

РОССИЙСКИЙ  
ФОНД  
ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ  
ИССЛЕДОВАНИЙ

## ТРУДЫ II МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

### Цифровой регион

- опыт
- компетенции
- проекты

19 НОЯБРЯ 2019 |  
БРЯНСК

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
РОССИЙСКИЙ ФОНД ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ  
ФГБОУ ВО «Брянский государственный инженерно-технологический университет»  
Инженерно-экономический институт

Труды II Международной научно-практической конференции  
**«ЦИФРОВОЙ РЕГИОН: ОПЫТ, КОМПЕТЕНЦИИ, ПРОЕКТЫ»**

Издано при финансовой поддержке РФФИ  
Проект №18-410-320002\19

Брянск 2019

УДК 338.242, 004.9

ББК 65.050:32.97

Ц 75

Редакционная коллегия:

д.э.н., проф. Кулагина Н.А., к.э.н., доц. Азаренко Н.Ю., к.э.н., доцент Казаков О.Д., к.э.н., доц. Михеенко О.В., к.т.н., доцент Новиков С.П., к.э.н., доц. Чепикова Е.М.

Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты: сборник статей Международной научно-практической конференции (г. Брянск, 19 ноября 2019 г.) [Электронный ресурс]. – Брянск: Брян. гос. инженерно-технол. ун-т., 2019. – 814 с.

ISBN 978-5-98573-270-2

*В сборнике представлены материалы II Международной научно-практической конференции «Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты», в которых отражены результаты исследований концептуальных и прикладных аспектов формирования экосистемы цифрового пространства региона. Участниками конференции предлагаются стратегические инструменты в решении задач социально-экономического развития в условиях интенсивного использования цифровых технологий. Сборник предназначен для широкого круга лиц.*

*Статьи публикуются в авторской редакции, без исправлений. Авторы принимают на себя обязательства в том, что текст статьи является окончательным вариантом, содержит достоверные сведения, касающиеся результатов исследования.*

*Компьютерная верстка Азаренко Н.Ю.*



## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Предисловие.....                                                                                                                  | 17 |
| <i>Авдеева И.Л., Барышев А.В.</i>                                                                                                 |    |
| Развитие предпринимательства в условиях глобализации мирового рынка..                                                             | 18 |
| <i>Аверченкова Е.Э., Лозбинев Ф.Ю.</i>                                                                                            |    |
| Методика моделирования системы управления региональной социально-экономической системой.....                                      | 21 |
| <i>Аверченкова Е.Э., Лозбинев Ф.Ю.</i>                                                                                            |    |
| Вектор управляющих параметров национальными проектами в региональной социально-экономической системе.....                         | 25 |
| <i>Азаренко Н.Ю., Давыдов М.К., Казаков О.Д.</i>                                                                                  |    |
| Имитационное моделирование работы терапевтического отделения как направление повышения качества человеческого капитала в регионе  | 32 |
| <i>Аксененко А.В.</i>                                                                                                             |    |
| Межбюджетные отношения в Брянской области.....                                                                                    | 44 |
| <i>Аксененко А.В.</i>                                                                                                             |    |
| Основные подходы к формированию бюджета Брянской области.....                                                                     | 47 |
| <i>Алексеева Л. Д., Бомбин А.Ю.</i>                                                                                               |    |
| Использование факторинга в управлении дебиторской задолженностью....                                                              | 50 |
| <i>Амосов Н.М., Тихонова Ю.А.</i>                                                                                                 |    |
| Безопасность персональных данных в среде цифровых госуслуг.....                                                                   | 54 |
| <i>Астафьева А.Ю.</i>                                                                                                             |    |
| Использование нейронной сети при прогнозировании объема продаж.....                                                               | 58 |
| <i>Багаева А. И., Аздаева М. Ш., Керимова А. А.</i>                                                                               |    |
| Цифровые технологии в экономике Российской Федерации.....                                                                         | 62 |
| <i>Багаева А. И., Атуева Х. Х., Эскиева М. С., Темиралиева М. Х.</i>                                                              |    |
| Сквозные технологии цифровой трансформации экономики.....                                                                         | 65 |
| <i>Баклаева Н.М.</i>                                                                                                              |    |
| Возможности применения технологии блокчейн в государственном секторе.....                                                         | 68 |
| <i>Балухто В.П.</i>                                                                                                               |    |
| Трехмерное моделирование: особенности, классификация, применение в регионе.....                                                   | 71 |
| <i>Белолипецкая А.Е., Головина Т.А.</i>                                                                                           |    |
| Анализ мировых тенденций в управлении человеческими ресурсами в условиях цифровой экономики и трансформации бизнес-процессов..... | 75 |
| <i>Бидин Д. Э.</i>                                                                                                                |    |
| Возможности цифрового средства Wolframalpha для реализации количественного подхода к исследованию феномена «потребление».....     | 79 |
| <i>Блинова О.А., Недошивина Т.А.</i>                                                                                              |    |
| Техногенные и антропогенные ресурсы сохранения городского пространства (на примере г. Екатеринбурга).....                         | 82 |

|                                                                                                                                                                             |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <i>Богомолова А. В.</i>                                                                                                                                                     |     |
| Применение технологий BIG DATA в развитии отрасли туризма.....                                                                                                              | 86  |
| <i>Болховитина С.В., Гибадуллин А.А.</i>                                                                                                                                    |     |
| Цифровизация энергетической отрасли: энергосбытовые компании на пути к технологической трансформации.....                                                                   | 89  |
| <i>Борисенко В.С., Прозоров Я.С.</i>                                                                                                                                        |     |
| Применение Scaled Agile Framework для управления региональной экономикой.....                                                                                               | 92  |
| <i>Борисова В.Л., Крамлих О.Ю.</i>                                                                                                                                          |     |
| Развитие цифровых и коммуникационных технологий.....                                                                                                                        | 95  |
| <i>Боровая К.С.</i>                                                                                                                                                         |     |
| Анализ применения цифровых технологий на транспорте.....                                                                                                                    | 98  |
| <i>Бочкин Е.С.</i>                                                                                                                                                          |     |
| К вопросу развития профессиональных компетенций граждан в системе мониторинга человеческого капитала.....                                                                   | 101 |
| <i>Буданова М.В., Жиленкова Е.П.</i>                                                                                                                                        |     |
| Перспективы развития образования в условиях цифровой экономики.....                                                                                                         | 104 |
| <i>Будникова Н.С.</i>                                                                                                                                                       |     |
| Роль образования в развитии цифровой экономики в Российской Федерации.....                                                                                                  | 109 |
| <i>Будникова Н.С.</i>                                                                                                                                                       |     |
| Сквозные технологии и риски вмешательства государства в высококонкурентную сферу информационных компьютерных технологий при реализации нацпроекта «Цифровая экономика»..... | 113 |
| <i>Буленков Е. А.</i>                                                                                                                                                       |     |
| Объединение производственной и учебной среды с помощью средств индустрии 4.0.....                                                                                           | 116 |
| <i>Булхов Н.А., Веремьева С.М.</i>                                                                                                                                          |     |
| Сущность, правовое регулирование и налогообложение «цифровых активов».....                                                                                                  | 119 |
| <i>Булыгина О.В., Козлов П.Ю.</i>                                                                                                                                           |     |
| Анализ обращений граждан на основе нечетких весов значимости.....                                                                                                           | 127 |
| <i>Бялошицкая П. О.</i>                                                                                                                                                     |     |
| Использование «больших данных» для построения транспортной системы «умного города».....                                                                                     | 131 |
| <i>Валуева Н.Н.</i>                                                                                                                                                         |     |
| Внедрение проекта «Умный город» в Калужской области.....                                                                                                                    | 135 |
| <i>Валько Д.В., Волков П.В., Мухина Ю.Р.</i>                                                                                                                                |     |
| Некоторые метрики цифровой трансформации экономики России.....                                                                                                              | 138 |
| <i>Василенко Д.В.</i>                                                                                                                                                       |     |
| О необходимости формирования системы документов стратегического планирования.....                                                                                           | 142 |
| <i>Власов Д. А.</i>                                                                                                                                                         |     |
| Целеполагание для цифровизации учебного процесса по дисциплине                                                                                                              | 144 |

|                                                                                                                               |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| «Теория оптимального управления».....                                                                                         |     |
| <i>Выборнов И.С., Свиридова О.В., Рыбанов А.А</i>                                                                             |     |
| Постановка задачи на исследование и поиск решений автоматизации учета движения товара в компьютерном магазине.....            | 147 |
| <i>Ганиев Р.Р., Резников И.</i>                                                                                               |     |
| Исследование современных беспроводных систем обнаружения и предотвращения вторжения.....                                      | 150 |
| <i>Гегерь Э.В.</i>                                                                                                            |     |
| Цифровое здравоохранение: перспективы развития.....                                                                           | 153 |
| <i>Геиева Л. А., Ильясова К. Х., Никаева Р.М.</i>                                                                             |     |
| Анализ рисков реализации муниципальной программы.....                                                                         | 157 |
| <i>Гераскина Е.В.</i>                                                                                                         |     |
| «Умный город» 2019+.....                                                                                                      | 162 |
| <i>Германчук А.Н., Войтюк-Ченакал М.В.</i>                                                                                    |     |
| Смарт-контракты как перспективное направление блокчейн-технологий....                                                         | 165 |
| <i>Гильмутдинова Е. В.</i>                                                                                                    |     |
| Удаленная работа как форма нестандартной занятости.....                                                                       | 168 |
| <i>Гильфанов Р.Р.</i>                                                                                                         |     |
| Цифровая трансформация промышленного предприятия в рамках разработки новых продуктов.....                                     | 172 |
| <i>Голубенко Н.А., Клевцова М.Г.</i>                                                                                          |     |
| Перспективы цифровизации страхового рынка Курской области.....                                                                | 175 |
| <i>Гончаров Д.И., Аверченков А.В., Аверченкова Е.Э.</i>                                                                       |     |
| Особенности концепции электронного обучения.....                                                                              | 179 |
| <i>Гордиенко М.С.</i>                                                                                                         |     |
| Ограничения в процессе цифровизации бюджетно-налоговой сферы РФ: региональный аспект.....                                     | 182 |
| <i>Горлов С. Е., Данышина А. В., Докшин А. Д.</i>                                                                             |     |
| Умные города могут дать слабовидящим новый взгляд на городскую жизнь.....                                                     | 186 |
| <i>Горностаева А.Н., Захаров А.Г., Маркелова А.И.</i>                                                                         |     |
| Проектный подход в управлении социально-экономическим развитием региона и предприятия на примере АО «ПО «Бежицкая сталь»..... | 189 |
| <i>Горовик А.А., Зулунов Р.М., Мамадалиева Л.К.</i>                                                                           |     |
| Методика преподавания визуального программирования для детей.....                                                             | 193 |
| <i>Грабчак Е.П., Логинов Е.Л.</i>                                                                                             |     |
| Цифровые подходы к совершенствованию управления генерацией и передачей электроэнергии и тепла в регионах России.....          | 197 |
| <i>Грицак Е.В., Яценко Р.С.</i>                                                                                               |     |
| Трансформация концептуального подхода к управлению рисками в банках в условиях внедрения цифровых технологий.....             | 201 |
| <i>Гуминская Ю.А.</i>                                                                                                         |     |
| Основные аспекты организации ролей персонала в отделе маркетинга ИТ-компании.....                                             | 204 |

|                                                                                                                 |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <i>Гурова Т.С., Чеканова Ю.Э.</i>                                                                               |     |
| Современные платежные инструменты.....                                                                          | 208 |
| <i>Гущина О.С., Измайлов А.М.</i>                                                                               |     |
| Влияние цифровизации на развитие предпринимательства.....                                                       | 211 |
| <i>Дадаев Я.Э., Бисултанова С.У., Абдулхалимова Х.С.</i>                                                        |     |
| Управление маркетинговой деятельностью в условиях развития<br>внешнеэкономической деятельности предприятия..... | 215 |
| <i>Дадаев Я.Э., Заудинов У.М., Хажмурадова С.Д.</i>                                                             |     |
| Эволюция маркетинговых исследований в цифровом маркетинге                                                       | 218 |
| <i>Демиденко А.А., Зенкин А.И., Новикова А.В.</i>                                                               |     |
| Сервис удобного поиска поставщиков для повышения эффективности<br>малого и среднего бизнеса.....                | 222 |
| <i>Демиденко А. А.</i>                                                                                          |     |
| Внедрение «умных светофоров» как способ организации движения в<br>современном городе.....                       | 225 |
| <i>Денисова Н.Н.</i>                                                                                            |     |
| Цифровая трансформация в банковской системе.....                                                                | 228 |
| <i>Дергачева Е.А.</i>                                                                                           |     |
| Новые закономерности развития мира в условиях становления цифровой<br>экономики.....                            | 233 |
| <i>Десницкий В.А., Дойникова Е.В., Федорченко А.В., Браницкий А.А.</i>                                          |     |
| Моделирование и анализ действий нарушителя в беспроводных<br>сенсорных сетях.....                               | 237 |
| <i>Дмитриев Н.Д.</i>                                                                                            |     |
| Формирование информационной инфраструктуры цифровой экономики....                                               | 240 |
| <i>Добродомова Т.Н., Овчинникова Л. С., Радченко В. В.</i>                                                      |     |
| Создание регионального кластера как эффективной формы<br>пространственной организации экономики региона.....    | 243 |
| <i>Добродомова Т.Н., Лазарева А.И.</i>                                                                          |     |
| Инновационное развитие Белгородской области.....                                                                | 248 |
| <i>Добросоцкая С.Ю., Туманова С.В.</i>                                                                          |     |
| Менеджмент знаний в условиях цифровой трансформации предприятия....                                             | 251 |
| <i>Довыденко В. А.</i>                                                                                          |     |
| Влияние процессов информатизации на развитие бухгалтерского учета и<br>аудита.....                              | 255 |
| <i>Додов Р.Х.</i>                                                                                               |     |
| Теоретико-методологические подходы в управлении инвестиционным<br>климатом региона.....                         | 259 |
| <i>Докукина И.А.</i>                                                                                            |     |
| Применение публичной сети Ethereum для разработки<br>децентрализованных приложений.....                         | 261 |
| <i>Даваажамц Г.</i>                                                                                             |     |
| Цифровая трансформация государственного управления на региональном<br>уровне на примере республики Тыва.....    | 264 |

|                                                                                                                                    |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <i>Данилова Ю.С., Егорова А.Л.</i>                                                                                                 |     |
| Реализация управления умным домом с использованием радиопередатчика и сенсорного экрана.....                                       | 268 |
| <i>Дворяджина Е.Б., Карх Д.А.</i>                                                                                                  |     |
| Образовательные услуги регионального вуза в условиях цифровой трансформации экономики.....                                         | 272 |
| <i>Джумаева Я. М-Х.</i>                                                                                                            |     |
| Методика мотивации муниципального персонала как фактор повышения эффективности муниципального управления.....                      | 275 |
| <i>Демиденко А.И., Ременюк О.В.</i>                                                                                                |     |
| Разработка мобильных приложений на платформе «1С Предприятие».....                                                                 | 279 |
| <i>Драганчук Л.С.</i>                                                                                                              |     |
| Социальные медиа как инструмент продвижения организации в цифровой экономике.....                                                  | 282 |
| <i>Дупленко Н. Г.</i>                                                                                                              |     |
| Анализ региональной асимметрии развития цифровой экономики на примере Северо-Западного федерального округа Российской Федерации... | 285 |
| <i>Жильцова К.И.</i>                                                                                                               |     |
| Цифровизация экономики как фактор влияния на финансовый потенциал региона.....                                                     | 289 |
| <i>Жутаева Н.А., Крамлих О.Ю.</i>                                                                                                  |     |
| Международный опыт развития цифровизации экономики Китая.....                                                                      | 293 |
| <i>Закриев З.М., Хажмурадов З.Д., Хажмурадова С.Д.</i>                                                                             |     |
| Особенности формирования международного бизнеса под влиянием процессов транснационализации.....                                    | 296 |
| <i>Зарайченко И.А.</i>                                                                                                             |     |
| Архитектура системы управления производством на основе технологии «больших данных».....                                            | 299 |
| <i>Зверева А. И.</i>                                                                                                               |     |
| Роль цифровых технологий в управлении самостоятельной работой студентов.....                                                       | 303 |
| <i>Иноземцева С.А, Мукабенова Э.В.</i>                                                                                             |     |
| Технологии 3D – печати в эпоху цифровизации.....                                                                                   | 306 |
| <i>Иноземцева С.А, Маруняк Е.В.</i>                                                                                                |     |
| Цифровизация: искусственный интеллект.....                                                                                         | 310 |
| <i>Истратова Е.Е., Ласточкин П.В.</i>                                                                                              |     |
| Разработка и внедрение информационной системы для автоматизации планирования педагогической нагрузки.....                          | 314 |
| <i>Казаков О.Д.</i>                                                                                                                |     |
| Комбинирование методов машинного обучения и имитационного моделирования в исследовании экономических систем.....                   | 317 |
| <i>Казаков О.Д., Матросов Е.И.</i>                                                                                                 |     |
| Методы машинного обучения в сфере ERP систем.....                                                                                  | 321 |

|                                                                                                                                      |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <i>Калинчева А.Р.</i>                                                                                                                |     |
| Технология блокчейн в fashion-индустрии.....                                                                                         | 325 |
| <i>Калиничева В.Н.</i>                                                                                                               |     |
| Тенденции развития экономики в условиях цифровизации.....                                                                            | 328 |
| <i>Капнинова О.С., Полянин А.В.</i>                                                                                                  |     |
| Применение agile технологий в менеджменте пищевой промышленности...                                                                  | 331 |
| <i>Кашаева В.А.</i>                                                                                                                  |     |
| Проблемы и перспективы применения цифровых платежей в розничных операциях домашних хозяйств.....                                     | 334 |
| <i>Квашнина О.В.</i>                                                                                                                 |     |
| Дизайн как компонент экономики DIY.....                                                                                              | 338 |
| <i>Книппель А.С., Чеховская И.А.</i>                                                                                                 |     |
| Реализация проектов российских нефтегазовых компаний в условиях цифровой трансформации экономики.....                                | 340 |
| <i>Кобзева А.Г., Кондратенко А.Ю.</i>                                                                                                |     |
| Особенности разработки и выведения на рынок инновационной продукции.....                                                             | 344 |
| <i>Ковалевский В.В., Ботина Е.Н.</i>                                                                                                 |     |
| Тенденции образования в эпоху цифровизации.....                                                                                      | 347 |
| <i>Ковцур М.М., Козьян А.В., Твердохлебова Ю.В.</i>                                                                                  |     |
| Исследование RADIUS-авторизации пользователей для сервиса IP-ТВ.....                                                                 | 351 |
| <i>Козлова И.Р., Федоренко С.И.</i>                                                                                                  |     |
| Совершенствование методов обработки медицинских данных как ключевой вектор цифровой медицины.....                                    | 354 |
| <i>Козлова И.Р., Юркова О.Н.</i>                                                                                                     |     |
| Разработка методов оценки эффективности при решении задач управления в социально-экономических системах в условиях цифровизации..... | 358 |
| <i>Колесник А.А.</i>                                                                                                                 |     |
| CRM-системы и алгоритм их выбора.....                                                                                                | 362 |
| <i>Колотовкин А.А.</i>                                                                                                               |     |
| Big Data для бизнеса и экономике.....                                                                                                | 365 |
| <i>Комарова К.А., Полянин А.В.</i>                                                                                                   |     |
| Применение технологий блокчейн в ветеринарной службе.....                                                                            | 369 |
| <i>Коновалова Г.И.</i>                                                                                                               |     |
| Основные направления и ключевая стадия цифровой трансформации производства.....                                                      | 372 |
| <i>Коновалова М.И., Селезнева А.В., Филиппова Е.М.</i>                                                                               |     |
| Особенности применения программ автоматизации кадрового учета и делопроизводства.....                                                | 375 |
| <i>Корчигин Е.Э.</i>                                                                                                                 |     |
| Необходимость разработки сервиса электронного голосования в университетской среде на основе технологии блокчейн.....                 | 378 |
| <i>Крамлих О.Ю., Сазонова Е.А.</i>                                                                                                   |     |
| Технология blockchain. Принципы работы и перспективы применения.....                                                                 | 381 |

|                                                                                                                                            |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <i>Крестниковская Е.П., Прозоров Я.С.</i>                                                                                                  |     |
| Интеграция IoT (интернет вещей) в CRM-системы.....                                                                                         | 385 |
| <i>Крюков А.О.</i>                                                                                                                         |     |
| Отбор признаков пользователя социальной сети для построения модели машинного обучения.....                                                 | 387 |
| <i>Кубачева К.И., Петухова П.А.</i>                                                                                                        |     |
| Способы интегрирования упражнений в систему дистанционного обучения Moodle в рамках иноязычной подготовки студентов медицинских вузов..... | 392 |
| <i>Кувшинов А.Н.</i>                                                                                                                       |     |
| Техническое зрение на основе машинного обучения.....                                                                                       | 396 |
| <i>Кузовлева И.А., Быкова Ю.Н., Чудопал М.В.</i>                                                                                           |     |
| «Умный дом» как структурный элемент цифровой экономики.....                                                                                | 399 |
| <i>Кулагина Н.А., Корзанова Л.А.</i>                                                                                                       |     |
| Новые виды угроз экономической безопасности предприятия в условиях цифровизации.....                                                       | 402 |
| <i>Кулагина Н.А., Привалова А.В.</i>                                                                                                       |     |
| Учет цифровой трансформации в развитии человеческого капитала отдельных предприятий.....                                                   | 406 |
| <i>Кулик А.М., Кинаш И.Э.</i>                                                                                                              |     |
| Умный город, как вектор цифровой трансформации регионального развития.....                                                                 | 411 |
| <i>Куликова Г.А.</i>                                                                                                                       |     |
| Влияние реализации национального проекта «Цифровая экономика РФ» на развитие регионов.....                                                 | 414 |
| <i>Лакизо Е.В., Дадыкин В.С.</i>                                                                                                           |     |
| Роль информационного обеспечения управления затратами на предприятии в условиях цифровой экономики.....                                    | 418 |
| <i>Лаврова Е. В., Полякова О. Е.</i>                                                                                                       |     |
| Цифровизация общества как фактор развития инклюзивного образования в высших учебных заведениях России.....                                 | 421 |
| <i>Лаврушин В. М., Сазонова Е.А.</i>                                                                                                       |     |
| Управление ИКТ в сфере образования.....                                                                                                    | 425 |
| <i>Лимаренко О.В., Гильмутдинова Е.В.</i>                                                                                                  |     |
| Цифровизация образовательной среды в процессе формирования профессиональной подготовки будущих специалистов.....                           | 428 |
| <i>Логачева Н.А.</i>                                                                                                                       |     |
| Выделение угроз экономической безопасности региона в условиях цифровой трансформаций.....                                                  | 432 |
| <i>Лофиченко А.А.</i>                                                                                                                      |     |
| Информационное обеспечение мониторинга состояния угольной промышленности региона.....                                                      | 437 |
| <i>Лысенко А.Н.</i>                                                                                                                        |     |
| Цифровизация как основа развития агропромышленного комплекса                                                                               |     |

|                                                                                                                   |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| региона.....                                                                                                      | 441 |
| <i>Лямцева И.Н., Алешина И.А.</i>                                                                                 |     |
| Автоматизация системы подбора персонала предприятия.....                                                          | 443 |
| <i>Макаренко Е.А., Песоцкий А.Б.</i>                                                                              |     |
| Применение телематики и принципов геймификации в сфере страхования:<br>зарубежный опыт и российская практика..... | 447 |
| <i>Мальшева Н.П.</i>                                                                                              |     |
| Цифровизация документооборота Фонда социального страхования РФ.....                                               | 452 |
| <i>Мамакаев Т.У-Х., Джабраилова Л. Х.</i>                                                                         |     |
| Цифровая экономика и ее влияние на конкурентоспособность<br>предпринимательских услуг.....                        | 455 |
| <i>Мартынов Б.В., Миронова С.Г.</i>                                                                               |     |
| Сквозные технологии управления рисками предприятия в условиях<br>цифровой экономики.....                          | 459 |
| <i>Масыч М.А.</i>                                                                                                 |     |
| Изменение требований к работникам в условиях развития цифровой<br>экономики.....                                  | 463 |
| <i>Масюк Н.Н., Панькова О.С.</i>                                                                                  |     |
| Рынок труда и ключевые компетенции цифровой эпохи.....                                                            | 467 |
| <i>Матросова А.В.</i>                                                                                             |     |
| Применение методов машинного обучения в хозяйственной деятельности<br>агропромышленного предприятия.....          | 472 |
| <i>Матросова А.В.</i>                                                                                             |     |
| Совершенствование методов ранней диагностики заболеваний растений<br>при помощи машинного обучения.....           | 476 |
| <i>Медведева В. Р.</i>                                                                                            |     |
| Цифровизация бизнеса в российских регионах<br>как процесс инновационного развития.....                            | 478 |
| <i>Медведева В. Р.</i>                                                                                            |     |
| Цифровая трансформация бизнеса республики Татарстан как новое<br>видение стратегического развития региона.....    | 481 |
| <i>Меркулов А.В., Головина Т.А.</i>                                                                               |     |
| Применение гибких методов к цифровой трансформации<br>государственного управления.....                            | 484 |
| <i>Мещерякова Ж.В.</i>                                                                                            |     |
| Государственная статистика и цифровая экономика: международные<br>стандарты и российская практика.....            | 488 |
| <i>Милютин Е. М., Скудякова О. С.</i>                                                                             |     |
| Перспективное направление развития цифровой экономики региона.....                                                | 491 |
| <i>Михайлова А.В., Потемкин П.А.</i>                                                                              |     |
| Технологии машинного менеджмента для анализа бизнес-процессов.....                                                | 496 |
| <i>Михеенко О.В.</i>                                                                                              |     |
| Проектный подход в государственном управлении.....                                                                | 500 |

|                                                                                                                                                     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <i>Мозгачева Е. А., Шноль К. Э.</i>                                                                                                                 |     |
| Формирование коммуникативной компетенции будущего врача в эпоху цифровизации.....                                                                   | 504 |
| <i>Мозолева Н.А., Новикова А.В.</i>                                                                                                                 |     |
| Безопасность в квадрате: I <sup>2</sup> P и чесночная маршрутизация.....                                                                            | 507 |
| <i>Моисеенко С.Л.</i>                                                                                                                               |     |
| Цифровизация контроля оборота товаров с использованием механизмов маркировки и прослеживаемости .....                                               | 510 |
| <i>Морозова О.И., Семенихина А.В., Самохина А.Д.</i>                                                                                                |     |
| «Образование будущего» в соответствии с потребностями бизнеса и цифровой экономики.....                                                             | 514 |
| <i>Мосина А.А., Дадыкин В.С.</i>                                                                                                                    |     |
| Программно-информационное обеспечение маркетинга как инновационный подход к управлению предприятием в условиях цифровой экономики.....              | 519 |
| <i>Надеждина М.Е.</i>                                                                                                                               |     |
| Стратегические модели аутсорсинга информационных и технологических ресурсов на производственном предприятии.....                                    | 523 |
| <i>Напреев И.С., Немогай Н.В.</i>                                                                                                                   |     |
| Информационно-коммуникационные технологии в правовом регулировании маркетинга.....                                                                  | 527 |
| <i>Науменко Д.А.</i>                                                                                                                                |     |
| Современные методики управления предприятием в условиях цифровой экономики.....                                                                     | 532 |
| <i>Никифорова А.В., Рязанская В.А., Курочкина А.А.</i>                                                                                              |     |
| Digital-стратегия как основная стратегия нашего времени.....                                                                                        | 536 |
| <i>Николаенко В.О., Калинина О.В.</i>                                                                                                               |     |
| Факторы инновационного развития человеческого капитала.....                                                                                         | 539 |
| <i>Новиков С.П., Новикова А.В.</i>                                                                                                                  |     |
| Особенности организации мониторинга человеческого капитала региона на основе технологий блокчейн и смарт-контрактов.....                            | 543 |
| <i>Новикова К.В., Исайченкова В.В.</i>                                                                                                              |     |
| Выявление оптимальной методологии управления ит-проектами, посредством сравнительного анализа методологий Agile и Microsoft Dynamics Sure Step..... | 548 |
| <i>Новогрудский Д.В.</i>                                                                                                                            |     |
| Особенности моделирования конкуренции и кооперации на рынке программного обеспечения.....                                                           | 552 |
| <i>Носкин С.А.</i>                                                                                                                                  |     |
| Совершенствование цифрового государственного управления в регионе для нейтрализации угроз экономической безопасности.....                           | 555 |
| <i>Осмоловец С.С.</i>                                                                                                                               |     |
| Перспективы развития функций криптовалют.....                                                                                                       | 559 |

|                                                                                                                  |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <i>Остапенко Е.А.</i>                                                                                            |     |
| Обеспечение роста региональной экономики на основе цифровизации.....                                             | 562 |
| <i>Орищич Ю.Б.</i>                                                                                               |     |
| Формирование российского стандарта шифрования ГОСТ Р 34.12-2015 и сравнение его S-блоков с блоками AES.....      | 566 |
| <i>Пальчикова Н.С.</i>                                                                                           |     |
| Перспективные направления применения технологии блокчейн.....                                                    | 570 |
| <i>Партненко С. И.</i>                                                                                           |     |
| Нормативно-правовое регулирование проектной деятельности в Брянской области.....                                 | 573 |
| <i>Петрова Е.Е.</i>                                                                                              |     |
| Анализ бизнес-планов предприятий агропромышленного комплекса в Арктической зоне РФ.....                          | 577 |
| <i>Подольникова Е.М., Довыденко О.В.</i>                                                                         |     |
| Использование информационных технологий при совершенствовании оборудования сельскохозяйственных предприятий..... | 580 |
| <i>Полякова М.В.</i>                                                                                             |     |
| Концепция контроллинга в системе управления торговым предприятием...                                             | 585 |
| <i>Полякова Н.П., Гурова К.С.</i>                                                                                |     |
| Реализация омниканальной стратегии посредством CRM-технологий.....                                               | 588 |
| <i>Полякова Н.П.</i>                                                                                             |     |
| Инновационный подход внедрения CRM-системы в условиях цифровой экономики.....                                    | 590 |
| <i>Попкова А.С.</i>                                                                                              |     |
| Информационно-коммуникационные технологии в сфере социального предпринимательства.....                           | 594 |
| <i>Потапенко О.С., Благодер Т.П.</i>                                                                             |     |
| Развитие информационно-аналитической системы управления жилищным фондом в условиях цифровой экономики.....       | 596 |
| <i>Пьянова Н.В.</i>                                                                                              |     |
| Инновационные технологии развития рынка товаров и услуг.....                                                     | 599 |
| <i>Радьков С.А., Казаков О.Д.</i>                                                                                |     |
| Использование машинного зрения в промышленности.....                                                             | 603 |
| <i>Родина Т.Е.</i>                                                                                               |     |
| Цифровая трансформация в образовательном секторе.....                                                            | 606 |
| <i>Рогожников Е.Д.</i>                                                                                           |     |
| Изучение программных систем поддержки проведения социологических опросов.....                                    | 609 |
| <i>Романова Е.С.</i>                                                                                             |     |
| Телекоммуникационный рынок: особенности регулирования в условиях цифровой экономики.....                         | 613 |
| <i>Руссу А.Н., Сташкова О.В.</i>                                                                                 |     |
| Визуализация учебной информации средствами инфографики: технический аспект.....                                  | 617 |

|                                                                                                                                                        |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <i>Рыбанов А.А.</i>                                                                                                                                    |     |
| Анализ изменения уровня интереса Интернет-пользователей к направлениям развития цифровизации.....                                                      | 621 |
| <i>Рыбникова Г.И., Слепнева Л.Д.</i>                                                                                                                   |     |
| Возможности инновационного типа развития региона под влиянием цифровой трансформации производства.....                                                 | 625 |
| <i>Рыжов В.С.</i>                                                                                                                                      |     |
| Что из себя представляет "умный город"?.....                                                                                                           | 628 |
| <i>Сафина Г.Р., Алексеева А.С.</i>                                                                                                                     |     |
| Возможности применения сквозных технологий цифровой экономики на примере блокчейна для создания среды доверия при взаимодействии людей.....            | 632 |
| <i>Севостьянов П.В.</i>                                                                                                                                |     |
| Теоретические аспекты имитационного моделирования в промышленности.....                                                                                | 636 |
| <i>Севрюкова С.В.</i>                                                                                                                                  |     |
| Развитие цифровых технологий: сравнительный анализ зарубежного опыта.....                                                                              | 639 |
| <i>Седякина А.А., Лямин Б.М., Калинина О.В.</i>                                                                                                        |     |
| Формы стимулирования инновационной деятельности в университетах.....                                                                                   | 643 |
| <i>Семенова В.Д.</i>                                                                                                                                   |     |
| Исследование выбора параметров эллиптической кривой для криптографических алгоритмов и протоколов.....                                                 | 646 |
| <i>Семенова Т.Н.</i>                                                                                                                                   |     |
| Формирование у студентов представлений об использовании комплекса компьютерных программ «Логомер 2» в коррекции нарушений звукопроизношения детей..... | 649 |
| <i>Сергеев Н.Н.</i>                                                                                                                                    |     |
| Теоретические основы разработки и реализации проектов импортозамещения в топливно-энергетическом комплексе.....                                        | 653 |
| <i>Сидоренко В.А., Новиков С.П.</i>                                                                                                                    |     |
| Blockchain, как новая технология для разработки.....                                                                                                   | 656 |
| <i>Синчуков А. В.</i>                                                                                                                                  |     |
| Цифровые технологии при изучении темы «Дифференциальные уравнения» будущими бакалаврами менеджмента.....                                               | 660 |
| <i>Скворцова Н.В.</i>                                                                                                                                  |     |
| Цифровизация городской среды как вектор устойчивого развития региона                                                                                   | 663 |
| <i>Смотриков Е.С.</i>                                                                                                                                  |     |
| Идеология выбора информационных систем для автоматизации промышленных предприятий в условиях жесткой конкуренции.....                                  | 666 |
| <i>Талатов Ё.Т., Магруппова М.Т.</i>                                                                                                                   |     |
| Обобщение обработки электрокардиограмм и расчета частоты сердечных сокращений.....                                                                     | 670 |

|                                                                                                                                  |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <i>Твердохлебова Ю.В., Ушаков И.А., Козьян А.В.</i>                                                                              |     |
| Сравнительный анализ и оценка производительности баз данных NOSQL                                                                | 675 |
| <i>Терехина Д.Г., Дмитриева Е.О.</i>                                                                                             |     |
| Перспективы развития новой цифровой реальности государственного управления Российской Федерации.....                             | 679 |
| <i>Терещенко В.А.</i>                                                                                                            |     |
| Методы и модели машинного обучения в задачах анализа текстов.....                                                                | 683 |
| <i>Тернова М.Д., Филиппова Е.М.</i>                                                                                              |     |
| Автоматизация системы управления кадровой службы организации.....                                                                | 686 |
| <i>Тимофеева А.Ю.</i>                                                                                                            |     |
| Анализ рынка онлайн-кредитования как сквозной технологии.....                                                                    | 689 |
| <i>Ткаченко К.С.</i>                                                                                                             |     |
| Построение компьютерной инфраструктуры современных предприятий в условиях цифровой трансформации.....                            | 694 |
| <i>Трацевский В.В.</i>                                                                                                           |     |
| Имитационное моделирование в системе транспортной логистики при помощи AnyLogic.....                                             | 697 |
| <i>Толстолесова Л.А., Юманова Н.Н.</i>                                                                                           |     |
| Возможности применения смарт-контрактов в реализации региональных проектов государственно-частного партнерства.....              | 701 |
| <i>Трофимов Д.Д.</i>                                                                                                             |     |
| Архитектура интеллектуальных имитационных программных средств для моделирования сложных организационно-технических систем.....   | 705 |
| <i>Третьякова Л.А.</i>                                                                                                           |     |
| Технологические направления формирования муниципального кадрового резерва.....                                                   | 709 |
| <i>Трофимова Т.В., Артамонова А.С.</i>                                                                                           |     |
| Управление ИКТ в сфере здравоохранения Российской Федерации.....                                                                 | 712 |
| <i>Трещевский Ю.И., Исаева Е.М., Трунова Д.С.</i>                                                                                |     |
| Использование нейронных сетей для прогнозирования индикаторов социально-экономического развития региона (практический опыт)..... | 717 |
| <i>Трубин А.Е., Зубанова А.Е., Гончарова Л.Г.</i>                                                                                |     |
| Цифровая экономика в России: новые перспективы развития с использованием зарубежного опыта.....                                  | 720 |
| <i>Ужегов А.О.</i>                                                                                                               |     |
| Внедрение маркетинговых технологий в целях обеспечения конкурентоспособности предприятия.....                                    | 723 |
| <i>Ульянова Н.Д.</i>                                                                                                             |     |
| Особенности автоматизации деятельности органов социальной защиты населения.....                                                  | 727 |
| <i>Филиппов М.Д., Лясин Д.Н.</i>                                                                                                 |     |
| Исследование проблем в области компьютерного зрения.....                                                                         | 731 |
| <i>Фофилов Н.А., Лясин Д.Н., Рыбанов А.А.</i>                                                                                    |     |
| Исследование и поиск решений защиты данных с использованием                                                                      |     |

|                                                                                                                                                  |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| отрицаемого шифрования.....                                                                                                                      | 734 |
| <i>Фроловичев В.Н.</i>                                                                                                                           |     |
| Факторы и условия инновационного развития рекреационно–туристского комплекса региона в цифровом пространстве (на примере Калужской области)..... | 738 |
| <i>Хасаева Х. Р., Джабраилова Л. Х.</i>                                                                                                          |     |
| Цифровизация региональной экономики: проблемы и пути реализации.....                                                                             | 741 |
| <i>Чалганова А.А.</i>                                                                                                                            |     |
| Содержание понятия «цифровая экономика» и его преломление в практике реализации концепции «умного города».....                                   | 744 |
| <i>Четик А.С.</i>                                                                                                                                |     |
| Облачные технологии: концепция Cloud сервиса, перспективы внедрения в России.....                                                                | 747 |
| <i>Четикова Е.М.</i>                                                                                                                             |     |
| Цифровизация регионов России: проблемы и возможности (на примере Брянской области).....                                                          | 751 |
| <i>Чернецов Д.И.</i>                                                                                                                             |     |
| Проблемы использования виртуальных денег (криптовалют).....                                                                                      | 754 |
| <i>Чернецов Д.И.</i>                                                                                                                             |     |
| Цифровые технологии российского бизнеса.....                                                                                                     | 759 |
| <i>Чернявский К.Д., Корнеева М., Василевичева А.И.</i>                                                                                           |     |
| Влияние цифровизации на трансформацию социальных отношений.....                                                                                  | 763 |
| <i>Чомахашвили Н.Г.</i>                                                                                                                          |     |
| Финансовый маркетплейс как инновационный вектор развития банковского бизнеса.....                                                                | 767 |
| <i>Чудакова С.А., Сазонова Е.А.</i>                                                                                                              |     |
| Цифровая трансформация: сильные стороны России.....                                                                                              | 770 |
| <i>Шамсутдинова Т.М.</i>                                                                                                                         |     |
| Применение кластерных технологий для анализа социально-экономических показателей территорий.....                                                 | 774 |
| <i>Шевченко Г.А., Демиденко А.И.</i>                                                                                                             |     |
| CRM – системы как механизм управления предприятием в условиях цифровой экономики.....                                                            | 778 |
| <i>Щигорцова О.А, Мачулина А.И.</i>                                                                                                              |     |
| Информационные технологии в государственном управлении.....                                                                                      | 781 |
| <i>Эльбиева Л.Р.</i>                                                                                                                             |     |
| Теоретико-методологические основы мотивации муниципальных служащих как фактора повышения эффективности муниципального управления.....            | 784 |
| <i>Эльбиева Л.Р.</i>                                                                                                                             |     |
| Анализ зарубежного опыта мотивации муниципальных служащих.....                                                                                   | 788 |
| <i>Юсупова Т.А.</i>                                                                                                                              |     |
| Разработка модели управления портфелем проектов.....                                                                                             | 791 |

|                                                                                                             |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <i>Яковлева Е. В., Кострыгина Е. О.</i>                                                                     |     |
| Развитие цифровой экономики в Российской Федерации.....                                                     | 794 |
| <i>Яковлева Е.В., Маркин В.С.</i>                                                                           |     |
| Организация технологического стартапа в промышленности.....                                                 | 796 |
| <i>Ягунова Н.А., Осколков И.М.</i>                                                                          |     |
| Компания ООО «Е-Promo» как пример эффективного функционирования<br>предприятий в условиях цифровизации..... | 800 |
| <i>Яковлева М.А.</i>                                                                                        |     |
| Цифровизация в порту: опыт порта города Гамбург.....                                                        | 804 |
| <i>Якушкина Т. А., Мокрецова А. И.</i>                                                                      |     |
| Механизмы реализации национальных целей развития регионов<br>(программно-целевой подход).....               | 806 |
| <i>Ярошенко А.А., Крыжановская О.А., Дымова Ю.И.</i>                                                        |     |
| Проектный подход в управлении региональным социально-<br>экономическим развитием.....                       | 810 |

## ПРЕДИСЛОВИЕ



Цифровая экономика – важнейший стратегический ресурс развития России на ближайшие годы, что определено в Указе Президента №204 от 07.05.2018 г «О национальных целях и стратегических задачах развития РФ на период до 2024 года». Цифровые технологии определяют тренды современного устойчивого развития общества, конкурентоспособность государства на мировой арене и являются источником экономического роста регионов, что и определяет пристальное внимание к вопросам их разработки, внедрения, использования со стороны всех заинтересованных сторон.

23 марта 2018 года в Брянской области прошла первая в Брянской области конференция, посвященная вызовам цифровой экономики и получившая высокую оценку со стороны научного и бизнес- сообщества региона, важность которой для стратегического развития региона отметили и органы власти.

Вызовы цифровой трансформации общества выдвигают на первый план проблему научного обоснования разработки и использования сквозных цифровых технологий, поэтому был создан Центр цифровых компетенций БГИТУ (далее Центр). Ведущая роль в работе Центра отводится совершенствованию образовательных программ под потребности бизнеса и цифровой среды.

Проекты Центра получили высокую оценку 2 ноября 2018 года в рамках Славянского экономического форума, основная тема которого была определена как «Экономика в цифровой экосистеме» (<https://rg.ru/>).

Один из проектов Центра «Концепция инновационного управления развитием региональной экономикой в условиях цифровизации: проектный подход» был поддержан РФФИ, что позволило 19 ноября 2019 года провести II Международную научно-практическую конференцию «Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты» (проект №18-410-320002\19) и собрать на площадке представителей многочисленных субъектов РФ, а также вызвать интерес со стороны международного сообщества и органов власти. Это позволило обобщить уже имеющий практический опыт, рассмотреть перспективные направления в использовании сквозных цифровых технологии, раскрыть современные подходы и механизмы совершенствования управления региональными хозяйственными системами.

Организационный комитет благодарит всех участников конференции за проявленный интерес, интересную дискуссию на площадках и надеется на дальнейшее сотрудничество.

**С уважением, Наталья Александровна Кулагина, доктор экономических наук, профессор, директор Инженерно-экономического института Брянского государственного инженерно-технологического университета, председатель II Международной научно-практической конференции «Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты» 19 ноября 2019 г., г. Брянск**

УДК 338.33

## РАЗВИТИЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ МИРОВОГО РЫНКА

Авдеева И.Л., Барышев А.В.

Среднерусский институт управления – филиал РАНХиГС, Россия, Г. Орёл

**Аннотация.** *Глобализация мирового рынка, цифровизация малых и средних предприятий имеет некоторые особенности, которые являются как их преимуществами, так и недостатками по сравнению с большими формами организации бизнеса. Исследование этих особенностей и поиск путей использования положительных аспектов, которые позволят преодолеть влияние негативных сторон, даст возможность повысить уровень оцифровки деятельности малых предприятий и, следовательно, уровень инновационности экономики страны в целом, что и определяет направление исследования, а также сформировало его композиционную платформу и научный инструментарий познания.*

**Ключевые слова:** *предпринимательские структуры, глобализация, цифровизация, экономический рост и пространство.*

### Entrepreneurship development in the context of globalization of the world market

Avdeeva I.L., Baryshev A.V.

Central Russian Institute of Management, Branch of RANEPA, Russia, Oryol

**Abstract:** *globalization of the world market, digitalization of small and medium enterprises has some features that are both their advantages and disadvantages compared to large forms of business organization. The study of these features and the search for ways to use the positive aspects that will overcome the influence of the negative sides will make it possible to increase the level of digitization of the activities of small enterprises and, therefore, the level of innovativeness of the country's economy as a whole, which determines the direction of the study, and also formed its compositional platform and scientific toolkit of knowledge.*

**Keywords:** *entrepreneurial structures, globalization, digitalization, economic growth and space.*

Стремительное развитие цифровой экономики привело к тому, что сегодня лидеров рынка определяет не многолетняя история успеха, не стоимость активов, не количество патентов или доступ к капиталу, а способность изменять бизнес-модель на волне технологической революции. Цифровые технологии развиваются с экспоненциальной скоростью, в корне меняя суть бизнеса, дематериализуют, демонетизируют и демократизируют

каждую отрасль [1].

Кроме того, они помогают найти источники повышения эффективности и возможности устойчивого конкурентного развития предприятий. В то же время, прорывные инновации требуют изменений в существующих моделях управления, переформатировки коммуникаций, технологий и организационной структуры предприятий на основе новых ценностей, приоритетов и ориентиров, основанных на партнерстве, клиентоориентированности, инновационности и синергии.

Указанные обстоятельства активизируют развитие малого и среднего бизнеса, являющегося одним из ведущих секторов экономики, который определяет темпы экономического роста, состав и качество валового национального продукта, а также имеет все возможности гибко реагировать на потребности рынка и меняющиеся условия хозяйствования.

Пятерку стран-лидеров по уровню участия малого и среднего бизнеса в ВВП составляют Китай, ЕС, США, Индия и Россия.

При этом влияние цифровых технологий во всем мире больше всего проявляется в малом и среднем бизнесе, потому что он быстро трансформируется, у небольших предприятий в отличие от крупных корпораций, процедура изменений очень проста. Крупные корпорации не такие оперативные во введении цифровых инноваций [5].

С одной стороны, это позволяет большому бизнесу снижать риски, поскольку не все технологические новинки оказываются эффективными в долгосрочной перспективе.

С другой стороны, подобная задержка не дает крупным компаниям принять участие в разделении высокой прибыли в новом бизнес-сегменте, пока в инновационную digital-технологии еще не хлынул весь рынок со своими рекламными бюджетами.

В данном контексте очевидно, что субъекты малого и среднего бизнеса быстрее внедряют инновации, которые помогают им отличаться от других и искать более дешевые средства привлечения клиентов, инструменты популяризации своих услуг и средства предоставления клиентского сервиса онлайн.

Другими словами, сегодня особенность деятельности современных малых и средних предприятий заключается в том, что цифровые технологии превратились в эндогенный фактор эффективности их развития. Это означает, что шансы оправдать ожидания клиентов, которых глобальный мир приучил быстро и удобно получать современные услуги у гигантов, теперь у всех одинаковые.

Например, модель экономики совместного участия, которой руководствуются Aliexpress или Airbnb, увеличивает конкуренцию и даже вытесняет с рынка ведущие мировые компании. Облачные технологии позволяют малому и среднему бизнесу уменьшить издержки на инфраструктуру, тем самым ускоряя коммерческие процессы, digital-маркетинг дает возможность налаживать эффективные взаимоотношения с

клиентами, CRM-системы экономить на персонале.

Однако, на пути цифровизации своей деятельности малые и средние предприятия сталкиваются с определенным каскадом проблем, связанных с высокими ставками налогообложения, неблагоприятным инвестиционным климатом, ограниченностью доступа к источникам финансирования, увеличением давления государственных органов. Также ключевым препятствием для развития цифровых технологий в сегменте малого и среднего бизнеса является вопрос безопасности и сохранности данных [2].

Особенности функционирования малого предпринимательства и перспективы его влияния на развитие информационных систем входят в круг научных интересов А. С. Бабанина, С. В. Войтко, А.А. Маслова, И. А. Седикова, Л. И. Федулова, М. П. Чайковской, А. А. Чухно и др.

Так, согласно прогнозам IDC, общемировые ИТ-расходы МСБ в 2019 г. составят около 602 млрд.долл., что будет свидетельствовать о росте в 4,9% по сравнению с предыдущим годом. Кроме того, предполагается, что при среднегодовом увеличении за период с 2016 по 2021 г. в размере 4,7%, к началу третьего десятилетия XXI века расходы компаний со штатом менее 1000 сотрудников на аппаратное и программное обеспечение, а также услуги (включая бизнес-услуги) достигнут 684 млрд. долл. [4].

Наиболее активную цифровую деятельность ведут представители МСБ в США (расходы 186 млрд. дол.), на втором месте находится Китай (56 млрд дол.), замыкает тройку лидеров Германия (37 млрд долл.).

Для сравнения среди стран Центральной и Восточной Европы, лидерами по уровню использования цифровых технологий в сегменте малого и среднего бизнеса является Чехия, Греция, Польша и Словакия, где в среднем 75% предприятий имеют хотя бы одну цифровую опцию [2]. В Греции, в частности, высокие показатели объясняются тем, что цифровизация МСБ является обязательной согласно требованиям местного законодательства. В соответствии с данными Европейского центрального банка, в России на 1 млн. граждан приходится 6 155 цифровых услуг, предоставляемых малым и средним бизнесом, тогда как средний показатель для стран Центральной и Восточной Европы составляет 17 909 [3].

Наибольшее количество малых и средних предприятий в России, которые используют цифровые технологии, сосредоточено в сфере услуг (20,6%), розничной торговли (20,2%), обрабатывающей промышленности (12,8%) и FMCG (11,5%).

### **Библиографический список**

1. Вертакова Ю.В. Развитие человеческого капитала в условиях цифровой трансформации предпринимательских структур / Ю.В. Вертакова, Т.А. Головина, А.В. Полянин // В книге: Цифровая трансформация экономики и развитие кластеров под редакцией А.В. Бабкина. Санкт-Петербург, 2019. С. 141-166.

2. Парахина Л.В. Превентивная система риск-менеджмента в

деятельности предпринимательских структур / Л.В. Парахина, А.В. Щеголев, Т.А. Головина // Вестник Академии знаний. 2018. № 4 (27). С. 202-209.

3. Парахина Л.В. Проблемы развития механизмов предоставления государственных и муниципальных услуг в электронном виде / Л.В. Парахина, Т.А. Головина // В сборнике: Информационное развитие России: состояние, тенденции и перспективы. Сборник научных статей международной научно-практической конференции. 2018. С. 226-231.

4. Парахина Л.В. Цифровая трансформация экономических систем, продуцирующая международную инвестиционную активность бизнеса / Л.В. Парахина, Н.Е. Поповичева, О.А. Базарнова // Среднерусский вестник общественных наук. 2018. Т. 13. № 2. С. 142-160.

5. Полянин А.В. Обоснование применения Agile технологий в менеджменте предпринимательских структур и публичном управлении / А.В. Полянин // Вестник Академии знаний. 2019. № 4 (33). С. 8-14

**УДК 681.5.011**

## **МЕТОДИКА МОДЕЛИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМОЙ**

**Аверченкова Е.Э.**

ФГБОУ ВО "Брянский государственный технический университет", Россия,  
Брянск

**Лозбинев Ф.Ю.**

Брянский филиал ФГБОУ ВО "Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации"

***Аннотация.** Рассмотрены особенности формирования методика моделирования системы управления региональной социально-экономической системой в контексте общей методологии управления региональной социально-экономической системой. Представлена формализация модели, основная задача управления системой управления, динамические характеристики системы управления. Методика моделирования системой управления региональной социально-экономической системой рассматривается с позиций теории управления и теоретико-множественного подхода.*

***Ключевые слова:** система управления, региональная социально-экономическая система*

## **METHODS OF MODELING THE CONTROL SYSTEM OF THE REGIONAL SOCIO-ECONOMIC SYSTEM**

**Averchenkova E.E.**

Bryansk State Technical University, Bryansk, Russia

**Lozbinev F.Yu.**

Bryansk Branch of the Russian Academy of National Economy and Public Administration under the President of the Russian Federation"

***Annotation.** Features of formation of a technique of modeling of system of management of regional social and economic system in the context of the General methodology of management of regional social and economic system are considered. The formalization of the model, the main task of controlling the control system, the dynamic characteristics of the control system are presented. The method of modeling the management system of the regional socio-economic system is considered from the standpoint of the theory of management and the set-theoretic approach.*

***Keywords:** control system, regional socio-economic system*

Определим систему управления региональной социально-экономической системой (СУ РСЭС) как четко определенный состав элементов и устойчивых взаимосвязей между ними, упорядоченных и организованных для достижения цели - обеспечения эффективного управления региональной социально-экономической системой (РСЭС) по достижению целевых установок Национальных проектов РФ в условиях влияния внешней среды.

С одной стороны, используя понятийный аппарат теории управления можно сформировать понятие, принципы и конкретизировать особенности (например, алгоритмы) управления РСЭС. Методологически применение теории управления для описания социально-экономических систем основывается на работах Бурков. В.Н., Коргин Н.А., Новиков Д.А. [1,2] – ученых Института проблем управления РАН им. В.А. Трапезникова. Отметим, что отличительной особенностью предлагаемой СУ РСЭС является анализ динамических характеристик как самой системы управления, так и ее элементов. Методы управления РСЭС, заложенные в разработанной СУ РСЭС, базируются на принципах разомкнутого (программного) управления, компенсации (управление по возмущениям) и обратной связи.

С другой стороны, понятие «система управления» РСЭС является ключевым для формализации сложных социальных и экономических систем и предполагает активное участие человека – лица, принимающего решения (ЛПР), роль которого в рассматриваемой системе играет госслужащий. Это выражается в активном влиянии ЛПР на процесс управления: госслужащий при участии СППР принимает управленческие решения, влияющие на РСЭС. Роль ЛПР в разработанной СУ РСЭС существенна: именно человек в конечном итоге обеспечивает достижение целей СУ РСЭС, оценивает

необходимость и срочность корректирующих воздействий на СУ РСЭС, определяя, по сути, ее развитие.

Таким образом, во-первых, возникает необходимость описания самой СУ РСЭС с точки зрения создания соответствующей методики, а во-вторых, особенности функционирования СУ РСЭС, а также оценка эффективности ее функционирования могут быть определены в понятиях и терминах теории управления.

В работах авторов [3,4] заложены основные понятия РСЭС, в том числе и вопросы разработки методологического характера. Состав конкретных мероприятий, определяющих содержание предложенной методики моделирования СУ РСЭС, приведен в таблице. Он включает в себя не только формализацию и визуализацию самой модели СУ РСЭС, но определение принципов ее работы с точки зрения уровней управления (стратегический-тактический-оперативный). Также важным элементом методики моделирования СУ РСЭС стала проработка траектории развития СУ РСЭС и определение критериев эффективности ее функционирования.

Таблица 1 - Методика моделирования СУ РСЭС

| Название методики              | Содержание методики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Применяемые Методы                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Методика моделирования СУ РСЭС | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формализованное представление модели СУ РСЭС</li> <li>2. Построение структурно-функциональной модели СУ РСЭС</li> <li>3. Разработка модели динамических характеристик СУ РСЭС</li> <li>4. Формирование основной задачи управления СУ РСЭС</li> <li>5. Формирование основных критериев эффективного управления СУ РСЭС</li> </ol> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы теории управления;</li> <li>– теоретико-множественный метод;</li> <li>– метод сравнительного анализа;</li> <li>– методы математического анализа</li> </ul> |

При разработке методики моделирования СУ РСЭС были применены методы теории управления, теоретико-множественного подхода, сравнительного анализа, математического анализа.

Условием применения теории управления для описания СУ РСЭС является наличие и возможность формализованного описания причинно-следственных связей, четко определяемых элементов (например, объекта управления, задающего воздействия, исполнительного элемента и проч.), а также логичной структуры взаимоотношений элементов системы. Определяется, что управленческие решения на региональном уровне часто генерируются в условиях неопределенности внешней среды.

Для формализации представления СУ РСЭС можно определить ее основные составляющие элементы: объект управления – РСЭС, воздействующее влияние – государственное воздействие и целевые

установки Правительства РФ (сформулированные в виде Национальных проектов) и внешняя среда, которая неоднозначно влияет на РСЭС. Порождая основные возмущения и помехи, внешняя среда «мешает» запланированной траектории развития РСЭС, следовательно, возникает целевая задача СУ РСЭС – максимально сократить разрыв между желаемой траекторией развития РСЭС (определяемой Национальными проектами) и его реальными трендами.

В общем виде модель СУ РСЭС может быть описана на основе теоретико-множественного подхода следующим кортежем:

$$СУ_{РСЭС} = \langle K, U, Y, G, \Theta, C \rangle,$$

где  $K$  – множество компонентов СУ РСЭС,  $K = \{OU, UU, BC, \{KU_\sigma | \sigma = 1, 2\}, \{IU_\vartheta | \vartheta = 1, 2, 3\}\}$ ,  $OU$  – объект управления (РСЭС),  $UU$  – управляющее устройство (система поддержки принятия решений «ДАТА»),  $BC$  – внешняя среда,  $KU_\sigma$  ( $\sigma = 1, 2$ ) – два контролирующих устройства,  $IU$  – исполнительное устройство (абстрактный госслужащий),  $IU_\vartheta$  ( $\vartheta = 1, 2, 3$ ) – три измерительных устройства;  $U$  – множество входов,  $U = \{\overline{u_m(t)} | m = 1, 2, \dots, 6\}$  или  $U = \|u_{mn}\|_{m=1, n=1}^{6 \times 69}$ , где  $\overline{u_m(t)}$  – векторы управленческого воздействия, сгруппированные по 14 группам в соответствии с классификатором составляющих РСЭС;  $U_{mn}$  – управляющее воздействие на  $S_{mn}$  – составляющую РСЭС;  $Y$  – множество выходов,  $Y = \{y_1, y_2\}$ ;  $g(t)$  – задающее воздействие Национальных проектов на РСЭС,  $g(t) = (g_1(t), \dots, g_{13}(t))$ ;  $\Theta$  – множество воздействий внешней среды на  $OU$  через  $UU$ ,  $\Theta = \left\{ \|f_{ijk}(t)\|_{i=1, j=1, k=1}^{9 \times 21}, \{f_{IU\vartheta}(t) | \vartheta = 1, 2, 3\}, \{\delta_\omega(t) | \omega = 1, 2, 3\} \right\}$ ;  $C$  – система обратной связи  $C = \langle \overline{\varepsilon(t)}, \overline{y_1(t)}, \overline{g(t)} | \overline{\varepsilon(t)} \rightarrow 0 \rangle$ ,  $\varepsilon(t)$  – ошибка (рассогласование) в траектории выходного вектора  $\overline{y_1(t)}$  от вектора задающего воздействия  $\overline{g(t)}$ , представленного Национальными проектами РФ.

Разработанная система управления РСЭС является сложной системой и имеет в своем составе большое количество взаимодействующих систем и обеспечивает решение сложных комплексных задач.

### Библиографический список

1. Бурков. В.Н., Коргин Н.А., Новиков Д.А. Введение в теорию управления организационными системами: Учебник / Под ред. Д.А. Новикова. - М.: Книжный дом "ЛИБРОКОМ", 2009 - 264 с.
2. Новиков Д. А., “Структура теории управления социально-экономическими системами”, УБС, 24 (2009), 216–257
3. Аверченкова Е.Э., Горбунов А.Н. Применение теории управления для описания системы управления региональной социально-экономической

системой. Известия Юго-Западного государственного университета. 2019;23(4):105-115.

4. Аверченкова Е.Э., Аверченков А.В. Концептуальная модель оценки влияния внешней среды на региональную социально-экономическую систему. Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова, 2016.-№9.- С. 148-15.

**УДК 338.226**

**ВЕКТОР УПРАВЛЯЮЩИХ ПАРАМЕТРОВ  
НАЦИОНАЛЬНЫМИ ПРОЕКТАМИ В РЕГИОНАЛЬНОЙ  
СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ**

**Аверченкова Е.Э.,**

ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет»,  
г. Брянск, Россия

**Лозбинец Ф.Ю.,**

Российская академия народного хозяйства и государственной службы при  
Президенте РФ,  
Брянский филиал, г. Брянск, Россия

***Аннотация.** Рассмотрены особенности воздействия вектора управляющих параметров Национальных проектов РФ на региональную социально-экономическую систему с позиций теории управления, предложена соответствующая методика. Представлена векторная форма интерпретации воздействующего влияния целевых показателей Национальных проектов РФ на рассматриваемую систему управления регионом.*

***Ключевые слова:** региональная социально-экономическая система, Национальные проекты РФ.*

**Averchenkova E. E.,**

Bryansk State Technical University, Bryansk, Russia

**Lozbinev F. Yu.,**

Russian Academy of National Economy  
and Public Administration under the President of the Russian Federation,  
Bryansk branch, Bryansk, Russia

**VECTOR CONTROL OF PARAMETERS OF NATIONAL PROJECTS  
IN THE REGIONAL SOCIO-ECONOMIC SYSTEM**

***Annotation.** Features of influencing influence of National projects of the Russian Federation on regional social and economic system from positions of the theory of management are considered, the corresponding technique is offered. The paper presents a vector form of interpretation of the impact of the target indicators of*

*National projects of the Russian Federation on the considered system of regional management.*

**Keywords:** *regional socio-economic system, National projects of the Russian Federation*

Любая система осуществляет переход из текущего состояния в последующее состояние при воздействии двух групп внешних факторов: управляющих и возмущающих параметров. Управляющие параметры способствуют переходу системы в последующее состояние, возмущающие - препятствуют.

Оценка воздействующего влияния (управляющих параметров) Национальных проектов РФ на региональную социально-экономическую систему обосновывается необходимостью обеспечения динамичности и объективности оценки происходящих в ней изменений. Особенности государственного влияния на регионы изучалось в работах многих отечественных ученых-регионалистов, в том числе сотрудников Института системного анализа РАН Климанова В.В., Кузнецовой О.В., Лексина В.Н., Москвитиной Н.А., Пазюк Ю.В., Порфирьева Б.Н., Семечкина А.Е., Швецова А.Н. [1-6]. В их работах диагностируется эффективность управления социальными и экономическими системами в условиях влияния внешнего воздействия, а также приводится ряд проблемно-аналитических исследований по проблемам ситуационного анализа социально-экономического развития российских городов и районов. Также можно отметить вклад в теорию саморазвития региональной экономики Сухарева О.С. [7] и Татаркина А.И. [8].

Однако современные реалии, формирующие приоритетность достижения целевых ориентиров Национальных проектов РФ, определяют востребованность изучения этого воздействия на региональную систему, в том числе и с позиций оценки ее регулирующего нормативного правового влияния для определения ее направленной трансформации. Таким образом, сформулируем цель данной работы как формализацию воздействующего влияния Национальных проектов РФ на региональную социально-экономическую систему с позиций теории управления.

Определение места внешней среды в системе управления РСЭС (далее СУ РСЭС) и основных взаимосвязей представлено в контексте работ автора [9-11], визуально изображено на рис. 1. В модели использован комбинированный принцип управления, учитывающий контур отрицательной обратной связи и цепи компенсации погрешностей и возмущений внешней среды.

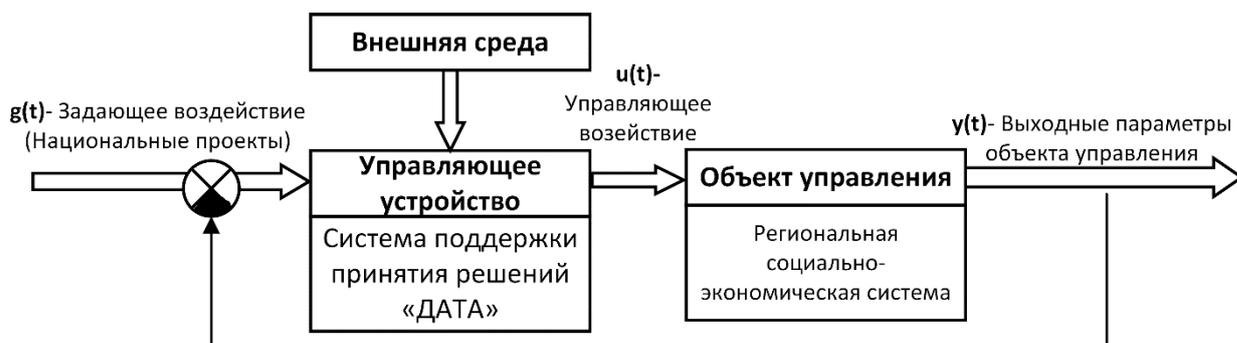


Рисунок 1 - Система управления региональной социально-экономической системой

Задающее воздействие  $g(t)$  в разработанной СУ РСЭС представлено целевыми установками Национальных проектов РФ. Оно поступает на управляющее устройство – систему поддержки принятия решений (далее СППР «ДАТА») и через систему обратной отрицательной связи корректируется ошибкой  $\overline{\varepsilon(t)}$ . Внешняя среда порождает внешние возмущающие воздействия различной природы. Основные возмущения  $\overline{f(t)}$  учитываются (компенсируются) управляющим устройством системы, представленным СППР «ДАТА». Управляющее устройство формирует управляющее воздействие  $\overline{u(t)}$  на объект управления, РСЭС и представлено системой поддержки принятия решений «ДАТА» (СППР «ДАТА»). Исполнительное устройство в разработанной СУ РСЭС представлено абстрактным государственным служащим – руководителем низового и среднего звена – который на практике является пользователем СППР «ДАТА», обращается к ней в процессе принятия управленческих решений для формирования управляющих воздействий  $\overline{u(t)}$ . Векторы выходных координат  $\overline{y_{\varphi}(t)}$  суммируются и в виде единого вектора  $\overline{Y(t)}$  оказывают влияние на внешнюю среду: так проявляется дуалистичная природа РСЭС одновременного как объекта, так и субъекта управления.

Таким образом, воздействие задающего воздействия Национальных проектов РФ и влияние внешней среды на РСЭС в разработанной СУ РСЭС является определяющим и требует детального рассмотрения.

### **Национальные проекты РФ как задающее воздействие в разработанной СУ РСЭС**

Понятие задающего воздействия государственных программ на региональное развитие рассматривается в научной литературе уже достаточно давно. Как отмечает Лексин В.Н., д.э.н., профессор, главный научный сотрудник ФГБУН Института системного анализа РАН, «на правовую и экономическую среду функционирования ... современной России влияют тысячи уже принятых и сотни ежегодно принимаемых новых федеральных законов, тысячи ежегодно обновляемых предписаний

Правительства РФ и федеральных органов исполнительной власти, тысячи регламентаций субфедеральных и муниципальных органов» [4].

Однако в ракурсе современных общемировых тенденций перед нашей страной встала осознанная обществом необходимость достижения амбициозных целей в развитии страны. Майские указы Президента Российской Федерации (от 7 мая 2018 г. № 204 "О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года") формируют на ближайшие шесть лет целевые установки перспективного развития, основным инструментом которых являются Национальные проекты (рис.2).



Рисунок 2 – Состав Национальных проектов РФ

Приоритетность национальных ориентиров развития страны определяется такими ориентирами, как ускорение темпов роста экономики на уровне не ниже мировых, обеспечение роста реальных доходов населения и снижения бедности, обеспечение роста пенсий выше уровня инфляции, повышение качества и доступности здравоохранения и образования, создание современной комфортной инфраструктуры. Также отметим, что при формировании проекта федерального бюджета бюджетные ассигнования на реализацию национальных проектов были предусмотрены в приоритетном порядке. Кроме того, накопленный Правительством РФ и федеральными органами исполнительной власти опыт организации проектной деятельности в сочетании с новыми подходами к обособлению бюджетных ассигнований на реализацию национальных проектов обеспечило полную прозрачность и

возможность контроля использования бюджетных средств на реализацию национальных проектов.

В рассматриваемой системе управления РСЭС Национальные проекты РФ выполняют роль задающего воздействия, для формализации которого была разработана соответствующая методика (табл. 1)

Таблица 1- Методика формализации задающего воздействия Национальных проектов РФ в СУ РСЭС

| Разработанные методики                                                              | Содержание методик                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Применяемые методы                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1. Методика формализации задающего воздействия Национальных проектов РФ в СУ РСЭС | <p>1.1.1. Определение целевых показателей Национальных проектов в качестве задающего воздействия СУ РСЭС</p> <p>1.1.2. Определение целевых показателей Национальных проектов в части классификатора составляющих РСЭС</p> <p>1.1.3. Соотнесение целевых показателей Национальных проектов РФ с составляющими РСЭС для последующей выработки управленческого воздействия</p> <p>1.1.4. Определение понятия и функционала целевых показателей Национальных проектов в модели КУ №1</p> | метод сравнительного анализа;<br>методы теории управления;<br>метод иерархической классификации |

В предложенной методике в четырех этапах определяются понятия целевых установок Национальных проектов РФ для целей управления РСЭС, приводится определение показателей Национальных проектов РФ в части классификации составляющих РСЭС и функционала контролирующего устройства №1. Рассмотрим далее, как реализуется предложенная методика в контексте управления РСЭС.

Во-первых, определим, что задающее воздействие Национальных проектов в рассматриваемой СУ РСЭС определяется как вектор вида  $g(t) = \{g_1(t), \dots, g_{13}(t)\}$ , который формирует исходное влияние на субъект РФ типа «область» в контексте комплекса стратегического развития страны (табл.2).

Таблица 2- Векторное представление воздействующего влияния  $g(t)$  целевых показателей Национальных проектов РФ

| Название Национального проекта РФ | Формализация показателей Национальных проектов РФ |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------|
| Демография                        | $\bar{g}_1 = (g_{11}, g_{12}, \dots, g_{15})$     |
| Здравоохранение                   | $\bar{g}_2 = (g_{21}, g_{22}, \dots, g_{28})$     |
| Образование                       | $\bar{g}_3 = (g_{31}, g_{32}, \dots, g_{34})$     |
| Жилье и городская среда           | $\bar{g}_4 = (g_{41}, g_{42}, \dots, g_{423})$    |

|                                                                                                |                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Экология                                                                                       | $\overline{g_5} = (g_{51}, g_{52}, \dots, g_{521})$       |
| Производительность труда и поддержка занятости                                                 | $\overline{g_6} = (g_{61}, g_{62}, \dots, g_{66})$        |
| Наука                                                                                          | $\overline{g_7} = (g_{71}, g_{72}, \dots, g_{78})$        |
| Цифровая экономика Российской Федерации                                                        | $\overline{g_8} = (g_{81}, g_{82}, \dots, g_{88})$        |
| Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы  | $\overline{g_9} = (g_{91}, g_{92}, \dots, g_{93})$        |
| Культура                                                                                       | $\overline{g_{10}} = (g_{101}, g_{102})$                  |
| Международная кооперация и экспорт                                                             | $\overline{g_{11}} = (g_{111}, g_{112}, \dots, g_{1115})$ |
| Безопасные и качественные автомобильные дороги                                                 | $\overline{g_{12}} = (g_{121}, g_{122}, \dots, g_{128})$  |
| Комплексный план модернизации и расширения магистральной инфраструктуры на период до 2024 года | $\overline{g_{13}} = (g_{131}, g_{132}, \dots, g_{1331})$ |

Национальные проекты в общей сложности имеют 293 целевых показателя (целевые установки), которые поступают на управляющее устройство (СППР «ДАТА»), а затем трансформируются в управляющее воздействие  $u(t)$  по отношению к объекту управления – РСЭС.

Во-вторых, определение целевых показателей Национальных проектов в части классификатора составляющих РСЭС подразумевает следующее. При составлении общего классификатора составляющих РСЭС происходит объединение множеств, одно из которых представляет собой целевые показатели Национальных проектов Российской Федерации.

В-третьих, при реализации процесса поддержки принятия управленческих решений на региональном уровне происходит соотнесение целевых показателей Национальных проектов РФ с составляющими РСЭС в соответствии с принципом отрицательной обратной связи.

И, наконец, четвертый элемент методики формализации задающего воздействия Национальных проектов РФ предполагает определение понятия и функционала целевых показателей Национальных проектов в контексте модели контролирующего устройства №1.

В предложенной методике формализации задающего воздействия Национальных проектов РФ были применены методы сравнительного анализа, иерархической классификации. Определяющим в данной методике является подход теории управления.

**Выводы.** Предложенный подход к описанию воздействующего влияния Национальных проектов РФ на РСЭС с позиций теории управления позволил предложить методику формализации задающего воздействия Национальных проектов РФ в СУ РСЭС. Национальные проекты РФ рассматривались в работе в контексте СУ РСЭС как «задающий» элемент управления, влияние которого необходимо учитывать при описании объекта управления – РСЭС. Представленная методика формализации задающего воздействия Национальных проектов РФ в СУ РСЭС может быть использована в дальнейшем при создании общей модели СУ РСЭС и

методологии управления ею. Это позволит обеспечить направленную трансформацию РСЭС в рамках регулирующего нормативного правового воздействия Национальных проектов в условиях влияния внешней среды.

### Библиографический список

1. Климанов В.В., Москвитина Н.А. Роль государства в регулировании инвестиционной деятельности на региональном уровне // Региональная экономика: теория и практика. 2015. № 40 (415). С. 2-15.
2. Кузнецова О.В. Проблемы оценки федеральной инвестиционной политики как фактора регионального развития // Региональные исследования. 2014. № 4. С. 125-133
3. Лексин В.Н., Порфирьев Б.Н. Особенности оценки результативности и эффективности программ развития макрорегионов // Проблемы теории и практики управления. 2016. № 4. С. 28-36.
4. Лексин В.Н., Порфирьев Б.Н. Оценка результативности государственных программ социально-экономического развития регионов // Проблемы прогнозирования. 2016. № 4. С. 81-94.
5. Семечкин А. Е., Пазюк Ю. В. Стратегическое управление: теория и практика. – М.: СвР-Аргус, 2007. – 305 с.
6. Швецов А.Н. Роль государства в преобразовании социоэкономического пространства // Пространственная экономика. 2015. № 1. С. 38-61.
7. Сухарев О.С. Элементы теории саморазвития региональной экономики: структура и управление. Вестник АКСОР. 2017, N 1
8. Татаркин А.И. Институты саморазвития региональных социальноэкономических систем // Институты современной экономики. - Т4 – СПб: Алетейя – 2015 – С. 87-160
9. Аверченкова Е.Э., Аверченков А.В. Концептуальная модель оценки влияния внешней среды на региональную социально-экономическую систему. Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова, 2016.-№9.- С. 148-153
10. Аверченкова Е.Э. Метод выбора и оценки связей между внешней средой и региональной социально-экономической системой на основе экспертных оценок / Е.Э. Аверченкова // Вестник Иркутского государственного технического университета.-2016.-№2 (109).- С.10-17.
11. Аверченкова Е.Э., Горбунов А.Н. Применение теории управления для описания системы управления региональной социально-экономической системой. Известия Юго-Западного государственного университета. 2019;23(4):105-115.

УДК 004.9

**ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РАБОТЫ  
ТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ КАК НАПРАВЛЕНИЕ  
ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА В  
РЕГИОНЕ**

**Азаренко Н.Ю., Давыдов М.К., Казаков О.Д.**

Брянский государственный инженерно-технологический университет,  
Россия, г. Брянск

***Аннотация:** В статье с помощью «AnyLogic» построена модель работы терапевтического отделения в медицинском учреждении, которая способна предложить широкий спектр возможностей для анализа функционирования системы и установления разнообразных методик решения различных ситуаций в практике улучшения человеческого капитала и усиления роста региональной экономики.*

***Ключевые слова:** имитационная модель, качество медицинского обслуживания, медицинские услуги, человеческий капитал.*

**IMITATION MODELING OF THE THERAPEUTIC DEPARTMENT  
AS A DIRECTION OF IMPROVING HUMAN CAPITAL QUALITY IN  
THE REGION**

**Azarenko N.YU., Davydov M.K., Kazakov O.D.**

Bryansk State University of Engineering and Technology,  
Russia, Bryansk

***Abstract:** Using AnyLogic, an article is built on the model of the therapeutic department in a medical institution, which is able to offer a wide range of possibilities for analyzing the functioning of the system and establishing various methods for solving various situations in the practice of improving human capital and enhancing the growth of the regional economy.*

***Key words:** simulation model, quality of medical services, medical services, human capital.*

Некачественные медицинские услуги приводят к значительным необоснованным затратам ресурсов и наносят вред населению, снижая потенциал и продуктивность человеческого капитала. Поэтому качество медицинских услуг ведет к созданию национальной защиты здоровья. Качественные медицинские услуги приводят к улучшению человеческого капитала и усилению роста региональной экономики.

Разработка имитационных моделей в медицинских структурах на сегодня является актуальной, так как она делает работу по расчету эффективности системы массового обслуживания полностью автоматической.

Моделируя реальные процессы, происходящие в жизни, появляется возможность предсказывать качество работы системы. Изменяя её параметры, можно изучить динамику перемен в эффективности работы, а следовательно, повысить качество человеческого капитала в регионе.

В данной работе с помощью «AnyLogic» построим возможный вариант системы массового обслуживания терапевтического отделения в медицинском учреждении.

Целью моделирования работы терапевтического отделения является оптимизация загруженности регистратуры с медицинским персоналом и оптимизация правильного подбора количества врачей, при котором перестанут расти очереди, таким образом делая загрузку медицинского персонала наиболее оптимальной для работы с клиентами.

Нужно смоделировать работу терапевтического отделения в течение 8 часов. Система обслуживания пациентов построена по следующему принципу: пациенты заходят в поликлинику, примерно, каждые 12 мин. и идут в регистратуру за талоном к врачу или за медицинской карточкой. Регистратор работает с клиентом, примерно, в течение 3 мин. Лечащему врачу, приблизительно, выделяется по 12 мин. на каждого человека.

Следовательно, возникновение очереди происходит во время оформления клиента в регистратуре, но в большей степени во время посещения самого врача. После обслуживания клиент выходит из здания.

Исходя из результата моделирования, можно провести анализ о нужном количестве медицинского персонала, обслуживающего клиентов, и об продуктивности их работы.

Моделируемая система показана в виде модели системы массового обслуживания, структурная схема показана на рисунке 1.

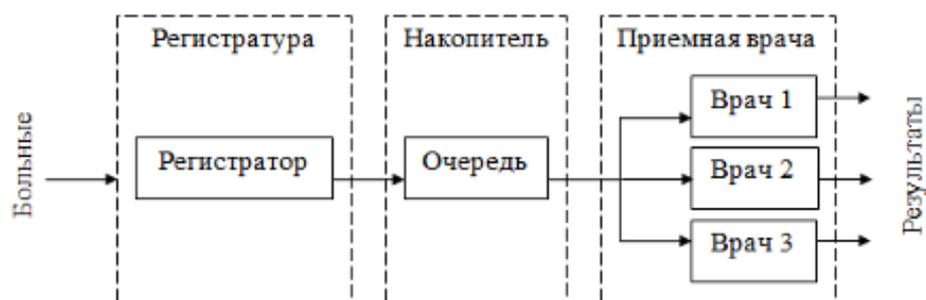


Рисунок 1 – Структурная схема работы терапевтического отделения

По сравнению с концептуальной моделью структурную схему этой системы массового обслуживания можно отобразить в виде, показанном на рисунке 2.

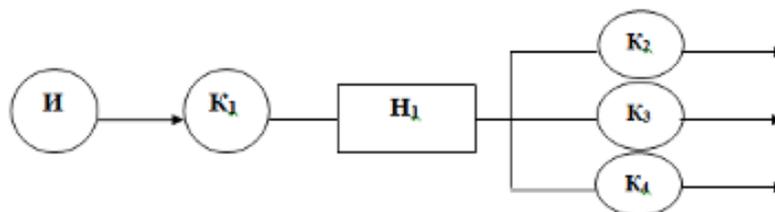


Рисунок 2– Структурная схема работы терапевтического отделения в символике Q-схем

Источник (И) отображает прибытие больных в медицинское учреждение, дальше они проходят в канал (К1), изображающий оформление в регистратуре. После этого клиенты собираются в накопителе (Н1), изображающего очередь. Во время ожидания в очереди (в накопителе Н1), пациенты распределяются по каналам (К2, К3, К4), которые отображают работу трёх медицинских сотрудников.

При составлении модели процесса функционирования терапевтического отделения обозначены такие переменные, как:

- Т - общее время моделирования;
- $N_0$  - количество пациентов, прошедших за время моделирования Т;
- $N_1$  – количество людей, которые получили отказ в обслуживании;

Для построения математической модели использовано следующее уравнение:

$$P_{отк} = \frac{N_1}{N_0 + N_1}$$

Основным показателем системы выступает вероятность отказа в обслуживании ( $P_{отк}$ ). Для наиболее продуктивной работы медицинского учреждения нужно выяснить вероятность отказа в обслуживании, при котором все пациенты должны быть обслужены медицинским сотрудником. Основное соотношение в том, что при определенном числе врачей шанс отказа в обслуживании будет наименьшим. Исходя из этого нужно повысить число медицинского персонала и постепенно измерять коэффициент отказа.

Полученная модель терапевтического отделения представлена на рисунке 3.

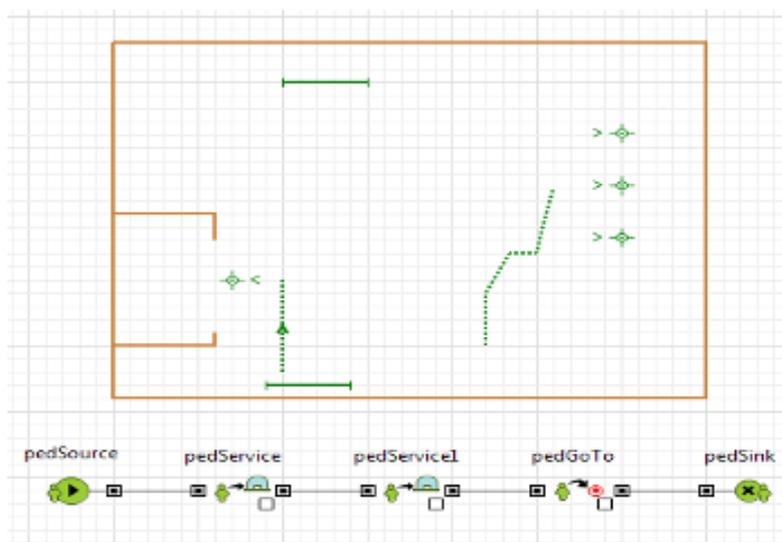


Рисунок 3 - Схема модели терапевтического отделения в «AnyLogic»

«PedSource» исполняет роль источника заявок и используется как начальная точка отправки. В нашей системе заявками выступают пациенты, а элемент «pedSource» будет отображать их поступление в медицинское учреждение. Свойства элемента изображены на рисунке 4.

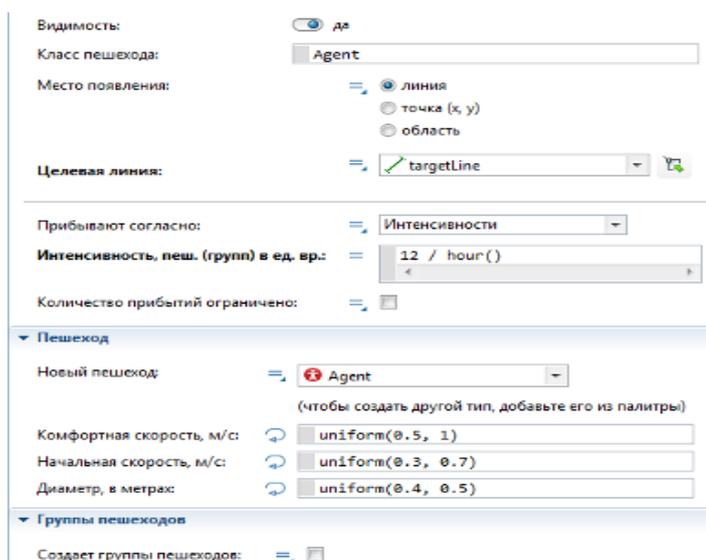


Рисунок 4 – Свойства элемента «pedSource»

«PedService» и «pedService1» выполняют роль очереди в регистратуре и очереди поступления к врачам соответственно. Свойства этих элементов изображены на рисунках 5 и 6 соответственно.

Имя:   Отображать имя

Исключить

Видимость:  да

Класс пешехода:

Сервисы:

Выбирается очередь:

Время задержки:

Задержка на восстановление:

Проходить в обратном направлении:

Рисунок 5 – Свойства элемента «pedService»

Имя:   Отображать имя

Исключить

Видимость:  да

Класс пешехода:

Сервисы:

Выбирается очередь:

Время задержки:

Задержка на восстановление:

Проходить в обратном направлении:

**Действия**

При входе:

При вставании в очереди:

Перед окончанием ожидания в очереди:

При выходе из очереди:

При начале обслуживания:

При окончании обслуживания:

При выходе:

Рисунок 6 – Свойства элемента «pedService1»

«PedToGo» указывает направление движения клиентов. Этот элемент определяет конечную точку движения пациентов. «pedSink» удаляет заявки и используется, как конечная точка нашей модели.

Из элемента «Стена» создана симуляция здания терапевтического отделения. Элемент «Сервис с очередью» показывает точки, где будут находиться очередь и места приёма. Элементом «Целевая линия» определяется место входа и выхода клиентов.

Диаграмма модели, окно инспекта элементов модели, диаграмма состояний изображены на рисунке 7

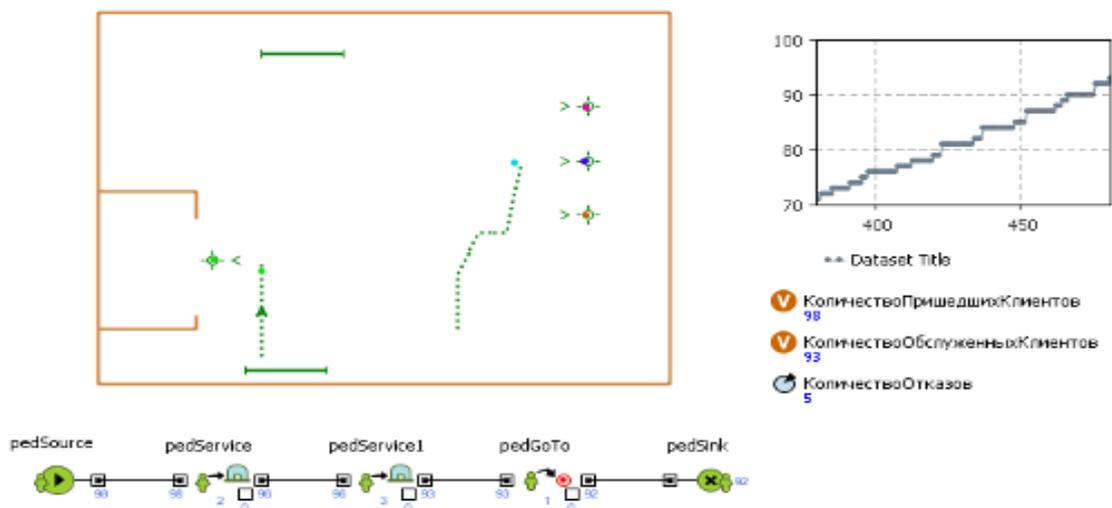


Рисунок 7 – Окно моделирования

Все этапы эксперимента представим в следующей последовательности операций:

- создание математической модели;
- изменение математической модели;
- проектирование вычислительного эксперимента;
- создание программной системы математической модели;
- правки и тесты программной системы;
- осуществление вычислительного эксперимента;
- подведение итогов эксперимента.

В первой группе из трех экспериментов изучается поведение системы в диапазоне разнообразных значений интенсивности поступления клиентов, отображённых в таблице 1

Таблица 1 – Начальные диапазоны значений для первой группы экспериментов

| № эксперимента | Значения |
|----------------|----------|
| 1              | 10       |
| 2              | 12       |
| 3              | 14       |

Во второй группе экспериментов изучаются модели функционирования терапевтического отделения. По этой причине изменяются начальные диапазоны значений времени обработки клиентов в регистратуре, они отображены в таблице 2.

Таблица 2 – Начальные диапазоны значений для второй группы экспериментов

| № эксперимента | Значения |
|----------------|----------|
| 3              | 2 – 3    |
| 4              | 3 – 4    |

|   |       |
|---|-------|
| 5 | 2 – 4 |
|---|-------|

В третьей группе экспериментов для правок нашей модели проводятся симуляции с разными диапазонами значений времени обработки клиентов медицинским персоналом, отображёнными в таблице 3.

Таблица 3 – Начальные диапазоны значений для третьей группы экспериментов

| № эксперимента | Значения |
|----------------|----------|
| 1              | 10 – 12  |
| 2              | 12 – 15  |
| 3              | 11 – 13  |

Итоги всех экспериментов выводятся в удобные формы записи, предоставляющие возможность мгновенно сравнить полученные данные.

В этой работе были проведены статистические исследования, для проверки того, как функционирует наша модель терапевтического отделения в разных условиях.

Чтобы найти наиболее продуктивный вариант работы отделения нужно проанализировать полученные данные прошлых экспериментов.

Итоги работы системы после завершения всех трёх экспериментов для первой группы изображены на рисунке 8

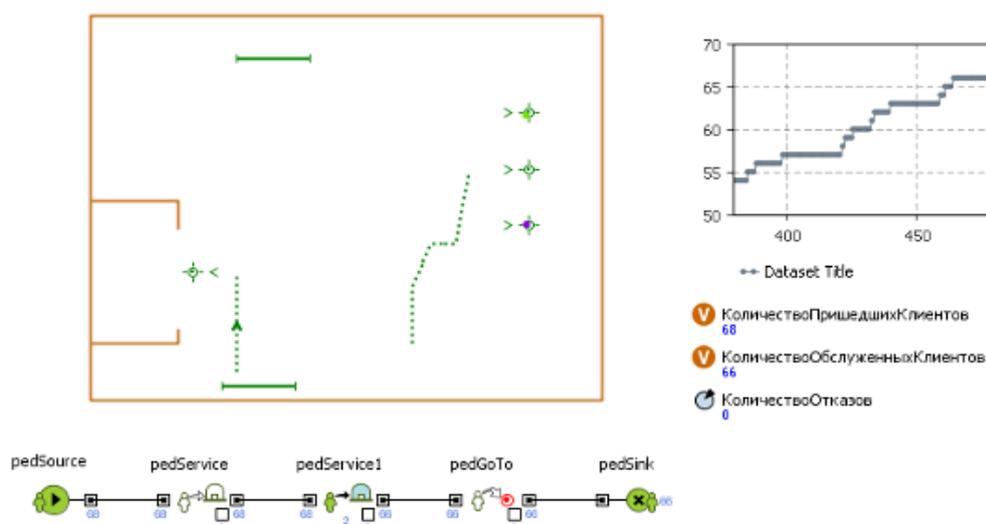


Рисунок 8 - Результаты 1 эксперимента

Для продолжения испытаний нашей модели нужно установить диапазон значений интенсивности появления клиентов равный 14, так как число поступивших клиентов должно быть максимально большим, ибо от их количества зависит совокупность обслуженных людей.

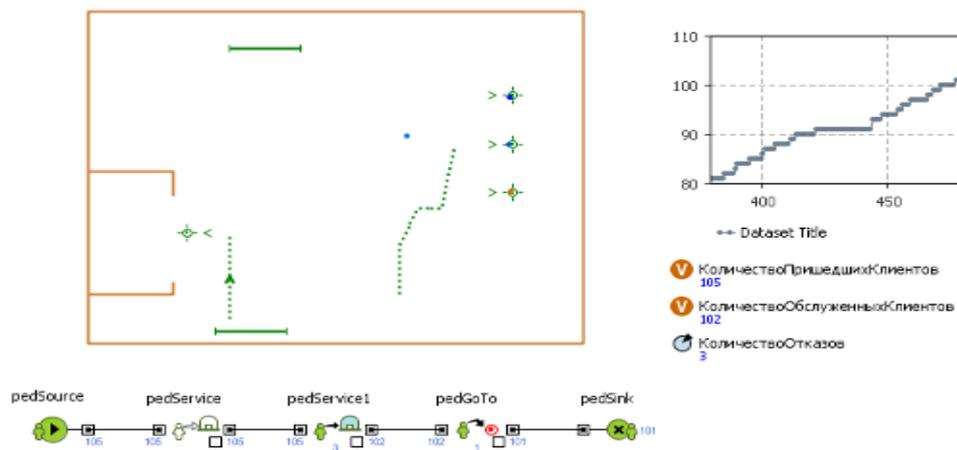


Рисунок 9 - Результаты 2 эксперимента

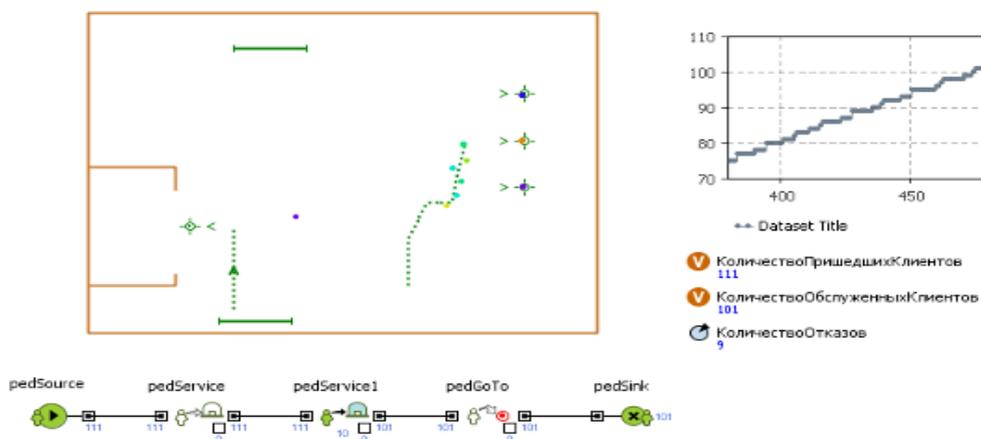


Рисунок 10 - Результаты 3 эксперимента

Чтобы отказов в обслуживании стало меньше, требуется внести правки в диапазон значений времени оформления в регистратуре и диапазон значений времени обслуживания медицинским персоналом.

После некоторого количества экспериментов мы получили результаты функционирования системы с новыми диапазонами значений времени оформления в регистратуре. Данные отображены на рисунках 11-13

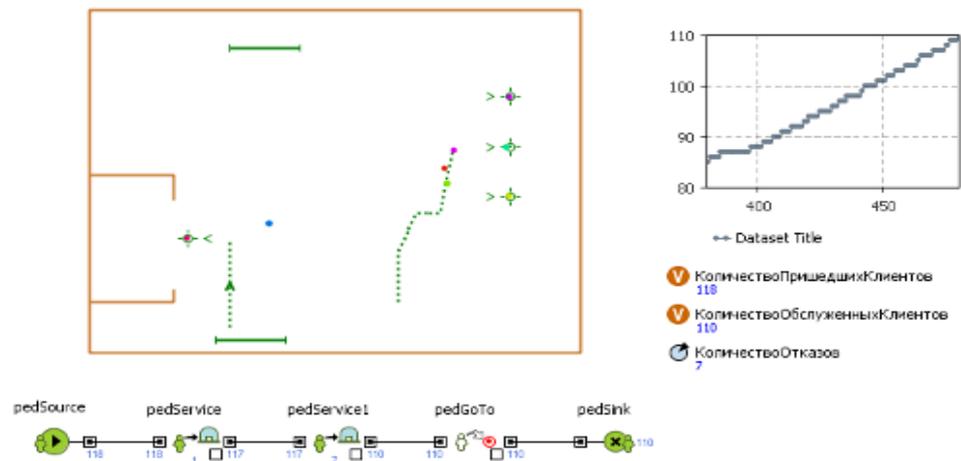


Рисунок 11 - Результаты 4 эксперимента

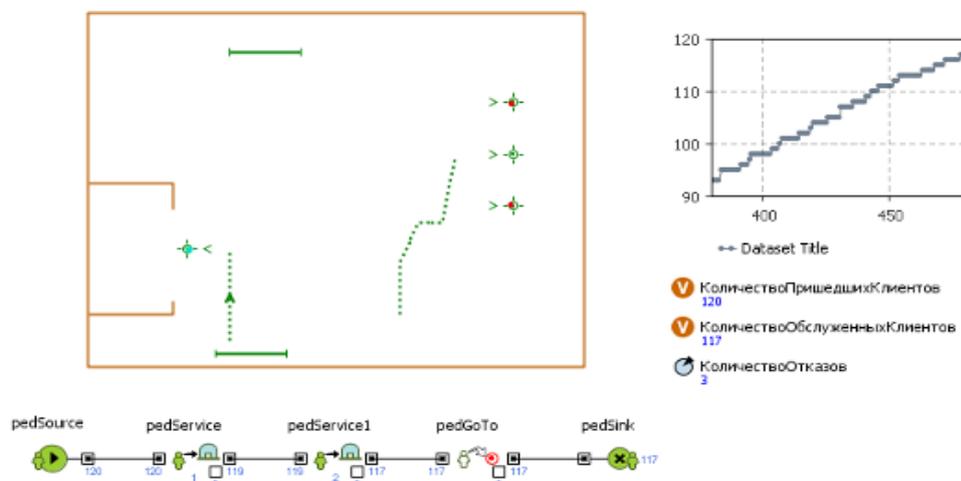


Рисунок 12 - Результаты 5 эксперимента

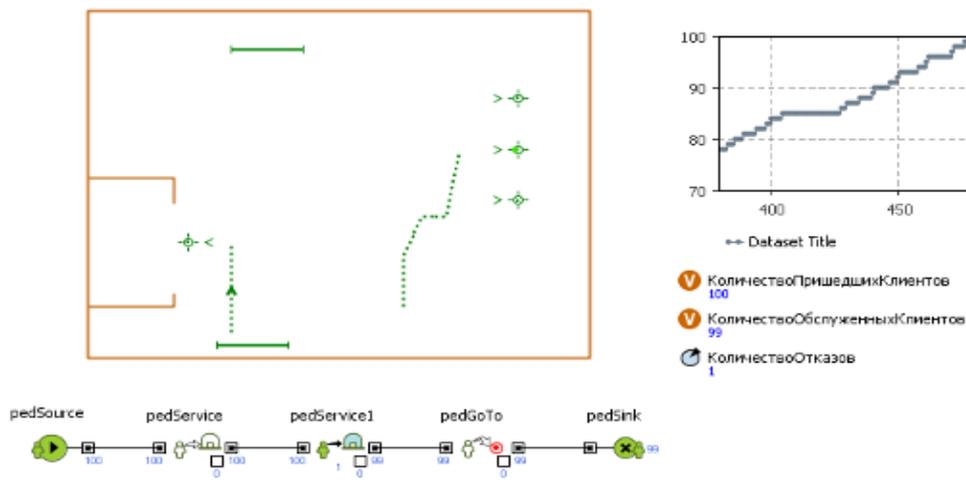


Рисунок 13 - Результаты 6 эксперимента

Исходя из итогов прошлых экспериментов, можно сделать вывод, что в дальнейшем испытании нашей модели необходимо указать диапазон значений времени оформления клиентов в регистратуре равным от трёх до

четырёх, потому что только в таком случае количество обслуженных клиентов наиболее велико, а количество отказов наименьшее, что допускает нас для продолжения экспериментов.

Данные последней группы экспериментов отображены на рисунках 14-16

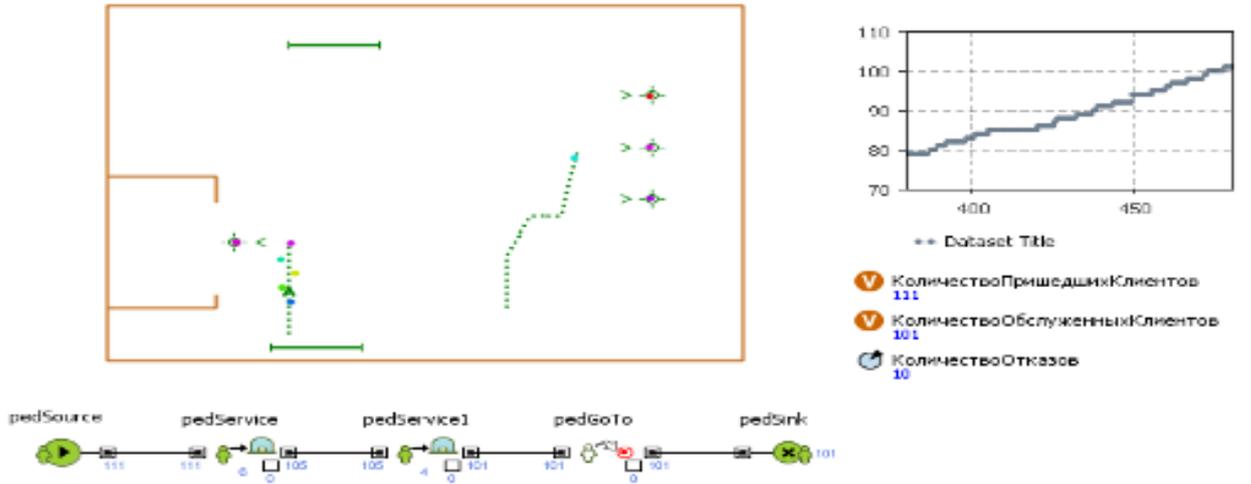


Рисунок 14 - Результаты 7 эксперимента

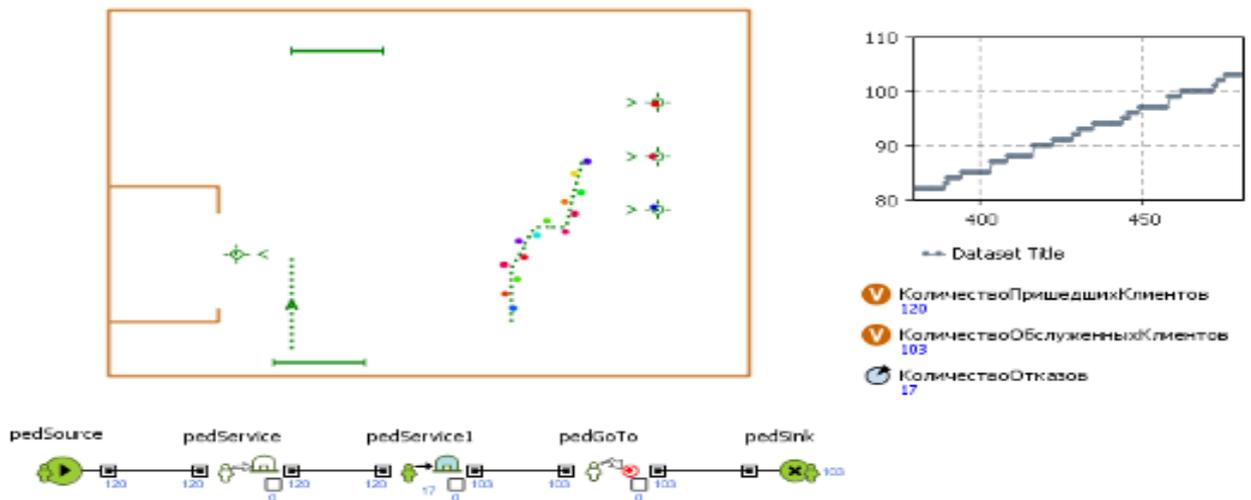


Рисунок 15 - Результаты 8 эксперимента

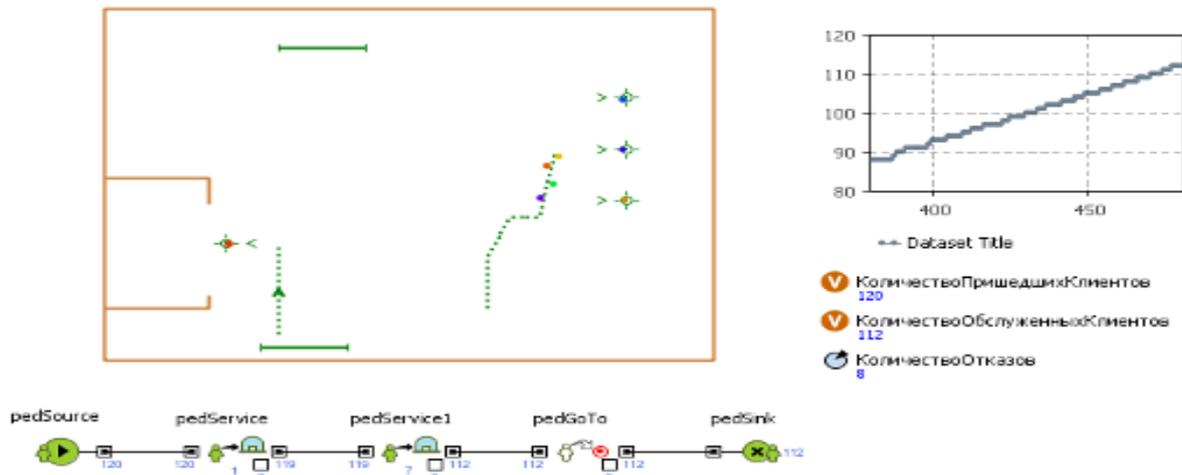


Рисунок 16 - Результаты 9 эксперимента

Итоги построения модели функционирования терапевтического отделения и финальные данные отражены в таблице 4

Таблица 4 – Данные третьей группы экспериментов

| № эксперимента | Число пришедших пациентов | Число обслуженных пациентов | Число необслуженных пациентов | Вероятность отказа |
|----------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------------|--------------------|
| 1              | 111                       | 101                         | 10                            | 0,090              |
| 2              | 120                       | 103                         | 17                            | 0,141              |
| 3              | 120                       | 112                         | 8                             | 0,067              |

После определённого количества экспериментов самым лучшим показанием по продуктивности работы оказался третий эксперимент.

Таким образом, была спроектирована имитационная модель функционирования терапевтического отделения в среде AnyLogic.

Во время работы были установлены и выполнены такие цели, как:

- исследована специфика системы терапевтического отделения;
- спроектирована имитационная модель «Терапевтическое отделение»;
- детально разобрана суть функционирования имитационной модели «Терапевтическое отделение»;
- успешно выполнен вычислительный эксперимент и обработаны полученные данные.

Спроектированная модель системы массового обслуживания "Терапевтическое отделение" на сегодняшний день крайне актуальна, так как способна предложить широкий спектр возможностей для анализа функционирования системы и установления разнообразных методик решения различных ситуаций в практике медицинских учреждений.

Проектируя модели реальных процессов функционирования терапевтического отделения наглядно продемонстрировано, как изменяется эффективность системы в различных условиях. Сделан вывод о самом

эффективном процессе функционирования терапевтического отделения, когда диапазоны установок времени оформления в регистратуре и медицинским персоналом равны соответственно от трёх до четырёх и от одиннадцати до тринадцати минут. Динамика поступления пациентов равна четырнадцати, а число врачей - трем. Повышение количества медицинского персонала не требуется, ибо общая эффективность функционирования системы растёт, но эффективность работы и занятость каждого при этом снизится, что делает возможным простои.

Однако, при воздействии внешних факторов будут изменяться параметры, таким образом влияя на модель процесса функционирования терапевтического отделения, из-за этого для остальных параметров нужно проектировать моделирование более детально, учитывая большее количество параметров.

### **Библиографический список**

1. Волков И.К., Загоруйко Е.А., Исследование операций. - М.: Учебник для вузов. 2002.
2. Доросинский Л.Г. Имитационное моделирование систем в среде AnyLogic. - У.М.: 2009.
3. Советов Б.Я., Яковлев С.А. Моделирование систем. - М.: Высш. шк.,1995.
4. Советов Б.Я., Яковлев С.А. Моделирование систем. Практикум. - М.: Высш. шк.,1999.
5. S.P. Novikov, O.D. Kazakov, N.A. Kulagina, M.V. Ivanov. Organization of data collection and preparation on the basis of blockchain for a decision support system in the field of human capital development in the region.. DTMIS-2018: International Scientific Conference: Digital Transformation on Manufacturing, Infrastructure and Service , 2018
6. Novikov S, Oleg D. Kazakov; Natalya A. Kulagina; Natalya Yu. Azarenko. Blockchain and Smart Contracts in a Decentralized Health Infrastructure. IEEE International Conference "Quality Management, Transport and Information Security, Information Technologies" (IT&QM&IS), 2018
7. Novikov S.P., Mikheenko O.V., Kulagina N.A., Kazakov O.D. Digital registry of professional competences of the population drawing on distributed registries and smart contracts technologies //Business Informatics. 2018. № 4 (46). С. 43-53.

УДК 351.72

## МЕЖБЮДЖЕТНЫЕ ОТНОШЕНИЯ В БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

**Аксененко А.В.**

Российская академия народного хозяйства и государственной службы  
при Президенте РФ, Брянский филиал, Россия, г. Брянск

**Аннотация.** Статья раскрывает сущность межбюджетных отношений в Брянской области

**Ключевые слова:** бюджет, доходы, расходы, межбюджетные отношения

## INTERGOVERNMENTAL RELATIONS IN THE BRYANSK REGION

**Aksyonenko A.V.**

The Russian Presidential Academy of National Economy and Public  
Administration, Bryansk branch, Russia, Bryansk

**Abstract:** The article tells about international relations in the Bryansk region

**Key words:** budget, revenues, expenses, budget, intergovernmental relations

Одним из основных направлений бюджетной политики Брянской области является создание условий для эффективной реализации полномочий органов местного самоуправления, обеспечения сбалансированности и устойчивости бюджетов муниципальных образований посредством дальнейшего совершенствования межбюджетных отношений на региональном уровне.

Межбюджетные отношения на 2020 год и на плановый период 2021 и 2022 годов направлены на решение следующих задач:

– обеспечение стабильности, предсказуемости и прозрачности системы межбюджетных отношений, определенной Законом Брянской области от 2 ноября 2016 года № 89-З «О межбюджетных отношениях в Брянской области»;

– сохранение стабильности основных действующих основных принципов распределения дотации на выравнивание бюджетной обеспеченности муниципальных районов (городских округов), совершенствование репрезентативной выборки налоговых доходов и расходных обязательств, составляющих основу расчетов индекса налогового потенциала и индекса бюджетных расходов;

- поддержка мер по обеспечению сбалансированности местных бюджетов;
- снижение нагрузки на местные бюджеты, исходя из единого подхода к установлению уровня софинансирования расходных обязательств с учетом бюджетной обеспеченности муниципальных образований;
- повышение финансовой дисциплины местных администраций и главных распорядителей бюджетных средств муниципальных образований;
- поощрение достижения наилучших показателей социально-экономического развития муниципальных районов (городских округов), качества управления муниципальными финансами, организации и осуществления бюджетного процесса, развития налогового (экономического) потенциала территорий;
- соблюдение условий предоставления межбюджетных трансфертов, в том числе выполнение условий соглашений на получение дотаций из областного бюджета;
- повышение предсказуемости, открытости и прозрачности межбюджетных отношений, бюджетного процесса на муниципальном уровне;
- обеспечение результативности предоставления межбюджетных субсидий;
- стабилизация долговой нагрузки местных бюджетов, имеющих значительный объем муниципального долга.

При разработке проектировок межбюджетных отношений с муниципальными образованиями учтены внесенные изменения в Бюджетный кодекс Российской Федерации в соответствии с Федеральным законом от 2 августа 2019 года № 307-ФЗ «О внесении изменений в Бюджетный кодекс Российской Федерации в целях совершенствования межбюджетных отношений».

При формировании расчетов межбюджетного регулирования учитывались следующие изменения:

- расширение правовых основ межбюджетных отношений в Брянской области, перечня форм и условий предоставления межбюджетных трансфертов в соответствии со статьей 135 Бюджетного кодекса Российской Федерации;
- исключение дотации на выравнивание бюджетной обеспеченности городских округов в части реализации полномочий органов местного самоуправления поселений в соответствии с внесенными изменениями в статью 137 Бюджетного кодекса Российской Федерации;
- введение понятия «единой субвенции»;
- распределение субсидий (за исключением субсидий, предоставляемых на конкурсной основе) законом об областном бюджете в целях повышения открытости и прозрачности межбюджетных отношений, бюджетного процесса на региональном и муниципальном уровнях;

– расширение перечня иных межбюджетных трансфертов в соответствии со статьей 138.4 Бюджетного кодекса Российской Федерации;

– введение новой стимулирующей дотации в целях поощрения высоких темпов наращивания налогового (экономического) потенциала территорий;

– перераспределение части неналоговых доходов областного бюджета в пользу бюджетов муниципальных районов (городских округов) путем установления единых нормативов отчислений в размере 100 процентов для зачисления денежных взысканий (штрафов), предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, Законом Брянской области от 15 июня 2007 года № 88-З «Об административных правонарушениях на территории Брянской области» в случае, если постановления о наложении административных штрафов вынесены мировыми судьями, комиссиями по делам несовершеннолетних и защите их прав, за исключением штрафов об административных правонарушениях за нарушение Правил дорожного движения, правил эксплуатации транспортного средства, подлежащих зачислению в областной бюджет, и штрафов за нарушение правил перевозки крупногабаритных и тяжеловесных грузов, являющихся источником формирования дорожного фонда Брянской области, в связи с изменениями норм статьи 46 Бюджетного кодекса Российской Федерации;

– введение субвенции бюджетам муниципальных районов (городских округов) на осуществление отдельных государственных полномочий в сфере образования, в том числе на:

обеспечение государственных гарантий реализации прав на получение общедоступного и бесплатного начального общего, основного общего, среднего общего образования в общеобразовательных организациях;

обеспечение государственных гарантий реализации прав на получение общедоступного и бесплатного дошкольного образования в образовательных организациях;

предоставление мер социальной поддержки педагогическим работникам и специалистам образовательных организаций (за исключением педагогических работников), работающим в сельских населенных пунктах и поселках городского типа на территории Брянской области.

Таковы основные подходы к формированию межбюджетных отношений в Брянской области на 2020 год и на плановый период 2021 и 2022 годов.

УДК 351.72

## ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ БЮДЖЕТА БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

**Аксененко А.В.**

Российская академия народного хозяйства и государственной службы  
при Президенте РФ, Брянский филиал, Россия, г. Брянск

*Аннотация.* Статья раскрывает особенности основных подходов к формированию бюджета Брянской области в 2020-2022 годах

*Ключевые слова:* бюджет, доходы, расходы

## THE MAIN DIRECTIONS OF BUDGETING IN THE BRYANSK REGION

**Aksyonenko A.V.**

The Russian Presidential Academy of National Economy and Public  
Administration, Bryansk branch, Russia, Bryansk

*Abstract.* The article tells about main directions of budgeting for 2020-2022 in the Bryansk region

*Key words:* budget, revenues, expenses

Основные подходы к формированию консолидированного бюджета Брянской области на предстоящие три года будут направлены на решение ключевых задач национальных целей развития страны и приоритетов регионального развития.

Стратегические цели развития Российской Федерации и Брянской области, сформулированные в послании Президента Российской Федерации Федеральному Собранию Российской Федерации от 1 марта 2018 года, указе Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» были положены в основу формирования консолидированного бюджета и межбюджетных отношений.

В основу формирования проектов областного, местных бюджетов, формирования межбюджетных отношений был положен базовый вариант прогноза социально-экономического развития Брянской области.

В целях поддержания сбалансированности областного и местных бюджетов и выполнения заключенных соглашений Департаментом финансов Брянской области с Минфином России, муниципалитетами будут

реализованы меры, направленные на обеспечение бездефицитности и снижение долговой нагрузки.

Основными целями при формировании консолидированного бюджета и межбюджетных отношений в Брянской области на 2020 год и плановый период 2021 и 2022 годов стали:

- интеграция национальных и региональных проектов в государственные (муниципальные) программы Брянской области, деятельность органов государственной власти и органов местного самоуправления;
- развитие налоговой базы консолидированного бюджета Брянской области, мобилизация доходов от налогов и сборов, неналоговых доходов, в том числе путем включения в расчеты задолженности и недоимки;
- обеспечение ресурсами принятых расходных обязательств;
- расширение мер социальной поддержки демографии, исполнение принятых на региональном уровне социальных обязательств перед гражданами с обеспечением принципов адресности и нуждаемости при предоставлении мер социальной поддержки;
- обеспечение сбалансированности и устойчивости областного и местных бюджетов;
- развитие методологии управления общественными финансами на региональном и муниципальном уровнях;
- развитие межбюджетных отношений, расширение финансовой самостоятельности муниципалитетов, ориентация финансовой поддержки на достижение конечных результатов в сфере полномочий органов местного самоуправления;
- модернизация информационных систем управления общественными финансами с целью создания единого информационного пространства формирования и исполнения бюджетов на территории региона;
- повышение прозрачности и открытости бюджетной системы;
- повышение роли граждан и общественных институтов в процессе формирования приоритетов бюджетной политики и направлений расходов бюджета, реализация проектов инициативного бюджетирования.

При планировании бюджетных ассигнований предусмотрены ассигнования с целью индексации следующих статей бюджетных расходов:

| Наименование статьи расходов                                             | Коэффициент индексации | Дата начала применения коэффициента индексации |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------|
| Фонд оплаты труда работников государственных учреждений Брянской области | 1,038                  | 1 октября 2020 года                            |
|                                                                          | 1,040                  | 1 октября 2021 года                            |
|                                                                          | 1,040                  | 1 октября 2022 года                            |
| Публичные нормативные обязательства и отдельные социальные выплаты       | 1,038                  | 1 октября 2020 года                            |
|                                                                          | 1,040                  | 1 октября 2021 года                            |
|                                                                          | 1,040                  | 1 октября 2022 года                            |

|                                                      |       |                      |
|------------------------------------------------------|-------|----------------------|
| Стипендии                                            | 1,038 | 1 сентября 2020 года |
|                                                      | 1,040 | 1 сентября 2021 года |
|                                                      | 1,040 | 1 сентября 2022 года |
| Расходы по оплате коммунальных услуг и средств связи | 1,038 | 1 января 2020 года   |
|                                                      | 1,040 | 1 января 2021 года   |
|                                                      | 1,040 | 1 января 2022 года   |

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 июля 2019 г. № 1553-р (за исключением направлений расходов, по которым установлен иной уровень софинансирования) установлен предельный уровень софинансирования расходных обязательств Брянской области – 92%.

В целях снижения нагрузки на местные бюджеты, исходя из единого подхода с учетом бюджетной обеспеченности муниципальных образований нормативным правовым актом Правительства Брянской области (за исключением направлений расходов, по которым установлен иной уровень софинансирования) установлен предельный уровень софинансирования расходных обязательств муниципальных образований – 90-95%.

Уровень софинансирования из областного бюджета расходных обязательств Брянской области, муниципальных образований, возникающих при реализации национальных (региональных) проектов, составляет не более 99%.

Необходимо отметить, что областной и местные бюджеты на 2020 год и на плановый период 2021 и 2022 годов утверждены в формате «программных» бюджетов.

Совершенствование системы государственных (муниципальных) программ предполагается посредством облегчения формата государственных (муниципальных) программ, совершенствования системы целеполагания, оптимизации структуры государственных (муниципальных) программ, а также развития информационного ресурса, обеспечивающего процессы формирования и мониторинга государственных (муниципальных) программ.

В рамках дальнейшего развития системы проектного управления планируется работа по следующим направлениям.

- обеспечение полного контроля движения средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, направленных на реализацию национальных (региональных) проектов;

- повышение эффективности взаимодействия между уровнями государственного управления и местного самоуправления, а также с государственными учреждениями при организации финансового обеспечения реализации общих целей;

- для повышения оперативности принятия решений о внесении изменений в сводную бюджетную роспись в части бюджетных ассигнований на реализацию региональных проектов, право принятия таких решений в случаях, не затрагивающих цели, показатели и сроки выполнения

региональных проектов, предоставляется проектным комитетам и кураторам соответствующих региональных проектов;

– доработка порядка разработки, реализации и оценки эффективности государственных (муниципальных) программ, предусматривающего интеграцию подходов к разработке и реализации государственных (муниципальных) программ, перевод государственных и муниципальных программ на единые методологические принципы формирования и реализации.

В областном бюджете запланирована реализация комплекса мероприятий 22 государственных программ, включающих 99% расходов областного бюджета, в которые интегрированы национальные, региональные и ведомственные проекты. На муниципальном уровне также доля охвата расходами муниципальных программ составляет 90-99%.

Для повышения открытости и прозрачности бюджетного процесса на региональном и местном уровнях запланирована реализация мероприятий:

– формирование и публикация правовых актов и материалов в сфере общественных финансов в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», информационных брошюр «Бюджет для граждан»;

– обеспечение вовлечения граждан в процедуры обсуждения и принятия бюджетных решений, реализация проектов инициативного бюджетирования;

– проведение оценки и составление рейтинга открытости бюджетных данных муниципальных образований.

В 2020 – 2022 годах будет продолжена работа по использованию практик инициативного бюджетирования. Это будет способствовать вовлечению граждан в реализацию проектов, направленных на решение актуальных задач местного значения как при выборе приоритетов расходования бюджетных средств, так и при софинансировании населением, бизнесом, местным и региональным бюджетом отобранных гражданами проектов.

**УДК 658.153**

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФАКТОРИНГА В УПРАВЛЕНИИ ДЕБИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТЬЮ**

**Алексеева Л. Д., Бомбин А.Ю.**

Университет ИТМО, Россия, г. Санкт-Петербург

*Аннотация.* В статье рассматривается вопрос использования эффективного инструмента управления дебиторской задолженностью. Авторами приводятся темпы роста просроченной дебиторской задолженности в составе капитала российских компаний, а также

*акцентируется внимание на основных условиях применения факторинга, как наиболее результативного инструмента по управлению и минимизации дебиторской задолженности предприятия.*

**Ключевые слова:** *управление дебиторской задолженностью, факторинг, капитал.*

## USE FACTORING IN RECEIVABLES MANAGEMENT

**Alekseeva L. D., Bombin A. Yu.**

ITMO university, Russia, St.-Petersburg

**Abstract.** *The article raises the problem of identifying an effective instrument for managing receivables. The authors analyze the growth rate of overdue receivables as part of the capital of Russian companies, as well as study the features of factoring as the most effective tool for managing and minimizing the receivables of the enterprise.*

**Key words:** *receivables management, factoring, capital.*

Осуществляя финансово-хозяйственную деятельность, организации ежедневно проводят множество различных расчетов с бюджетом, налоговыми органами и своими контрагентами. В то время как, процесс отгрузки готовой продукции (оказания услуги) контрагенту не гарантирует факт погашения платежа за нее немедленно – предприятие кредитует своего контрагента. В связи с чем денежные средства, которые должны быть получены в счет оплаты продукции или услуг в учете отражаются как дебиторская задолженность, уровень которой зависит от множества факторов.

Основными факторами, влияющими на уровень дебиторской задолженности, являются следующие: емкость рынка, степень насыщенности рынка данной продукцией / услугами, контрактные условия, вид продукции и принятая в организации система расчетов.

Согласно статистическим данным, темпы роста просроченной дебиторской задолженности в России увеличились на 25% с января 2018 по август 2019 года и составили более 2 893,6 млрд. руб. (см. рисунок 1) [4, с. 181].

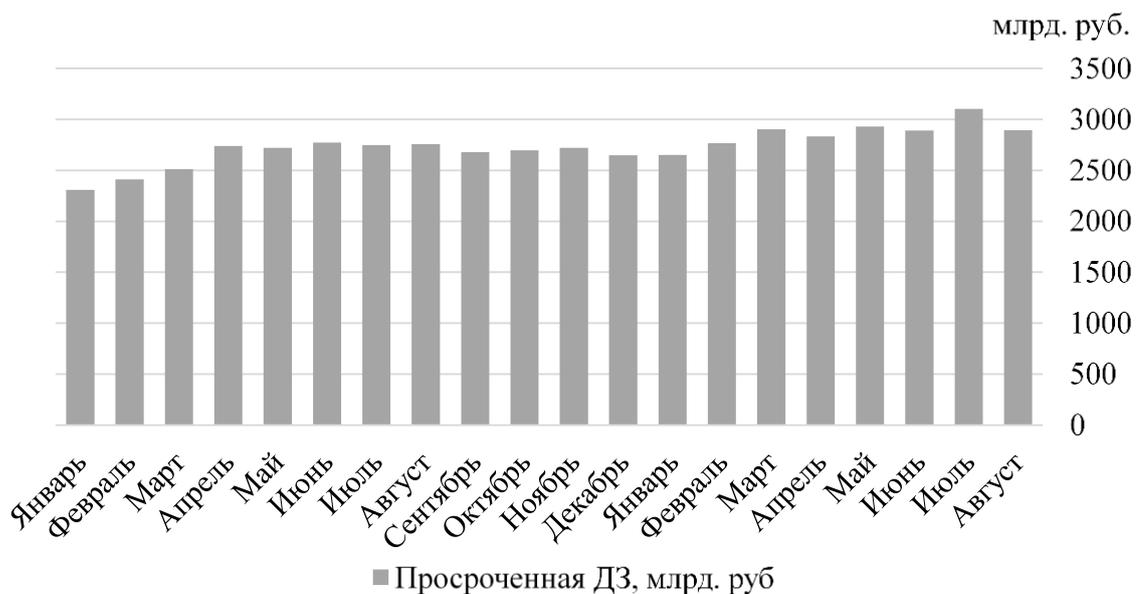


Рис. 1 – Динамика просроченной ДЗ в организациях РФ за 2018-2019 гг.

Данная проблема наблюдается у большинства организаций на протяжении длительного времени, в связи с чем руководители компаний вынуждены выявлять инструменты для понижения уровня дебиторской задолженности и построения наиболее оптимальных отношений со своими контрагентами, что в первую очередь зависит от времени погашения данного вида задолженности.

Механизм управления дебиторской задолженностью в обычном виде подразделяется на несколько этапов: до предоставления отсрочки платежа и после. В первом случае речь идет о разработанной кредитной политике организации, в которой четко прописаны и определены алгоритмы, каким покупателям, на какой срок, при каких объемах закупок и т. д. предоставлять кредит [1, с. 60]. В случае второго этапа речь идет об определенном комплексе мер, нацеленных на минимизацию риска формирования просроченных платежей.

В современных рыночных условиях, когда спрос на продукцию является достаточно высоким, организации вынуждены определять наиболее надежных из нескольких контрагентов, обладающих высокой покупательской способностью. В таком случае организации могут рассматривать более широкий набор критериев подбора (т. е. определенных факторов), например, платежеспособность организации.

Существуют различные виды инструментов для понижения дебиторской задолженности, однако не всем организациям они подходят. Например, установка клиентского скоринга подходит лишь крупным представителям бизнеса. Для организаций, придерживающихся цели не просто повысить качество дебиторской задолженности, но и направить ее в рабочее русло существует факторинг.

Данный инструмент является достаточно инновационным в области краткосрочного финансирования оборотного капитала малых и средних

предприятий, суть которого заключается в том, что клиент продает банку или какой-либо другой организации права на требование дебиторской задолженности в отношении своих контрагентов [5, с. 597]. Учитывая мнение авторов, Петренко А. С. и Кандаловой Я. В., факторинг – это посредническая услуга специализированного учреждения, связанного со взысканием денежных средств с дебиторов клиента и управлением его долговыми требованиями [2, с. 115]. Однако, есть и другое мнение, так автор Софина А. А. в своей работе полагает, что под факторингом понимается финансирование под уступку денежного требования, когда одна сторона (финансовый агент) передает или обязуется передать другой стороне (клиенту) денежные средства в счет денежного требования клиента к третьему лицу, а клиент уступает или обязуется уступить финансовому агенту данное денежное требование [3, с. 108].

Факторинг, как инструмент управления дебиторской задолженностью применяется при некоторых условиях отличающих его от других инструментов, а именно: может быть предоставлен только по договору, заключается исключительно при существовании денежных обязательств, оказывать факторинговые услуги могут только лицензированные кредитные или специализированные коммерческие организации, может применяться как к существующим, так и к планируемым обязательствам, согласие дебитора (должника) не предусмотрено (!), признается финансированием дебиторской задолженности, передача долга другим кредиторам должна быть предусмотрена договором, если возможности нет, то продавать долг далее категорически запрещено, а также в случаях цессии (переуступки прав) можно передать другому лицу такую задолженность, а при факторинге – нет.

Анализ алгоритма взаимоотношений между производителем и контрагентом в отношении просроченной дебиторской задолженности, представляет возможность сделать вывод, что благодаря факторингу продавец может получить возможность получить денежные средства за свою продукцию сразу же после того, как он отгрузил готовую продукцию покупателю со 100%-ой вероятностью. Использование факторинга может явиться для продавца определенным гарантом оплаты его продукции, и позитивно повлиять на структуру капитала организации, а также процесс расчетов с различными контрагентами. Кроме того, факторинг можно характеризовать как инновационный и перспективный инструмент управления дебиторской задолженностью в условиях дефицита финансовых ресурсов, способный решить подчас сложные вопросы платежной дисциплины организаций.

### **Библиографический список**

1. Бомбин А.Ю. Регулирование (управление) дебиторской задолженностью как составляющая результативной финансовой политики организации // Модернизация российской экономики. Прогнозы и реальность: сборник

- научных трудов II Международной научно-практической конференции. СПб.: Издательство Санкт-Петербургского академического университета, 2016. С. 59–63.
2. Петренко А. С., Кандалова Я. В. Факторинг как инструмент снижения дебиторской задолженности предприятия // *FORMAT*. – С. 115.
  3. Софина А. А. Использование факторинга как инструмента управления дебиторской задолженностью // *Конкурентный потенциал региона: оценка и эффективность использования*. – 2018. – С. 107-109.
  4. Социально-экономическое положение России: январь-сентябрь 2019 года // *Минэкономразвития России Федеральная служба государственной статистики*. Москва. – 2019. URL: <https://gks.ru/storage/mediabank/osn-09-2019.pdf>
  5. Цуркан А. А., Стоянова Е. В. Факторинг как один из методов эффективного управления дебиторской задолженностью предприятия // *Современные проблемы развития экономики и управления в регионе (в условиях цифровой трансформации)*. – 2018. – С. 596-600

**УДК 004.056.52(53)**

## **БЕЗОПАСНОСТЬ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ В СРЕДЕ ЦИФРОВЫХ ГОСУСЛУГ**

**Амосов Н.М., Тихонова Ю.А.**

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных  
технологий и дизайна,  
Россия, г. Санкт-Петербург

*Аннотация.* В данной статье проанализировано возможное неправомерное воздействие на персональные данные, в частности, на биометрические данные, пользователя оставленные на портале Gosuslugi.ru, а также критерии их защиты.

*Ключевые слова:* информационная безопасность, векторы хакерских атак, информационные технологии, персональные данные, Gosuslugi.ru, биометрия.

## **SECURITY OF PERSONAL DATA IN THE DIGITAL GOVERNMENTAL SERVICES**

**Amosov N.M., Tikhonova Yu.A.**

St. Petersburg state University of industrial technologies and design,  
Russia, St. Petersburg

**Abstract.** *This article analyzes the possible illegal impact on personal data, in particular, on the biometric data of the user on website Gosuslugi.ru, as well as the criteria for their protection.*

**Key words:** *information security, vectors of hacker attacks, information technologies, personal data, Gosuslugi.ru, biometrics.*

В современном информационной безопасности существует большое количество способов как сокрытия, так и получения заведомо защищенных данных. Как показывает практика, интерес у хакеров могут вызывать не только корпоративные, но и персональные данные. Агрегатором потенциально уязвимых данных безусловно может считаться правительственный портал Gosuslugi.ru. Сайт был создан как инфраструктура электронного правительства и обеспечивает доступ к государственным услугам в электронном виде. Проще говоря, это такой портал, где любой пользователь интернета может найти практически любую важную юридическую информацию. Также представляется возможность подавать заявки на услуги в разных категориях.

Категории, представленные на сайте Gosuslugi.ru:

1. Семья и дети
2. Паспорта, регистрации, визы
3. Транспорт и вождение
4. Образование
5. Налоги и финансы
6. Здоровье
7. Пенсия, пособия и льготы
8. Лицензии, справки, аккредитации
9. Квартира, строительство и земля
10. Безопасность и правопорядок
11. Работа и занятость
12. Культура, досуг, спорт
13. Бизнес, предпринимательство, НКО
14. Производство и торговля
15. Информация, связь и реклама
16. Природопользование и экология

Для того чтобы получить все предоставляемые услуги на сайте можно указать свои паспортные данные, СНИЛС, ИНН, загранпаспорт, полис ОМС, водительское удостоверение. В соответствии с нужными услугами список документов может расширяться. Таким образом в базе данных портала пользователь оставляет достаточно информации, которая может быть использована злоумышленником.

Переходя к видам атак, применяемых самим хакером для добычи нужных данных, стоит упомянуть, что всегда существует уязвимость со

стороны самого персонала, работающего над безопасностью сайта и серверов с данными.

Phishing - вид атаки, который подразумевает в себе подмену существующего веб ресурса, а конкретнее формы авторизации для пользователя или проверки подлинности аккаунта, и использование ссылки на клонированную версию для отправки жертве по почте или прямой ссылкой. Жертва, в свою очередь, перейдя по ссылке и введя данные для авторизации, самолично отдает свои данные хакеру.

Социальная инженерия – достаточно разрушительный вид атаки, так как использует не технические уязвимости, а человеческий фактор. Путем обычного звонка сотруднику атакуемого объекта и запроса на предоставления некоторой информации, представившись нужным специалистом. Существуют разные схемы использования такой атаки, всё зависит от цели её проведения.

SQL Injection – старый вид осуществления атаки, но заслуживающий внимания. Суть метода опирается на структуру баз данных и запросы посылаемые при помощи SQL кода с целью манипуляции с ней. Злоумышленник может используя незащищенность БД и, используя неформализованные запросы, просматривать, удалять или искажать информацию. Для защиты от таких атак можно использовать подготовленные запросы или, достаточно, разграничивать права для доступа к БД[3].

XSS(CSS) – (Cross-Site Scripting) – данный вид атаки концентрируется на пользователе, а не на самой базе данных. Такой метод можно внедрить и инициировать с помощью JavaScript и iFrame. Целью атаки является cookie файлы пользователя. Завладев этими файлами можно получить полную информацию о пароле и логине пользователя. Защититься от такой атаки можно введя фильтрацию для запросов пользователя, так как атаку XSS можно произвести даже из формы комментариев на сайте.

CSRF– (Cross-Site Request Forgery) – сетевая атака, которая внедрена на сайт и запускается от любого нажатия в любом месте на странице. Сам пользователь по неосторожности может её запустить. Деструктивная деятельность может быть любая, какую захочет сам хакер.

MITM – (Man-In-The-Middle) – атака человека посередине самый распространённый вид атаки. Целью хакера выступают пакеты, которые передаются по сети от пользователя к веб-ресурсу или наоборот. Подменив содержимое пакетов, можно внедрить любую нужную хакеру нагрузку в пакет данных. Защитой от этого послужит SSL или TLS сертификация и использование надежных протоколов защиты.

Brute Force – грубый, как понятно из перевода, перебор паролей и логинов. Сейчас практически каждый сайт защищен от такой атаки с помощью captcha или лимитом неправильного подбора пароля и логина. Также в интернете можно найти слитые базы паролей и логинов, что упрощает поиск нужной комбинации[2].

Также стоит упомянуть DDOS-атаки, как самый распространенный вид атаки на сетевой ресурс. Создание прецедента на отказ в доступе не направлен на данные пользователя или саму базу данных, он направлен на выведение из строя сегментов сети при помощи большого количества вызовов с целью борьбы с конкурентом, вымогательства или развлечения. Для защиты нужно настраивать фаерволл или отменять, часто повторяющиеся за малый промежуток времени, запросы и соответственная их фильтрация.

Все перечисленные методы могут использоваться в комбинации друг с другом. Всё зависит от защищенности атакуемой системы и знаниях хакера. Таким образом сайт Gosuslugi.ru может быть подвержен любому из представленных векторов атак, если он не имеет комплексную защиту от них.

Также с недавнего времени на сайте имеется возможность использовать вид аутентификации при помощи технологий биометрии.

Внедрение биометрии должно преследовать следующие правовые цели: во-первых, дать физическим лицам возможность лучше контролировать собственные данные; во-вторых, государство должно более эффективно управлять системами обработки таких данных; в-третьих, следует обязать ответственных лиц, осуществляющих обработку такой информации, вводить новые меры эффективной защиты электронных документов.

Анализируя современную правовую доктрину и зарубежное законодательство о биометрических данных позволяет сформулировать один из важных постулатов о том, что этот вид социальной информации должен быть предметом особого внимания со стороны государств.

Биометрия часто представляется как эффективная альтернатива использованию множества паролей, которые сложны для запоминания. Биометрические данные позволяют в любой момент идентифицировать заинтересованное лицо по присущим только ему биологическим особенностям (отпечатки пальцев, сетчатка глаза, рисунок вен рук). Поэтому их обработка создает значительные риски для защиты прав и свобод граждан.

Очевидно, что в отличие от пароля, невозможно просто избавиться от биометрических индивидуальных характеристик или их легко изменить. Утечка биометрических данных (например, путем воспроизведения отпечатка пальца и повторного его использования без ведома соответствующего лица) может иметь ощутимые последствия для заинтересованного лица: он больше не сможет использовать скомпрометированные биометрические данные, а также впоследствии надежно себя идентифицировать [1].

На основании всего этого можно выделить следующие критерии использования биометрических данных:

1. Пользователь должен самостоятельно решать использовать биометрическую аутентификацию или нет.

2. Биометрические данные должны храниться в устройстве в изолированной среде и недоступны для передачи вне системы: за исключением биометрической обработки на устройствах, отправляющих сведения в удаленную базу данных, а также любой возможности внешнего вмешательства в систему по биометрическим данным

3. Биометрические данные должны храниться в зашифрованном виде с использованием криптографического алгоритма, защищенного ключами.

### Библиографический список

1. Рассолов И.М., Чубукова С.Г., Микурова И.В. Биометрия в контексте персональных данных и генетической информации: правовые проблемы // Lex Russica. 2019. №1 (146). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/biometriya-v-kontekste-personalnyh-dannyh-i-geneticheskoy-informatsii-pravovye-problemy> (дата обращения: 10.11.2019).
2. Разработка веб-приложений: Теория и практика разработки современных клиентских веб-приложений. // «Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» URL: [https://www.intuit.ru/studies/professional\\_retraining/942/courses/462](https://www.intuit.ru/studies/professional_retraining/942/courses/462) (дата обращения: 1.11.2019).
3. Как взломать сайт. Виды взлома и защита от них // Make Info URL: <https://www.make-info.com/how-to-hack-and-defence-website/> (дата обращения: 25.10.2019).
4. Политика конфиденциальности // Госуслуги. Доступ к сервисам электронного правительства URL: <https://esia.gosuslugi.ru/registration/policiesPrivacy.xhtml> (дата обращения: 27.10.2019).

УДК 004.8

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕЙРОННОЙ СЕТИ ПРИ ПРОГНОЗИРОВАНИИ ОБЪЕМА ПРОДАЖ

**Астафьева А.Ю.**

Брянский государственный инженерно-технологический университет,  
Россия, г. Брянск

*Аннотация.* Данная статья иллюстрирует метод построения нейронной сети и ее формирование с помощью метода обратного распространения ошибки.

*Ключевые слова:* искусственная нейронная сеть, алгоритм обратного распространения ошибки, прогнозирование, обучение.

## USE OF NEURAL NETWORK IN SALES FORECASTING

**Astafeva A.Y.**

Bryansk State Engineering and Technological University, Russia, Bryansk

***Annotation.** This article illustrates the method of constructing a neural network and its formation using the method of error back propagation.*

***Keywords:** artificial neural network, error back propagation algorithm, prediction, training.*

На сегодняшний день интеллектуальные информационные системы являются одним из основных направлений в области информационных технологий. Данные системы дают возможность решать задачи, которые возникают в ходе развития бизнеса. Интеллектуальные ИС соединяют внутри себя не только технологии, которые направлены на автоматизацию обработки информации для выработки решения, но и технологии, направленные на генерацию разных вариантов решения, делая упор на данные полученные системой.

Важным видом интеллектуальных ИС являются искусственные нейронные сети. Искусственная нейронная сеть представляет собой программно, а также аппаратно реализуемую математическую модель, построенную и функционирующую по аналогии с биологической нервной системой человека. Искусственные нейронные сети незаменимы при решении задач прогнозирования, систематизации и управления.

Одним из способов обучения сети является метод обратного распространения ошибки. Данный метод обучения сети основывается на выявлении отклонений между реальными выходами сети и ожидаемыми результативными значениями. После этого производится обратный «прогон» этих несоответствий до исходных элементов сети, в целях минимизации ошибки. Такой метод является важнейшим элементом обучения нейронной сети и в текущее время имеет обширное применение. Достижение многих современных технологий по распознаванию образов напрямую зависит от эффективности данного алгоритма.

Автоматизированная система нацелена на небольшое торговое предприятие, которое занимается рыночной торговлей. Беря за основу принципы функционирования нейронных сетей, она автоматизирует главные бизнес-процессы и составляет план закупок, делая упор на огромное количество факторов - остатки от продаж, сезонность продукта, праздничный либо будний день, также представляет информацию в наглядном виде с возможностью правки и печати.

В качестве главной системы прогнозирования продаж выбирается многослойная нейронная сеть. Первоначальный слой сети предназначен для ввода начальных значений переменных. Нейроны дальнейшего слоя сети

объединены с абсолютно всеми нейронами предыдущего слоя. Каждый нейрон применяет значение взвешенной суммы выходов предыдущего слоя и вычитает из нее собственное пороговое значение, тем самым приобретая свое собственное значение активации. Далее оно преобразуется в значение выхода нейрона с поддержкой функции активации, также в случае если нейрон располагается в последнем слое, в таком случае данное значение принимают за конечный выход сети. Текущее положение нейрона определяется, как взвешенная сумма его входов [1].

Выход нейрона характеризуется функцией его состояния. Выходной сигнал нейрона создается в процессе изменения текущего состояния нейрона в блоке нелинейного преобразователя. Данные переменные происходят с использованием сигмоидальной функции активации [3].

Структура нейронной сети содержит 3 скрытых слоя (по 9, 4 и 3 нейрона). На выходе мы получаем единственный параметр - сетевой прогноз по количеству продаж.

Предусмотрено 2 вида сети прогнозирования, для недельного и месячного. Они нужны для того, чтобы прогноз осуществлялся точно. Последние 3 недели продаж используются для недельного прогнозирования, для месячного используют 3 месяца.

В качестве алгоритма обучения используется метод обратного распространения ошибки с сигмоидальной функцией активации.

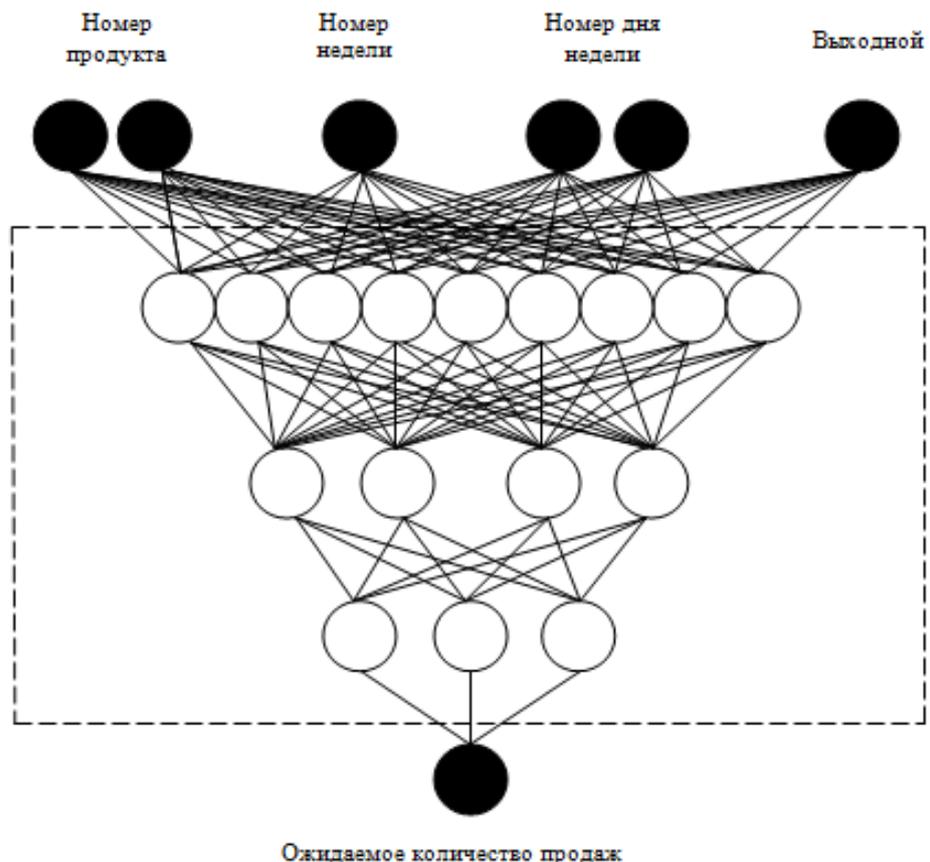


Рисунок 1 – Искусственная нейронная сеть

Искусственная нейронная сеть содержит последующие входы (рисунок 1):

1. Номер продукта;
2. Номер недели;
3. Номер дня недели;
4. Выходной.

Для того, чтобы обучать искусственную нейронную сеть данным методом, нужно что бы сеть представляла собой многослойный персептрон, а передаточная функция нейрона была дифференцируема [3]. Данная методика основывается на распространении вектора ошибки с выходящих нейронов сети к входным, и на каждом этапе повторения алгоритма веса сети видоизменяются, с целью решения конкретной проблемы наилучшим способом. В случае, если брать процесс обратного распространения ошибки, то это будет не что иное, как вычисление 1-ых производных и производных наиболее высочайшего порядка. Данный алгоритм дает возможность осуществить расчет производных быстрее, нежели иным приближенным способом.

Сначала на вход еще ненастроенной сети подается первичный образ. В этом случае мы приобретем некоторый случайный выход, а разность между желаемым и реальным выходом и будет представлять собой функцию ошибки. В ходе обучения это значение должно равномерно уменьшаться за счет правки значений межнейронных связей (весовых коэффициентов).

Для нейронов последнего слоя настройка весов не составит труда, поскольку известны их желаемые и реальные результаты, но требуется больше времени, чтобы отрегулировать веса предыдущих слоев. Значения весовых коэффициентов нейронов 1-го слоя прямо пропорциональны ошибке нейронов, связанных с ними в предыдущем слое. Поэтому алгоритм обратного распространения является одним из наиболее эффективных способов обучения искусственной нейронной сети.

### **Библиографический список**

1. Гужева А.Г., Доленко С.А., Персианцев И.Г., Шугай Ю.С. Сравнительный анализ методов определения существенности входных переменных при нейросетевом моделировании: методика сравнения и ее применение к известным задачам реального мира. Сборник научных трудов. Часть 1. С. 163-189. М. МИФИ, 2011.
2. Казаков О.Д., Голикова А.М. Прогнозирование спроса на прокат велосипедов с помощью методов машинного обучения //В сборнике: Вызовы цифровой экономики: итоги и новые тренды: Сборник статей II Всероссийской научно-практической конференции. 2019. С. 203-208.
3. Чернодуб А.Н., Дзюба Д.А. Обзор методов нейроруправления // Проблемы программирования, 2011. Выпуск 3. С. 66-75.

4. Ясницкий Л.Н. Введение в искусственный интеллект. М.: Издат. центр «Академия», 2013. С. 144.
5. Lyukevich I., Agranov A., Kulagina N. ISSUES OF EXPONENTIAL SMOOTHING IN ECONOMICAL FORECASTING// В сборнике: Proceedings of the 32nd International Business Information Management Association Conference, IBIMA 2018 - Vision 2020: Sustainable Economic Development and Application of Innovation Management from Regional expansion to Global Growth 32, Vision 2020: Sustainable Economic Development and Application of Innovation Management from Regional Expansion to Global Growth. 2018. С. 1695-1699.
6. Kazakov O.D., Novikov S.P., Kulagina N.A., Shlapakova S.N. Development of the concept of management of economic systems processes through construction and calling of machine learning models //В сборнике: Proceedings of the 2018 International Conference "Quality Management, Transport and Information Security, Information Technologies", IT and QM and IS 2018 2018. С. 316-321.

**УДК: 338.2:004.9**

## **ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭКОНОМИКЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Багаева А. И., Аздаева М. Ш., Керимова А. А.**

ФГБОУ ВО Чеченский государственный университет, Россия, г. Грозный.

***Аннотация:** В статье дается трактовка цифровой экономике, рассматривается актуальность цифровых технологий в экономической сфере нашей страны. Наблюдаются тенденции развития данного направления на сегодняшний день.*

***Ключевые слова:** цифровая экономика, технологии, Российская федерация.*

***Abstract:** The article gives an interpretation of the digital economy, examines the relevance of digital technologies in the economic sphere of our country. Today, there are development trends in this area.*

***Key words:** digital economy, technology, Russian Federation.*

Современное развитие экономики происходит под влиянием новых глобальных финансово-экономических и технологических изменений. Большинство развитых стран мира для увеличения своей конкурентоспособности, повышения эффективности экономики, улучшения качества жизни населения стремятся использовать различные инновационные технологии, в том числе информационные, телекоммуникационные, передовые производственные и ряд других, что подразумевает переход к новому этапу развития постиндустриальной

экономики, называемой «цифровой экономикой». Основным направлением этой концепции цифровизации экономики является создание эффективного взаимодействия в экономической, технической, социальной, культурной и других сферах на основе формирования реальных физических и виртуальных систем.

В России цифровизация экономики перешла в практическую плоскость после принятия 28 июля 2017г. программы «Цифровая экономика Российской Федерации». В настоящее время программа «Цифровая экономика» имеет статус Национальной программы с шестью основными направлениями развития, в том числе и сквозные цифровые технологии.

Современное экономическое развитие находится под влиянием глобальных финансовых, экономических и технологических изменений. Большинство развитых стран мира имеют потенциал для повышения конкурентоспособности, повышения эффективности экономики, улучшения качества жизни населения и для этого они стремятся использовать различные инновационные технологии, в том числе информационные, коммуникационные, передовые производственные, которые подразумевают осуществление перехода к новому этапу развития постиндустриальной экономики, получившему название «Цифровая экономика».

Если обратиться к определению термина «цифровая экономика», то следует отметить, что данный термин носит обширный характер.

Существует множество дефиниций «цифровая экономика».

Цифровая экономика — это реализация товаров и услуг посредством электронных средств и интернета.

Цифровая экономика - это хозяйственная деятельность, в которой главными факторами производства являются информационные данные, выраженные в цифровом формате, а их переработка и применение в существенных количествах, иногда прямо во время их сбора, может значительно повысить уровень эффективности во всех сферах производства и торговли.

По мнению отечественного деятеля Г. Грефа, цифровые технологии являются панацеей от современного системного кризиса и даже следующим этапом эволюции человечества, и говорят о развитии направления от *homo sapiens* – к *homo digital*.

Еще одно определение дает американский экономист Дж. Стиглиц, который определяет цифровую экономику как экономику потребления, а не как экономику производства [2, с. 48].

Цифровая экономика представлена тремя следующими уровнями, которые тесно взаимодействуют и влияют на жизнь граждан и общества в целом:

1. Рыночный и экономический секторы (активные области), в которых взаимодействуют конкретные субъекты (поставщики и потребители товаров, техники и услуг);

2. Платформы и технологии, которые развивают возможности для развития рынков и секторов экономики (сфер деятельности);

3. Среда, которая создает условия для развития платформ и технологий и взаимодействия регионов и регионов экономики (сферы деятельности) и правового регулирования, информационной инфраструктуры, кадровой и информационной безопасности [1].

В международном рейтинге Российская Федерация занимает 43-е место и существенно отстает от наиболее конкурентоспособных экономик мира, таких, как Сингапур, Соединенные Штаты Америки, Нидерланды, Швейцария, Швеция, Великобритания, Япония, Гонконг, Германия и Финляндия. «Узкими» местами для конкурентоспособности России на мировом цифровом рынке являются невысокий уровень инноваций, слаборазвитость услуг, а также недостаточно развитые государственные и частные институты. Анализируя развитие цифровой экономики в Российской Федерации с целью сравнения со странами за пределами Европейского союза, возможно использовать Международный индекс I-DESI, опубликованный Европейской комиссией в 2016 году.

Без согласования интересов всех сторон, заинтересованных в развитии цифровой экономики, и объединения национальных и корпоративных организаций, трудовых и финансовых ресурсов, невозможно управлять развитием цифровой экономики.

Сосредоточив внимание на целях и задачах развития цифровой экономики в Российской Федерации, формируется система управления, которая включает в себя: чувство ответственности всех заинтересованных сторон в развитии цифровой экономики (сюда мы можем отнести и общество, и правительство, и бизнес, и науку и т.д.).

В области информационных, цифровых и интернет-технологий высококвалифицированные и опытные эксперты считают, что современные технологии - это удобный инструмент, который поможет сэкономить время, улучшить свой бизнес и достичь максимального успеха. Таким образом, мы можем сделать вывод, что цифровая экономика - это новый тип экономических отношений между различными секторами мирового рынка, который быстро развивается, и в ближайшем будущем, с развитием высоких технологий, цифровая экономика станет глобальным масштабом. Создание и усовершенствование новых технологий происходит настолько быстро, что угнаться за старыми технологиями просто не представляется возможным [3, с. 13]. Поэтому нам нужно быть включенным в общую информацию и в обновленные технические процессы и постараться их эффективно применять на практике.

### **Библиографический список**

1. Программа "Цифровая экономика Российской Федерации" УТВЕРЖДЕНА распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р. [Электронный ресурс].
2. Стиглиц Дж. Великое разделение. Неравенство в обществе, или Что делать оставшимся 99% населения?. — М.: Эксмо. — 2016. — 586 с.
3. Юдина Т.Н. Осмысление цифровой экономики /Т.Н. Юдина // Теоретическая экономика. - 2016. - №3.

УДК: 338

## СКВОЗНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОНОМИКИ

Багаева А. И., Атуева Х. Х., Эскиева М. С., Темиралиева М. Х.  
ФГБОУ ВО Чеченский государственный университет, Россия, г. Грозный.

*Аннотация:* В статье авторами дается трактовка и характеристика сквозных технологий. Рассматривается развитие и внедрение сквозных технологий в отечественную экономическую сферу.

*Ключевые слова:* Цифровая экономика, сквозные технологии, блокчейн, нейротехнологии.

*Abstract:* In the article, the authors give an interpretation and characterization of end-to-end technologies. The development and implementation of end-to-end technologies in the domestic economic sphere is considered.

*Key words:* Digital economy, end-to-end technologies, blockchain, neurotechnology.

Цифровая экономика относится к экономическим, социальным и культурным отношениям, основанным на использовании цифровых технологий. Цифровая экономика также известна как интернет-экономика. Данный термин появился еще во второй половине XX века.

Развитие цифровой экономики началось с цифровой революции. Цифровая революция - это переход от механической и аналоговой электроники к цифровой электронике, появившийся в конце 1950-х годов. Сквозными технологиями цифровой экономики являются большие данные, нейронные технологии, искусственный интеллект и системы распределенного реестра (блокчейны). Попытаемся рассмотреть перечисленные аспекты.

Большие данные - это обозначение большого и значительного разнообразия структурированных и неструктурированных данных, которые могут эффективно обрабатываться с помощью масштабируемых

программных инструментов, появившихся в конце 2000-х годов, и могут заменить традиционные системы управления базами данных и бизнес-ориентированные решения. По сути, концепция больших данных означает работу с большим и разнообразным набором информации, которая часто обновляется и размещается в разных источниках для повышения производительности, создания новых продуктов и повышения конкурентоспособности.

Далее, обратимся к понятию нейротехнологии. Нейронаука рассматривает мозг как нейронную сеть, совокупность взаимосвязанных нейронов. Нейронные сети можно разделить на два типа: «мокрые» и «сухие». «Мокрый» - это биологическая нейронная сеть в нашем сознании, а «сухой» - это искусственная математическая модель.

Искусственный интеллект - наука и технология создания интеллектуальных машин, особенно интеллектуальных компьютерных программ.

Сегодня искусственный интеллект включает в себя множество алгоритмов и программных систем, и их отличительной особенностью является то, что они могут решать определенные проблемы так же, как можно думать о собственном решении.

В рамках федеральной программы «Цифровые технологии» национального плана «Российская цифровая экономика» правительство выделит 21 млрд рублей субсидий на разработку блокчейна, больших данных и искусственного интеллекта.

18 февраля 2019 года Министерство связи приняло решение о мерах поддержки так называемой сквозной технологии - блокчейн, больших данных, искусственного интеллекта, квантовых вычислений, робототехники, виртуальной и дополненной реальности. Ведомство издало четыре проекта правительственных постановлений, содержащих правила распределения субсидий для комплексного развития технологий. В 2019 году государство планирует выделить на это развитие около 20,8 миллиарда рублей.

В России информационные технологии, аппаратные и программные решения разрабатываются в различных отраслях, что позволяет создавать конкурентоспособные продукты на мировом рынке. Многие российские стартапы выпустили на рынок перспективные продукты в области робототехники, искусственного интеллекта, интернет вещей и виртуальной / дополненной реальности.

Поэтому можно сделать вывод, что Россия полностью готова к цифровой трансформации. Следует отметить, что уровень развития инфраструктуры в разных регионах сильно различается. В результате в районах с развитой инфраструктурой (Москва, Санкт-Петербург, Тула и др.) домашние хозяйства с персональными компьютерами и доступом в интернет составляют более 80%. В регионах-аутсайдерах (Бурятия, Томская область) доступ к интернету имеют менее 64% домохозяйств [3].

С точки зрения промышленной цифровизации Россия сильно отстает от ведущих стран. Поэтому в России в настоящее время нет производства промышленных роботов, а плотность производственных роботов намного ниже, чем в среднем по миру.

В 2016г. в расчете на 10 тыс. занятых в промышленности в среднем в мире приходилось 74 робота, в том числе в Корее – 631, в Германии – 309, в Японии – 303, в России – лишь 3 [4].

Развитие российской цифровой экономики сдерживается многими факторами: многие уполномоченные органы ведут себя непоследовательно; распределение бюджетных средств неразумно и неэффективно;

непрозрачное и нецелевое финансирование, нехватка квалифицированных кадров [1, с. 93]; не совсем благоприятная среда для ведения бизнеса и передачи инноваций в производство; не соответствующая современным требованиям нормативная база, низкий уровень применения цифровых технологий в бизнесе [2].

Таким образом, отметим, что цифровая трансформация изменяет облик экономики и является базой для высоких темпов экономического роста. С точки зрения промышленной цифровой трансформации, Россия явно отстает от многих развитых стран.

Можно сделать вывод, что одной из основных причин этого отставания является нехватка инвестиционных ресурсов. Нормативная база, которая не соответствует современным требованиям, «цифровой разрыв», нехватка квалифицированных кадров и т.д.

Совершенствование национальной инвестиционной политики для финансирования модернизации промышленного оборудования и автоматизации бизнес-процессов позволит российской промышленности сократить технологический разрыв.

Также необходимо создать благоприятную нормативно-правовую среду: законодательную базу цифровой экономики и правовую систему регулирования цифровых экономических институтов. Кроме того, необходимо увеличить национальное финансирование НИОКР в области цифровых промышленных технологий и оказать помощь в тестировании и внедрении инновационных разработок.

### **Библиографический список**

1. Гарнов А.П., Гарнова В.Ю, Инновационный потенциал России: проблемы и перспективы реализации// РИСК: Ресурсы, информация, снабжение, конкуренция, 2016. – № 1. – с. 92-97.
2. Капранова Л.Д. Цифровая экономика в России: состояние и перспективы развития. Экономика. Налоги. Право. [Электронный ресурс]. URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-ekonomika-v-rossii-sostoyanie-i-perspektivy-razvitiya>(дата обращения: 12.06.2018).

3. Лайкам К.Э., Абдрахманова Г.И., Гохберг Л.М., Дудорова О.Ю. и др. Информационное общество в Российской Федерации: статистический сборник. Росстат, Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». [Электронный ресурс]. URL:[http://www.gks.ru/free\\_doc/doc\\_2017/info-ob.pdf](http://www.gks.ru/free_doc/doc_2017/info-ob.pdf)(дата обращения: 10.06.2018).
4. Robot density rises globally. World Robotics Industrial Robot. [Электронный ресурс]. URL:<https://ifr.org/ifr-press-releases/news/robot-density-rises-globally>(дата обращения: 12.06.2018).

УДК 004.9; 336.1

## ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН В ГОСУДАРСТВЕННОМ СЕКТОРЕ

**Баклаева Н.М.**

Филиал ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова» в г. Пятигорске Ставропольского края, Россия, г. Пятигорск

***Аннотация.** В статье рассматриваются возможности применения такого современного цифрового инструмента как криптографическая технология блокчейн для повышения эффективности функционирования государственного сектора в Российской Федерации в условиях цифровизации экономики.*

***Ключевые слова:** технология блокчейн, государственный сектор, государственный документооборот, межбюджетные отношения*

## POSSIBILITIES OF BLOCKCHAIN TECHNOLOGY APPLICATION IN THE PUBLIC SECTOR

**Baklaeva N.M.**

Plekhanov Russian University of Economics, Pyatigorsk Branch, Russia, Pyatigorsk

***Abstract.** The article discusses the possibilities of using such a modern digital tool as cryptographic technology blockchain to improve the efficiency of the public sector in the Russian Federation in the conditions of digitalization of the economy.*

***Key words:** blockchain technology, public sector, state document flow, inter-budget relations*

Несмотря на то, что технология блокчейн находится на ранней стадии своего развития, тем не менее, она несет в себе большой потенциал по

глобальному изменению принципов функционирования многих сфер жизнедеятельности.

По мнению большого числа экспертов, сфера применения криптографической технологии блокчейн практически безгранична [1, с. 141]. Она не сосредоточена лишь вокруг отрасли электронных платежей, расчетов и связанных с ними услуг, как это может показаться на первый взгляд. Данная технология может быть использована практически в любых коммерческих или общественных сферах, где так или иначе возникает необходимость организации баз данных [2]. В связи с этим, в настоящее время все больше внимания уделяется вопросам применения блокчейн в государственном секторе с целью повышения его эффективности. В ряде стран уже предпринимаются попытки внедрения данной криптографической технологии распределенного хранения баз данных в различных сферах общественного сектора: учет прав на недвижимость, обеспечение внутри- и межведомственного документооборота, взимание налогов, предоставление услуг здравоохранения. В отдельных странах данные попытки продемонстрировали свою высокую эффективность, позволив снизить затраты финансовых, временных и прочих ресурсов на несколько порядков. В докладе государственной службы по науке Великобритании, вышедшем в 2016 году, утверждается, что «технологии распределенного реестра в потенциале могут помочь правительству в таких аспектах, как сбор налогов, распределение пособий, выдача паспортов, ведение земельных кадастров, обеспечение каналов поставок товаров, а также в целом обеспечить целостность государственных записей и услуг» [3].

Особое внимание технологии блокчейн уделяется и со стороны государственных структур Российской Федерации. Производятся попытки по реализации передовых проектов в сфере взаимодействия между частными компаниями и государственными организациями. Примером этому может быть проект «Digital Ecosystem», совместно реализуемый ПАО «Сбербанк» и Федеральной антимонопольной службой РФ.

Применительно к государственному сектору, криптографическая технология блокчейн обладает целым рядом преимуществ по сравнению с повсеместно распространенными сегодня системами централизованного документооборота. Эти преимущества являются следствием основообразующего принципа рассматриваемой технологии – формирования распределенных баз данных со множеством авторов, у которых отсутствует необходимость выстраивания доверительных отношений между друг другом (доверие обеспечивается множественным подтверждением подлинности транзакций участниками сети и закреплением подтвержденных транзакций в цепочке блоков, наследующих информацию обо всей предыстории операций). Благодаря этому [4, с. 229]:

- обеспечивается анонимность и безопасность конфиденциальных данных в среде общего доступа;

- обеспечивается возможность внесения записей в базу данных множеством авторов без посредничества третьей стороны, осуществляющей проверку и подтверждение данных записей;
- обеспечивается отсутствие необходимости в централизованной системе хранения данных, используемых для отслеживания и ведения записей о различных транзакциях;
- обеспечивается снижение рисков возникновения ошибок, разногласий, задержек и иных проблем, связанных с согласованием новых транзакций, поскольку все участники сети обладают едиными данными, а обновленная информация быстро распространяется по системе.

В связи с этим применение криптографической технологии блокчейн в государственном секторе позволит, к примеру, повысить эффективность документооборота. Так, учет подавляющего числа транзакций в органах государственной власти сегодня осуществляется в бумажной форме. Подобный документооборот обладает низкой эффективностью в связи с высокой стоимостью хранения и аудита бумажных носителей информации. Даже внедрение технологий электронного государства принципиально не повлияло на ситуацию, поскольку подавляющая масса цифровых документов по-прежнему подлежит дубликации на бумажных носителях. Для обеспечения работы системы нужны централизованные базы данных, функционирование которых требует централизованного выстраивания дорогостоящей программно-аппаратной инфраструктуры, ее дорогостоящего администрирования и обеспечения безопасности. Кроме того, существующие методы электронного удостоверения личности (электронная цифровая подпись – ЭЦП) обладают сравнительно невысокой криптографической стойкостью. В свою очередь, применение технологии блокчейн может обеспечить значительное повышение эффективности системы государственного документооборота путем существенного упрощения и ускорения механизма документооборота, снижения затрат на обеспечение верификации и целостности данных [5, с. 19].

В целом же, подобное применение криптографической технологии блокчейн обеспечит не только снижение расходов на обеспечение централизованного хранения и обработки информации, взаимодействие между различными компьютерными системами ведомственных структур, но и будет способствовать повышению прозрачности деятельности государственных органов власти и расходования бюджетных средств [6, с. 209]. С помощью технологии блокчейн можно создать распределенную, прозрачную, работающую в реальном времени систему бухгалтерского учета и казначейства. В данной системе будут существовать строгие ограничения на внесение изменений в существующие сведения, а каждая транзакция, будь то поступление или расходование денежных средств, или документ, содержащий информацию о государственных закупках, или заявление на предоставление государственной услуги, навсегда сохранятся в блочной цепи с временной меткой. Выстроенная таким образом система межбюджетных

отношений позволит проводить не только оперативный внутренний, но и внешний, общественный аудит с быстрыми и объективными критериями для идентификации недобросовестных исполнителей, что в целом ограничит коррупционные побуждения к нецелевому использованию бюджетных средств и недобросовестному исполнению своих обязанностей, а также будет стимулировать к повышению эффективности использования межбюджетных трансфертов.

### **Библиографический список**

1. Дмитриева И.Е., Постолова Я.В. Блокчейн в банковском секторе как элемент цифровой технологии // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2018. – Т.3. - №12. – С. 141-144.
2. Шерман А. Цепочка блоков может хранить не только транзакции [Электронный ресурс] // FutureBanking. - URL: <http://futurebanking.ru/post/2933>.
3. Носков Н. Перспективы блокчейн в России [Электронный ресурс] // PC Week. – URL: <https://www.pcweek.ru/idea/article/detail.php?ID=182389>.
4. Борисов А.О., Захарова Н. Перспективы развития инновационной технологии блочных цепей (blockchain) / Сборник научных трудов IX международной научно-практической конференции «Инновационное развитие российской экономики». Российский экономический университет имени Г.В.Плеханова; РГНФ. Том 5. – М.: Российский экономический университет имени Г.В.Плеханова. - 2016. – 408 с.
5. Бубель А.И. Возможности использования блокчейна и виртуальных токенов в таможенных операциях // Таможенная политика России на Дальнем Востоке. – 2016. – №3 (76). – С.14-22.
6. Баклаева Н.М. Новые технологии в реализации межбюджетных отношений // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. – 2017. – Т.79. - №3 (73). - С. 203-211.

**УДК 004.94**

### **ТРЕХМЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ: ОСОБЕННОСТИ, КЛАССИФИКАЦИЯ, ПРИМЕНЕНИЕ В РЕГИОНЕ**

**Балухто В.П.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Брянский государственный аграрный университет», Россия, г. Брянск

*Аннотация.* В статье раскрыто понятие трехмерного моделирования, моделирования инженерных деталей, приведено определение систем автоматизированного проектирования и их классификация, а также

*представлены примеры работы в данных системах.*

**Ключевые слова:** *трехмерное моделирование, система автоматизированного проектирования, инженерная деталь.*

### **3D MODELING: FEATURES, CLASSIFICATION, APPLICATION IN THE REGION**

**Balukhto V.P.**

Federal State Budget Educational Institution of Higher Education  
“Bryansk State Agrarian University”, Russia, Bryansk

**Abstract.** *The article reveals the concept of 3D modeling, modeling of engineering details, provides a definition of computer-aided design systems and their classification, as well as presents examples of work in these systems.*

**Key words:** *3D modeling, computer-aided design system, engineering part.*

Сегодня представление какого-либо объекта на бумаге не является чем-то не обычным. Однако с развитием информационных технологий бумагу и чертежи стали заменять персональные компьютеры и 3D планшеты. С их помощью стало возможным лучше представить себе, как будет выглядеть проект в жизни, созданный с применением 3D моделирования.

3D моделирование представляет собой проектирование объемной модели на основе заранее разработанного чертежа или эскиза с целью дальнейшего использования. 3D модель является опорой для воссоздания какого – либо предмета. Она отличается фотографической точностью. 3D-модели создаются с помощью графических программ, позволяющих создавать трёхмерную графику, то есть моделировать объекты виртуальной реальности и создавать на основе этих моделей изображения. Созданные модели можно посмотреть со всех сторон, встроить на любую плоскость и в любое окружение [1, с.694].

Преимущества 3D-моделирования:

- наглядное представление изделия и быстрое получение чертежей и моделей деталей по сравнению с двухмерными методами;
- функциональность;
- возможность автоматизировать расчеты различных свойств модели;
- упрощает корректировку чертежа или модели [2, с.47];
- позволяет избежать различного рода ошибок при непосредственном изготовлении [3, с.18].

Одним из направлений 3D моделирования является разработка инженерных деталей. 3D-моделирование инженерных деталей позволяет спроектировать деталь или узел изделия в виде конечного готового состояния, соблюдая все конструктивные критерии и особенности

конструкторско-технологической документации. Моделирование инженерных деталей осуществляется с помощью систем автоматизированного проектирования.

Система автоматизированного проектирования (САПР) – автоматизированная система, реализующая информационную технологию выполнения функций проектирования и ведения технической документации, благодаря которым на смену черчению вручную пришли автоматические процессы.

На сегодняшний день существует много разновидностей САПР и для того, чтобы их классифицировать в отечественной практике применяется ГОСТ 23501.108-85, классифицирующий САПР по следующим признакам:

1) по назначению – машиностроительные, САПР изделий электронно-вычислительной техники, архитектурные и прочие;

2) разновидности и сложности объектов проектирования:

- САПР сложных объектов - от 1000 до 10000 составных частей;
- САПР среднесложных объектов – от 100 до 1000 составных частей;
- САПР низкосложных объектов, содержащих до 100 составных частей;

3) по уровню автоматизации проектирования – высокоавтоматизированные (свыше 50% проектных работ), среднеавтоматизированные (25%-50%), низкоавтоматизированные (до 25%);

4) по уровню комплексности автоматизации – одноэтапные (выполняют один этап проектирования из всех установленных для объекта); многоэтапные (несколько этапов проектирования); комплексные (весь процесс создания изделия);

На территории Брянской области функционируют машиностроительные предприятия, которые применяют САПР в своей работе как для создания чертежей деталей, так и для 3D моделирования. Одной из самых популярных является отечественная система автоматизированного проектирования «КОМПАС-3D», разработанная компанией АСКОН. Она представляет собой систему трехмерного проектирования, сочетающая простоту освоения и легкость работы с мощными функциональными возможностями как твердотельного, так и поверхностного моделирования.

Ключевая особенность данного продукта - использование параметрических технологий, а также собственного математического ядра С3D, разработанных специалистами компании АСКОН. САПР поддерживает наиболее распространенные форматы 3D-моделей, что в свою очередь дает возможность организовывать эффективный обмен данными со смежными организациями и заказчиками. Примеры работы САПР «КОМПАС 3-D» представлены на рисунках 1 и 2.

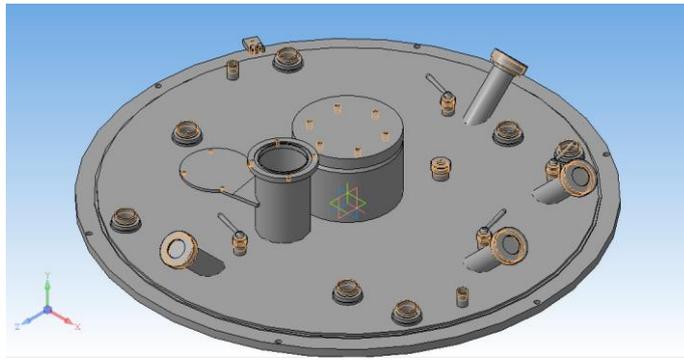


Рис. 1. Крышка камеры

Представленные детали «Крышка камеры» и «Корпус камеры» являются элементами установки УВНК-9, предназначенной для получения монокристаллических литых заготовок лопаток газотурбинных двигателей авиационных, энергетических и газоперекачивающих установок повышенного ресурса эксплуатации.

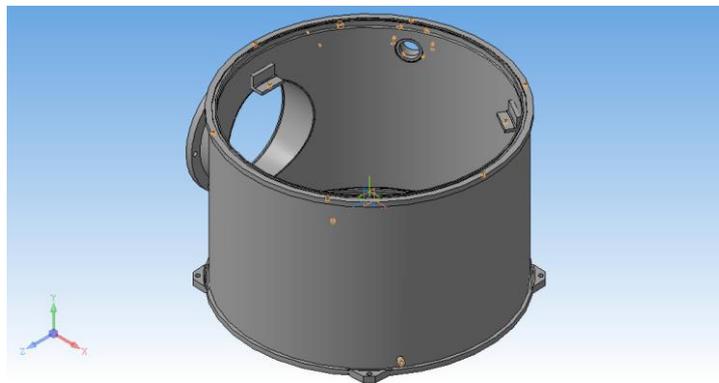


Рис. 2. Корпус камеры

Таким образом, можно заключить - трехмерное моделирование играет огромную роль в деятельности многих предприятий. Оно позволяет сэкономить время и ресурсы при производстве, снижает вероятность производственных ошибок, а также дает свободу творчества инженерам и конструкторам создавать более точные объекты и чертежи к ним.

### Библиографический список

1. Клочек М.С., 3D моделирование: понятие и преимущества // Аллея науки. – 2018. - №2. – С.693-696.
2. Коряхов А.Ю., Достоинства и возможности трехмерного моделирование в современном мире // Труды ростовского государственного университета путей сообщения. – 2017. – №4. – С.46-49.
3. Ульянова Н.Д., Балухто В.П. Трехмерное представление машиностроительных деталей: теория и практика // Вестник образовательного консорциума Среднерусский университет.

Информационные технологии. - 2019. – Т. 13. – № 1. – С. 13-18.

4. КОМПАС-3D [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://kompas.ru>  
– Дата обращения: 15.10.2019.

5. Ульянова Н.Д. Трехмерное моделирование: особенности и перспективы практического использования // В сборнике: Актуальные вопросы экономики и агробизнеса. Сборник статей VIII Международной научно-практической конференции. В 4 частях. – 2017. – С. 227-232.

6. Петракова Н.В. Основы математического моделирования. Модели. Методы. Примеры. – Брянск, 2011.

7. Ульянова Н.Д., Киров А.И. Разработка трехмерных моделей инженерных деталей как перспективное направление развития машиностроения // Вестник образовательного консорциума Среднерусский университет. Информационные технологии. – 2014. – № 2 (4). – С. 50-53.

**УДК 336**

## **АНАЛИЗ МИРОВЫХ ТЕНДЕНЦИЙ В УПРАВЛЕНИИ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ И ТРАНСФОРМАЦИИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ**

**Белолипецкая А.Е., Головина Т.А.**

Среднерусский институт управления – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации»,  
Россия, г. Орел

*Аннотация.* Анализ мировых тенденций в управлении человеческими ресурсами в условиях цифровой экономики способствует решению о том, в каком направлении необходимо развиваться бизнесу, чтобы избежать нарастающего дефицита кадров и сохранить свою эффективность и конкурентоспособность.

*Ключевые слова:* управление человеческими ресурсами, цифровые компетенции, цифровизация, дефицит компетенций.

## **ANALYSIS OF WORLD TRENDS IN HUMAN RESOURCES MANAGEMENT UNDER THE CONDITIONS OF DIGITAL ECONOMY AND TRANSFORMATION OF BUSINESS PROCESSES**

**Belolipetskaya A.E., Golovina T.A.**

Central Russian Institute of Management, Branch of RANEPa, Russia Orel,

***Abstract.** The analysis of global trends in human resource management in the digital economy contributes to the conclusion about the direction in which business needs to develop in order to avoid the growing shortage of personnel and maintain its efficiency and competitiveness*

***Key words.** Human Resource Management, Digital Competencies, Digitalization, Competency Deficit*

**Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 19-310-90036**

Мировые тенденции в управлении человеческими ресурсами в цифровую эпоху создают новый формат бизнеса. Предприятия, которые за время своего существования выработали модель управления, вынуждены менять свои устои, создавать себя заново. Это необходимо, чтобы соответствовать требованиям новой экономики и преуспевать в конкурентной цифровой бизнес-среде. Главная задача трансформации управления – рабочая деятельность с ориентацией на человеческий потенциал. То, что персонал – это важный ресурс, доказано со времен зарождения менеджмента, при этом, в век цифровизации, когда ручной труд заменяется искусственным, разработан и внедрен искусственный интеллект, - человеческий потенциал ценится ничуть не меньше, более того, главные международные тренды управления строятся именно на развитии человеческих ресурсов. Если раньше организации в погоне за автоматизацией были заинтересованы во внедрении достижения науки и техники, то сегодня, наряду с применением цифровых продуктов бизнес столкнулся с нарастающим дефицитом компетенций персонала и его несостоятельностью в цифровой грамотности.

По данным фонда развития интернет-инициатив, через 10 лет будет не хватать 2 млн. специалистов с цифровыми компетенциями. При этом, 45 % россиян владеют высоким уровнем цифровой грамотности, а у четверти взрослого населения - 28 миллионов человек, этот показатель на низком уровне, что проявляется в неумении пользования цифровыми устройствами и пассивное отношение к технологиям. По общим данным исследований стоит отметить положительную динамику цифрового развития государства, что касается уровня отдельных предприятий, то какими бы не были многофункциональными цифровые ресурсы, их внедрение потянет бизнес к регрессу, если не будет достаточно развит персонал в части цифровых компетенций [1].

Современные мировые тренды в управлении человеческими ресурсами трансформируют бизнес так, что коренным образом меняется его стратегия. По данным исследования Global Human Capital 84% управленцев переосмысливают подходы к управлению персоналом, им не хватает опыта

работы в сегодняшних условиях, что затрудняет улучшать показатели эффективности компании.

Четвертая промышленная революция предполагает, что социальные структуры и цифровизация должны развиваться в тесном взаимодействии, цифровая среда нуждается в человеческих ресурсах, но сформировался дисбаланс между реальными и существующими возможностями человека.

О том, как будет развиваться управление персоналом, чтобы не нарастал дефицит кадров в эпоху цифрового подъема стран, гласят международные тренды. На рисунке 1 представлены тенденции управления человеческими ресурсами в период с 2017 по 2019 гг., выявленные в России и мире.

В 2019 году, как и в предыдущем, развитие лидерства, непрерывное обучение и наращивание опыта персонала в компании остаются главными задачами в управлении [2].

Набирает свою популярность общемировая тенденция управления человеческими ресурсами удаленным способом, наряду с тем, что численность удаленных сотрудников в компаниях начала возрастать, вопреки рискам утраты конфиденциальности информации, разобщенности сотрудников и ухудшения внутрифирменных отношений. По опросу экономически активного населения 90 % работников хотят в будущем работать дома. Хотя не сформированы механизмы управления удаленным персоналом, 90 % работодателей нацелены на создание удаленных рабочих мест, но не знают с чего начать. Более 50 % международных компаний свидетельствуют об эффективности управления внештатными сотрудниками.



Рисунок 1 – Международные тенденции управления человеческими ресурсами в эпоху цифровизации

По данным исследования Делойт Консалтинг, на пути к автоматизации в мире 66 % компаний будут стремиться к обучению существующих сотрудников, в России же, организации нацелены на обновление штата путем привлечения новых сотрудников. Поскольку 50 % Российских компаний и 32 % международных активно внедряют автоматизацию и цифровизацию работы, стоит проанализировать навыки и компетенции, продиктованные нововведениями [3,4].

Популярная тенденция развития лидерства признана 81 % международными компаниями и 84 % российскими, умение управлять в цифровой среде, в условиях неопределенности и большого потока информации определено как ключевое требование к управленцам четвертого технологического уклада в 21 веке. Однако в России и мире различен взгляд на функции лидера. В нашей стране передовой сотрудник должен направить

свою работу на улучшение финансовых показателей, ряд развитых стран придерживаются иной точки зрения: ключевая задача лидера – реализация бизнес-стратегии.

Исходя из вышесказанного, складывается вывод о том, что, несмотря на глобальную оцифровку функций в организациях, сформировались тенденции к созданию социального предприятия, внутри которого будут внедряться прогрессивные технологии, но развитие человеческих ресурсов станет первостепенной задачей. Организации, в которых таланты превзойдут технологии, перестанут испытывать нарастание дефицита компетенций.

### **Библиографический список**

1. Авдеева И.Л. Управление экономическими системами в условиях цифровой трансформации // В сборнике: Вызовы цифровой экономики: итоги и новые тренды. Сборник статей II Всероссийской научно-практической конференции. 2019. С. 18-22.

2. Аналитический центр НАФИ. Уровень цифровой грамотности россиян растёт. Режим доступа: <https://nafi.ru/analytics/uroven-tsifrovooy-gramotnosti-rossiyan-rastet-en-digital-literacy-of-russians-is-growing-/>

3. Deloitte. Новые правила игры в цифровую эпоху. Исследование «Делойта» Международные тенденции в сфере управления персоналом 2017год. Режим доступа: [www2.deloitte.com](http://www2.deloitte.com)

4. Deloitte. Тенденции в сфере управления персоналом в России -2019. Режим доступа: [www2.deloitte.com](http://www2.deloitte.com)

**УДК 330.46**

### **ВОЗМОЖНОСТИ ЦИФРОВОГО СРЕДСТВА WOLFRAMALPHA ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ПОДХОДА К ИССЛЕДОВАНИЮ ФЕНОМЕНА «ПОТРЕБЛЕНИЕ»**

**Бидин Д. Э.**

Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова,  
Россия, г. Москва

*Аннотация.* В данной статье с целью повышения качества моделирования и прогнозирования динамики потребления представлены возможности цифрового средства WolframAlpha. Его использование позволяет по-новому визуализировать экономическую информацию, а также предоставлять исследователю зависимости в аналитическом виде.

**Ключевые слова:** количественный подход, потребление, доход, WolframAlpha, визуализация, моделирование.

## DIGITAL TECHNOLOGIES IN STUDYING THE THEME «DIFFERENTIAL EQUATIONS» BY THE FUTURE BACHELOR OF MANAGEMENT

**Bidin D. E.**

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow

***Abstract.** In this article, with the aim of improving the quality of modeling and forecasting the dynamics of consumption, the WolframAlpha digital tool is presented. Its use allows you to visualize economic information in a new way, as well as provide the researcher with analytical dependencies.*

***Key words:** quantitative approach, consumption, income, WolframAlpha, visualization, modeling.*

В современных условиях, характеризующихся кризисными явлениями в социально-экономической жизни общества, актуальна проблема количественного исследования взаимосвязей рационального поведения потребителя и потребности в активизации инвестиционной деятельности. В исследованиях [3, 4] представлены различные подходы к количественному анализу социально-экономических ситуаций, в частности затронута проблематика в области соотношений доходов, сбережений и инвестиционной деятельности. Рассматривая соотношение дохода и потребления, следует отметить востребованность теории Дж. Кейнса, иллюстрирующей связь тенденции роста доходов с тенденцией увеличения как сбережений, так и потребления. В инструментальном контексте особый интерес представляет инструментальное средство *WolframAlpha*, в основе которого новые цифровые технологии как классической оптимизации, так и машинного обучения.

Прикладные и исследовательские возможности данного средства раскрыты в публикациях [1, 2]. Авторы отмечают востребованность вычислительных процедур, простоту и доступность интерфейса, расширенные возможности пользовательских настроек при анализе социально-экономических ситуаций. В работе [5] представлены возможности использования технологий *Wolfram CDF* для изучения нелинейной динамики. Перспективным направлением для анализа феномена потребления является привлечение вопросов в области социально-экономических рисков. Анализируя современное состояние инвестиционной и страховой деятельности, можно отметить, что предельные количественные характеристики сбережений и инвестиций имеют тенденцию к сближению, что выступает необходимым условием безопасности экономики. Мы считаем, что необходимо комплексно подходить к оценке эффективности

реализации количественного подхода к исследованию феномена «Потребление», выбирая необходимое инструментальное средство.

Большой интерес представляет исследование особенностей поведения как граждан, так организаций в контексте выбора стратегий в области дохода, потребления и инвестирования в сочетании с учетом склонности к риску. Рассмотрим далее приемы работы с цифровым инструментальным средством *WolframAlpha*, позволяющие реализовать количественный подход к анализу соотношения факторов потребления и дохода. В данной статье мы остановимся только на основных приемах, иллюстрирующих принципиальные возможности цифрового инструментального средства *WolframAlpha*. К таким приемам следует отнести приём построения корреляционного поля и приём визуализации массива эмпирических данных.

С целью построения и исследования различных зависимостей потребления от дохода нами использованы приёмы построения модели на основе линейной функции, а также серии парных моделей и периодических функций. Также цифровое инструментальное средство позволяет строить и исследовать модели на основе экспоненциальной функции и на основе логарифмической функции. Обратим внимание, что цифровое инструментальное средство *WolframAlpha* поддерживает не только построение и исследование парных моделей (первый параметр - потребление, второй параметр - доход), но и множественных моделей (с тремя и более параметрами). В качестве третьего параметра может выступать количество несовершеннолетних детей в семье.

Перечислим далее возможности цифрового инструментального средства *WolframAlpha* для реализации количественного подхода к исследованию феномена «Потребление»:

- «Визуализация экономических данных, представленных в виде массива»;
- «Построение двумерного корреляционного поля»;
- «Построение парной линейной модели»;
- «Построение серии парных моделей»;
- «Построение парной периодической модели»;
- «Построение серии множественных моделей».

Таким образом, цифровое инструментальное средство *WolframAlpha* обладает большим потенциалом для количественного анализа социально-экономических проблем, в частности проблемы рациональности в поведении потребителей и потребности в активизации инвестиционной деятельности. В завершение статьи отметим, что использование *WolframAlpha* в процессе изучения математических дисциплин в экономическом университете позволило сделать практические занятия более интересными, познакомить нас с практикой количественного обоснования принимаемых решений в различных областях хозяйственно-экономической деятельности.

**Библиографический список**

1. Власов Д. А. Wolfram-технологии в обучении теории игр теоретико-игровом моделировании социально-экономических ситуаций // Системные технологии. – 2018. – № 3 (28). – С. 13-18.
2. Власов Д. А. Применение математических методов для измерения неравенства распределения доходов населения // Системные технологии. – 2018. – № 1 (26). – С. 26-28.
3. Горемыкина Г. И., Щукина Н. А. Несанкционированные переводы денежных средств с помощью платежных карт: анализ тенденций // Экономика. Бизнес. Банки. – 2018. – № 5 (26). – С. 96-108.
4. Лихачев Г. Г., Сухорукова И. В. Компьютерное моделирование и математическое обеспечение экономико-социальных задач // Экономический анализ: теория и практика. – 2003. – № 5(8). – С. 60-62.
5. Муханов С. А., Бритвина В. В., Муханова А. А. Использование технологии Wolfram CDF при изучении нелинейных колебаний // Системные технологии. – 2018. – № 1 (26). – С. 23-26

**УДК: 351.74/76 + 37**

**ТЕХНОГЕННЫЕ И АНТРОПОГЕННЫЕ РЕСУРСЫ СОХРАНЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПРОСТРАНСТВА (НА ПРИМЕРЕ Г. ЕКАТЕРИНБУРГА)<sup>1</sup>**

**Блинова О.А.**

ФГБОУ ВО «Уральский государственный педагогический университет», Россия, Екатеринбург

**Недошивина Т.А.**

ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», Россия, Екатеринбург

***Аннотация.** В статье предпринята попытка проанализировать основные ресурсы сохранения комфортного городского пространства, обеспечения безопасности мегаполиса и эффективного управления ею. Авторы выделяют два основных ресурса: техногенный, и антропогенный. Высокий уровень качества комфорта и безопасности города возможно обеспечить лишь комплексным взаимодействием обоих ресурсов.*

***Ключевые слова:** комфортная городская среда, безопасность, управление городом, вандализм, правонарушения, Екатеринбург, smart-компетенции.*

---

<sup>1</sup> Исследование выполнено при поддержке гранта РНФ, проект № 17-18-012787

## TECHNOLOGICAL AND ANTHROPOGENIC RESOURCES, SAVING OF URBAN SPACE (ON THE EXAMPLE OF YEKATERINBURG)

**Blinova O.A.**

The Ural State Pedagogical University, Yekaterinburg, Russia

**Nedoshivina T.A.**

The Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

***Abstract.** The article attempts to analyze the main resources of maintaining a comfortable urban space, ensuring the safety of the metropolis and its effective management. The authors distinguish two main resources: technogenic and anthropogenic. A high level of quality comfort and safety of the city can be provided only by the complex interaction of both resources.*

***Key words:** comfortable urban environment, security, city management, vandalism, offenses, Yekaterinburg, smart-competence.*

Современные города - лидеры научно-технического и социального прогресса, влияющие на эффективность преобразований, происходящих в стране. Интенсивность и качество развития города зависит от привлекательности и комфорта городского пространства, от безопасности граждан и эффективности управления ею.

Екатеринбург и Свердловская область занимают пятое место по количеству преступлений, совершенных в общественных местах (42,7%) и на улице (27,2%) [1], а правоохранительные органы признают снижение уровня их раскрытия. Непокойная и нестабильная обстановка на улицах города причиняет значительный экономический, социальный и репутационный ущерб Екатеринбургу.

Управление качеством жизни горожан, безопасностью и будущим их и города обусловлено организационными, экономическими факторами, а также факторами системности и диджитализации.

Управление городом ставит перед органами местного самоуправления задачу по объединению своих усилий, усилий ведомств, отвечающих за осуществление безопасности и жителей города. С 2015г. в Екатеринбурге и городах области управление безопасностью жизнедеятельности города и его населения осуществляется на основе ФП АПК «Безопасный город» [2], совместно с Системой-112. Обе программы являются составляющими проекта Умный город, который в ближайшие годы планируется реализовать на территории Екатеринбурга. Готов ли город, горожане и системы обеспечения общественной безопасности к становлению Умного Екатеринбурга?

Цель внедрения комплекса «Безопасный город» - повышение уровня общественной безопасности, правопорядка и безопасности среды обитания за счет улучшения координации деятельности сил и служб, ответственных за

обеспечение безопасности муниципалитета. К достижению заявленной цели ведет решение таких задач, как координация действий между различными службами жизнеобеспечения и осуществления безопасности муниципалитета, оперативное получение информации с наиболее важных городских объектов и мест массового пребывания людей, повышение эффективности деятельности экстренных служб города.

Для решения обозначенных задач комплекс «Безопасный город» осуществляет программно-информационный контроль над жилым сектором; муниципальными зданиями, школами, детскими садами; объектами транспортной инфраструктуры; местами массового пребывания людей. Камерами видеонаблюдения оборудованы все образовательные учреждения Екатеринбургa, транспортные развязки, аэропорт и вокзалы, метрополитен, подвижной состав общественного транспорта, ТРЦ. Реализация АПК «Безопасный город» значительно увеличивает скорость реагирования спецслужб на происшествия, происходящие на территории города и за его пределами.

Для комплексной реализации АПК «Безопасный город», а в дальнейшем и проекта «Умный город» в Екатеринбургe, важным является формирование у горожан т.н. smart-компетенций, являющихся основным капиталом развития городов будущего. Анализируя данные, полученные исследователями НИИТС [3], Ростелекома, ВШЭ, сотрудниками Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ [4] и отдельными учеными [5, 6], мы полагаем, что ведущими группами компетенций горожан являются:

1. Информационные, заключающиеся в знании о наличии сервисов городской безопасности, в умении грамотно использовать гаджеты, интерпретировать информацию и эффективно осуществлять поиск необходимых ресурсов.
2. Прогностические, предполагающие способность предвидеть возможности будущего развития города, готовность действовать в ситуации риска и нести ответственность за будущее.
3. Нонконфликтные, направленные на выработку навыков конструктивного диалога, эффективного кросс-культурного взаимодействия и противостоящие деструктивному и вандальному воздействию на городское пространство.

Сегодня в г. Екатеринбургe нет программ, предусматривающих формирование портфеля компетенций участия граждан в обеспечении безопасности города и комфорта городского пространства, хотя, на наш взгляд, его наличие может выступить в качестве профилактической стратегии. Мы полагаем, что программы обучения граждан безопасному, неконфликтному, антивандалному, экологически и информационно-грамотному поведению в городе, формирования у них обозначенных компетенций возможно разработать на базе образовательных учреждений педагогического и технического профиля. Во-первых, одним из компонентов

ФГОС ВО являются общекультурные компетенции, в рамках которых возможно формирование smart-компетенций. Во-вторых, студенты, это наиболее активная часть молодежи. В-третьих, образованная молодежь с активной гражданской позицией является креатором городов будущего и именно представители поколения Z будут управлять безопасными, умными городами в будущем. Согласно Стратегическому плану развития Екатеринбурга до 2030г. его приоритет - сохранение и развитие человеческого потенциала, а сам город видится как международный центр с комфортной деловой инфраструктурой, как город безопасный для культурно-творческой самореализации граждан, как город с креативной средой, поддерживающий развитие городских сообществ [7]. И чтобы горожанам было комфортно и безопасно в городе, они, в первую очередь, должны сами быть способными создавать необходимый комфорт и безопасность, а информационные и телекоммуникационные системы выполняют вспомогательную функцию.

### Библиографический список

1. Комплексный анализ состояния оперативной обстановки на территории Свердловской области и результатов деятельности органов и подразделений внутренних дел за 9 месяцев 2019 года URL: [midural.ru/community/100810/100815/](http://midural.ru/community/100810/100815/)
2. Постановление Администрации города Екатеринбурга «О межведомственной группе по созданию и развитию технических средств и систем аппаратно-программного комплекса «Безопасный город» в муниципальном образовании «город Екатеринбург» № 1515 от 11.06.2015г. URL: <https://екатеринбург.рф/file/e8bcd7cb0280607a2e76a16752a3c598>
3. Индикаторы умных городов НИИТС 2017. АО «НИИТС», Москва, 2017. URL: <http://niitc.ru/news/opublikovano-issledovanie-indikator-umnykh-gorodov-niits-2017/>
4. Концепция проекта Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации по цифровизации городского хозяйства «Умный город», Москва, 2019. 34 с. URL: <http://www.minstroyrf.ru/trades/gorodskaya-sreda/proekt-tsifrovizatsii-gorodskogo-khozyaystva-umnyy-gorod/>
5. Горбунова Ю.А. Концепция «умного города»: к вопросу о ключевых компетенциях умных горожан // Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты: сборник статей Международной научно-практической конференции (г. Брянск, 30 ноября 2018г.) [Электронный ресурс]. – Брянск: Брян. гос. инженерно-технол. Ун-т, 2018. 796с. С. 110 – 115. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36900354>
6. Воробьева О.В. Умный горожанин в умном городе: обзор подходов в России и за рубежом / Воробьева, О.В., Манжула, Е.А., Яшина, А.В // International Journal of Open Information Technologies vol. 7, no. 5, 2019.

Р. 59-64. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/umnyy-gorozhanin-v-umnom-gorode-obzor-podhodov-v-rossii-i-za-rubezhom/viewer>

7. Стратегический план развития Екатеринбурга до 2030г. Приложение 1 к Решению Екатеринбургской городской Думы от 25 мая 2018 года № 12/81. С.11.

URL: // <https://екатеринбург.рф/официально/стратегия/раздел1>

УДК 004.042

## ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ BIG DATA В РАЗВИТИИ ОТРАСЛИ ТУРИЗМА

**Богомолова А. В.**

Самарский государственный экономический университет,  
Россия, г. Самара

*Аннотация.* В данной статье показано применение сквозной технологии Big Data в туризме.

*Ключевые слова:* сквозные технологии, «большие данные», туризм

## APPLICATION OF BIG DATA TECHNOLOGIES IN THE DEVELOPMENT OF THE TOURISM INDUSTRY

**Bogomolova A. V.**

Samara State University of Economics,  
Russia, Samara

*Abstract.* This article shows the application of end-to-end Big Data technology in tourism industry.

*Key words:* end-to-end technologies, Big data, tourism.

В пределах НТИ (Национальной Технологической Инициативы) сквозные технологии определились как главные научно-технические направления, оказывающие наиболее значимое влияние на развитие рынка. Технологии, одновременно охватывающие не одно, а несколько направлений или отраслей промышленности, относят к сквозным.

В наше время уже многие слышали о такой технологии Big Data («большие данные»). Но что же она собой представляет?

В 2008 термин «большие данные» ввёл Клиффорд Линч (редактор журнала Nature) в своем спецвыпуске: «Как могут повлиять на будущее науки технологии, открывающие возможности работы с большими объёмами

данных?», который был посвящён взрывному росту мировых объёмов информации[1].

По существу, это термин, используемый для обозначения больших наборов данных, которые слишком велики для обработки при помощи традиционных методов анализа информации. Такие данные могут быть получены из внутренних и внешних источников и обычно связаны с представлениями, привычками и поведением клиентов.

Из-за большого объема данных, которые собираются предприятиями всех видов, «большие данные» стали главным приоритетом для многих, и это особенно актуально в туристической отрасли. Использование больших данных разнообразно, и они могут быть особенно полезными для туристических компаний, поскольку могут позволить проводить прогнозный и поведенческий анализ.

На сегодняшний день туризм – один из крупнейших отраслей экономики. Благодаря ему появляются новые рабочие места, стимулируется экспорт и улучшается жизнь огромного количества людей. Данная отрасль нацелена на поддержку и обслуживание иностранных, отечественных, деловых туристов, а так же просто отдыхающих.

Тысячи компаний различного масштаба прямо или косвенно связаны с путешествиями. Они снабжают туристов жильем, едой, транспортом, предоставляют доступ к достопримечательностям, музеям и т. д.

Согласно подготовленному UNWTO докладу "Итоги международного туризма в 2018 году и прогноз на 2019 год", международный туризм уже второй год демонстрирует высокие темпы роста. За год рост мирового рынка туристических услуг достиг 6%, с учетом 1,4 млрд международных поездок [2].

WTTC (Всемирный совет по туризму и путешествиям) в ежегодном докладе сделал оценку воздействия туристической отрасли на занятость в 185 странах и 25 регионах и мировую экономику в целом. Как показало исследование, на данную отрасль пришлось 10,4% мирового ВВП [3] и 319 млн. рабочих мест, иными словами - 10% от общей занятости в течение 2018 г. Большая доля расходов путешествующих пришлась на рынок досуга, составивший 78,5% от всего объема по сравнению с 21,5% на затраты по деловой части. На туристический сектор пришлось 6,5% от всего объема мирового экспорта и 27,2% от общего объема мирового экспорта услуг.

Внутренний туризм, составивший 71,2% всех расходов индустрии за 2018 г. показал наиболее сильный рост в развивающихся странах. Увеличение лиц среднего класса и стабильный рост глобальных расходов потребителей вновь позволили сектору туризма и путешествий набирать обороты со скоростью 3,9% в год, а это превосходит темпы роста мировой экономики уже 8-ой год подряд. Япония, Германия, Китай, США, а так же Великобритания – это ключевые фигуры индустрии туристической направленности: они приносят 47% мирового ВВП туризма и путешествий. Ценовая война, возникающая в следствии высокой конкуренции

авиакомпаний, играет на руку путешественникам: цена билетов снижается, а полеты на дальние расстояния становятся более доступными.

Стоит отметить, что именно туризм становится главным двигателем развития экономики африканского континента. Исходя из данных WTTC, благодаря туризму в ближайшие десять лет в Африке прогнозируется занятость 32,9% рабочих мест в данной отрасли. В 2018 году в туристической деятельности было задействовано примерно 24,3 млн сотрудников, что составляет 6,7% от общей занятости населения континента за данный период времени.

Но как концепция Big Data задействована в туризме?

Информация играет большую роль в индустрии туризма, особенно информация о туристической деятельности. Поскольку туристы подключаются к интернету и используют различные технологии во время отпуска, они оставляют за собой цифровые следы, которые «большие данные» могут легко собирать и предоставлять – большая часть информации поступает из внешних источников, таких как сайты социальных сетей. Для обработки этого огромного количества данных необходима аналитика. Например, кто-то, планирующий отпуск, приобретет больше источников из интернета относительно рейсов, мероприятий, которые нужно сделать в пункте назначения или размещения. Все данные из этих источников могут помочь компаниям, занимающимся авиацией, гостиничным бизнесом и туризмом, ориентироваться на новых клиентов и создавать возможности для продвижения своих услуг. Они также могут помочь туристическим организациям визуализировать текущие и прогнозировать будущие тенденции.

Можно выделить следующие способы использования туристическими компаниями «больших данных» :

Туристические организации используют «большие данные» для сбора новой информации от реальных туристов, что дает им самые последние данные для расчета и анализа (опросы и мнения экспертов отходят на задний план, так как они могут быть устаревшими и не столь тщательными);

Благодаря «большим данным» представители туристической отрасли могут получить более реалистичный обзор, поскольку это увеличивает базу нужной им выборки;

В некоторых странах сектора туризма начали использовать «большие данные» для изучения туристических потоков и выявления инвестиционных возможностей в своей стране. Например, кубинское правительство использует большие данные для сбора отзывов клиентов и мониторинга эффективности размещения туристов;

Компании могут определять потребности и ожидания клиентов с помощью «больших данных», что позволит агентствам настраивать каждую поездку и получать лояльность клиентов;

Компании используют большие данные для сканирования новостных сообщений и сайтов социальных сетей, чтобы выяснить последние события в туристической отрасли;

Авиаперевозчики используют большие данные для понимания поведения пассажиров, выбора маршрутов, общих показателей отрасли, а также увеличения своих возможностей получения дохода;

Отели и курорты могут использовать «большие данные» для предоставления клиентам пакетов услуг, предложений и эксклюзивных предложений, основанных на текущем спросе.

Туризм-это очень динамичная отрасль, где политические, экономические и социальные факторы могут определять успех или неудачу определенного направления, услуги или продукта. Таким образом, наличие огромного количества твердых фактов может действительно принести пользу отрасли в принятии решений и прогнозировании моделей, а также результатов. Технология больших данных создает возможности для развития индустрии туризма и путешествий и создания новых бизнес-моделей путем анализа этих данных и выявления рыночных возможностей.

### Библиографический список

1. Большие данные// [Электронный ресурс] URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D1%88%D0%B8%D0%B5\\_%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D1%88%D0%B8%D0%B5_%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5)
2. "Итоги международного туризма в 2018 году и прогноз на 2019 год" // [Электронный ресурс] URL: <https://www.tohology.com/travel-stories/news/generalnaya-assambleya-unwto-mezhdunarodnyj-turizm-nabirat-oboroty/>
3. WTTC и его оценка воздействия туристической отрасли на мировую экономику// [Электронный ресурс] URL: <https://www.wttc.org/>

УДК 004.8

### ЦИФРОВИЗАЦИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ: ЭНЕРГОСБЫТОВЫЕ КОМПАНИИ НА ПУТИ К ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

**Болховитина С.В., Гибадуллин А.А.**

Государственный университет управления, Россия, г. Москва

*Аннотация.* В данной статье рассмотрены основные направления цифровизации энергетической отрасли, дана характеристика новых

*технологических продуктов и решений для работы энергосбытовых компаний.*

**Ключевые слова:** *энергетика, цифровизация, технологии, энергосбытовая компания, e-commerce.*

## **DIGITALIZATION OF THE ENERGY INDUSTRY: ENERGY SALES COMPANIES ON THE WAY TO TECHNOLOGICAL TRANSFORMATION**

**Bolkhovitina S.V., Gibadullin A.A.**

State University of Management, Russia, Moscow

**Abstract.** *This article describes the main directions of digitalization of the energy industry, the characteristic of new technological products and solutions for the work of energy sales companies.*

**Key words:** *energy, digitalization, technology, energy sales company, e-commerce.*

Энергетика – одна из главных отраслей промышленности, так как от ее функционирования зависит работа других отраслей, в том числе и жизнедеятельность обычного человека. Поэтому энергетика должна «идти в ногу со временем» или даже опережать сегодняшнее технологическое развитие экономики.

Энергетическая трансформация требует особого внимания со стороны компаний, стремящихся сохранить свое положение на рынке: чтобы соответствовать заданным стандартам индустрии и успевать реагировать на вызовы бизнес-среды, энергетику необходимо цифровизировать. На сегодняшний день цифровые технологии внедряются во все виды экономической деятельности, за счет чего увеличивается эффективность и прибыльность отдельных промышленных комплексов [1; 2]. Разработка новых технологических решений, позволяющих эффективнее управлять производством, транспортировкой, потреблением электроэнергии, будет способствовать переходу всей отрасли на новый этап – этап цифровизации.

Основными направлениями цифровизации энергетической отрасли в России являются [3]:

- оптимизационное моделирование и создание цифровых двойников (например, создание имитационной модели ТЭС, цифрового двойника ТЭС, позволяет смоделировать физические процессы тепловой схемы, а не оперировать нормативными характеристиками оборудования);
- применение систем дистанционного контроля промышленной безопасности опасных производственных объектов;

- технологии: цифровой рабочий и умная каска (позволяют отслеживать местоположение работника в реальном времени: геолокация, состояние здоровья и другие параметры);
- использование мобильных технологий и приложений;
- оцифровка технической документации и автоматизация работы с ней в соответствии с отраслевыми нормами;
- роботизация бизнес-процессов;
- большие данные (Big Data) и блокчейн и другое.

Цифровизация актуальна не только в сфере производства энергии, но и в сфере сбыта. Сбытовые компании должны конкурировать между собой, а именно, бороться за клиента. Конечно, для потребителя по-прежнему важным фактором в выборе поставщика остается цена. Но для удержания потребителя этого недостаточно. В данном случае необходимо сменить фокус на внедрение цифровых услуг и улучшение маркетинга компании.

Новые технологии позволят энергосбытовым компаниям наладить эффективное взаимодействие с потребителями энергии благодаря таким возможностям, как предоставление услуг в электронном виде с использованием электронной подписи, автоматизация сбора информации с помощью «умных» счетчиков, применение чат-ботов для обратной связи и много другое.

В последние годы российские энергосбытовые компании пытаются догнать западный рынок по уровню предоставления дополнительных услуг, но пока зарабатывают на них лишь 3% от выручки. В это же время доля выручки энергосбытовых компаний, работающих в Европе, достигает до 20% [4]. За рубежом многие поставщики проводят сбор и анализ данных по каждому потребителю и формируют для них специализированные предложения. Например, когда наступает жаркий сезон, человек начинает активно пользоваться кондиционером, что ведет к большому потреблению электроэнергии. Тогда энергосбытовые компании предлагают таким клиентам услуги по обслуживанию кондиционеров. На сегодняшний день такой практики в России почти не наблюдается.

Одним из современных решений, позволяющим ускорить взаимодействие между поставщиками услуг и клиентами, открывать компаниям новые источники дохода и получать актуальные данные о рынке, является внедрение платформ e-commerce.

Развитие таких платформ приводит к повышению удовлетворенности качеством предоставляемых услуг компании. Клиенты не ограничены во времени и пространстве, они могут находить информацию о товарах и услугах, их стоимости, отслеживать заказы и получать консультации [4]. Так, например, товарами и услугами энергосбытовой компании может являться продажа электротехнического оборудования, установка и обслуживание приборов учета и другое.

Таким образом, цифровые технологии постепенно вливаются в различные секторы промышленности, в том числе в энергетическую отрасль.

Энергосбытовые компании стараются реагировать на изменения в предпочтениях потребителей энергии, стремятся к совершенствованию своей деятельности, разрабатывая и применяя новые технологии, услуги, цифровые решения. Сегодня это является необходимым условием для устойчивого конкурентного поведения в бытовой деятельности.

### Библиографический список

1. Сазанова С.Л., Ларин К.Е., Осипов С.С. Несоответствие развития человеческих способностей развитию цифровых технологий // Актуальные проблемы управления - 2018 материалы 23-й Международной научно-практической конференции. Государственный университет управления. Москва, 2019. С. 417-420.
2. Шарипов Ф.Ф. Цифровое развитие международного бизнеса // Приоритетные и перспективные направления научно-технического развития Российской Федерации материалы II-й Всероссийской научно-практической конференции. Москва, 2019. С. 112-113.
3. Дорожная карта цифровизации предприятий энергетики // КРОК URL: <https://www.croc.ru/branch/energy/> (дата обращения: 06.11.2019).
4. Энергосбытовые компании на пути к e-commerce // SMART ENERGY SUMMIT URL: <http://smartenergysummit.ru/novosti/energobyitovyie-kompanii-na-puti-k-e-commerce> (дата обращения: 07.11.2019).

УДК 004

## ПРИМЕНЕНИЕ SCALED AGILE FRAMEWORK ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКОЙ

**Борисенко В.С., Прозоров Я.С.**

Брянский государственный технический университет, Россия, г. Брянск

*Аннотация.* В данной статье описаны применение фреймворка SAFe, принципы его работы. Авторами проанализированы ключевые положительные последствия применения SAFe в региональной экономике.

*Ключевые слова.* Agile, SAFe, фреймворк, гибкие методологии разработки, предприятие.

## SCALED AGILE FRAMEWORK APPLICATION FOR REGIONAL ECONOMIC MANAGEMENT

**Borisenko V.S., Prozorov Y.S.**

Bryansk State Technical University, Russia, Bryansk

**Annotation.** *This article describes the application of the SAFe framework, the principles of its operation. The authors analyzed the key positive effects of SAFe in the regional economy.*

**Keywords.** *Agile, SAFe, framework, flexible development methodologies, enterprise.*

Scaled Agile Framework – это набор правил и предписаний для внедрения agile-принципов в больших организациях. Одной из причин популярности данного фреймворка сегодня – это неудачный опыт использования agile-принципов на крупных предприятиях, которые, с одной стороны, стремятся соответствовать принципам agile, а, с другой стороны, хотят добиться предсказуемости сроков выпуска продукта. Всем им необходим проверенный подход, который можно было бы «развернуть» среди многочисленных команд разработки [1].

SAFe разбивает любое предприятие на три уровня:

- уровень портфолио;
- уровень программ;
- уровень команд.

Начнем с уровня портфолио. На данном уровне руководство предприятия обсуждает бюджет, решает, какие направления в приоритете в данный момент, распределяет инвестиции. Здесь принимаются решения о покупке или слиянии с другими компаниями. Создание новых направлений бизнеса, закрытие старых. Регулярно проводится корректировка и пререзначение бюджета. Для каждого компонента портфолио устанавливается набор более-менее стандартизированных метрик и далее все оцениваются по ним. На уровне создается бэклог с бизнес-эпиками (отражают наиболее приоритетные направления развития продукта в ближайшее время).

На уровне команд мы имеем дело со стандартным Scrum'ом. Есть бэклог, состоящий из пользовательских историй (user stories). В рамках планирования команды набирают user stories, встречаются на ежедневных митингах. В конце двухнедельного спринта команды собираются на ревью, или демо, и демонстрируют объем работающего ПО, который может быть интегрирован с текущим решением на продуктивной платформе.

В конце итерации проводится ретроспектива, на которой команда обсуждает, что прошло хорошо, что не очень, что можно улучшить. Разработчики и тестировщики работают вместе и каждые две недели доставляют определенный кусок работающего ПО. Стоит отметить, что длина спринта ограничена двумя неделями.

На уровне программ находятся главные отличия SAFe от Scrum. Мы имеем команду гораздо большего размера, нежели в Scrum. Команда состоит из N-ного количества обычных спринтовых команд, работающих над доставкой ПО. Команда в SAFe называется «Team of Teams» и может состоять из 50-125 человек.

Все участники на уровне программ работают над продуктом, который по итогу можно выпускать на рынок. Нужно понимать, что готовность к релизу будет определяться не ценностью для пользователя, а качеством ПО, то есть полным отсутствием дефектов. В SAFe этот кусок ПО называется Potentially Shippable Increment (PSI), и работа над ним длится 5 спринтов.

С каждым новым PSI в продукт добавляются новые фичи. Фича – это ограниченный кусок функциональности, который приносит определенную пользу бизнесу или позволяет конечному пользователю решать какую-либо задачу. Процесс прироста бизнес-ценности продукта называется «релизный поезд Agile» (от англ. Agile Release Train). Это, пожалуй, одно из ключевых понятий SAFe. Чем больше в организации продуктов, тем больше будет релизных поездов.

Цикл разработки уменьшается, а сам процесс становится более предсказуемым. Заказчик спокоен и доволен. Он знает, что срок релиза не сорвется, а конечный продукт будет представлять собой то, что было запланировано [2].

Плюсы SAFe:

1. Значительно количество весьма неплохих инструментов (WSJF, Kanban, Gemba, etc)
2. Формализуются и прописываются шаги для SDLC начиная от написания кода (предписывается TDD) заканчивая выполнения статического сканирования и CI/CD и feature toggle.
3. Процесс можно понять, объяснить и внедрить.
4. Каждый человек в рамках этого процесса, получает достаточно строго определенную функцию.
5. Повышается прозрачность компании для тех, кто в ней работает.

Недостатки SAFe:

1. Достаточно длительное время реагирование на несоответствие реальности ожиданиям
2. Огромное количество средств и денег тратится на коммуникацию и собрания
3. Часто рекомендуемые решения в рамках фреймворка уже устарели

Внедрять или нет? Я считаю, что если есть выбор — то нет, лучше снижать зависимость между отделами и проектами. А если выбора нет и нужно управлять огромным проектом, то вполне можно [3].

SAFe необходимо устанавливать на предприятия нашего региона так как многие из них стремятся соответствовать принципам agile и хотят добиться предсказуемости сроков выпуска продукта. Всем им необходим проверенный подход, который можно было бы «развернуть» среди многочисленных команд разработки.

## Библиографический список

1. Как мы масштабировали Agile в тестировании: обзор Scaled Agile Framework [Электронный ресурс] URL:<https://www.a1qa.ru/blog/obzor-scaled-agile-framework/> (дата обращения 01.11.2019)

2. Scaled Agile Framework: три уровня внедрения фреймворка [Электронный ресурс] URL:<https://www.a1qa.ru/blog/vnedrenie-scaled-agile-framework/> (дата обращения 01.11.2019)

3. SAFe или Scaled Agile Framework [Электронный ресурс] URL:<https://habr.com/ru/post/433934/> (дата обращения 02.11.2019)

**УДК 004.3**

## **РАЗВИТИЕ ЦИФРОВЫХ И КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**Борисова В.Л., Крамлих О.Ю.**

Автономная некоммерческая образовательная организация высшего образования Центросоюз Российской Федерации Российский университет кооперации Смоленский филиал, Россия, Смоленск

***Аннотация:** в статье представлена информация о развитии цифровых, информационных и коммуникационных технологий как в странах с высоким уровнем развития, так и в менее развитых странах.*

***Ключевые слова:** цифровые, информационные и коммуникационные технологии, цифровые мобильные сети, цифровой разрыв, Интернет.*

## **DEVELOPMENT OF DIGITAL AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES**

**Borisova V.L., Krumlikh O.Yu.**

Autonomous Nonprofit Educational Organization of Higher Education  
Centrosyuz of the Russian Federation Russian University of Cooperation  
Smolensk Branch, Russia, Smolensk

***Abstract:** the article provides information on the development of digital, information and communication technologies both in countries with a high level of development and in less developed countries.*

***Key words:** digital, information and communication technologies, digital mobile networks, digital divide, Internet.*

Развитие общества приводит к активному развитию информационных, коммуникационных технологий. Развитие технологий идет по нескольким направлениям. Так прошло 125 лет, прежде чем миллиард фиксированных

соединений были установлены по всему миру. После распространения цифровых мобильных сетей в начале 1990-х годов уже через 11 лет было заключено 1 миллиард контрактов на мобильные телефоны, и одному миллиарду человек потребовалось всего пять лет, чтобы использовать мобильные широкополосные соединения.

Доступ к информационным и коммуникационным технологиям (ИКТ) улучшился в последние десятилетия во всех регионах мира. В целом, количество стационарных соединений между 1990 и 2006 годами увеличилось с 519 миллионов до 1,26 миллиардов. К 2017 году количество фиксированных линий сократилось до 1,09 млрд. Основной причиной этого является развитие мобильной телефонии: в 1990 году количество контрактов на мобильную связь составило 11 миллионов, по сравнению с 1,2 миллиардами в 2002 году и 3,4 миллиардами в 2007 году. По оценкам Международного союза электросвязи (МСЭ), количество контрактов на мобильные телефоны в 2018 году составило 7,1 миллиарда. За период с 1990 по 2018 год это соответствовало увеличению на 29,5 процента в год.

Высокой динамикой проникновения характеризуется распространение сети Интернет: только за период с 2001 по 2010 год количество пользователей увеличилось на 1,5 миллиарда [2, с.427]. В Google уже был один миллиард пользователей через 13 лет, а у Facebook – 8 лет. В 2010 году Интернетом пользовались около 2 миллиардов человек, а к 2018 году, по оценкам МСЭ, он составил 3,2 миллиарда (2017 год: 2,9 миллиарда) или 43,4% населения мира. С математической точки зрения, почти каждый человек в мире имел контракт на мобильную связь (97 контрактов на 100 жителей), и почти половина населения мира пользовалась мобильной широкополосной связью (47,2%) в 2018 году.

Ввиду огромного распространения, легко упустить из виду новизну сетевого взаимодействия в этой области: в 1988 году только восемь стран были подключены к Интернету, в 1993 году их было 55, а в 1995 году впервые более половины стран. Только с начала тысячелетия все государства были подключены к Интернету.

Наблюдается неравномерность распределения сети Интернета в странах разного уровня развития. В экономически развитых странах эта доля составляла 82,2 процента и, таким образом, была более чем в два раза выше, чем в экономически развивающихся странах (35,3 процента). Если рассматривать только экономически наименее развитые страны, то Интернетом пользовался только каждый десятый (9,5%). Кроме того, количество проводных широкополосных подключений в экономически развитых странах составило 29,0 подключений на 100 жителей. В экономически развивающихся странах было только 7,1 соединения, а в экономически наименее развитых государствах только 0,5 соединения на 100 жителей. По данным Международного союза электросвязи (МСЭ), в 2018 году 46,4 процента семей в мире имели доступ к Интернету.

Доступ к информационным и коммуникационным технологиям (ИКТ) улучшился в последние десятилетия во всех регионах мира. Это относится к районам стационарной и мобильной связи, а также к Интернету. В 1992 году только 3 процента пользователей Интернета жили в экономически развивающихся странах по сравнению с более чем двумя третями в 2018 году (67 процентов). Тем не менее, между группами государств все еще есть некоторые существенные различия. Различные возможности доступа и оборудование в области ИКТ обобщаются термином «Цифровой разрыв» [3, с.506]. Хотя в 2018 году в экономически развитых странах 81,3 процента домохозяйств имели доступ к Интернету, в экономически развивающихся странах этот показатель составлял 34,1 процента, а в наименее развитых странах - только 6,7 процента.

В области мобильной телефонной связи цифровой разрыв обусловлен главным образом скоростью соединения: в 2018 году в экономически развитых странах на каждые 100 жителей приходилось 87 активно используемых контрактов на использование мобильной широкополосной связи. В экономически развивающихся штатах насчитывалось 39, в экономически наименее развитых штатах только 12 контрактов на 100 жителей. В дополнение к техническому доступу, относительные затраты на доступ могут также вызвать цифровой разрыв.

Плотность мобильной связи высока как в экономически развитых странах (в 2018 году: 120,6 мобильных абонентов на 100 жителей), так и в развивающихся странах (91,8 мобильных абонентов на 100 жителей). Однако 86,7 активно используемых контрактов на использование мобильного широкополосного доступа одновременно приходилось на 100 жителей экономически развитых стран. В экономически развивающихся государствах было только 39,1. В свою очередь, если рассматривать только наименее развитые страны, количество активно используемых контрактов на использование подвижной широкополосной связи составило всего 12,1 на 100 жителей (мир: 47,2). В этом контексте особенно проблематичным является положение Африки, поскольку в 2017 году 35 из 48 наименее экономически развитых стран находились в Африке. Соответственно, Африка также является регионом с наименьшей плотностью соединений для всех рассмотренных технологий ИКТ (стационарные соединения, использование мобильной связи и Интернета, использование мобильной и проводной широкополосной связи).

Согласно МСЭ, поведение пользователей в области ИКТ очень сильно коррелирует с относительными затратами на его использование. В 2017 году затраты на использование мобильного широкополосного доступа (1 ГБ) – с учетом покупательной способности – в экономически развивающихся странах были в два раза выше, чем в экономически развитых странах. При использовании проводных широкополосных подключений (1 ГБ) стоимость была значительно более чем в три раза выше [1, с.184].

Комиссия по развитию широкополосной цифровой связи, созданная в 2010 году МСЭ и ЮНЕСКО сформулировала стратегическую цель, согласно которой ежегодные расходы на использование проводного широкополосного соединения должны составлять менее 5 процентов валового национального дохода (ВНД) на душу населения.

В 2017 году эта цель была достигнута в 38 странах мира. Годовая стоимость использования проводного широкополосного соединения в 18 странах составляла менее 2 процентов от соответствующего ВНД на душу населения. В 33 странах соответствующее значение составляло от 2 до менее 5 процентов ВНД на душу населения.

### **Библиографический список**

1. Чудакова С.А., Шашин Р.Ю. Стратегия развития экономики до 2035 года // В сборнике: Политика, образование, экономика и право в социальной системе общества: новые вызовы и перспективы материалы международной студенческой научно-практической конференции. 2016. С. 182-185.

2. Сазонова Е.А., Марченкова Е.Р. Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты // В сборнике: Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты. Сборник статей Международной научно-практической конференции. 2018. С. 426-429.

3. Сидоренкова И.В., Борисова В.Л., Сазонова Е.А. Практическое применение информационных технологий в производственной деятельности // В сборнике: Вызовы цифровой экономики: итоги и новые тренды. Сборник статей II Всероссийской научно-практической конференции. 2019. С. 505-509.

**УДК 656.21**

## **АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ТРАНСПОРТЕ**

**Боровая К.С.**

Брянский государственный инженерно-технологический университет,  
Россия, г. Брянск

*Аннотация.* Дается анализ применения цифровых технологий для организации работы транспортной сети.

*Ключевые слова:* цифровые технологии, транспорт, компьютерные системы

## ANALYSIS OF THE APPLICATION OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN TRANSPORT

**Borovaya K. S.**

Bryansk State Technological University of Engineering, Russia, Bryansk

***Abstract.** The analysis of application of digital technologies for the organization of work of a transport network is given.*

***Key words:** digital technologies, transport, computer systems*

В 2018 году цифровая трансформация затронула целый ряд новых секторов экономики и транспортная система не стала исключением. Внедрение цифровых технологий, как отмечают эксперты, по-прежнему является сложностью для многих компаний.

Уровень цифровизации российского транспорта пока отстает от мирового. Причины во многом экономические – заказчики пока считают избыточными большинство сервисов, которые несут с собой системы управления парком транспортных средств и телеметрии объектов, и не готовы в них инвестировать. Тормозит цифровизацию и несовершенство нормативной базы, а также отсутствие стандартов, позволяющих интегрировать между собой решения разных производителей.

«Цифра» приходит в транспорт и логистику. Электронные билеты, онлайн-регистрация на рейсы, «умные» системы навигации, вызов такси через приложение в телефоне – это уже довольно привычные вещи [1,2,3,4,5].

Скоро, вполне вероятно, обыденными станут беспилотный транспорт, интеллектуальные системы управления транспортными потоками, «умные» дороги, которые самостоятельно способны отслеживать те же самые нелегальные перевозки, и многое другое [6].

Предполагается, что решить проблемы, которые сегодня мешают цифровизации транспортной отрасли, должна единая цифровая платформа транспортного комплекса (ЦПТК). Она станет доверительной средой, объединяющей, с одной стороны, данные от разных платформ, а с другой стороны, взаимодействующей с государственными информационными системами.

На сегодняшний день уже создана система контроля грузовых перевозок, активно тестируются навигационные пломбы – специальные электронные устройства, которые могут не просто сообщать данные о местонахождении груза, но и выполнять еще множество полезных функций. Все сервисы будут доступны на базе ЦПТК по принципу единого окна. Планируется, что кроме интеграции транспортных платформ российских перевозчиков, к ЦПТК будут подключены транспортные ИТ-системы стран ЕАЭС и ШОС. В 2023 г. должен начаться процесс интеграции

существующих в стране цифровых транспортных платформ, а в 2024 г. запланирован полноценный запуск платформы.

Для эффективного управления транспортной системой требуется система управления, реализующая инновационные разработки для управления автомобильными потоками и позволяющая получить так называемые «умные дороги», включающие детекторы транспортного потока, адаптивные светофоры, средства автоматической фиксации нарушений ПДД, электронные средства безостановочной оплаты проезда, подключенные информационные табло, системы автоматизированного управления освещением; системы GPS/ГЛОНАСС.

Уже сегодня в транспортном комплексе реализуется целый ряд масштабных проектов по созданию информационных систем нового поколения, например с 2013 года используется Единая государственная информационная система обеспечения транспортной безопасности (ЕГИС ОТБ), которая позволяет контролировать пассажирские перевозки с детальностью до конкретного транспортного средства и пассажира.

Создана и функционирует государственная автоматизированная информационная система «ЭРА-ГЛОНАСС», внедрена и эффективно используется система «Платон» [7].

Транспортные пробки сильно влияют на общественную жизнь современных городов. Снижается производительность труда, ухудшается логистика. Население становится негативно настроенными по отношению к городским властям. Многокилометровые пробки приводят к снижению доходов, бесполезно тратится время автовладельцев, впустую расходуется топливо, увеличивается выброса вредных веществ в атмосферу.

Внедрение системы «Умные светофор» позволяет сократить водителям время на дорогу почти на 25%, а время нахождения в пробках – более чем на 40%, снизить на 21% количество выбрасываемых в атмосферу вредных веществ [8].

Таким образом, цифровизация транспортной отрасли является перспективным направлением развития, но полностью решить проблемы, к сожалению, не сможет.

### **Библиографический список**

1. Алексеева Е.В., Сиваков В.В. Повышение эффективности организации городских пассажирских перевозок // Инновационное развитие и реализация стратегии формирования цифровой экономики в России. Сборник статей по материалам всероссийской конференции. Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин). Новосибирск, 2019. С. 17-21.

2. Боровая К.С., Сиваков В.В., Тихомиров П.В. К вопросу совершенствования маршрутной сети общественного транспорта // Научно-технические аспекты развития автотранспортного комплекса. Материалы V

международной научно-практической конференции. Горловка, 2019. С. 265-267.

3. Сиваков В.В., Боровая К.С. Внедрение информационных технологий при организации пассажирских маршрутных перевозок в г.Брянске // Транспортное дело России. 2019. № 4. С.98-99.

4. Сиваков В.В., Тихомиров П.В., Камынин В.В. Современные информационные технологии в области учета пассажиропотоков города // Мир транспорта и технологических машин. 2019. № 1 (64). С. 80-88.

5. Сиваков В.В., Алексеева Е.В. Использование информационных технологий для повышения эффективности учета пассажиропотоков на городском транспорте // Экономика и эффективность организации производства. 2018. № 27. С. 108-110.

6. Тихомиров П.В., Камынин В.В., Сиваков В.В., Сеницын С.С., Процкая М.А. Прогнозирование городских логистических систем пассажирских перевозок на основе искусственных нейронных сетей. Брянск: ООО «Новый проект», 2019. 158 с.

7. Официальный сайт «ЭРА-ГЛОНАСС»: <https://www.xn----7sbb14bmg1qabj.xn--80aswg/> (дата обращения 12.11.2019 г.)

8. Солоницына К.А. «Умный светофор» как часть интеллектуальной транспортной системы // Студенческий форум: электрон. научн. журн. 2018. № 8(29). URL: <https://nauchforum.ru/journal/stud/29/34931> (дата обращения: 12.11.2019).

## УДК 332.1

### К ВОПРОСУ РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ГРАЖДАН В СИСТЕМЕ МОНИТОРИНГА ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА

**Бочкин Е.С.**

Брянский государственный инженерно-технологический университет,  
г.Брянск, Россия

***Аннотация:** в статье рассмотрены важнейшие вопросы освоения цифровых компетенций гражданами РФ, а также представлены предпосылки для создания единой информационной системы взаимодействия в рамках федерального и национального проекта «Кадры для цифровой экономики»*

***Ключевые слова:** индивидуальный цифровой сертификат, кадры для цифровой экономики, компетенции, обучение, цифровая экономика*

**Abstract:** the article deals with the most important issues of development of digital competencies by citizens of the Russian Federation, as well as the

prerequisites for the creation of a unified information system of interaction in the framework of the Federal and national project " Personnel for the digital economy»

**Key words:** individual digital certificate, personnel for digital economy, competence, training, digital economy

В соответствии с Майским указом Президента от 07.05.2018 г. №204<sup>1</sup> важнейшей стратегической целью развития России до 2014 года является ускоренное внедрение цифровых технологий в экономике и социальной сфере. При этом, одна из ведущих ролей отведена обеспечению высокопроизводительными кадрами важнейшие отрасли экономики. Это является особенно важной задачей в условиях несовершенства региональной системы мониторинга социально-экономического развития [1].

Вопросы развития человеческого капитала России затрагивают сразу несколько национальных проектов: здравоохранение, образование, производительность труда и поддержка занятости, наука, цифровая экономика, каждый из которых содержит перечень мероприятий, целевых показателей, распределение ответственности по выполняемым процедурам.

Одним из сложных вопросов, по-прежнему, остается подготовка кадров для цифровой экономики, а также организация прозрачного учета и мониторинга компетенций жителей отдельных регионов исходя из реальных потребностей экономики. При этом, необходимо интеграция региональных проектов в федеральный проект «Кадры для цифровой экономики», что на сегодняшний день, еще требует отдельных корректировок. Для примера сопоставим целевые показатели национального проекта и регионального проекта Брянской области (табл.1).<sup>2</sup>

Таблица 1- Сравнительный анализ поставленных укрупненных задач проекта «Кадры для цифровой экономики»

| Федеральный проект                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Региональный проект в Брянской области                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Обеспечение цифровой экономики квалифицированными кадрами;</li> <li>• Поддержка талантливых школьников и студентов в области математики, информатики и технологий цифровой экономики;</li> <li>• Содействие гражданам в освоении цифровой грамотности и компетенций цифровой экономики;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Содействие гражданам в получении компетенций в области цифровой экономики;</li> <li>✓ Повышение активности образовательных организаций и ДПО принимать участие в предоставлении заявок на получение грантовой поддержки федерального уровня, направленной на выявление и развитие талантов в областях математики, информатики, цифровых технологий для развития цифровой экономики, включая</li> </ul> |

<sup>1</sup> <http://www.kremlin.ru/acts/bank/43027>

<sup>2</sup> <http://econom32.ru/>

|  |                                                                                                                                         |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | федеральные гранты и субсидии;<br>✓ Массовая подготовка сотрудников<br>госорганов и местного<br>самоуправления цифровым<br>компетенциям |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

На наш взгляд, одним из проблемных аспектов является повышение уровня цифровой грамотности граждан, так как требует отдельного пояснения механизм функционирования государственной системы персональных цифровых сертификатов. При этом, имеется понимание о том, что индивидуальный цифровой сертификат представляет обучение важнейшим цифровым навыкам на безвозмездной основе.

В соответствии с Паспортом национальной программы «Цифровая экономика» к 2024 году численность человек, прошедших обучение по развитию компетенций цифровой экономики и получивших соответствующий документ, должна достигнуть 1 000 000 человек (рис.1)<sup>1</sup>:

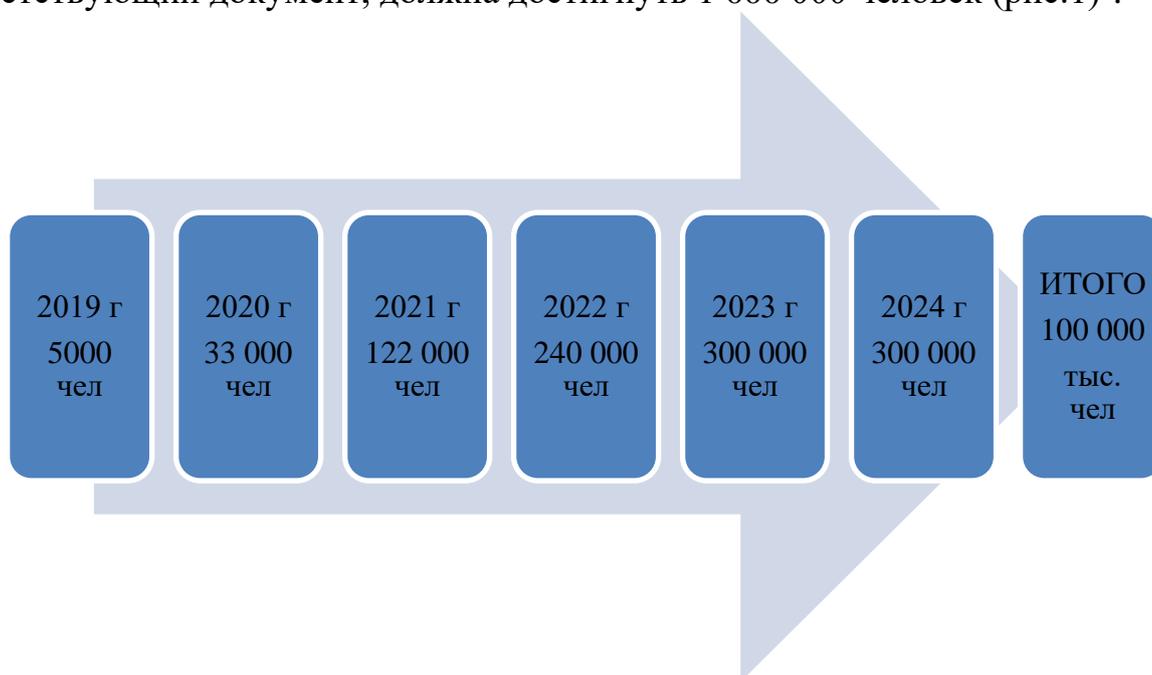


Рисунок 1- Динамика выдачи индивидуальных цифровых сертификатов гражданам РФ

Вопросы внедрения цифровых сертификатов отнесены к компетенции организации [«Университет 2035»](#). На сегодняшний день в качестве пилотных регионов, в которых предусмотрено обучение и выдача индивидуальных цифровых сертификатов гражданам, отобрано пять- среди них: Республика Саха (Якутия), Тульская область, Татарстан, Башкортостан, Ростовская область. В дальнейшем планируется тиражирование данного опыта на другие регионы страны в целях формирования персональных траекторий развития граждан и индивидуального цифрового профиля в оценке человеческого капитала региона.

<sup>1</sup> <https://цифровойсертификат.рф/>

В данном случае следует вести активную просветительскую работу в области популяризации необходимости освоения цифровых компетенций населением регионов для обеспечения потребности экономики в высококвалифицированных кадрах [2].

Однако, по данным официального опроса экспертами ОНФ в Брянской области по площадке «Цифровая экономика» были получены следующие результаты:

- более 72,9% от общей численности опрошенных (1200 чел) хотели бы начать обучение в области освоения компетенций по цифровой экономике;
- более 88% считают, что в школах необходимо ввести отдельный предмет «Основы цифровой экономики»;
- около 7% граждан вообще не слышали о цифровых технологиях.

Таким образом, представленные выше результаты выступают важнейшими предпосылками для создания единой информационной системы взаимодействия участников, как федерального, так и регионального проекта «Кадры для цифровой экономики» для своевременного информирования граждан, оценки и учета их компетенций, а также их мониторинга в динамике для осуществления прогнозирования уровня потребности в кадрах для цифровой экономики.

### **Библиографический список**

1. Bobryshev A.N., Kulagina N.A., Krivorotova N.F., Logacheva N.A., Noskin S.A. Essence and peculiarities of monitoring of socio-economic and spatial development of the region// Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2018. Т. 9. № 6. С. 1290-1296.

2. Новиков С.П., Михеенко О.В., Кулагина Н.А., Казаков О.Д. Цифровизация учета профессиональных компетенций граждан на основе технологий распределенных реестров и смарт-контрактов // Бизнес-информатика, 2018. № 4 (46). С. 43–53

**УДК 378:004**

## **ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ**

**Буданова М.В., Жиленкова Е.П.**

Брянский государственный инженерно-технологический университет,  
Россия, г. Брянск

*Аннотация.* В данной статье описываются перспективы развития российского образования в условиях цифровизации экономики, кардинально меняющей не только экономику, но и условия труда и образование.

**Ключевые слова:** образование, перспективы, тенденции, повышение квалификации.

## PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF EDUCATION IN THE DIGITAL ECONOMY

*Annotation.* This article describes the prospects for the development of Russian education in the context of the digitalization of the economy, which cardinally changes not only the economy, but also working conditions and education.

*Key words:* education, prospects, trends, advanced training.

Цифровая экономика стремительно меняет мир, образ жизни людей и условия труда. По сути, переход к инновационно-цифровой экономике является естественным следствием непрерывного технического прогресса, развития технологической инфраструктуры и применения крупных баз данных. Начальный этап цифровизации характеризовался расширением доступа в интернет для населения страны. Современный этап характеризуется внедрением в процесс производства и управления широкого спектра цифровых сервисов, продуктов и систем. Соответственно, происходит качественное изменение многих секторов экономики: меняются производственные цепочки, технологический уклад, управление производством и сбытом продукции. Совершается реорганизация и модификация бизнес-процессов с целью интеграции в них ИТ-инфраструктуры, позволяющей значительно увеличить скорость хозяйственных операций, создать новые, более эффективные информационные каналы, упростить процедуры внедрения и разработки инноваций.

На сегодняшний день, согласно индексу сетевой готовности, характеризующему уровень развития информационно-коммуникационных технологий в стране, предложенным Всемирным экономическим форумом для оценки готовности стран к цифровой экономике, Российская Федерация занимает 41 место среди остальных государствах [1]. Понятно, что России следует увеличить скорости цифровизации.

Решение данной проблемы возможно при осуществлении соответствующей подготовки квалифицированных кадров, способных эффективно трудиться в изменяющихся условиях.

Конкурентоспособные предприятия, прежде чем внедрять новую технику и технологию, проводят перестройку методов организации и управления, изменяют кадровую политику, подготавливают компетентный персонал, т.е. осуществляют воспроизводство интеллектуального капитала.

Производительность интеллектуального труда работника, грамотно использующего цифровые технологии и инструменты в своей деятельности, намного выше, чем работника, их не использующего.

В условиях инновационно-цифровой экономики к персоналу предприятия работодатели предъявляют следующие требования (рисунок 1):

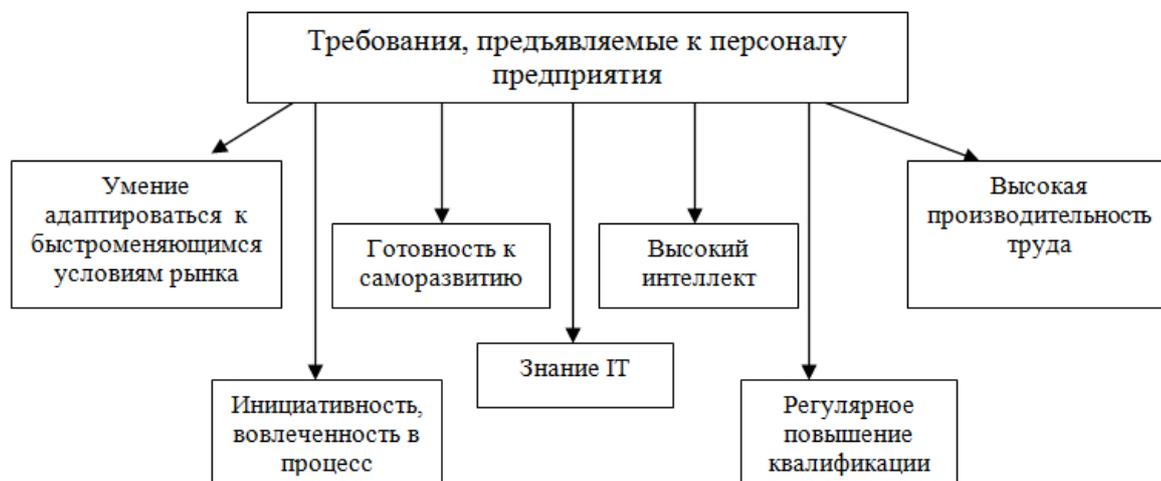


Рисунок 1 - Требования, предъявляемые к персоналу предприятия в условиях инновационно-цифровой экономики.

В ближайшем будущем стоит ждать увеличение спроса на высококвалифицированных специалистов, способных работать в быстроменяющихся условиях хозяйствования, обладающих знаниями в области IT-технологий, применяемых в конкретной отрасли. Очевидно, что повысится потребность в узкоспециализированных кадрах. В условиях инновационно-цифровой экономики специалисту следует обладать компетенциями в области новых технологий, быть экспертом в своей сфере, обладать навыками быстрого обучения. Необходимо также развивать навыки удаленной работы.

При этом следует учесть, что со временем происходит устаревание профессиональных знаний, умений и навыков трудовых ресурсов, связанное, в том числе, и с ускорением технологического прогресса. Критерии профессионального устаревания трудовых ресурсов представлены в таблице 1. Впервые эти критерии были выделены российским ученым-экономистом Комаровым Е.И.

Для решения данной проблемы и подготовки кадров, отвечающих требованиям цифровой экономики, требуется реорганизации процесса образования.

В первую очередь учебное заведение должно соответствовать требованиям цифровизации. В соответствии сданным условием необходимо:

1. оснастить образовательные учреждения современной техникой, а именно, компьютерами с возможностью подключения к сети Интернет,

2. оснастить компьютеры новейшим программным обеспечением,
3. внедрить информационные системы, позволяющие получать доступ к образовательным ресурсам, результатам современных научных исследований и разработок, электронным научным библиотекам на всех языках мира,
4. внедрение электронных образовательных систем, позволяющих организовать синхронное и асинхронное взаимодействие между всеми участниками образовательного процесса.

Таблица 1- Критерии профессионального устаревания

| Признаки профессионального устаревания                            | Причины профессионального устаревания                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Устаревание профессиональных знаний, умений, навыков              | Быстрое развитие науки и техники<br>Нежелание руководства повышать профессиональный уровень работников<br>Отсутствие у работника желания повышать свой профессиональный уровень                                      |
| Застывание профессиональных навыков и умений                      | Завышенная самооценка, опора на прошлые успехи и заслуги,<br>Отсутствие стимулирования к повышению квалификации<br>Отсутствие мотивации по пополнению, обновлению и совершенствованию своих знаний, навыков и умений |
| Решение новых задач прежними, но ставшими неэффективными методами | Стагнация перечня используемых методов                                                                                                                                                                               |

Все более востребованным становится дистанционное обучение. При этом целесообразно использовать не только электронные курсы лекций, презентации, видеоуроки и тестирование, но и новые формы: прямое подключение к электронным базам данных, новостям, проходящим форумам, видео-трансляциям, системам стимуляции, электронным тренажерам.

Значимая роль отводится реальным практическим проектам в реальных организациях. Задачей преподавателя является оказание консультационной помощи, помощь студентам в выборе необходимой информации. В проведении практических занятий возможно использование социальных сетей. С использованием скайпа, мессенджеров возможно участие в занятии ведущих ученых, специалистов, экспертов.

Главной целью образования становится повышение мотивации к обучению, воспитание инициативы, стремления к саморазвитию и самоактуализации, расширению кругозора, отслеживанию тенденций в других отраслях и профессиях, использованию передовых российских и

зарубежных теорий и практик. У обучающихся должна быть возможность формировать индивидуальные учебные планы.

Основной задачей университетов и колледжей становится выстраивание эффективного взаимодействия с работодателями для определения перспективных профессий и компетенций выпускников, разработках инновационных специализированных курсов подготовки.

Образование должно быть непрерывным (рисунок 2)



Рисунок 2 - Непрерывная цепочка образования

Различные виды образования обеспечивают непрерывный процесс воспроизводства фирменного интеллектуального капитала, при этом лица, получившие более высокое образование, претендуют на более высокую оплату труда. Помимо первичных форм обучения в школе, училище, техникуме или университете существуют и вторичные формы, которые занимаются повышением уровня квалификации и переподготовкой рабочей силы как на одном предприятии, так и в промышленности в целом.

Ключевую роль в процессе формирования трудовых ресурсов организации играет Внутрифирменное обучение, поскольку на большинстве предприятий требуются от работника специализированные навыки и знания, которые не могут быть обеспечены общим образованием. Внутрифирменное обучение представляет собой систематический процесс, вписанный в общую политику развития интеллектуального капитала предприятия и направленный на повышение уровня знаний, совершенствование умений и навыков работника в целях повышения эффективности деятельности предприятия. Существуют следующие формы внутрифирменного обучения (рисунок 3):



Рисунок 5 - Формы повышения квалификации трудовых ресурсов на предприятии

Внутрифирменное обучение осуществляется непосредственно на предприятии или в его учебном центре. Внешнее обучение осуществляется в вечерних, заочных, дистанционных отделениях средних специальных и высших учебных заведений. Традиционный взгляд экономистов заключается в том, что образование повышает производительность индивида и, следовательно, увеличивает рыночную стоимость его труда. Расчетная норма прибыли на дополнительный год обучения колеблется от 5% до 12%.

Следует помнить, что цифровые технологии предоставляют множество возможностей для повышения качества образования, однако их внедрение требует значительных затрат и реорганизации всей системы образования.

### Библиографический список

1. Индекс сетевой готовности. Информация об исследовании и его результаты. 2017. [электронный ресурс].URL: <https://gtmarket> (Дата обращения: 20 октября 2019г.)

2. Акимова О.Б., Щербин М.Д. Цифровая трансформация образования: своевременность учебно-познавательной самостоятельности обучающихся // Ин-новационные проекты и программы в образовании. 2018. №1. С. 27-34.

УДК 330

## РОЛЬ ОБРАЗОВАНИЯ В РАЗВИТИИ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Будникова Н.С.**

Брянский филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Россия, Брянск

**Аннотация.** В статье рассматривается роль образования в двух

аспектах: как объект внедрения информационных и коммуникационных технологий, и как сфера, играющая существенную роль в развитии цифровой экономики.

**Ключевые слова:** цифровая экономика, информационные технологии

## **THE ROLE OF EDUCATION IN THE DEVELOPMENT OF THE DIGITAL ECONOMY IN THE RUSSIAN FEDERATION**

**N.S. Budnikova**

The Bryansk branch of the Russian Academy of National Economy and Public Service under the President of the Russian Federation, Russia, Bryansk

**An abstract.** The article examines the role of education in two aspects: as an object of information and communication technologies and as an area that plays a significant role in the development of the digital economy.

**Keywords:** Digital Economy, Information Technology

Внедрение информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в образование привело к существенным изменениям, повлиявшим на образовательные технологии и на методы преподавания в учебных заведениях. В последнее время значение информационных технологий в образовании существенно возросло [1].

Многие преподаватели сталкиваются с проблемой погружения обучающихся в информационный поток, формируемый при помощи мобильных устройств не в образовательных целях, в том числе и во время занятий.

В настоящее время практически у каждого без исключения обучающегося имеются мобильные устройства, которые позволяют использовать их для получения и оперативного обмена информацией между пользователями, в том числе и в образовательных целях. Особое значение в этом отношении приобретает возможность использования дистанционных форм взаимодействия с обучающимися в образовательном процессе. И как следствие, возможности современной информационной среды могут способствовать повышению качества образовательного процесса. Благодаря направленному применению в процессе обучения мобильные устройства студентов из «раздражителей» могут трансформироваться в инструмент доступа к информации, необходимой для проведения занятия. В свою очередь, это позволяет более эффективно осуществлять освоение ими соответствующих компетенций, управляемо погружаться в цифровую информационную среду.

Наличие большого количества каналов взаимодействия со студентами

предоставляет преподавателям возможность выстраивать коммуникации на основе омниканальности. Это термин «пришел» из маркетинга и подразумевает взаимную интеграцию разрозненных каналов связи в единую систему, с целью обеспечения бесшовной и непрерывной коммуникации [2, с. 289]. Привычной для студента становится состояние, когда единый информационный поток формируется из разных источников при помощи мессенджеров, социальных сетей, электронной почты, в том числе и касающегося обмена информацией о необходимости ознакомиться с заданием, его содержанием, предоставлением результатов их выполнения и т.п.

Наличие практически у каждого студента мобильного доступа к образовательным ресурсам позволяет не ограничиваться проведением занятия в компьютерных классах. Предварительно создав занятие в системе Moodle, загрузив задание, необходимые для его выполнения теоретические и методические материалы, ссылки на интернет-источники, прикрепив, а не распечатав «раздаточный» материал, преподаватель получает возможность более эффективно провести занятие. Кроме того, студент использует на занятии собственный гаджет, не «выпуская» его из рук.

Каждый преподаватель имеет собственное мнение о вопросе, связанном с применением или неприменением цифровых мобильных устройств на занятии. На наш взгляд, существует возможность их управляемого использования в образовательных целях.

Таким образом, с учетом отмеченных недостатков использование мобильных цифровых устройств в образовательном процессе в обучающих целях не только возможно, но и придает проводимым занятиям интерактивность, позволяет импровизировать, снижает негатив от запрета их применения.

Таким образом, в настоящее время цифровизация вносит значительные изменения в организацию и эффективность процесса образования. Но, с другой стороны, и сама система образования играет существенную роль в развитии цифровой экономики в стране. Главная задача образования заключается в подготовке специалистов в этой области.

В настоящее время в России наблюдается острый дефицит IT-специалистов.

Вопросом о том, где взять кадры для новой цифровой экономики, является очень актуальным. Ясно, что цифровая экономика будет ставить еще более серьезные задачи, чем сегодня, и в будущем работникам потребуются совершенно иные компетенции, чем сейчас. Многие эксперты считают, что переход из аналоговой экономики в цифровую требует новых людей, обладающих соответствующими компетенциями.

В настоящее время цифровая экономика может рассчитывать только на тех специалистов, которых готовит существующая система образования, а также на старые кадры – тех, кого можно переучить и дать им новые компетенции. Проблема заключается в том, что новые кадры в основном

готовятся под аналоговую экономику, от которой предстоит постепенно отказываться. Последние десять лет все усилия государства, состоящие в увеличении связи между производством и системой образования, фактически служили усугублению этого тупика. При этом, чем больше выпускников вузов идет работать в крупные корпорации, на госслужбу, в муниципалитеты, тем меньше качественных кадров попадает в сферу, создающую цифровую экономику, а ее во всем мире создают стартапы и предприниматели.

Россия должна выйти на значительные масштабы по подготовке специалистов. В 2020 году в системе подготовки и переподготовки должны принять участие около 80 тыс. человек на IT-специальности. Кроме того, не менее 300 тыс. выпускников вузов и ссузов 2020 года, готовящихся для других отраслей, должны иметь хорошую IT-подготовку. В 2024 году эта цифра должна увеличиться до 800 тыс. человек [2, с. 345].

Как считают эксперты, только с такими темпами мы будем иметь возможность успеть за передовыми в этой области странами. Средняя доля IT-специалистов в развитых странах – от 3 до 5 %, а в России – 1,5% [3, 55].

Годовой приток новых кадров в IT-отрасль по набору 2016 года на бюджетные места в профильной группе специальностей «Информатика и вычислительная техника» составил всего лишь одну сотую часть от требуемого количества. Конечно, другие группы специальностей тоже предоставляют IT-кадры, но их даже в совокупности всего около 0,1 % экономически активного населения в год. Для роста отрасли IT-кадров нужно в разы больше.

Сегодня на рынке труда работодателям требуется, чтобы кандидаты были экспертами высокого уровня в узком сегменте или обладали междисциплинарными компетенциями. Если ранее говорилось вообще о нехватке IT-специалистов для цифровой экономики, то в реальности работодателям уже сейчас зачастую бывает недостаточно принять на работу программиста. Работодатели ищут не простых работников, а экспертов в программировании, либо программистов, имеющих вторую компетенцию в какой-то предметной области.

### **Библиографический список**

1. Будникова Н.С. Развитие системы образования Брянской области в рамках стратегии социально-экономического развития региона до 2030 года. / Интеграция науки, образования и бизнеса - пути развития высшего образования XXI века. Материалы Международной научно-практической конференции. 2018. – С. 8–12.

2. Чернов К.С., Косенко Е.А., Ермолаева В.В. Влияние информационных технологий на образование и главная проблема современного образования в России. /Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономика». – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2019. – 489 с.

3. Цифровизация образования в России и мире // Аккредитация образования, 2017. – № 98. – С. 54-58.

**УДК 330**

**СКВОЗНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И РИСКИ ВМЕШАТЕЛЬСТВА  
ГОСУДАРСТВА В ВЫСОКОКОНКУРЕНТНУЮ СФЕРУ  
ИНФОРМАЦИОННЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ  
РЕАЛИЗАЦИИ НАЦПРОЕКТА «ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА»**

**Будникова Н.С.**

Брянский филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Россия, Брянск

*Аннотация.* В статье рассмотрены различные подходы к определению сквозных цифровых технологий, риски вмешательства государства в высококонкурентную сферу информационных компьютерных технологий.

*Ключевые слова:* цифровая экономика, информационные технологии, сквозные технологии.

**END-TO-END TECHNOLOGIES AND RISKS OF GOVERNMENT  
INTERFERENCE IN THE HIGHLY COMPETITIVE SPHERE OF  
INFORMATION COMPUTER TECHNOLOGIES IN THE  
IMPLEMENTATION OF THE NATIONAL PROJECT "DIGITAL  
ECONOMY"**

**N.S. Budnikova**

The Bryansk branch of the Russian Academy of National Economy and Public Service under the President of the Russian Federation, Russia, Bryansk

*An abstract.* The article discusses different approaches to the definition of end-to-end digital technologies, risks of government interference in the highly competitive sphere of information computer technologies.

*Keywords:* digital economy, information technology, end-to-end technologies.

Сквозными технологиями цифровой экономики являются большие данные, нейротехнологии, искусственный интеллект, системы распределённого реестра (блокчейн), квантовые технологии, новые производственные технологии, промышленный интернет, робототехника, сенсорика, беспроводная связь, виртуальная и дополненная реальности.

В национальной программе «Цифровая экономика Российской Федерации» выделены девять «сквозных» цифровых технологий (СЦТ): большие данные, квантовые технологии, компоненты робототехники и сенсорики, нейротехнологии и искусственный интеллект, новые производственные технологии, промышленный Интернет, системы распределенного реестра, технологии беспроводной связи, технологии виртуальной и дополненной реальностей [1].

В настоящее время можно встретить различные подходы к определению «сквозных» цифровых технологий.

Наиболее часто «сквозные» цифровые технологии определяют как технологии, применяемые для сбора, хранения, обработки, поиска, передачи и представления данных в электронном виде, в основе функционирования которых лежат программные и аппаратные средства и системы, востребованные во всех секторах экономики, создающие новые рынки и изменяющие бизнес-процессы [2].

1. Большие данные – технологии сбора, обработки и хранения структурированных и неструктурированных массивов информации, характеризующихся значительным объемом и быстрой скоростью изменений (в том числе в режиме реального времени), что требует специальных инструментов и методов работы с ними.

2. Искусственный интеллект – система программных и/или аппаратных средств, способная с определенной степенью автономности воспринимать информацию, обучаться и принимать решения на основе анализа больших массивов данных, в том числе, имитируя человеческое поведение.

Нейротехнологии – киберфизические системы, частично или полностью замещающие/дополняющие функционирование нервной системы биологического объекта, в том числе на основе искусственного интеллекта.

3. Технологии распределенного реестра (блокчейн) – алгоритмы и протоколы децентрализованного хранения и обработки транзакций, структурированных в виде последовательности связанных блоков без возможности их последующего изменения.

4. Квантовые технологии – технологии создания вычислительных систем, основанные на новых принципах (квантовых эффектах), позволяющие радикально изменить способы передачи и обработки больших массивов данных.

5. Новые производственные технологии – технологии цифровизации производственных процессов, обеспечивающие повышение эффективности использования ресурсов, проектирования и изготовления индивидуализированных объектов, стоимость которых сопоставима со стоимостью товаров массового производства.

Аддитивные технологии – технологии послойного создания трехмерных объектов на основе их цифровых моделей («двойников»), позволяющие изготавливать изделия сложных геометрических форм и профилей.

Суперкомпьютерные технологии – технологии, обеспечивающие высокопроизводительные вычисления за счет использования принципов параллельной и распределенной обработки данных и высокой пропускной способности.

Компьютерный инжиниринг – технологии цифрового моделирования и проектирования объектов и производственных процессов на всем протяжении жизненного цикла.

6. Промышленный Интернет – сети передачи данных, объединяющие устройства в производственном секторе, оборудованные датчиками и способные взаимодействовать между собой и/или внешней средой без вмешательства человека.

7. Компоненты робототехники (промышленные роботы) – производственные системы, обладающие тремя или более степенями подвижности (свободы), построенные на основе сенсоров и искусственного интеллекта, способные воспринимать окружающую среду, контролировать свои действия и адаптироваться к ее изменениям.

Сенсорика – технологии создания устройств, собирающих и передающих информацию о состоянии окружающей среды посредством сетей передачи данных.

8. Технологии беспроводной связи – технологии передачи данных посредством стандартизированного радиointерфейса без использования проводного подключения к сети.

5G – технологии беспроводной связи пятого поколения, для которых характерны высокие пропускная способность (не менее 10 Гбит/с), надежность и безопасность сети, низкий уровень задержки передачи данных (не более одной миллисекунды), в результате чего становится возможным эффективно использовать большие данные.

9. Технологии виртуальной реальности – технологии компьютерного моделирования трехмерного изображения или пространства, посредством которых человек взаимодействует с синтетической («виртуальной») средой с последующей сенсорной обратной связью.

Технологии дополненной реальности – технологии визуализации, основанные на добавлении информации или визуальных эффектов в физический мир посредством наложения графического и/или звукового контента для улучшения пользовательского опыта и интерактивных возможностей [3].

С 2019 г. намечается многократный рост расходов бюджета на разработку «сквозных» цифровых технологий: за период до 2024 г. из федерального бюджета на эти цели будут выделены 282 млрд. руб.; растет господдержка в рамках Национальной технологической инициативы и других, более «традиционных», мер научно-технической и инновационной политики (программы Минобрнауки России, Минпромторга России, институтов развития) [4].

Следует иметь в виду, что столь масштабное финансовое вмешательство государства в высококонкурентную сферу ИКТ может исказить рыночное поведение компаний, снизить качество инвестиций. Резкий скачок бюджетных расходов создает риски необоснованного увеличения поддержки уже существующих технологических решений и «слабых» проектов в условиях дефицита прорывных разработок.

Кроме того, вследствие недостатка российских заделов столь существенные бюджетные вливания в разработку технологий создают риск попадания в «ловушку» завышенных ожиданий, когда даже масштабное финансирование и преференции не приведут в короткие сроки к формированию качественного и массового предложения российских цифровых технологий. Снизить риск распыления ресурсов можно только за счет высокого качества менеджмента при разработке и внедрении цифровых технологий с опорой на перспективный спрос бизнеса и населения[5].

### Библиографический список

1. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации»/  
<http://government.ru/rugovclassifier/614/events>
2. Национальный проект цифровая экономика//  
<http://government.ru/info/35568/>
3. Сквозные технологии цифровой экономики//  
<http://datascientist.one/skvozyne-technologii-digital-economy/>
4. Как сквозные технологии определяют будущее цифровой России  
[//https://cipr.ru/kak-skvozyne-tehnologii-opredelyaut-budushchee/](https://cipr.ru/kak-skvozyne-tehnologii-opredelyaut-budushchee/)
5. Сквозные технологии цифровой экономики  
[//http://datascientist.one/skvozyne-technologii-digital-economy/](http://datascientist.one/skvozyne-technologii-digital-economy/)

**УДК 64.012.42**

## ОБЪЕДИНЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ И УЧЕБНОЙ СРЕДЫ С ПОМОЩЬЮ СРЕДСТВ ИНДУСТРИИ 4.0

**Буленков Е. А.**

Донецкий национальный технический университет,  
ДНР, г. Донецк

*Аннотация.* В данной статье предложена идея цифровой трансформации учебного процесса подготовки инженеров в техническом университете путем объединения производственного и учебного процесса с помощью средств Индустрии 4.0. Предлагается использовать средства виртуальной и дополненной реальности для обучения студентов на реальном производстве при помощи модели виртуальной фабрики, с решением

*конкретных производственных задач на реальных производственных данных во время учебного процесса.*

**Ключевые слова:** *цифровая трансформация, Индустрия 4.0, виртуальная фабрика, дополненная реальность, виртуальная реальность.*

## **INDUSTRIAL AND EDUCATIONAL ENVIRONMENT COMBINATION BY USING THE TOOLS OF INDUSTRY 4.0**

**Bulenkov Y. A.**

Donetsk National Technical University, DPR, Donetsk

**Annotation.** *This article proposes the idea of digital transformation of the educational process at a technical university by combining the industrial and educational process by using the tools of Industry 4.0. It is proposed to use virtual and augmented reality tools for training students in a real enterprise by using a virtual factory model, with the solution of specific production problems, based on real production data, during the educational process.*

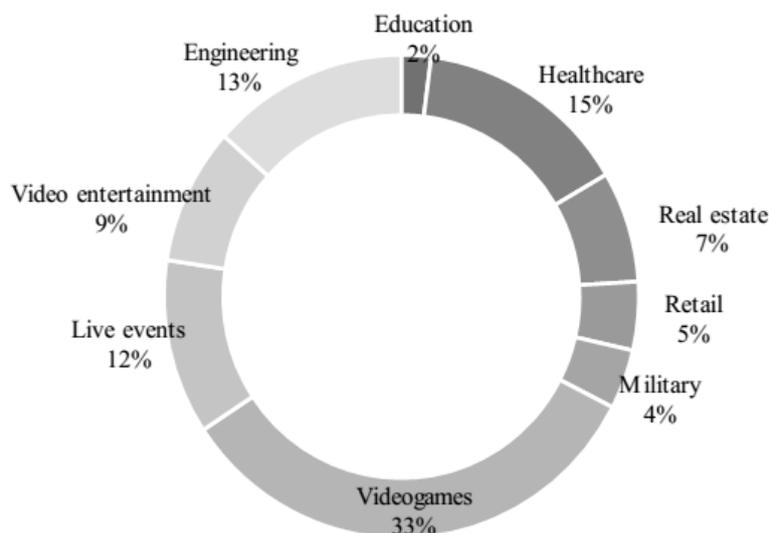
**Keywords:** *digital transformation, Industry 4.0, virtual factory, augmented reality, virtual reality.*

Современная концепция «Индустрии 4.0» или четвертая промышленная революция включает кибер-физические системы в качестве ключевого компонента [1]. Функция кибер-физической системы была определена как мониторинг физических процессов и создание виртуальной копии физического мира для поддержки децентрализованного принятия решений. Модели виртуальной фабрики, рассматриваемые в контексте Индустрии 4.0, близко соответствуют концепции такой системы. Виртуальная фабрика может поддерживать стадию проектирования фабрики, и, как только фабрика будет построена, она может перейти в компонент кибер-физической системы и поддерживать управление производством и процессы принятия решений [2, 3].

В настоящее время технологии виртуальной реальности вызывают повышенный интерес не только в индустрии развлечений, но и во многих других сферах жизни общества, таких как, например, промышленность, медицина и образование. Существует множество сценариев промышленного применения решений AR (дополненная реальность) / VR (виртуальная реальность), - от визуализации компонентов прототипа технологии до комплексной разработки интерактивных семинаров для персонала в опасных отраслях промышленности [4].

На рисунке 1 показано распределение границ использования технологий VR и AR в различных секторах бизнеса и их рост к 2025 году. Таким образом, к 2025 году сектор развлечений (33%) будет по-прежнему

сохранять доминирующую роль в общей структуре рынка AR / VR. Кроме того, на втором месте - здравоохранение, а на третьем - инжиниринг, даже опережая сферу развлечений - живые мероприятия и видео-развлечения. Как вы можете видеть, технологии и инструменты AR / VR уже используются и будут в дальнейшем применяться в военной промышленности, образовании, недвижимости и розничной торговле [3].



■ Education ■ Healthcare ■ Real estate ■ Retail ■ Military ■ Videogames ■ Live events ■ Video entertainment ■ Engineering

Рисунок 1. Прогнозируемый объем рынка программного обеспечения VR / AR для различных вариантов использования в 2025 году [3].

Как видно из рис. 1, у образовательной среды есть значительные перспективы роста. В первую очередь за счет цифровой трансформации учебного процесса подготовки инженеров в технических университетах путем объединения производственного и учебного процесса с помощью средств Индустрии 4.0, - создания на базе виртуальной фабрики единого учебно-производственного центра. Предлагается использовать средства виртуальной и дополненной реальности для обучения студентов на реальном производстве при помощи модели виртуальной фабрики, с решением конкретных производственных задач на реальных производственных данных во время учебного процесса. Такой подход позволит не только повысить уровень подготовки студентов, но и подготовить их к работе на реальном производстве: студенты будут обучаться на модели виртуальной фабрики, и производственная среда им будет хорошо знакома.

Таким образом, использование средств виртуальной и дополненной реальности для обучения студентов на реальном производстве при помощи модели виртуальной фабрики, с решением конкретных производственных задач на реальных производственных данных во время учебного процесса позволит повысить качество подготовки инженеров в технических

университетах и обеспечит высокую готовность выпускников к условиям реального производства.

### Библиографический список

1. Sanjay Jain, Guodong Shao & Seung-Jun Shin (2017) Manufacturing data analytics using a virtual factory representation, International Journal of Production Research, 55:18, 5450-5464, DOI: 10.1080/00207543.2017.1321799.

2. R. Palmarini, J. A. Erkoyuncu, R. Roy & H. Torabmostaedi (2018) A systematic review of augmented reality applications in maintenance, Robotics and Computer-Integrated Manufacturing, 49, 215-228, DOI: 10.1016/j.rcim.2017.06.002

3. He Zhao, Qin Heng Zhao, and Beata Slusarczyk (2019) Sustainability and Digitalization of Corporate Management Based on Augmented/Virtual Reality Tools Usage: China and Other World IT Companies' Experience. Sustainability, 11, 4717; DOI: 10.3390/su11174717.

4. Смолин А.А., Жданов Д.Д., Потемин И.С., Меженин А.В., Богатырев В.А. Системы виртуальной, дополненной и смешанной реальности Учебное пособие. – Санкт-Петербург: Университет ИТМО. 2018. – 59 с.

УДК 334.01

### СУЩНОСТЬ, ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ И НАЛОГООБЛОЖЕНИЕ «ЦИФРОВЫХ АКТИВОВ»

**Булхов Н.А., Веремьева С.М.**

Брянский государственный инженерно-технологический университет,  
Россия, г. Брянск

***Аннотация.** Проанализированы научные исследования по вопросу толкования понятия «цифрового актива». Исследована сущность понятия «цифровой актив» на основе этимологического анализа. Рассмотрены существенно-смысловые особенности понятия «цифрового актива», состоящие из экономической, правовой, информационной и ценностной составляющей, выявлена взаимосвязь и взаимозависимость между ними. Рассмотрена необходимость введения в РФ понятийного аппарата на законодательном уровне в области цифровизации активов и системы их налогообложения.*

***Ключевые слова:** цифровая экономика, цифровой актив, существенно-смысловые особенности цифрового актива, налогообложение криптовалют.*

### ESSENCE, LEGAL REGULATION AND TAXATION OF «DIGITAL ASSETS»

**Bulkhov N.A., Veremeva S. M.**

Bryansk State Engineering and Technology University, Bryansk, Russia

**Abstract.** *Scientific researches on the interpretation of the concept of "digital asset" are analyzed. The essence of the concept of "digital asset" on the basis of etymological analysis is investigated. The essential semantic features of the concept of "digital asset" consisting of economic, legal, information and value components are considered, the interrelation and interdependence between them is revealed. The necessity of introduction of the conceptual apparatus at the legislative level in the field of digitization of assets and their taxation system in the Russian Federation is considered.*

**Keywords:** *digital economy, digital asset, essential-semantic features of digital asset, taxation of cryptocurrencies.*

Современный этап экономического развития общества характеризуется формированием новой сферы экономики – цифровой. Развитие цифровой экономики и цифровых технологий дало толчок к появлению нового понятия – «цифровой актив» - и стремительному развитию связанных с ним процессов.

В настоящее время понятие «цифровой актив» не имеет единого комплексного определения, которое полностью раскрывало бы суть термина. В различных источниках информации цифровые активы называют «виртуальным имуществом», «цифровым имуществом», «виртуальной собственностью», а в нормативно-правовых актах используются названия «цифровые данные», «электронный документ», «компьютерная информация» это указывает на то, что данная группа является неоднородной и отсутствует единая точка зрения на данный объект. В нормативно-правовой базе РФ встречаются следующие понятия цифровых активов, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Основные понятия цифровых активов в нормативно-правовой базе РФ

| Нормативно-правовой акт                                                                           | Основные понятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ст. 178 «Использование свидетелем письменных материалов» ГПК РФ                                   | «Свидетель при даче показаний может пользоваться письменными материалами в случаях, если показания связаны с какими-либо <u>цифровыми</u> или другими <u>данными...</u> » [3]                                                                                                                                                                                                                                                |
| Ст. 1305 «Знак правовой охраны смежных прав» ГК РФ                                                | «Под отображением звуков понимается их представление в <u>цифровой форме</u> » [2]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Ст. 159.6 «Мошенничество в сфере компьютерной информации» УК РФ                                   | «Мошенничество в сфере <u>компьютерной информации</u> , то есть хищение чужого имущества или приобретение права на чужое имущество путем ввода, удаления, блокирования, модификации <u>компьютерной информации</u> » [5]                                                                                                                                                                                                     |
| Ст. 2 ФЗ от 27.07.2006 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» | Содержит определение <u>электронного документа</u> – «документированная информация, представленная в электронной форме, то есть в виде, пригодном для восприятия человеком с использованием электронных вычислительных телекоммуникационных сетей или обработка в информационных системах» [7]                                                                                                                               |
| ГОСТ 7.48-2002 «Консервация документов. Основные термины и определения»                           | Электронная копия документа – копия, изготовленная в <u>цифровой форме</u> [1]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Проект Федерального закона «О цифровых финансовых активах» (подготовлен Минфином России)          | «Цифровой финансовый актив – имущество в электронной форме, созданное с использованием шифровальных (криптографических) средств. Права собственности на данное имущество удостоверяются путем внесения цифровых записей в реестр цифровых транзакций. К цифровым финансовым активам относятся криптовалюта, токен. Цифровые финансовые активы не являются законным средством платежа на территории Российской Федерации» [4] |

В работе Савицкой К.Д. проведено исследование законодательства Штатов США (Коннектикута, Вирджинии, Орегон, Мерилен, Мичиган, Нью-Йорк, Делавер), где было доказано, что предпринимаются немногочисленные попытки идентифицировать «цифровые активы» [14]. Выводы исследования Савицкой, представленные на рисунке 1.



Рисунок 1 – Выводы исследования

Для полного представления о понятии «цифровой актив» рассмотрим компоненты данного термина по отдельности. В Научно-техническом словаре рассматривается определение «цифровой» как описывающий информацию, которая выражена при помощи чисел. Поэтому такие данные как изображения, слова, звуки, представлены в виде набора цифр в двоичной системе (1 и 0), которая используется в компьютерной сфере [9].

Согласно Новому словарю русского языка «цифровой» называется информация, переводящаяся с помощью электронных систем в двоичный код, а также предназначенная для обработки, хранения и передачи

информации [10]. Данные определения подтверждают, что термин «цифровой» тесно взаимосвязан с процессами распространения, изменения информации и информационных технологий в различных сферах деятельности человека.

В Современном экономическом словаре активом называется совокупность имущества и денежных средств (здания, сооружения, материальные запасы, патенты, авторские права и т.д.), которые принадлежат предприятию, в которые вложены средства владельцев [11].

В Финансовом словаре активом считается любой предмет (материальный или нематериальный), представляющий ценность для своего владельца [12].

Рассмотрев и объединив эти два понятия можно сделать вывод, цифровыми активом называется ценность, выраженная в цифровом виде. Исходя из этого, цифровой актив представляет собой набор цифровых (двоичных) данных, которые являются автономными, уникально идентифицируемыми и имеют определенную ценность.

В работе Кудь А.А. было проведено исследование, в котором обосновывалось понятие «цифрового актива». При уточнении данного понятия автор придерживался существенно-смысловых особенностей, которые состоят из четырех составляющих [14] (рисунок 2).

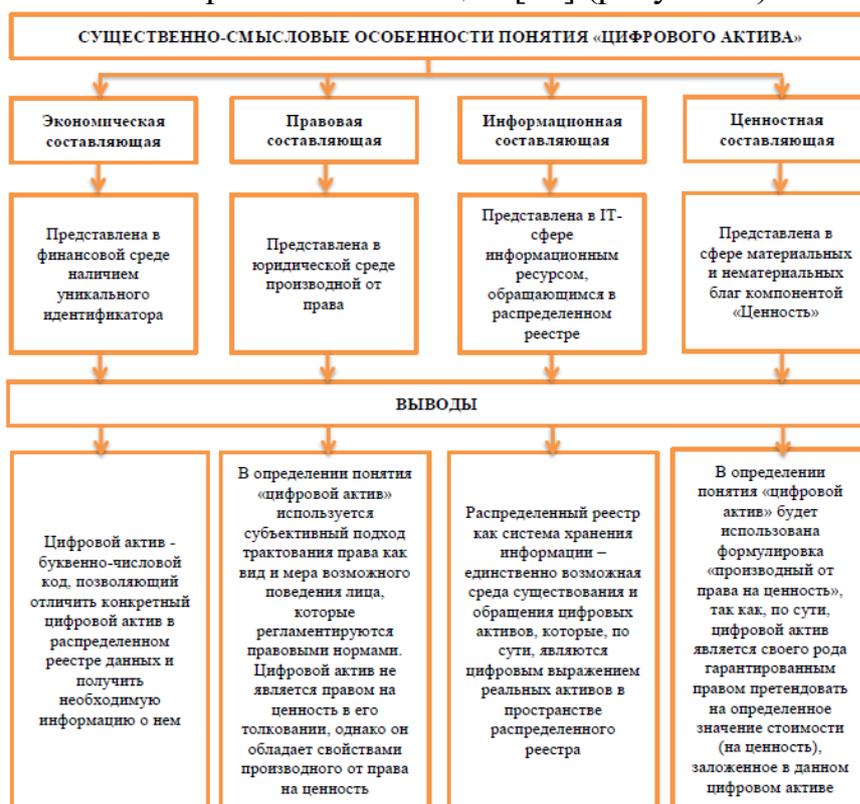


Рисунок 2 - Существенно-смысловые особенности понятия «цифрового актива»

В результате исследования Кудь А.А. была выявлена тесная взаимосвязь и взаимозависимость между экономической, правовой, информационной и ценностной составляющей [14] (рисунок 3).



Рисунок 3 – Существенно-смысловые особенности понятия «цифровой актив» в экономико-правовом аспекте [14]

На основании этих установленных существенно-смысловых особенностей было дано обоснование понятия «цифровой актив» в экономико-правовом аспекте. «Цифровой актив – информационный ресурс, производный от права на ценность и обращающийся в распределенном реестре в виде уникального идентификатора» [14].

На текущий момент времени в Российской Федерации отсутствует комплексное регулирование цифровых активов. Правовое регулирование в стране находится на стадии становления, а такие цифровые активы как криптовалюты не признаются платежным средством.

Регулятивная среда цифровых активов дает возможность государству, взимать налоговые отчисления с физических и юридических лиц, защищать их от мошенников, а также исключить возможность финансирования боевых действий или криминальных структур. Понимая данный факт, правительством в 2017 году была утверждена программа перехода к цифровой экономике. Был издан Указ Президента РФ от 09.05.2017 №203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы» и дано указание Президента разработать законопроект, включающий вопросы, связанные с созданием, выпуском, хранением и обращением цифровых финансовых активов.

В результате были созданы законопроекты: Законопроект №419059-7 «О цифровых финансовых активах», Законопроект №419090-7 «Об альтернативных способах привлечения инвестиций (краудфандинге)», Федеральный закон №424632-7 «О внесении изменений в части первую, вторую и четвертую Гражданского кодекса Российской Федерации» Постановление правительства РФ «Об аккредитации организаций, предоставляющих возможность выпуска цифровых токенов», Проект Федерального закона № 373645-7 «О системе распределенного национального майнинга». Однако по итогам первых слушаний Госдума получила множество негативных отзывов и отправила законопроекты на доработку.

В Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации выделены основные принципы [6], представленные на рисунке 4.

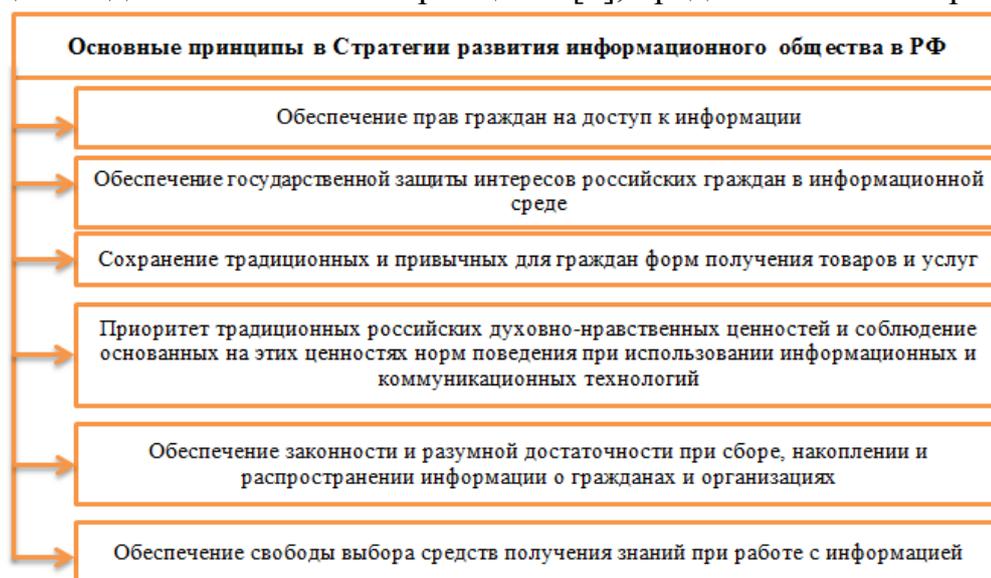


Рисунок 4 - Основные принципы в Стратегии развития информационного общества в РФ

Содержание стратегии обязывает обеспечить национальные интересы в рамках цифровой экономики в области соблюдения антимонопольного законодательства при ведении бизнеса российскими и иностранными организациями в сфере цифровой экономики, с равными налоговыми условиями. А также своевременно вносить в законодательство РФ изменения, направленные на обеспечение соответствия нормативно-правового регулирования темпа развития цифровой экономики и устранение административных барьеров. На данный момент поручение Президента в части разработки нормативного регулирования не выполнено, т.к. все представленные проекты нормативных документов либо отправлены на доработку, либо отклонены.

Для нормативного регулирования Initial Coin Offering (ICO) был разработан Проект закона «Об альтернативных способах привлечения инвестиций (краудфандинге)», в котором описаны условия раскрытия информации, условия работы участников и операторов инвестиционной платформы, а также дано понятие токену инвестиционного проекта. Однако казус состоит в том, что на текущий момент платформы для осуществления краудфандинга уже существуют, но они не инвестиционные, а технологические и, как правило, блокчейн-платформы не предназначены для учета фиатных (традиционных) денежных средств, а криптовалюта в РФ согласно ФЗ №86 от 10.07.2002 г. «О Центральном Банке РФ (Банке России)» под запретом.

В мировой экономике отношение стран к цифровым финансовым активам, а именно к криптовалюте разделилось. Например, к странам, которые легализовали криптовалюту относятся Австралия, Швеция,

Германия, США, Япония, Канада и др., а к странам, которые запретили криптовалюту относятся Индонезия, Китай, Боливия, Исландия. В таблице 2 представлены статус и налогообложение криптовалюты в странах мира [13].

По итогам анализа статуса и налогообложения криптовалют можно сделать следующие выводы, что:

- криптовалюта, в зависимости от страны может выступать в следующем качестве: платежное средство, товар, инструмент инвестирования;
  - наиболее часто встречающиеся налоги – это налог на прибыль и НДС;
  - в странах СНГ нет регулирования криптовалютного рынка.
- Выделяется Беларусь, которая полностью легализовала цифровые деньги, и Казахстан, который хочет их окончательно запретить.

Таблица 2 – Статус и налогообложение криптовалюты в странах мира

| Страна              | Статус криптовалюты                                                                                  | Налогообложение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Законодательство                                                                                                                                                                                     |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Россия              | Запрет на квазиденьги. По законопроекту - товар                                                      | По законопроекту НДС                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Проект Закона «О цифровых финансовых активах»                                                                                                                                                        |
| Япония              | Платежное средство (от апреля 2017 года. Биткоин и Ethereum легальные средства платежа)              | - доход, полученный физ. лицом в качестве криптовалюты, подлежит обложению подоходным налогом;<br>- прибыль юр. Лица в цифровой валюте облагается налогом на прибыль;<br>- не облагается НДС: прибыль с Биткоина и альткоинов здесь облагается в пределах от 15 до 55 %. Высшая ставка применяется к гражданам, чьи доходы превышают 40 мил. Иен в год | 1 апреля 2017 года вступил в силу закон, который определил криптовалюту как платежное средство. На данный момент законодательно оформлена процедура KYC для организаций, работающих с криптовалютами |
| Канада              | Товар + в 2014 году как платежное средство                                                           | Income Tax – подоходному налогу;<br>Corporation Income Tax – налогу на прибыль;<br>или Capital Gains Tax – налог на прирост капитала                                                                                                                                                                                                                   | Закон о криптовалютах                                                                                                                                                                                |
| КНР                 | «Виртуальная собственность» для физ. лиц, но запрет для финансовых учреждений                        | - Value-added Tax – налог на добавленную стоимость;<br>- Corporate Tax – налог на прибыль;<br>- Capital Gains Tax – налог на прирост капитала;<br>- Individual Income Tax – подоходный налог                                                                                                                                                           | От 01.10.2017 г. Закон о регулировании криптовалют                                                                                                                                                   |
| Республика Беларусь | Законный финансовый инструмент                                                                       | До 1 января 2023 юр. и физ. лицам предоставлены существенные льготы по налогообложению операций с токенами и криптовалютами;<br>- не резиденты при обмене криптовалюты на фиатные деньги платят налог на прибыль                                                                                                                                       | 28 марта 2018 г. вступил в силу Декрет №8 «О развитии цифровой экономики»                                                                                                                            |
| Казахстан           | Нелегитимна. Нацелена на то, чтобы прямо запретить покупать криптовалюту запретить биржи криптовалют | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | -                                                                                                                                                                                                    |
| Кипр                | Не контролируется и не регулируется, но также не является незаконным                                 | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | -                                                                                                                                                                                                    |

Таким образом, исследована сущность понятия «цифровой актив» на основе этимологического анализа. Проанализированы научные исследования по вопросу толкования понятия «цифрового актива», а также рассмотрены существенно-смысловые особенности данного понятия.

На текущий момент времени основными проблемами в рамках темы исследования являются отсутствие нормативного регулирования понятия цифрового актива и, соответственно, отсутствие возможности его оборота

как объекта гражданских прав, системы его налогообложения, что существенно затрудняет борьбу с мошенничеством в отношении таких активов и бюджет страны теряет доходы от налогообложения операций с такими активами.

### Библиографический список

1. ГОСТ 7.48-2002 СИБИД. Консервация документов. Основные термины и определения. Техэксперт. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200030173> (Дата обращения: 31.10.2019)
2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая) от 18.12.2006 N 230-ФЗ (ред. от 18.07.2019). КонсультантПлюс. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_64629/900182dc35e8da1c112b0f422cae0e1ffbf9aebc/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64629/900182dc35e8da1c112b0f422cae0e1ffbf9aebc/) (Дата обращения: 31.10.2019)
3. Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации от 14.11.2002 N 138-ФЗ (ред. от 17.10.2019). КонсультантПлюс. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_39570/88dfa32c0c0e4d2634a5f1f3701edfe1a23e13e8/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_39570/88dfa32c0c0e4d2634a5f1f3701edfe1a23e13e8/) (Дата обращения: 31.10.2019)
4. Проект Федерального закона "О цифровых финансовых активах" (подготовлен Минфином России). КонсультантПлюс. URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=PRJ;n=167908#017764460539891314> (Дата обращения: 31.10.2019)
5. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 N 63-ФЗ (ред. от 16.10.2019). КонсультантПлюс. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_10699/51c53d82b60ac8c009745bdea3838d507064c6d3/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10699/51c53d82b60ac8c009745bdea3838d507064c6d3/) (Дата обращения: 31.10.2019)
6. Указ Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203 "О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы". ГАРАНТ.РУ. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71570570/#ixzz63s9dHdMdBCH> (Дата обращения: 30.10.2019)
7. Федеральный закон от 27.07.2006 N 149-ФЗ (ред. от 18.03.2019) "Об информации, информационных технологиях и о защите информации". КонсультантПлюс. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_61798/c5051782233acca771e9adb35b47d3fb82c9ff1c/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61798/c5051782233acca771e9adb35b47d3fb82c9ff1c/) (Дата обращения: 31.10.2019)
8. Законодательная база – основа развития библиотек: справоч.-информац. пособие / Н. И. Поночевная, Р. М. Хаснутдинова.; под ред. Файзуллаева Е.О. – Новосибирск: Новосиб. гос. обл. науч. б-ка, 2017. [Электронный ресурс]. URL: <https://ngonb.ru/> (Дата обращения: 30.10.2019)
9. Научно-технический энциклопедический словарь // DIC.ACADEMIC.RU: электрон. слов. и энц. "Академик". 2018. URL: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ntes/5476> (Дата обращения: 06.11.2019)

10. Новый словарь русского языка. 2-е изд. Ефремова Т. Ф. М.: Русский язык, -2001. - 1084 с.
11. Современный экономический словарь. 6-е изд., перераб. и доп. / Райзберг Б. А., Лозовский Л. Ш., Стародубцева Е. Б. М.: Инфра-М, - 2011. - 512 с.
12. Финансовый словарь // DIC.ACADEMIC.RU: электрон. слов. и энци. "Академик". 2018. URL: [https://dic.academic.ru/dic.nsf/fin\\_enc/11106](https://dic.academic.ru/dic.nsf/fin_enc/11106) (Дата обращения: 06.11.2019)
13. Стоимость собственности: оценка и управление (25 лет оценочной деятельности: траектория развития): монография/ Федотова М.А., Адрианова Ю.В., Бондарева Н.А. и др.; под ред. Федотовой М.А., Тазихиной Т.В. – М: РУСАЙНС, - 2019. – 382 с.
14. Kud A. A. International Journal of Education and Science, - 2019. URL:[http://culturehealth.org/ijes\\_archive/IJES,Vol.2,No1,2019\\_\(6\).pdf](http://culturehealth.org/ijes_archive/IJES,Vol.2,No1,2019_(6).pdf)

**УДК 004.912**

## **АНАЛИЗ ОБРАЩЕНИЙ ГРАЖДАН НА ОСНОВЕ НЕЧЕТКИХ ВЕСОВ ЗНАЧИМОСТИ**

**Булыгина О.В., Козлов П.Ю.**

Филиал ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ»  
в г. Смоленске, Россия

***Аннотация.** В статье предложен подход к анализу электронных обращений граждан в органы государственной власти. Разработанная модель, основанная на применении нечетких весов значимости, позволяет классифицировать короткие неструктурированные текстовые документы при недостатке статистики и слабого пересечения рубрик.*

***Ключевые слова:** электронные обращения, неструктурированный текстовый документ, рубрицирование, нечеткие веса значимости.*

## **ANALYSIS OF CITIZENS' APPEALS BASED ON FUZZY SIGNIFICANCE WEIGHTS**

**Bulygina O.V., Kozlov P.Yu.**

The branch of National Research University «MPEI» in Smolensk, Russia

***Abstract.** The article proposes an approach to the analysis of electronic citizens' appeals to public authorities. The developed model, based on fuzzy significance weights, allows classification of short unstructured text documents in condition of statistics lack and weak rubric intersection.*

**Keywords:** *electronic appeals, unstructured text document, rubrication, fuzzy significance weights.*

Формирование электронного правительства является важной задачей Государственной программы «Информационное общество». Активное использование информационных технологий органами власти должно повысить эффективность государственного управления и способствовать построению партнерских отношений с гражданами и бизнесом.

Одним из элементов концепции электронного правительства является организация эффективного взаимодействия органов власти с гражданами (модель G2C). В современных условиях данная модель предполагает не только предоставление государственных и муниципальных услуг в электронной форме, но и обеспечение обратной связи.

Ежедневно на Интернет-порталы и электронную почту органов государственной власти поступает большое количество обращений граждан в различной форме (заявлений, жалоб, предложений) [1]. Оперативность и полнота ответа на поступающие сообщения напрямую зависит от правильности выбора адресата, отвечающего за рассматриваемую проблему. Таким образом, возникает задача рубрицирования электронных сообщений, связанная с их отнесением к одной или нескольким рубрикам.

В статье [2] для анализа неструктурированных текстовых документов (НТД), коим является электронное обращение в органы власти, предложено использовать несколько моделей. Так, для анализа коротких НТД при слабом пересечении рубрик и недостатке статистики целесообразно применять модель на основе весовых коэффициентов [3], которую можно модифицировать путем введения элементов нечеткости для получения обоснованных оценок в условиях ограниченности обучающей выборки.

Авторами предложен следующий алгоритм построения модели анализа коротких НТД:

1. Формирование множества рубрик  $R = \{R_j | j = 1..J\}$ , для которых

$$R_j = \left\{ (w_{m_j}^{(j)}, c_{m_j}^{(j)}, f_{m_j}^{(j)}, p_{m_j}^{(j)}) | m_j = 1..M_j \right\}$$

где  $w_{m_j}^{(j)}$  – слово  $m_j$  в рубрике  $R_j$ ;  $c_{m_j}^{(j)} \in [0,1]$  – степень соответствия слова  $m_j$  рубрике  $R_j$ ;  $f_{m_j}^{(j)}$  – частота встречаемости слова  $m_j$  в рубрике  $R_j$ ;  $p_{m_j}^{(j)}$  – порог употребления слова  $m_j$  в рубрике  $R_j$ ;  $M_j$  – количество слов в рубрике  $R_j$ ;  $J$  – количество рубрик.

2. Формирование обучающей выборки (набора НТД с заранее определенными рубриками):

$$V^{(tr)} = \left\{ (V_b^{(tr)}, RR_b) | RR_b \in R \right\},$$

где  $V_b^{(tr)}$  – НТД  $V_b$  из обучающей выборки,  $RR_b$  – рубрика, соответствующая НТД  $V_b$  из обучающей выборки.

В таких НТД выполняется поиск значимых слов  $v_{l_b}^{(b)}$ , длина которых превышает три символа. В результате НТД  $V_b^{(tr)}$  представляется в виде:

$$V_b^{(tr)} = \{v_{l_b}^{(b)} | l_b = 1..L_b\},$$

где  $L_b$  – количество значимых слов НТД  $V_b$  из обучающей выборки.

3. Назначение каждому слову  $v_{l_b}^{(b)}$  НТД  $V_b^{(tr)}$  начального весового коэффициента  $u_{l_b}^{(b)} = 0,5$ , показывающего его степень соответствия рубрике  $R_j$ , к которой относится НТД. В результате получается множество пар:

$$V_b^{(tr)} = \{v_{l_b}^{(b)}, u_{l_b}^{(b)} | l_b = 1..L_b\}$$

4. Подстройка весовых коэффициентов с использованием обучающей выборки: веса значимых слов меняются исходя из степени их соответствия конкретной рубрике.

В результате формируются тезаурусы рубрик  $R_j$ :

$$R_j = \{w_{m_j}^{(j)}, s_{m_j}^{(j)} | m_j = 1..M_j\},$$

где  $w_{m_j}^{(j)}$  – слово  $m_j$  в рубрике  $R_j$ ;  $s_{m_j}^{(j)} \in [0,1]$  – коэффициент для слова  $m_j$ .

5. Корректировка весовых коэффициентов  $s_{m_j}^{(j)}$  в связи с высокой динамичностью тезауруса рубрик. Для этого выполняется анализ рубрик с учетом следующих категорий значимых слов:

- общие слова, которые употребляются почти во всех рубриках и практически не несут информации об их содержании;
- уникальные слова, которые встречаются только в рамках одной рубрики и являются самыми значимыми;
- редкие слова, которые не являются уникальными или общими, встречаются в ограниченном количестве рубрик, несут определённую информацию о контексте рубрики.

Для корректировки весовых коэффициентов значимых слов используется система нечетко-логического вывода по алгоритму Мамдани, которая объединяет экспертные мнения (определяют функции принадлежности для лингвистических переменных) и накопленную статистику. Входами системы являются значение весового коэффициента, рассчитанное на этапе 4, число значимых слов в рубрике, и количество других рубрик, в которых используется данное значимое слово.

Процедура использования модели рубрицирования коротких НТД включает следующие этапы:

1. Представление совокупности НТД в виде  $V = \{V_k | k = 1..K\}$ , где каждый документ  $V_k$  определяется как:

$$V_k = \{v_{l_k}^{(k)} | l_k = 1..L_k\},$$

где  $v_{l_k}^{(k)}$  – слово НТД  $V_k$ ,  $L_k$  – количество слов в НТД.

2. Определение множества оценок  $Est(V_k, R_j)$ :

$$\forall j \in J : Est(V_k, R_j) = \{(v_{l_k}^{(k)}, u_{l_k}^{(k)})\},$$

где для каждой пары  $(v_{l_k}^{(k)}, u_{l_k}^{(k)})$ :  $u_{l_k}^{(k)} = s_{m_j}^{(j)} | w_{m_j}^{(j)} = v_{l_k}^{(k)}$ , при этом  $u_{l_k}^{(k)}$  – весовой коэффициент значимого слова  $v_{l_k}^{(k)}$  НТД  $V_k$  для рубрики  $R_j$ .

3. Расчет показателя  $\rho(V_k, R_j)$ , характеризующего степень соответствия НТД  $V_k$  рубрике  $R_j$ :

$$\forall j \in J, \rho(V_k, R_j) = \frac{\sum_{l_k=1}^{L_k} u_{l_k}^{(k)}}{L_k}.$$

4. Рубрицирование НТД  $V_k$  с учетом, что он в наибольшей степени относится к рубрике  $R_j^*$ , степень принадлежности к которой максимальна:

$$R_j^* : \max_{j=1, \dots, J} \rho(V_k, R_j).$$

Преимуществами предлагаемой модели анализа НТД по сравнению с вероятностными методами являются:

- возможность рубрицирования коротких НТД, содержащих большое количество сокращений, чисел и минимум одно значимое слово (в связи с отсутствием порога частоты употребления слов);
- простота обновления базы знаний о тематических рубриках;
- учет информации, которая содержится в словах, напрямую не принадлежащих рассматриваемой рубрике.

*Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта 18-01-00558 А «Нейро-нечеткие методы поддержки принятия решений по управлению сложными системами на основе динамического рубрицирования информации».*

### Библиографический список

1. Борисов В.В., Дли М.И., Козлов П.Ю. Анализ и мониторинг рубрицирования электронных текстовых документов // Вестник МЭИ. 2018. №4. С. 121-127.
2. Дли М.И., Булыгина О.В., Козлов П.Ю. Формирование структуры интеллектуальной системы анализа и рубрицирования неструктурированной текстовой информации в различных ситуациях // Прикладная информатика. 2018. Том 13. №4(76). С. 111-123.
3. Dli M., Bulygina O., Kozlov P. Development of multimethod approach to rubrication of unstructured electronic text documents in various conditions //

УДК 332.02

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ «БОЛЬШИХ ДАННЫХ» ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ «УМНОГО ГОРОДА»

**Бялошицкая П. О.**

Национальный Исследовательский Университет Высшая Школа  
Экономики, Россия, г. Санкт-Петербург

***Аннотация.** Статья показывает, как результат технологии Больших Данных может помочь в анализе транспортной системы при реализации концепции «Умный Город». Приведены выводы о возможностях технологии при внедрении использования смарт-карт в общественном городском транспорте.*

***Ключевые слова:** Большие данные, Умный Город, транспортная система города, смарт-карты*

## USAGE OF BIG DATA FOR BUILDING TRANSPORT SYSTEM OF SMART CITY

**Byaloshitskaya P.O.**

National Research University Higher School of Economics,  
Russia, St Petersburg

***Abstract.** The article shows how the results of Big Data technology can help in the analysis of the transport system in the implementation of the Smart City concept. Conclusions are given about the capabilities of the technology in introducing the use of smart cards in public urban transport.*

***Key words:** Big data, Smart City, city transport system, smart cards*

Умный Город или «smart city» — это город, который показывает отличные результаты по шести характеристикам [1]:

1. Умная экономика;
2. Умные жители;
3. Умное правление;
4. Умная мобильность;
5. Умная среда;
6. Умная жизнь.

Данные характеристики являются основными осями развития Умных Городов, которые стремятся улучшить свои индикаторы в данных направлениях.

В более современных исследованиях понятие «Умный Город» трактуют как инновационный город, который при применении информационных и коммуникационных технологий и остальных инструментов для увеличения эффективности городского функционирования, повышения уровня качества жизни, при котором потребности настоящего и дальнейших поколения отвечают экономическому, социальному, экологическому и культурному развитию [2].

Можно выделить следующие наиболее значимые принципы концепции «Умного Города» [3]:

1. Направленность на нужды и запросы населения города;
2. Непосредственное участие жителей в функционировании города;
3. Взаимная работа правительства и населения для развития данной концепции.

Немаловажным при анализе городской инфраструктуры и построении концепции «Умного города» является сбор данных и использование технологии «Большие данные» (big data). Большие данные состоят из массивных, динамичных, разнообразных, подробных, взаимосвязанных, недорогих наборов данных, которые можно соединять и использовать различными способами [4]. Источники больших данных можно в целом разделить на три категории: направленные, автоматизированные и добровольные.

Направленные данные – данные, собранные специальными индивидуальными методами, и которые передаются в общий обмен информации. Например, снятие отпечатков пальцев, тепловое сканирование определенных сред.

Автоматизированные данные – это данные, которые получают как неотъемлемую автоматическую часть системы. Например, запись количества прикладывания карточки при проходе в метрополитене, история интернет браузера и другие.

Добровольные данные – полученные от пользователей по желанию. Например, участие в анкетировании, добавление комментария по работе служб.

Для анализа городской транспортной инфраструктуры в качестве автоматизированных средств сбора информации могут выступать такие инструменты как [4; 5; 6, с. 50, 77; 7, 8]:

1. Система видеонаблюдения города;
2. Использование умных билетов «smart card» в общественном транспорте: автобусы, метрополитен и другие;
3. Данные, показывающие потребности в использовании общественного транспорта: такси, каршеринг и др.;

4. Данные, полученные с имеющихся систем обязательных оплат (платные парковки, ЗСД и другие);
5. Перепись населения;
6. Данные, собранные с помощью GPS-датчиков;
7. Детекторы учета транспортных потоков;
8. Опросы жителей города;
9. Системы сбора жалоб по вопросам благоустройства и городского хозяйства;
10. И другие;

Для полного анализа городских систем особую ценность имеют именно автоматизированные данные, так как они могут предоставить наиболее точную информацию.

Одним из наиболее эффективных автоматизированных способов сбора информации является использование смарт-карт. Благодаря использованию в городах смарт-карт с помощью технологии «Большие Данные» можно реализовать составную часть концепции «Умного города» - «Умную мобильность».

Так, с помощью данных, получаемых со смарт-карт и их анализа, можно получить следующую информацию [9, 10, 11]:

1. Анализ пассажиропотоков: данные о входе/выходе пассажиров на станциях метрополитена используются для исследования и визуализации пространственные и временные распределения пассажирского метро;
2. Анализ перемещения пассажиров: выделения закономерностей в перемещениях пассажиров и классификацией пассажиров на определенных группы в зависимости от целей поездки;
3. Оценка существующей транспортной системы: время перемещения пассажиров;
4. Прогноз изменений в перемещениях пассажиров при изменении транспортной системы, например, открытия новых станций метро;

Статья представляет собой исследование развития транспортной системы города в рамках реализации концепции «Умный Город». В статье перечислены способы сбора данных и приведены примеры результатов, которые могут быть получены при использовании технологии Большие Данные на основе информации, полученных с помощью смарт-карт в городе.

### **Библиографический список**

1. Giffinger, R., Haindlmaier G., Smart cities ranking: an effective instrument for the positioning of cities? [Текст] / R. Giffinger, G. Haindlmaier // ACE: Architecture, City and Environment. – 2010. - №4(12). – P. 7-25.
2. Попов, Е. В., Власов, М. В. Типология институтов генерации знаний умного города [Текст] / Е. В. Попов, М. В. Власов // Вестник Пермского университета. Серия «Экономика». - 2019. – №14 (2). - С. 218-231

3. Артемова, А.И. Нурмухаметов, Р.К. Концепция «умный город»: сущность и содержание [Текст] / А.И. Артемова, Р.К. Нурмухаметов // Вестник Тульского филиала Финуниверситета. – 2019. – № 53. – С. 53–61.
4. Kitchin., R. The real-time city? Big data and smart urbanism [Текст] / R. Kitchin // GeoJournal. - 2014. - №79(1). - P. 1-14.
5. Thakuriah, P., Tilahun, N., Zellner, M. Big Data and Urban Informatics: Innovations and Challenges to Urban Planning and Knowledge Discovery [Текст] / P. Thakuriah, N. Tilahun, M. Zellner // Seeing Cities through Big Data: Research, Methods and Applications in Urban Informatics, Edition: 1, Chapter: 2, Publisher: Springer, Editors: P. Thakuriah, N. Tilahun, M. Zellner. - 2017. - P.11-48.
6. Якимов М.Р. Транспортное планирование: создание транспортных моделей городов: монография [Текст] / М.Р. Якимов. – М.: Логос. - 2013. – 188 с.
7. Города, управляемые данными. От концепции до прикладных решений / PwC. - 2016. - URL: [https://www.pwc.ru/government-and-public-sector/assets/ddc\\_rus.pdf](https://www.pwc.ru/government-and-public-sector/assets/ddc_rus.pdf) (дата обращения: 15.11.2019).
8. Технологии умных городов: что влияет на выбор горожан? / McKinsey&Company. – 2018. – URL: <https://www.mckinsey.com/ru/~media/McKinsey/Industries/Public%20Sector/Our%20Insights/Smart%20city%20solutions%20What%20drives%20citizen%20adoption%20around%20the%20globe/smartcitizenbook-rus.ashx> (дата обращения: 15.11.2019).
9. Ma, X., Liu, C., Wen, H., Wang. Y., Wu, Y. Understanding commuting patterns using transit smart card data [Текст] / X. Ma, C. Liu, H. Wen, Y. Wang. Y. Wu, // Journal of Transport Geography. - № 68. – 2017. - P. 135-145.
10. Fu, X., Gu, Y. Impact of a New Metro Line: Analysis of Metro Passenger Flow and Travel Time Based on Smart Card Data [Текст] / X. Fu, Y. Gu // Journal of advanced transportation. - 2018. - №5. – P. 1-13.
11. Chen, C., Ma, J., Susilo, Y., Liu, Y., Wang, M. The promises of big data and small data for travel behavior (aka human mobility) analysis [Текст] / C. Chen, J. Ma, Y. Susilo, Y. Liu, M. Wang // Transportation Research Part C: Emerging Technologies, - 2016. - №68. – P. 285-299.

УДК 004.9:338.2

## ВНЕДРЕНИЕ ПРОЕКТА «УМНЫЙ ГОРОД» В КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Валуева Н.Н.

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Россия,  
г. Калуга

*Аннотация.* В данной статье рассмотрено внедрение программы «Умный город» на примере Калужской области.

*Ключевые слова:* цифровизация, цифровая экономика, умный город, цифровые технологии, инновации, Калужская область.

## IMPLEMENTATION OF THE PROJECT «SMART CITY» IN KALUGA REGION.

Valueva N.N.

Financial University under the Government of the Russian Federation, Russia,  
Kaluga

*Abstract.* This article discusses the implementation of the program «Smart city» on the example of the Kaluga region.

*Keywords:* digitalization, digital economy, smart city, digital technologies, innovations, Kaluga region.

Век цифровых технологий и инноваций открывает человеку, обществу, бизнесу и государству удивительные возможности. Направив их развитие в нужное русло, можно создать максимально комфортную городскую среду, улучшить условия ведения предпринимательской деятельности, обеспечить безопасность и благоприятную экологическую обстановку.

Для решения этих задач в 2017 году Правительство РФ утвердило программу «Цифровая экономика». В рамках программы к 2024 году государство намерено комплексно трансформировать экономическую и социальную сферу в России с помощью новых технологий. Программа должна помочь России войти в число мировых лидеров в сфере технологического развития.

Одним из ключевых направлений программы «Цифровая экономика» является проект «Умный город». Главная задача «Умного города» - обеспечить устойчивое развитие городов, повысить качество жизни людей посредством цифровой трансформации городского хозяйства, а также сделать эффективным использование муниципальных ресурсов за счет

применения цифровых технологий и расширения государственно-частного партнерства.

Проект «Умный город» базируется на 5 ключевых принципах: ориентация на человека; технологичность городской инфраструктуры; повышение качества управления городскими ресурсами; комфортная и безопасная среда; акцент на экономической эффективности, в том числе, сервисной составляющей городской среды [4].

Основной инструмент реализации этих принципов - широкое внедрение передовых цифровых и инженерных решений в городской и коммунальной инфраструктуре.

Цель «Умного города» состоит не только в цифровой трансформации и автоматизации процессов, но и в комплексном повышении эффективности городской инфраструктуры [4].

Уже сейчас в различных регионах страны сделаны первые шаги в этом направлении. Государственные и муниципальные услуги переходят в электронный вид, внедряются системы распознавания лиц, городское пространство покрывается устойчивой сетью, горожане получают возможность следить в режиме онлайн за уборкой улиц и движением транспорта, а главное непосредственно участвовать в жизни города. Подход руководителей и участников проекта заключается в том, чтобы делать города удобными, привлекательными для жизни, ориентируясь на реальное влияние людей в развитии городов.

В Калужской области в пилотном проекте «Умный город» участвуют Калуга и Обнинск. «Но мы хотим вовлечь в этот процесс как можно больше наших городов, в том числе исторических поселений. Мы должны сейчас получить первые результаты, и я думаю, что до конца года мы будем заявляться на то, чтобы их подключать к «Умному городу», - сказал губернатор Калужской области Анатолий Артамонов [3].

Он отметил, что включение в проект исторических и малых городов позволит комплексно решить в них ряд проблем. Например, Боровску и Тарусе необходимо развивать сервисы для туристов, Людиново - решить транспортные и коммунальные вопросы.

Министерством строительства были утверждены стандарты проекта «Умный город», где даны рекомендации по внедрению цифровых технологий в сферы ЖКХ, общественной и экологической безопасности, формирования городской среды, управления дорожным движением. К базовым положениям стандарта, в частности, относится создание единого интеллектуального центра управления городским хозяйством, «умного» освещения, внедрение цифровых платформ вовлечения жителей в решение актуальных городских проблем, систем интеллектуального учета потребления коммунальных ресурсов, повышение энергоэффективности государственных и муниципальных учреждений.

14-15 марта 2019 года в Калуге под эгидой ООН прошел международный форум «Умный город. Инструкция по применению». Форум

стал площадкой для демонстрации уже существующих умных решений, обмена межрегиональным и мировым опытом строительства smart-city, разработки конкретных действий в направлении цифровизации.

В рамках форума были достигнуты важные договоренности между участниками проекта: городами, регионами, Правительством РФ, бизнесом. Именно на площадке форума 15-го марта было подписано Соглашение о сотрудничестве между компанией МТС и Национальным центром компетенций «Умный город» при Минстрое России. Сотрудничество предполагает практическое взаимодействие городов и участников телеком- и IT-рынка. Благодаря совместной работе МТС и других участников проекта, объединяются экспертиза и усилия всех сторон проекта: регионов, городов, разработчиков и поставщиков «умных» решений, системных интеграторов и вендоров.

«Для того, чтобы умный город функционировал, нужна цифровая основа, - отмечает директор Калужского филиала МТС Евгений Брянцев. - Цифровая основа состоит в первую очередь из фиксированной связи и мобильной связи. МТС последние годы инвестирует колоссальные средства в развитие инфраструктуры области. Мы активно строим сеть «четвертого» поколения, так как 4G-скорости наиболее востребованы в современном цифровом мире» [3].

В прошлом году МТС запустила сервисы, которые позволили не только передавать данные, но и разговаривать в сети 4G.

В начале 2019-го года МТС объявила о завершении строительства первой в Калуге сети для сервисов и устройств интернета вещей в стандарте LTE на основе технологии NB-IoT (Narrow Band Internet of Things). Решения на базе NB-IoT востребованы в колоссальном количестве сфер городского хозяйства.

Строительство умной сети сможет стать драйвером развития процесса цифровизации экономики Калужского региона в целом и проекта «Умный город» в частности. Решения на базе NB-IoT востребованы в таких сферах, как транспорт, энергетика, добывающая и обрабатывающая промышленность, контроль расхода энергоресурсов в ЖКХ, ритейл, медицина, умный дом, системы мониторинга и управления инфраструктурой умного города, безопасность объектов. Сеть NB-IoT МТС обеспечивает быстрое, экономически эффективное и безопасное подключение, а также интеграцию, управление и обслуживание любых устройств – датчиков, сенсоров и счетчиков».

Таким образом, при участии МТС Калужская область становится территорией колоссального цифрового прорыва. Регион имеет серьезную цифровизацию в фиксированном и мобильном бизнесе за счет 4G. Сеть 4G, в свою очередь, подкрепляется технологиями VoLTE и Wi-fi calling, а сеть NB-IoT открывает невероятные возможности для городской инфраструктуры.

По словам Валерия Шоржина, вице-президента МТС по цифровым бизнес-решениям, объединение усилий государства, бизнеса, институтов

развития и экспертов способно придать импульс развитию системы муниципального управления и планирования, повысить качество оказания услуг и энергоэффективность городского хозяйства, улучшить экологическую и транспортную обстановку, что в результате существенно повысит качество жизни населения страны [3].

### Библиографический список

1. Аверьянов М.А., Евтушенко С.Н., Кочеткова Е.Ю. Цифровое общество: Новые вызовы // Экономические стратегии. 2016 г. №7 (141). С. 90-91.
2. Сагынбекова А.С., Цифровая экономика: понятие, перспективы, тенденции развития в России // Международный научно-технический журнал «Теория. Практика. Инновации». 2018 г. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.tpinauka.ru/2018/04/Sagynbekova.pdf> (дата обращения: 10.11.2019).
3. Инвестиционный портал Калужской области [Электронный ресурс]. URL: <https://investkaluga.com/media/news/kaluga-i-obninsk-pervye-goroda-piloty-federalnogo-proekta-umnyu-gorod/> (дата обращения: 10.11.2019).
4. Официальный сайт Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: <http://www.minstroyrf.ru/trades/gorodskaya-sreda/proekt-tsifrovizatsii-gorodskogo-khozyaystva-umnyu-gorod/> (дата обращения: 10.11.2019).

УДК 004.9:330(08)

## НЕКОТОРЫЕ МЕТРИКИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОНОМИКИ РОССИИ

Валько Д.В., Волков П.В., Мухина Ю.Р.

Южно-Уральский институт управления и экономики, Россия, г. Челябинск

*Аннотация.* Рассмотрена задача измерения цифровой трансформации экономики России, представлены актуальные метрики, а также отечественные и зарубежные разработки в этой области.

*Ключевые слова:* цифровизация, цифровая экономика, индексы, межстрановое сравнение.

## SOME METRICS OF DIGITAL TRANSFORMATION OF RUSSIAN ECONOMY

Valko D.V., Volkov P.V., Mukhina Yu.R.

South Ural Institute of Management and Economics, Russia, Chelyabinsk

*Abstract.* The problem of measuring the digital transformation of the Russian

*economy is considered, relevant metrics are presented, as well as domestic and foreign developments in this area.*

**Key words:** *digitalization, digital economy, indices, cross-country comparison.*

Развитие цифровой трансформации экономики сегодня обуславливает как большие ожидания (экономический рост, улучшение качества услуг, повышение конкурентоспособности и др.), так и опасения (сокращение рабочих мест, усиление неравенства, рост угроз информационной безопасности) [8]. Развитые и развивающиеся страны понимая необходимость интеграции в единое мировое цифровое пространство, приступили к разработке цифровых стратегий и планов действий, которые нацеленные на достижение возможностей и преимуществ, а также управление рисками в области наилучших доступных технологий [7] и цифровых технологий третьей волны [11]. Среди них технологии искусственного интеллекта, интеллектуального анализа и хранения больших данных, блокчейн-технологии и Интернет вещей. В этих условиях актуальной становится проблема конструирования релевантного информационно-аналитического обеспечения управления процессами цифровой трансформации экономики на национальном, региональном [3] и отраслевом уровнях, а также создание необходимых для этого инструментов [12].

Активное движение в данном направлении правительство России начало в декабре 2016 г., в этот период были приняты и утверждены: Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации [9], Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» [10], а затем и дорожные карты (планы мероприятий) по основным направлениям указанной Программы [4].

Эти концептуальные и стратегические документы актуализируют задачу измерения цифровой трансформации экономики России.

Также ряд рекомендаций и подходов к измерению и регулированию цифровой экономики выработан в ОЭСР [6], среди них 14 показателей развития ИКТ. С их учётом Высшая школа экономики (НИУ) разрабатывает статистический бюллетень «Индикаторы цифровой экономики» [5], раскрывая состояние цифровой экономики в России.

Россия в целом является лидером среди стран БРИКС по развитию цифровой инфраструктуры, при этом отставая от среднего значения по странам ОЭСР в 1,5 раза [1]. Однако, это лишь количественные оценки развития технологической инфраструктуры информационного общества, которая включает вовлеченность персонала; использование компьютерной техники теми или иными организациями и домохозяйствами; их доступ к связи, Интернету и использованию порталов официальных органов [3]. И одних только инфраструктурных оценок явно недостаточно для достоверной характеристики развития цифровой экономики [2].

Вместе с тем, необходимость разработки национального индикатора актуализируется, прежде всего, тем фактом, что существующие международные индикаторы и индексы не отражают стратегических приоритетов России в сфере развития цифровой экономики.

В этой связи, в 2018 г. в рамках завершения пилотного этапа проекта, включенного в национальный проект «Цифровая экономика». Госкорпорация «Росатом» разработала «Национальный индекс развития цифровой экономики Российской Федерации» [8].



Рисунок 1. Сравнение России по ключевым направлениям цифровой трансформации [8]

Расчет обобщенного индекса развития цифровой экономики представлен на рисунке 1. Данный индекс пригоден для сравнительного анализа развития по основным направлениям программы «Цифровая экономика», в том числе в рамках международных сопоставлений.

В частности, можно увидеть, что Россия достигает приемлемого уровня развития только в сфере цифрового правительства и кибербезопасности. Также определенные успехи достигаются в области цифровизации здравоохранения и цифровой инфраструктуры.

Однако интегральная оценка не даёт возможности оценить всю глубину дифференциации регионов и, в этой связи, следует сдержанно оценивать результаты сегодняшнего дня, поскольку основные успехи цифровизации концентрируются в наиболее крупных региональных центрах.

### Библиографический список

1. Авдеева И.Л. Анализ перспектив развития цифровой экономики в

России и за рубежом / Цифровая экономика и "Индустрия 4.0": проблемы и перспективы труды научно-практической конференции с международным участием. - 2017. - С. 19-25.

2. Валько Д.В. К вопросу о современном состоянии и тенденциях развития ИТ-инфраструктуры экономики // Журнал экономической теории. - 2015. - № 2. - С. 52-59.

3. Валько Д.В. Цифровизация регионального социо-эколого-экономического пространства России // Журнал экономической теории. - 2019. - Т. 16. - №3. - С. 402-413

4. Дорожные карты по направлениям программы «Цифровая экономика Российской Федерации» [Электронный ресурс]. - URL: [data-economy.ru](http://data-economy.ru) (дата обращения: 14.11.2019).

5. Индикаторы цифровой экономики / НИУ ВШЭ. - 2017. [Электронный ресурс]. - URL: [www.hse.ru/primarydata/ice2017](http://www.hse.ru/primarydata/ice2017) (дата обращения: 12.11.2019)

6. Коваль А. Цифровая экономика в Союзе – безбарьерная среда // Модель Россия-ОЭСР. - 2018. - №4. - С. 45-50.

7. Кондратов М.В. Научно-техническая сфера: подходы к определению / Российская экономика: Взгляд в будущее. Материалы V Международной научно-практической конференции. - Тамбов, 2019. - С. 177-182.

8. Национальный индекс развития цифровой экономики: Пилотная реализация. - М.: Госкорпорация «Росатом», 2018. - 92 с.

9. О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы. Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017 г. № 203. [Электронный ресурс]. - URL: [static.kremlin.ru/media/acts/files/0001201705100002.pdf](http://static.kremlin.ru/media/acts/files/0001201705100002.pdf) (дата обращения: 14.11.2019).

10. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» / Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р. [Электронный ресурс]. - URL: [www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71634878](http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71634878) (дата обращения: 14.11.2019).

11. Katz, R. Social and economic impact of digital transformation on the economy. - International Telecommunications Union, 2017. - 41 p.

12. Ershova T.V., Hohlov Yu.E., Shaposhnik S.B., Methodology for Digital Economy Development Assessment as a Tool for Managing the Digital Transformation Processes / Eleventh International Conference «Management of large-scale system development». - Moscow, 2018. - P. 1-3.

УДК 332.12

## О НЕОБХОДИМОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ДОКУМЕНТОВ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

Василенко Д.В.

ГОУ ВПО «Донецкая академия управления и государственной службы при  
Главе ДНР», ДНР, г. Донецк

*Аннотация.* В данной статье показано, что для решения задач комплексного социально-экономического развития любого по своим размерам территориального образования механизма хозяйствования, эффективного государственного стратегического управления необходим такой инструмент, как система документов стратегического развития, способствующая высокому пониманию всеми участниками процесса стратегического управления логики реализуемых мер, их ресурсного сопровождения и собственного значения в общей деятельности.

*Ключевые слова:* развитие, система, планирование, стратегические документы, стратегирование.

## ON THE NEED TO FORM A SYSTEM OF STRATEGIC PLANNING DOCUMENTS

Vasylenko D.V.

Donetsk Academy of management and public service under the head of the DPR,  
DPR, Donetsk

*Annotation.* In this article it is shown that for solution of tasks of complex social-economic development of any the sizes of territorial education management, effective public strategic management needed a tool such as the system of documents of strategic development, which contributes to the high understanding by all participants of the strategic management process logic of the measures being implemented, their resource support and eigenvalues in General activity.

*Keywords:* development, system, planning, strategic documents, strategizing.

Документы стратегического развития – документы, которые разрабатываются и утверждаются государственными органами власти и органами местного самоуправления в соответствии с требованиями, установленными в нормативно-правовых актах государства, территориальных органов, с целью обеспечения развития соответствующих территорий на определенную перспективу. Перечень таких документов в

своей совокупности образует своеобразную систему, построенную по признакам иерархического подчинения. Данный признак вытекает из сложившейся практики государственного устройства в соответствии со сложившимися уровнями в системе управления (государственный уровень, региональный уровень, местный уровень).

Предполагаемый состав документов должен быть направлен на реализацию принципов сквозного целеполагания, сквозного мониторинга и встроенного инструментария оценки достижения стратегических целей. Сквозное целеполагание должно обеспечиваться через нормативные требования к системе документов в целом и к элементам данной системы в частности. Данный механизм таким образом придаёт документам единообразие и жёсткость внутренней структуры и содержания, что необходимо для облегчения механизма транспортировки целей внутри системы. Сквозной мониторинг и встроенный инструментарий оценки должны содержаться в части предложений по закреплению в рамках системы явных связей с предлагаемыми отчётными формами.

В настоящее время на государственном уровне многих стран занимаются поиском подходов, обеспечивающих методологическое единство разрабатываемых документов и их согласование с государственной доктриной экономического и социального развития. Очевидно, что согласование с государственной доктриной необходимо, однако такое единство уже в значительной степени задается общепризнанными подходами к разработке документов стратегического характера.

Основой формирования многоуровневой системы документов стратегического развития являются: нормативное закрепление методологии разработки документов всех уровней; доступность, системность и структурированность их содержания; обеспеченность целей ресурсами на уровне документов; горизонтальная и вертикальная преемственность стратегических целей; обеспеченность системой оценок. При формировании такой системы очень важно соблюдать принципы стратегического развития территорий.

Прошедшие годы (с момента перехода к построению общества, основанного на договорных отношениях) могут быть квалифицированы как период нарастания противоречий властных полномочий (по вертикали) между государством и регионами, между регионами и отдельными административно-территориальными единицами, а также общественных отношений (по горизонтали) между муниципалитетами одного уровня. Указанные противоречия стали возможными из-за отсутствия в необходимых объемах экономических ресурсов (природных, трудовых, материальных, финансовых и т.п.), востребованность в которых постоянно растет. Для отдельных регионов такая проблема могла бы не быть актуальной, но вмешательство государства (с целью нивелирования экономических условий жизнедеятельности) при помощи исключения некоторого «излишка» таких ресурсов (особенно финансовых), она становится реальной и борьба с ней

превращается в поединок с «тенью». В первую очередь это относится к регионам и городам, на территории которых располагаются крупные промышленные комплексы, от чего, к сожалению, они не становятся сильнее, особенно в экономическом отношении.

Представляется, что действенным механизмом системной координации и согласования параметров стратегического развития территорий должна стать многоуровневая система их нормативно-правового обеспечения. Под нормативно-правовым обеспечением стратегического развития территорий следует понимать всю совокупность документов, в которых отражаются: терминологический аппарат, принципы, цели и ценности, порядок, правила, участники (с полномочиями) их разработки и реализации, взаимосвязь между ними по всем уровням иерархии управления и др. Наличие такой системы нормативно-правового обеспечения позволяет придать экономическим и социальным процессам на конкретной территории, с одной стороны, управляемый и предсказуемый характер по их изменению, а с другой – формировать желаемое состояние в ближайшей и отдаленной перспективе.

Многоуровневая система нормативно-правового обеспечения стратегического развития разных по размерам территорий предполагает наличие по своему содержанию несколько уровней: государственный, региональный, муниципальный (базовый). В последние десятилетия во многих странах СНГ ведется активная работа по формированию такой системы документов, которая в условиях неопределенности необходимых и достаточных условий развития, а также изменчивости внешних и внутренних факторов (движущих сил) развития представляется весьма полезной для ознакомления и заимствования наиболее значимых результатов.

**УДК 378**

## **ЦЕЛЕПОЛАГАНИЕ ДЛЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ТЕОРИЯ ОПТИМАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ»**

**Власов Д. А.**

Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова,  
Россия, г. Москва

*Аннотация.* В рамках статьи раскрыты возможности технологического целеполагания для цифровизации учебного процесса по дисциплине «Теория оптимального управления», имеющей важное значение для развития профессиональной компетентности будущего экономиста. Представленная система микроцелей позволяет структурировать учебно-познавательную деятельность студентов, а также способствует реализации принципа интеграции цифровых и педагогических технологий.

**Ключевые слова:** теория оптимального управления, целеполагание, педагогическая технология, цифровизация, управление.

## **PURPOSE TO DIGITALIZE THE EDUCATIONAL PROCESS ON THE DISCIPLINE «THEORY OF OPTIMAL MANAGEMENT»**

**Vlasov D. A.**

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow

***Abstract.** The article reveals the possibilities of technological goal-setting for digitalizing the educational process in the discipline «Theory of Optimal Management», which is important for the development of professional competence of a future economist. The presented system of micro-goals allows you to structure the educational and cognitive activities of students, and also contributes to the implementation of the principle of integration of digital and pedagogical technologies.*

***Key words:** game-theoretic modeling, model, software market, modeling, competition, cooperation.*

Методическая система преподавания учебной дисциплины «Теория оптимального управления» направлена на формирование ключевых и предметных компетенций студентов, обучающихся по направлению «Прикладная математика и информатика», востребованных в будущей профессиональной деятельности, связанной с математическими и инструментальными методами исследования технических и социально-экономических проблем и ситуаций. В Институте цифровой экономики и информационных технологий Российского экономического университета им. Г. В. Плеханова нами внедряются достижения современной теории педагогических технологий, представленной в исследовании [3]. С целью задания учебного процесса на языке учебно-познавательной деятельности нами разработана *система микроцелей*, позволяющая методически целесообразно включать в учебный процесс новые цифровые технологии. В публикациях [2, 6] авторы уделяют внимание новым цифровым технологиям, востребованным в практике преподавания прикладных математических дисциплин. Остановимся далее на разработанной системе микроцелей.

Микроцель 1. Знать определения основных понятий классических разделов математики.

Микроцель 2. Знать основные идеи и иметь представление о математических методах.

Микроцель 3. Иметь представление о системе математических структур.

Микроцель 4. Знать положения и методологические аспекты теории оптимального управления.

Микроцель 5. Иметь представление о современных методах и инструментальных средствах модельного исследования простейших задач оптимального управления.

Микроцель 6. Уметь применять методы теории оптимального управления в системе математических методов исследования технических и социально-экономических проблем и ситуаций [1].

*Микроцель 7.* Иметь представление об ограничениях математического аппарата теории оптимального управления в контексте решения актуальных научных проблем.

*Микроцель 8.* Уметь формулировать корректные и аргументированные выводы на основе применения математического аппарата теории оптимального управления.

*Микроцель 9.* Уметь строить и исследовать простейшие математические модели технических и социально-экономических проблем и ситуаций, используя для этого банк типовых моделей теории оптимального управления.

*Микроцель 10.* Уметь давать различные содержательные интерпретации результатам, полученным в процессе применения цифровых инструментальных средств, поддерживающих решение задач теории массового обслуживания в зависимости от начальных (краевых) условий.

*Микроцель 11.* Владеть методами решения задач теории оптимального управления, связанными с выбором оптимального управления их пространства управления.

*Микроцель 12.* Знать основные этапы развития математики и математического моделирования, эволюции математического аппарата и концепциями количественного исследования технических и социально-экономических проблем и ситуаций.

*Микроцель 13.* Владеть цифровыми технологиями и цифровыми инструментальными средствами для исследования различных моделей оптимального управления.

*Микроцель 14.* Иметь навыки постановки конкретных прикладных задач с учетом тенденции к комплексному применению математических и количественных методов [4, 5].

*Микроцель 15.* Уметь выполнять расчетные и исследовательские задания в области оптимального управления, описываемые обыкновенными дифференциальными уравнениями и системами обыкновенных дифференциальных уравнений.

Содержание новой учебной дисциплины «Теория оптимального управления», включённой в практику подготовки бакалавров экономики в Российском экономическом университете им. Г. В. Плеханова, связано с культурой математического мышления, навыками применения системного подхода к исследованию технических и социально-экономических проблем и ситуаций. Следует указать на связь постановок задач теории оптимального

управления и методов решения задач теории оптимального управления с развитием логической и алгоритмической культурой студентов, востребованной в современных условиях.

Таким образом, технологический подход к проектированию содержания учебной дисциплины «Теория оптимального управления» позволил по-новому организовать содержание учебной дисциплины с акцентом на применение новых цифровых технологий и цифровых образовательных ресурсов. Однако к настоящему времени не все цифровые инструментальные средства поддерживают методы решения задач динамической оптимизации. Отметим, что в настоящее время требуется особое внимание со стороны преподавателей математических дисциплин к проблеме выбора оптимального цифрового инструментального средства, поддерживающего различные постановки задач теории оптимального управления.

### **Библиографический список**

1. Лейтман Дж. Введение в теорию оптимального управления – М.: Наука, 1968. – 192 с.
2. Лихачев Г. Г., Сухорукова И. В. Компьютерное моделирование и математическое обеспечение экономико-социальных задач // Экономический анализ: теория и практика. – 2003. – № 5 (8). – С. 60-62.
3. Монахов В. М. Технологические основы проектирования и конструирования учебного процесса. – Волгоград: Перемена, 1995. – 152 с.
4. Тихомиров Н. П. Идентификация и управление режимом воспроизводства населения // Социологические исследования. – 2016. – № 6. – С. 41-48
5. Тихомиров Н. П., Потравный И. М., Тихомирова Т. М. Методы анализа и управления эколого-экономическими рисками. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 350 с.
6. Sukhorukova I. V., Chistyakova N. A. Methodical aspects of actuarial mathematics teaching // Astra Salvensis – 2018. – Т. 6. – С. 847-857.

**УДК 004.9**

### **ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ НА ИССЛЕДОВАНИЕ И ПОИСК РЕШЕНИЙ АВТОМАТИЗАЦИИ УЧЕТА ДВИЖЕНИЯ ТОВАРА В КОМПЬЮТЕРНОМ МАГАЗИНЕ**

**Выборнов И.С., Свиридова О.В., Рыбанов А.А.**

Волжский политехнический институт (филиал) ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный технический университет", Волжский, Россия

*Аннотация.* В данной статье приведён обзор организации, осуществляющей розничную торговлю компьютерной техникой и её комплектующими, а

*также учёт движения товара на всех его этапах. Поставлена актуальность рассматриваемой темы и задачи на дальнейшие исследования. Данная система решит следующие проблемы: оптимизирует и ускорит процесс хранения и получения информации о товаре.*

**Ключевые слова:** *Автоматизированный учет, учет товара, предметная область*

## **STATEMENT OF THE PROBLEM FOR RESEARCH AND SEARCH OF SOLUTIONS FOR AUTOMATION OF ACCOUNTING OF GOODS MOTION IN A COMPUTER STORE**

**Vybornov I.S., Sviridova O.V., Rybanov A.A.**

Volzhsy Polytechnical Institute (branch) of Volgograd State Technical University, Volzhsky Volzhsky, Russia  
Volzhsy Polytechnic Institute (branch) of the Volgograd State Technical University

**Annotation.** *This article provides an overview of the organization engaged in the retail trade of computer equipment and components, as well as accounting for the movement of goods at all its stages. The relevance of the topic and tasks for further research has been set. This system will solve the following problems: optimizes and speeds up the process of storing and receiving product information.*

**Keywords:** *Automated accounting, product accounting, subject area.*

### **Краткое вступление, раскрытие актуальности тематики**

Учет движение товара в компьютерном магазине, является важным процессом в жизни любых торговых организаций, ведь сложно представить себе магазин, где бы весь товар находился в беспорядочном хаосе, а продавец не имел бы полного представления об ассортименте представленных товаров [1].

Автоматизация процесса учета движения товара в компьютерном магазине требует внимания к особенностям, которые присутствуют в каждом отдельно взятом магазине. Проблема остается актуальной, не смотря на обилие аналогов, т.к. сфера розничной торговли компьютерной техникой имеет и специфические требования к информационным системам учета товаров [2].

**Цель работы:** Повышение эффективности работы по учёту товара в компьютерном магазине, путем разработки программного обеспечения автоматизированного учета движения товара.

### **Описание ситуации в предметной области**

Учет движения товара в магазине включает в себя следующие этапы: закупка товара, хранение товара на складе, размещение товара в торговом зале, продажа товара конечному покупателю. Порядок и сроки приема товара

по количеству, качеству, комплектности и его документального оформления регулируются: действующими техническими условиями поставки, договорами купли-продажи, инструкциями о порядке приеме товаров по количеству, качеству и комплектности. Хранение товара включает в себя операции размещения товара на складе, создания условий, указанных производителем, для хранения товара, подсортировку и подготовку товара к продаже. Операции по реализации товара включают в себя оформление кассового чека и выдачу товара покупателю[4].

### **Некоторые собственные мысли на эту тему**

Для разработки автоматизированной системы учета движения товара в компьютерном магазине, необходимо более детально рассмотреть предметную область, а в частности проанализировать основные бизнес процессы и потоки данных организации. За основу анализа был взят собирательный образ фирм, работа которых основывается на предоставлении услуг по продаже различных компьютерных комплектующих и самих компьютеров, а также магазинов и торговых сетей, крайне трепетно относящихся к имиджу, репутации и качеству обслуживания своих клиентов.

### **Предполагаемые исследования**

Исследование будет заключать в себе подробный разбор процессов, происходящих при учете товара в компьютерном магазине, кадровую иерархию, а также будет выполнен анализ осуществимости, который позволит понять, что именно необходимо систематизировать для хорошей и быстрой работы системы.

### **Вывод**

Исходя из поставленной проблемы, был сделан вывод о том, что автоматизация учета движения товара в компьютерном магазине поспособствует продавцу быстро находить информацию о товаре необходимому клиенту магазина. Сократится время формирования отчетов и обработки товара. Данная оптимизация, впоследствии, обеспечит наилучшее качество обслуживания клиентов, и магазин станет более конкурентоспособным.

## **Библиографический список**

1. Бобылева, М.П. Управленческий документооборот: от бумажного к электронному. Вопросы теории и практики. / М.П. Бобылева. - М.: ТЕРМИКА, 2016. – 360 с.
2. Попов, А.А. Разработка информационной системы учёта движения товара в торговле. / А.А. Попов, Ш.З. Мирбадиев, Т.Н. Филипкина. // Вестник современных исследований. - 2019. - № 29. - С. 50-53.
3. Садриева, А.Р. Проблематика и пути развития организации учёта движения товаров. / А.Р. Садриева. // Форум молодых ученых. - 2018. - №21 - С. 89-92.

4. Лисовая, Т.В. Особенности учёта поступления товаров в розничной торговле. / Т.В. Лисовая, Д.С. Москалюк, С.В. Власов. // Вопросы управления и экономики: современное состояние актуальных проблем. - М.: Интернаука, 2017. - С. 12-15.

**УДК 004.05,  
ГРНТИ 81.93.29**

## **ИССЛЕДОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ БЕСПРОВОДНЫХ СИСТЕМ ОБНАРУЖЕНИЯ И ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ВТОРЖЕНИЯ**

**Ганиев Р.Р., Резников И.**

Санкт-Петербургский Государственный Университет Телекоммуникаций,  
Российская Федерация, г. Санкт-Петербург

***Аннотация.** В данной статье рассматриваются современные решения систем предотвращения и обнаружения атак на беспроводные сети. С момента появления Wi-Fi и точек доступа основной проблемой большинства компаний является обеспечение безопасности. Данные системы делятся на два типа - WIPS (Wireless Intrusion Prevention System) и WIDS (Wireless intrusion detection system). Современные решения позволяют сканировать радиотрафик и определяют нелегитимные точки доступа, а также принимать меры для предотвращения атак или нарушений безопасности.*

***Ключевые слова:** WIPS, WIDS, сравнительный анализ.*

## **RESEARCH OF MODERN SOLUTIONS OF WIRELESS ATTACK PREVENTION AND DETECTION SYSTEMS.**

**Ganiev R.R., Reznikov I.**

Saint-Petersburg State University of Telecommunications, Russian Federation,  
Saint-Petersburg

***Annotation.** In this article, modern solutions of systems of prevention and detection of attacks on wireless networks are considered. Since the advent of Wi-Fi and access points, the main problem for most companies is security. These systems are divide into two types - WIPS (Wireless Intrusion Prevention System) and WIDS (Wireless intrusion detection system). Modern solutions allow you to scan radio traffic and identify illegitimate access points, as well as take measures to prevent attacks or security breaches.*

***Keywords:** WIPs, WIDS, comparative analysis.*

В современном мире WIPS (система предотвращения вторжения) и WIDS (система обнаружения вторжения) являются необходимым элементом защиты данных и оборудования.

WIPS- это системы сканирующие радиотрафик в радиусе действия сети и определяющие посторонние точки доступа, затем данные системы оповещают о неавторизованном оборудовании и блокируют доступ к нему [3].

WIDS системы, в отличии от WIPS, не ограничивает доступ к посторонним/нелегитимным точкам доступа, данная система контролирует радиотрафик и оповещает системного администратора об обнаружении зловредной точки доступа.

Основными функциями WIPS являются [1]:

- обнаружение всех сторонних устройств в зоне работы радиосети;
- классификация устройств в зоне работы радиосети;
- анализ активности устройств в зоне работы радиосети;
- анализ и оценка степени угрозы;
- обезвреживание стороннего устройства с использованием беспроводных алгоритмов.

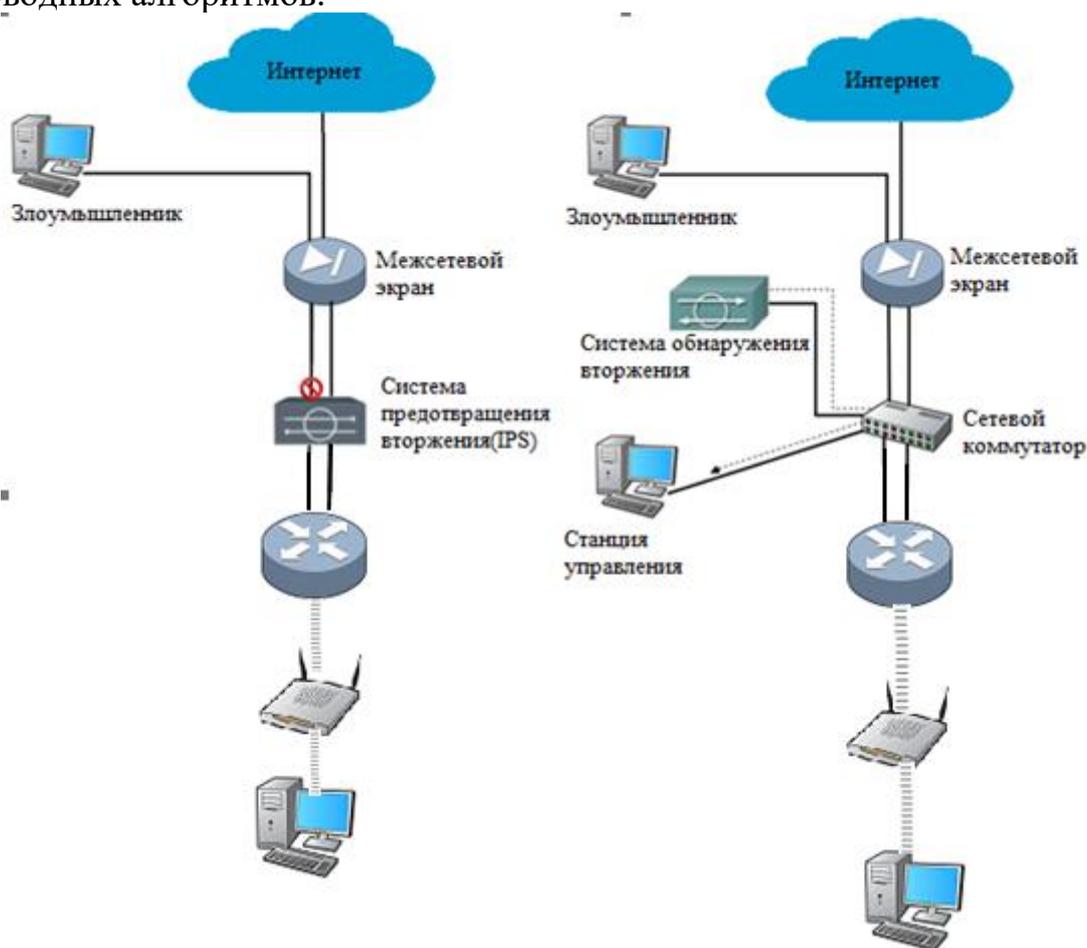


Рис 1. Пример построения IPS и IDS систем.

Данных систем довольно большое количество (рис. 1), рассмотрим небольшую часть популярных на данный момент решений. Разные системы

WIPS имеют свои подходы к решению проблем безопасности, интерфейсу и работе в целом. На рынке существуют как коммерческие(платные), так и Open Source(бесплатные) продукты. Рассмотрим бесплатные решения на примере популярных систем Snort и Zeek [5].

**Snort.** Как и платная версия, она имеет довольно широкий спектр возможностей: протоколирование, анализ, поиск по содержимому, а также широко используется для активного блокирования или пассивного обнаружения целого ряда нападений и зондирований, таких как попытки атак на переполнение буфера, скрытое сканирование портов, атаки на веб-приложения, SMB-зондирование и попытки определения операционной системы [6]. Также стоит отметить еще одну положительную сторону данной системы – большое количество свободных разработчиков, которые совершенствуют данную систему.

**Zeek.** Для начала стоит подчеркнуть, что в отличие от Snort, данная система может работать на уровне приложения, тем самым давая возможность отслеживать различные сервисы OSI, такие как HTTP, DNS, SNMP-трафик и FTP, также данный продукт не предназначен для предотвращения атак, а только для их обнаружения. Принцип работы Zeek таков: первоначально идет разбор данных с выбором семантики с уровня приложений, далее выполняет её в событийно-ориентированных анализаторах, которые сравнивают действия с шаблонами возможных угроз для системы. Анализ включает в себя обнаружение специфичных атак (как определённых сигнатурами, так и определённых условиями и событиями) и не свойственного поведения (множественные подключения машины к определённым сервисам) [2].

Минусами бесплатных решений является их нестабильность и отсутствие технической поддержки.

Рассмотрим коммерческие системы WIPS и WIDS. Среди них выделим такие системы как Cisco IPS и AirMagnet Enterprise

**Cisco IPS.** Данная решение является комплексным. Состоит из данных компонентов: Cisco Aironet Access Points, Cisco WSM, Cisco Wireless LAN Controllers, Cisco MSE, Cisco Prime Infrastructure. Положительной характеристикой данной системы является наличие собственной инфраструктуры, благодаря которой возможно оперативно войти в систему и предпринять корректирующие меры. Для отслеживания угроз используется радиочастотный мониторинг, осуществляемый с помощью датчика Cisco CleanAir.

К минусам данной системы можно отнести дороговизну решений так как некоторые точки доступа, входящие в топологию сети, не подходят для передачи трафика и могут использоваться только как WIPS устройство.

**AirMagnet Enterprise.** Сразу упомянем выделяющуюся черту данной системы, данная система не находится в облачных данных. Так же к плюсам данной системы можно отнести довольно хорошую автономность и высокие уровни масштабируемости, но с высоким уровнем масштабируемости идет и

дороговизна данного решения. Так как происходит выделение сервера базы данных исключительно на службы AirMagnet Enterprise.

Подводя итог, можем сделать вывод, что коммерческие решения являются оптимальными для крупных и средних предприятий с обширной топологией сети. Для решения задач малого предприятия возможно использование Open Source систем, но при условии проведения тщательной настройки всех компонентов системы. Однако основной проблемой при этом является отсутствие гарантированной технической поддержки, а также сложность заключения сервисного контракта с разработчиками.

### **Библиографический список**

1. Юркин Д.В., Никитин В.Н. Системы обнаружения вторжения в сетях широкополосного радиодоступа стандарта IEEE 802.11 // журн. Т[2] Информационно-управляющие системы, 2014. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21427022>
2. Александрова Е.С., Иванов Г.Н., Ковцур М.М. Анализ механизмов защиты WI-FI сетей // статья в сборнике трудов конференции. Актуальные проблемы инфотелекоммуникаций в науке и образовании, 2018. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35231519>
3. Александрова Е.С., Ковцур М.М. Разработка модели нарушителя в беспроводных сетях стандарта IEEE 802.11 // статья в сборнике трудов конференции. Актуальные проблемы инфотелекоммуникаций в науке и образовании, 2017. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32578040>
4. Красов А.В., Петрив Р.Б., Сахаров Д.В., Сторожук Н.Л., Ушаков И.А. Масштабируемое HONEYPOT-решение для обеспечения безопасности в корпоративных сетях // журн. Т[5] Труды учебных заведений связи, 2019. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41122913>
5. OpenWISP 2 Documentation [Электронный ресурс]. URL: <http://openwisp.io/docs/> (Дата обращения: 10.03.2019).
6. The Best Open Source Network Intrusion Detection Tools [Электронный ресурс]. URL: <https://opensourceforu.com/2017/04/best-open-source-network-intrusion-detection-tools/> (Дата обращения: 10.03.2019).

**УДК 004.5**

## **ЦИФРОВОЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЕ: ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ**

**Гегерь Э.В.**

ГАУЗ «Брянский клинико-диагностический центр», Россия, Брянск

*Аннотация.* В статье обосновывается целесообразность и отмечены перспективы создания новых направлений развития медицинских

информационных систем – применения web-технологий. Отмечается, что использование web-сервиса для общения врача и пациента позволяет выйти на новый, более качественный и перспективный уровень развития здравоохранения. Web-технологии являются важным направлением цифровой медицины.

**Ключевые слова:** медицинские информационные системы, цифровое здравоохранение, web-технологии.

## DIGITAL HEALTHCARE: DEVELOPMENT PROSPECTS

Geger E.V.

Bryansk clinical and diagnostic center, Russia, Bryansk

**Annotation.** The article gives reasons for the feasibility and prospects of creating new directions of development of medical information systems – the use of web-technologies. It is noted that the use of web-service for communication between doctor and patient allows to reach the new, promising level of higher quality of health care development. Web technologies are an important area of digital medicine.

**Keywords:** medical information systems, digital healthcare, web-technologies.

В Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы цифровая экономика в здравоохранении является важнейшим направлением. Ключевым фактором цифровой экономики являются цифровые технологии [1].

Сегодня в медицинских учреждениях внедрена электронная медицинская карта, создается Единая государственная информационная система здравоохранения. От эффективности использования цифровых технологий в здравоохранении зависит уровень оказания медицинской помощи и качество жизни населения [2, с. 8-9].

В настоящий момент отечественными разработчиками создано ряд систем поддержки принятия врачебных решений, в том числе с применением методов искусственного интеллекта, используемых при организации и оказании медицинской помощи, что является одним из векторов развития цифрового здравоохранения.

Web-технологии – это инструмент для создания ссылок, реализующих переход как внутри исходного документа, так и на другой документ, подключенный к сети Интернет. В целях обеспечения качества и удобства оказания медицинских услуг необходим поиск новых решений в развитии информатизации здравоохранения и одним из перспективных направлений в этой области является использование web-приложений в медицинских информационных системах [3, с. 62].

Создание web-сервисов, которые позволяют обмениваться врачам и пациентам быстрыми сообщениями, является в важным элементом медицинских информационных систем, способствующим повышению качества оказания медицинской помощи и являющимся площадкой для создания системы дистанционного мониторинга здоровья человека.

Комплексная медицинская информационная система позволяет организовать управление лечебным учреждением на современном уровне (регистратура и расписание приема; учет оказанных услуг; электронная история болезни/электронная медицинская карта; расчеты с пациентами, страховыми компаниями; медико-экономические стандарты, анализ деятельности медицинского учреждения). В основе медицинской информационной системы лежат следующие принципы [4, с. 1680-1681]:

- единая персонифицированная база данных пациентов;
- создание единого информационного пространства;
- использование клиент-серверных технологий для разработки компьютерной системы, как программной основы для построения единого информационного пространства;
- поэтапная разработка и внедрение различных модулей программы.

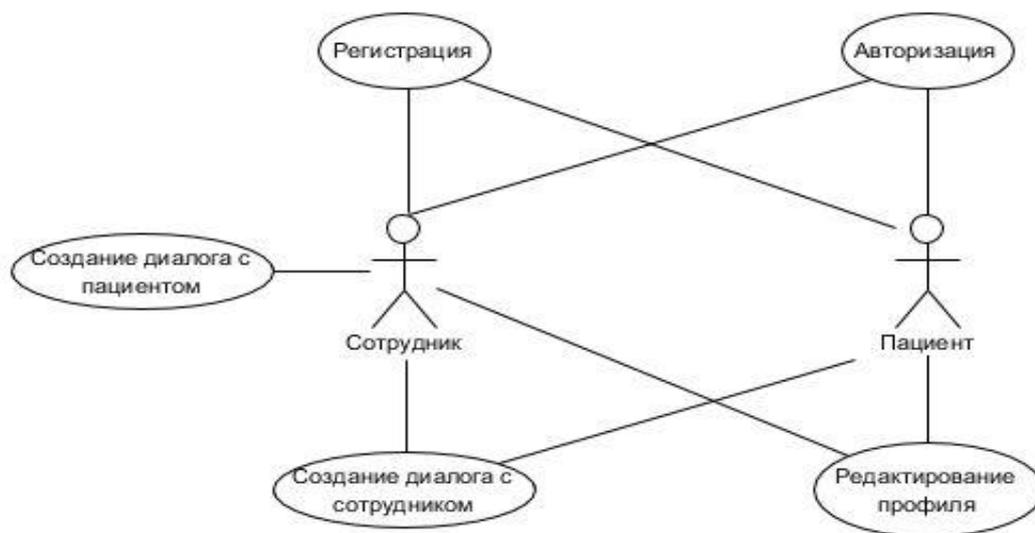
Дальнейшие перспективы развития компьютерных технологий и их применение в работе врача диктуют новые задачи, одна из которых – дистанционное взаимодействие пациента и врача, что представляет собой важный вопрос современности и будущего. Сервис, объединяющий врачей и пациентов и позволяющий обмениваться быстрыми сообщениями, является в настоящий момент важным и перспективным элементом медицинских информационных систем.

Web – сервис позволит общаться врачу и пациенту, которому уже была оказана очная консультация с целью контроля за ходом лечения и получения пациентом необходимых консультаций. Общение при этом происходит с использованием защищённых каналов связи (используется криптография), обеспечивается идентификация пользователя. Одним из основных требований к такому сервису является доступность на большом количестве устройств. Универсальный пользовательский web-интерфейс должен позволять использовать сервис как на смартфонах и планшетах, так и на персональных компьютерах. Авторизация пользователей будет осуществляться с помощью номера телефона. Соединение с сервером будет защищено с помощью технологии TLS. Основные функциональные требования:

- пациент должен иметь возможность регистрации;
- авторизация производится по средствам отправки авторизационного кода на номер указанный при регистрации;
- пациент и сотрудники имеют свой профиль;

- пациенты и сотрудники прикрепляются к медицинским организациям;
- пациенты имеют возможность создавать диалоги с сотрудниками тех медицинских организаций, к которым они прикреплены;
- сотрудники могут создавать диалоги, как с пациентами, так и друг с другом в рамках организации, к которой они относятся;
- пользователи должны иметь возможность обмениваться мгновенными сообщениями в рамках созданных ими диалогов.

Ниже представлена диаграмма основных вариантов использования сервиса.



Результаты изучения применения web-технологий в здравоохранении позволили обозначить перспективы будущего. Как показала практика, развитие процессов информатизации в медицинских организациях поставило важную практическую задачу – необходимость дистанционного взаимодействия пациента и врача.

Возможности применения компьютерных технологий в медицине безграничны и должны постоянно расширяться. Дальнейшее их развитие и применение в работе врача – закономерный вопрос будущего.

### Библиографический список

1. Правительство РФ. Распоряжение Правительства РФ от 28.07. 2017 г. № 1632-р об утверждении программы «Цифровая экономика РФ». URL: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf> (дата обращения 23.10.2019).
2. Гусев А.В. Рынок медицинских информационных систем: обзор, изменения, тренды // Врач и информационные технологии. 2012.№3.С.6-15

3. Гегерь Э.В., Юркова О.Н., Федоренко С.И. Применение web-технологий в решении задач управления в сфере здравоохранения // Современная наука: Актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. Информатика, вычислительная техника, управление. 2019. №3. С. 60-63.

4. Гегерь Э.В., Моисеева О.Д. Эффективность использования информационных технологий в медицине на примере Брянского клинико-диагностического центра. // Фундаментальные исследования. 2014. №11. С.1679-1682

**УДК: 332.834.1**

## **АНАЛИЗ РИСКОВ РЕАЛИЗАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**Генева Л. А., Ильясова К. Х., Никаева Р.М.**

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М. Д. Миллионщикова, г. Грозный  
Чеченский государственный педагогический университет, г. Грозный  
ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», г. Грозный

*Аннотация.* В статье рассматривается реализация муниципальных программ строительства жилья на практике, которая происходит посредством объединения многочисленных финансовых потоков - бюджетных ресурсов, средств населения, средств предприятий, направляемых на улучшение жилищных условий своих работников, заемных средств и инвестиционных ресурсов.

*Ключевые слова:* жилье, заемные средств, финансовые потоки.

**Risk analysis of municipal program implementation.**

**Geneva L. A., Ilyasov, K. H., R.M. Nicaea**

Grozny state oil technical University  
University. Acad. M. D. Millionschikova, G. Grozny  
Chechen state pedagogical University, G. Grozny  
Of the "Chechen state University», G. Grozny

*Annotation.* The article discusses the implementation of municipal housing construction programs in practice, which occurs through the pooling of numerous financial flows - budgetary resources, public funds, enterprise funds allocated to improve the living conditions of their employees, borrowed funds and investment resources.

*Keywords: housing, borrowed funds, financial flows.*

Именно рынок жилой недвижимости играет ключевую роль в социально-экономическом благополучии страны и ее регионов, так как наличие жилой недвижимости имеет высокую социальную значимость для населения. Проблема жилищной сферы становится важной и по причине того, что задачи, которые ставятся перед ней выполняются не в полном объеме, что влияет на ухудшение качества жизни населения. Во время кризиса многие люди столкнулись с проблемой уменьшения доходов или вообще их потерей в связи с сокращением на работе. Так же кризис не мог пройти мимо банков, кредитных организаций и их клиентов. Особо серьезному риску подверглись те клиенты банков, которые брали ипотеку в иностранной валюте или с плавающей ставкой. В условиях кризиса многим людям стало очень сложно выплачивать платежи по договору. Многие стали думать о снижении количества клиентов в банках. Однако наоборот, очереди в банках только увеличились, особенно это коснулось крупных банков. Клиенты, взявшие ипотеку в иностранной валюте, без промедления обращались в банки для реакредитации ипотечных кредитов на рублевую валюту и установить фиксированную процентную ставку. В кризисные моменты граждане предпочитают вкладывать накопленные денежные средства в недвижимое имущество, в том числе и через ипотечное кредитование. В качестве первоначального взноса заемщиками нередко использовались средства, которые они хранили в банке.

Потенциальные заемщики, которые только планировали приобрести жилую недвижимость с привлечением ипотечного кредитования, побоявшись возможного роста ставок, поспешили поскорее взять кредит. Жилищный рынок подвергся торможению за счет падающего инвестиционного спроса и растущих ставок по банковским операциям.

Жилищная проблема является многосторонней и требует больших усилий по решению многих проблем, можно рассмотреть такие пути решения как:

- понижение ценового фактора на жилищно-коммунальные услуги;
- увеличить возможность приобретения недвижимости для всех слоев населения, путем создания положительных условий для развития рынка жилья и услуг по его эксплуатации;
- повысить качество обслуживания жилищного фонда, его содержание, ремонт и усилить контроль за использованием энергетических ресурсов;
- пересмотреть и внести коррективы в системы, которые обеспечивают жильем социально незащищенные слои населения на льготных условиях.

Можно выделить характерные черты лидирующих стран мира, где данная проблема фактически решена:

- городской фонд недвижимости составляет меньше четверти от большего жилищного фонда, где основная часть принадлежит частной и коллективной собственности;
- высокая платежеспособность населения дает возможность оплачивать аренду жилья, иметь его в собственности, а также позволит накопить на первый взнос на приобретение недвижимости и выплачивать соответствующие проценты;
- людям с низким доходом помогают субсидиями на содержание жилья;
- собственниками выплачиваются страховые взносы и налоги на недвижимость, а также самостоятельно оплачивает обслуживание жилого помещения.

Для реализации вышеперечисленного нужно выполнить следующее:

- рынок жилья и подрядных работ должен быть более развит;
- повысить уровень жизни большинства населения;
- увеличить привлекательность и устойчивость механизма инвестирования, кредитования и страхования
- стабильность во всех сферах общества.

Улучшить развитие жилищного строительства и повысить уровень содержания жилищного фонда возможно и в современной России, даже если некоторые условия в нашей стране не сложились.

Поток средств, полученных в ходе реализации плана жилищного строительства, делится в зависимости от источника происхождения и имеет специальное назначение.

Целевые внебюджетные средства, включающие инвестиционные и кредитные ресурсы, включают следующий поток средств:

- инвестиционные взносы предприятий, организаций, общественных объединений и граждан, направленные на реализацию муниципальных жилищных программ;
- целевые добровольные взносы предприятий, организаций, общественных объединений и граждан Российской Федерации, а также иностранных юридических лиц и граждан;
- целевые кредиты, полученные для реализации муниципального жилищного плана;
- иные финансовые и иные средства, легально полученные в соответствии с законодательством Российской Федерации и нормативными актами местных органов власти города. [1]

Финансовые риски в системе, реализующей план строительства муниципального жилья, могут варьироваться в зависимости от решения жилищной проблемы для каждой конкретной программы. Рассмотрим три

основных варианта решения жилищных проблем в планах муниципального жилищного строительства и связанные с ними риски:

Консервативный выбор направлен на достижение минимальных целей - поддержание соответствия с уровнями, достигнутыми жилищным сектором, и включает три направления:

Первый заключается в предоставлении жилья всем нуждающимся путем предоставления бесплатного жилья из существующего муниципального жилья. В этом случае, хотя граждане получают жилье бесплатно из-за экономических факторов, этот метод не может решить жилищную проблему всех нуждающихся. Фонд социального жилья редко пополняется из-за освобождения жилья, связанного с выходом на пенсию арендатора, передачей жилья в муниципальную собственность, строительством муниципального жилья и передачей жилья частным застройщикам с договорными обязательствами с муниципалитетами. Однако это добавление муниципального жилищного фонда не гарантирует, что задача местных властей по реализации прав на жилье во всех списках ожидания будет выполнена. Этот вариант доступен только для определенных групп, принимающих дом - граждан с низким доходом, которые не имеют достаточного дохода для самостоятельного решения жилищной проблемы. [3]

Второе - обеспечить адресные меры социальной поддержки, в том числе частичную финансовую поддержку со стороны правительств и органов местного самоуправления малоимущим гражданам для покупки или строительства домов. Преимущество этого направления заключается в том, что, с одной стороны, оно может привлекать собственные средства граждан и другие бюджетные финансовые ресурсы для решения жилищной проблемы, с другой стороны, оно может позволить гражданам покупать построенное и строящееся жилье на рынке недвижимости. Право выбора местоположения и качественных характеристик. Однако при таком подходе нестабильная экономическая ситуация в стране создает определенные риски: снижение платежеспособного спроса на жилье из-за сокращения доходов населения, ограниченные бюджеты на всех уровнях, «замороженное» строительство и жилищное строительство. Кризис, который может возникнуть в связанном процессе.

В-третьих - реализация права на жилище граждан, которые не проживают в жилом здании в установленном порядке. Обозначенное направление сократит запас аварийного жилья, стимулирует жилищное строительство и обеспечит, чтобы строительство хозяйственных домиков позволило жителям безопасно жить в комфортабельных жилых районах. Меры по умеренному решению жилищных проблем включают принятие консервативных мер и обеспечение развития жилищного сектора с наивысшим приоритетом.

Риски, связанные с внедрением в этой области: отсутствие необходимых правовых рамок, включая правила землепользования и правила городского

планирования, ограниченное финансирование инженерных сетей и необходимой общественной инфраструктуры, отставание промышленности строительных материалов и высокие тарифы для естественных монополий.

Поощрять создание гражданских жилищных некоммерческих ассоциаций, в том числе жилищно-строительных кооперативов, для строительства доступного жилья для граждан со средним уровнем дохода. Преимущество этого направления заключается в поощрении людей к самоорганизации на рынке жилья, что позволит гражданам активно участвовать в строительстве нового жилья эконом-класса по доступным ценам. [2] В этом случае необходимо вовлекать местные органы власти в деятельность жилищных кооперативов и обеспечивать наиболее благоприятный национальный режим для таких жилищно-строительных ассоциаций.

Можно рассматривать риски в этой области: широко распространенное недоверие граждан к сотрудничеству, низкий доход граждан, нехватка коммунальных услуг и ограниченные бюджетные ресурсы для участия в жилищных кооперативных мероприятиях. Особое внимание следует уделить восстановлению системы обмена жилья, которая будет решать жилищные проблемы граждан с учетом типа гражданства, финансового положения, сложных условий жизни и других ситуаций. Из-за правовых отношений с юридическими и физическими лицами, развитие области может также дополнить муниципальное жилье.

Риски в этой области включают небольшое количество надбавок в муниципальном жилищном фонде, невыполнение или ненадлежащее выполнение договорных обязательств с юридическими и физическими лицами, мелкое строительство (реконструкция) муниципального жилья и ограниченные бюджетные ресурсы для покупки или строительства жилья. Комплексная программа включает в себя все меры консервативной и скромной программы и предусматривает целостное развитие жилищной отрасли, прямо или косвенно связанной с основными целями жилищной политики.

При подготовке этого варианта следует учитывать соответствующие регулирующие отрасли, включая строительство, землю и финансы. В то же время требования к финансированию и риски, связанные с поддержанием оперативной координации на высоком уровне и соблюдением графика финансирования для всех мероприятий программы, являются самыми большими.

### **Библиографический список**

1. Долгошеев М. А. Обеспечение права на жилище и реализация жилищной политики в РФ: конституционно-правовые проблемы и пути и решения: автореф. Дисс. канд. юрид. наук. – М., 2010

2. Жилищное право Российской Федерации: Учебник для академического бакалавриата / А.А. Титов. 5-е изд., перераб. и доп. М.: Юрайт, 2015. С.59

3. Жилищное право: учебник / И.В. Балтутите, В.Р. Витвицкая, А.И. Гончаров и др. М.: Юриспруденция, 2016. С.14

**УДК 332.14:352**

**«УМНЫЙ ГОРОД» 2019+**

**Гераскина Е.В.**

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации» Калужский филиал, Россия, г.Калуга

***Аннотация:** В настоящей статье рассматривается понятие «умный город», как драйвер для дальнейшего развития территории, создающий предпосылки к качественно новой жизни населения, при должном отношении государственного, гражданского, частного секторов общества.*

***Ключевые слова:** «умный» город, инновационные технологии, интеллектуальная система, управление городом, городская среда.*

**"SMART CITY" 2019+**

**Geraskina E. V.**

Financial University under the Government of the Russian Federation Kaluga branch, Russia, Kaluga

***Abstract:** this article discusses the concept of "smart city" as a driver for the further development of the territory, creating prerequisites for a qualitatively new life of the population, with due regard to the state, civil, private sectors of society.*

***Keywords:** "smart" city, innovative technologies, intelligent system, city management, urban environment.*

В связи с тем, что в современных условиях происходит постепенная перестройка экономических систем, которая вызвана исчерпанием экстенсивных факторов развития, а также сменой технологических укладов, и соответственно, форм и приоритетов общественного развития, происходит деформирование фундамента национальных экономик [1].

В современном мире город-это так называемая «точка роста» экономики. Изменение шаблона поведения в экономике, приводит, соответственно, к смене как приоритетов и задач, так и самих целей. Меняются так же как и способы достижения поставленных планов, так и эффективность их достижения. Вместо экономических, т.е. классических

показателей эффективности деятельности становятся во главу угла показатели социально-ориентированные, которые характеризуют, в первую очередь, переход от технократических аспектов деятельности к индивидуализированным и гуманистическим.

Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации создало проект «Умный город», который направлен на рост конкурентоспособности городов нашей страны, формированию эффективной политики управления и, в первую очередь, для наиболее комфортных условий для жизни горожан.



Схема 1. Ключевые принципы проекта «Умный город»

Одним из основных инструментов по реализации выше указанных принципов называется максимальное внедрение инженерных и передовых цифровых технологий в инфраструктуру городской и коммунальной среды. Формально рассматриваемый нами проект входит в состав Национального проекта «Жилье и городская среда», но с учетом входящих в него аспектов, его, вполне возможно, отнести к Национальному проекту «Цифровая экономика»[2].

Весьма вероятно, что «Стандарт «Умного города» Минстроя имеет непосредственное отношение к [инициативе](#) создания «национальной» версии международного стандарта ISO «Устойчивое развитие малых и средних городов», в разработке которого участвуют эксперты Технического Комитета (ТК) ISO ТК 465 «Строительство» и ООО «Русатом Инфраструктурные решения» совместно с ISO ТК 268 «Устойчивое развитие сообществ». Это направление стандартов делает акцент на потребителей-граждан, городское сообщество, а также на устойчивое развитие города.

Подводя итог, можно сказать, что развитие «умных городов» ассоциируется с муниципальным уровнем ответственности. В состав данного проекта входит большое количество управленческих и технических решений,

а из этого следует, что требуется объединение и, непосредственно, централизация на региональном уровне [3]. Нельзя оставлять реализацию на усмотрение органов местного самоуправления, необходимо объединять сервисы и данные на региональной платформе. Это, в частности, отмечают руководители цифровых ведомств Калужской и Архангельской областей Александр Архангельский и Николай Родичев.

Трансформация городской инфраструктуры и сервисов переживает начальную стадию. Внедряются решения в области интернета вещей, сервисы с применением искусственного интеллекта. Городские сенсорные сети, платформы данных, комплексные подходы к таким вопросам, как мобильность, управление энергопотреблением и общественная безопасность, закладывают основу для создания городской технологической платформы и цифрового двойника. Некоторые эксперты уже назвали работу, которая сочетает эти направления, «умный город как услуга» (Smart city as a service).



Схема 2. Стратегия «Умный город — 2030»

### Библиографический список

1. Заседание Совета по стратегическому развитию и приоритетным проектам, 5 июля 2017 года // Официальный сетевой ресурс Президента России URL: [kremlin.ru/events/president/news/54983](http://kremlin.ru/events/president/news/54983).
2. Проект программы «Цифровая экономика Российской Федерации» // Ежедневное онлайн-издание D-russia.ru URL: [d-russia.ru/wp-content/uploads/2017/05/programmaCE.pdf](http://d-russia.ru/wp-content/uploads/2017/05/programmaCE.pdf) (дата обращения: 10.11.2019).

3. Шеина С.Г., Стародубцева А.С. Устойчивое развитие городов. Комплексный подход к преобразованию городской среды // Инженерный вестник Дона, 2017, №2 URL: [ivdon.ru/ru/magazine/archive/n2y2017/4114/](http://ivdon.ru/ru/magazine/archive/n2y2017/4114/).

**УДК 338.681.3**

## **СМАРТ-КОНТРАКТЫ КАК ПЕРСПЕКТИВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ БЛОКЧЕЙН-ТЕХНОЛОГИЙ**

**Германчук А.Н., Войтюк-Ченакал М.В.**

Донецкий национальный университет экономики и торговли  
имени Михаила Туган-Барановского, Донецк

*Аннотация.* В данной статье рассмотрены возможности использования смарт-контрактов как перспективного направления блокчейн-технологий; показаны отличия смарт-контрактов от традиционных контрактов; определены преимущества и ограничения их использования.

*Ключевые слова:* смарт-контракт, блокчейн-технологии.

## **SMART-CONTRACTS AS A PROMISING AREA BLOCKCHAIN TECHNOLOGY**

**Germanchuk A.N., Voytyuk-Chenakal M.V.**

Donetsk National University of Economics and Trade named after  
Mikhail Tugan-Baranovsky, Donetsk

*Annotation.* This article discusses the possibilities of using smart- contracts as a promising area of blockchain-technologies; differences between smart-contracts and traditional contracts are shown; the advantages and limitations of their use are identified.

*Keywords:* smart-contract, blockchain-technology.

В современном мире наблюдается стремительное развитие глобальной цифровой экономики, что требует от общества адаптации к новым условиям функционирования. Электронный бизнес и цифровые технологии становятся центром внимания различных субъектов хозяйствования. При этом все большее значение приобретает внедрение прогрессивных информационных технологий и инновационных проектов во все сферы человеческой деятельности, одним из которых является технология блокчейн.

Технология блокчейн представляет собой децентрализованную систему, которая существует благодаря множеству компьютеров,

объединенных в единую сеть. Блокчейн-технологии принято разделять на три группы:

блокчейн 1.0 - использование криптовалюты, как электронного платежного средства, что позволяет выполнять операции по хранению и передаче финансовых активов;

блокчейн 2.0 – контракты, т.е. алгоритмы, предназначенные для автоматизации процесса исполнения контрактов;

блокчейн 3.0 - приложения, используемые в различных сферах – государственном управлении, здравоохранении, науке, образовании, управлении цепями поставок, область применения которых выходит за рамки денежных расчетов [3, с. 20].

Перспективным направлением развития блокчейн-технологий в электронной коммерции, логистике, розничной торговле является использование смарт-контрактов, поскольку с их помощью осуществляется оплата товаров в режиме реального времени без участия посредников, что может принести значительную экономию средств.

Сегодня, с растущим внедрением биткоинов и поддержкой технологий блокчейн, популярность умных контрактов растет, так как они основаны на цифровых валютах для генерации платежей. Основные отличия между смарт-контрактами и традиционными контрактами представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнительная характеристика контрактов

| Признаки               | SMART-контракт       | Традиционный контракт                         |
|------------------------|----------------------|-----------------------------------------------|
| Форма представления    | виртуальный документ | бумажный документ                             |
| Форма платежей         | криптовалюта         | обычные деньги                                |
| Перевод платежей       | автоматический       | ручной                                        |
| Время транзакции       | несколько минут      | 1-3 дня                                       |
| Подпись                | электронная подпись  | личная подпись                                |
| Присутствие участников | виртуальное          | физическое                                    |
| Участие посредника     | без посредников      | в большинстве случаев присутствуют посредники |
| Риск мошенничества     | отсутствие           | высокий уровень риска                         |

В настоящее время заключение и выполнение смарт-контрактов больше сосредоточено на Blockchain платформе Ethereum, которая является открытой онлайн-платформой, где можно создать любой смарт-контракт (по сравнению с платформами Bitcoin, Side Chains или NXT), но при выполнении контракта нужно заплатить соответствующей криптовалютой этой платформы.

Рассмотрим основные преимущества смарт-контрактов:

- экономическая эффективность – смарт-контракты способствуют сокращению большинства операционных расходов, связанных с заключением сделок;

- независимость – исчезает потребность в доверенных посредниках для проведения сделки;

- скорость обработки – программный код смарт-контракта автоматизирует большинство задач, связанных с осуществлением сделок, исключая участие человека и увеличивая скорость деловых операций, предусмотренных в контракте, тогда как работа с бумажными документами и их оформлением требует много времени;

- точность – автоматизированные контракты соответствуют только заданным в программном коде условиям, при выполнении которых будут предприняты соответствующие транзакции по передаче активов, или же наоборот, отменены за невыполнение запрограммированных условий;

- автономность – интеллектуальные контракты выполняются без вмешательства человека со стороны сети, что устраняет необходимость участия третьей стороны;

- безопасность – автоматизированные контракты значительно сокращают риск мошенничества, хранение их в электронном виде делает невозможным внесение изменений в условия контракта без согласия другой стороны;

- надежность – автоматизированные транзакции исключают возможность человеческой ошибки и обеспечивают точность при выполнении контрактов.

Несмотря на значительные преимущества использования смарт-контрактов в практике договорной деятельности, существуют различные ограничения, связанные с тем, что вопрос правовой природы данного контракта остается дискуссионным [1, с. 109]. В настоящее время делаются первые попытки введения инструментов цифровых активов в систему правового регулирования. Так, в 2018 году Министерством финансов РФ был представлен проект Федерального закона «О цифровых финансовых активах» [2], которым «...регулируются отношения, возникающие при создании, выпуске, хранении и обращении цифровых финансовых активов, а также осуществлении прав и исполнении обязательств по смарт-контрактам» [4]. В Декрете Президента Республики Беларусь «О развитии цифровой экономики» (2017 год) указано, что резидентам Парка высоких технологий правового эксперимента для апробации новых правовых институтов предоставляется право осуществлять совершение и (или) исполнение сделок посредством смарт-контракта [1, с. 111].

Использование смарт-контрактов открывает широкие перспективы совершенствования бизнес-процессов в торговой сфере. Так, в электронной коммерции с помощью смарт-контрактов регулируются отношения между покупателем и интернет-магазином в части оплаты товара, своевременного получения или возврата товара. В логистике смарт-контракты позволяют обеспечить доступ участников цепи поставок к электронной системе, которая контролирует документооборот, связанный с процессом перемещения товаров.

Таким образом, смарт-контракты имеют высокий потенциал закрепиться в нашем бизнесе в будущем, что требует дальнейшего исследования их структуры, особенностей внедрения и расширения возможностей применения.

### Библиографический список

1. Богданова Е.Е. Проблемы применения смарт-контрактов в сделках с виртуальным имуществом // Lex Russica. – 2019. - № 7 (152). – С. 108-118.
2. Дядькин Д.С., Усольцев Ю.М., Усольцева Н.А. Смарт-контракты в России: перспективы законодательного регулирования // Universum: экономика и юриспруденция. – 2018. - № 5 (50). URL: <http://7universum.com/ru/economy/archive/item/5806>
3. Свон М. Блокчейн: Схема новой экономики / [перевод с английского]. — Москва : Издательство «Олимп–Бизнес», 2017. — 240 с.
4. Проект федерального закона «О цифровых финансовых активах» [https://www.minfin.ru/ru/document/%3Fid\\_4%3D121810](https://www.minfin.ru/ru/document/%3Fid_4%3D121810)

**УДК 331.545**

## УДАЛЕННАЯ РАБОТА КАК ФОРМА НЕСТАНДАРТНОЙ ЗАНЯТОСТИ

**Гильмутдинова Е. В.**

Уфимский государственный нефтяной технический университет  
Россия, г. Уфа

***Аннотация.** Целью данной статьи является анализ удаленной работы как формы нестандартной занятости. Рассмотрено влияние дистанционной работы на развитие экономических процессов. Выявлены основные виды профессиональной деятельности предрасположенные к переходу на удаленную работу. Определены последствия воздействия инновационного и информационного развития на рынок труда. Технологический прогресс позволяет компаниям максимально увеличить прибыль через переход к прогрессивным методам занятости работников на рынке труда. Нестандартные трудовые отношения в современных жизненных условиях помогают выстраивать новый подход к экономике. В свою очередь работодатели все чаще уходят от «теневых» выплат, и предоставляют соискателям удаленной работы социальные гарантии.*

***Ключевые слова:** нестандартная занятость, удаленная работа, информационные технологии, инновационный прогресс, соискатель, работодатель.*

## REMOTE WORK AS A FORM OF NON-STANDARD EMPLOYMENT

**E. Gilmutdinova**

Ufa State Petroleum Technological University, Russia, Ufa

***Abstract.** The purpose of this article is to analyze remote work as a form of precarious work. The influence of remote work on the development of economic processes is considered. The main types of professional activities predisposed to the transition to remote work are identified. The consequences of the impact of innovation and information development on the labor market are determined. Technological progress allows companies to maximize profits through the transition to progressive employment methods for workers in the labor market. Non-standard labor relations in modern living conditions help to build a new approach to the economy. In turn, employers are increasingly moving away from “shadow” payments, and provide social guarantees for applicants for remote work.*

***Key words:** precarious work, remote work, information technology, innovation progress, job seeker, employer.*

Стремительное развитие экономики неизбежно побуждает общество двигаться в сторону интеграции и углубления профессиональной специализации. Уже сейчас, на первый взгляд, тяжело сказать, в какой стране произведено то или иное изделие, ведь зачастую сложнотехнические изделия делают в одном месте (страны Европы, Россия), а комплектующие к ним в другом (Азиатские страны). Аутсорсинг не оставил в стороне и творческий продукт. Значительная часть любителей мультипликационных фильмов, ничего не знает о студиях, которые создали их. Как заметил автор статьи об аутсорсинге в анимации: «В титрах о них если и пишут, то очень редко или вскользь. Вероятно, кого-то это удивит, но такие популярные американские сериалы, как «Симпсоны», «Вселенная Стивена», «Время приключений» и «Гравити Фолз» нарисованы в Южной Корее. Некоторые ленты рисуют в Канаде и на Филиппинах, как, например, «Рика и Морти» или «Мой маленький пони»» [1]. Как правило, это один из экономически выгодных способов производства. Такой вид интеграции помогает производителям лавировать на мировом рынке. Инновационный прогресс становится определяющим фактором развития аутсорсинговых компаний, выполняющих определенные работы, на условиях нестандартной занятости. В рамках нестандартной занятости дистанционная работа развивается быстрее и становится более востребованной на рынке труда. «Ее прирост за период 2014-2016 гг. составил 10,1%, что связано с быстрым распространением

компьютерных технологий и Интернета, которые обеспечивают выполнение работ на удаленном доступе по отношению к работодателю» [2]. В интернете появляется все больше сайтов, соединяющих работодателя с соискателем. Если раньше в сотрудниках, работающих удаленно были заинтересованы только мелкие компании, которые не могли позволить содержать IT-специалистов, арендовать крупное помещение и оснащать рабочее место профессиональным оборудованием, то сегодня дистанционная занятость становится трендом. С развитием информационных технологий происходит дигитальная трансформация в технологических и организационных формах управления бизнесом, прежде всего в сфере производства нематериальных услуг.

Предприятия и организации, осуществляющие свой бизнес с помощью ИТ-технологий сегодня не редкость. «Битрикс24» и J'son & Partners Consulting провели исследование дистанционной занятости в России. Результаты исследований показывают, что «около 80 % опрошенных руководителей отметили высокую экономическую эффективность удаленной работы при использовании соответствующих ИТ-сервисов, позволяющих организовать работу территориально распределенных коллективов» [3]. Ряд преимуществ, приведенных на рисунке 1, в большей степени положительно влияет на ведение бизнеса, что приводит к более интенсивному развитию удаленной работы и требованию специалистов в сфере ИТ.



Рисунок 1 - Преимущества дистанционной занятости [4]

Дистанционная занятость затрагивает только определенные профессиональные специальности. «Более 70 % удаленно занятых сейчас – это программисты, дизайнеры (включая веб-дизайнеров) и аналитики. Если учесть, что сфера услуг (включая государственные), наиболее предрасположенная к переходу на виртуализованные рабочие места, создает

более половины рабочих мест в стране (в крупных городах – это более 70 % рабочих мест), а темпы цифровой трансформации сферы услуг только нарастают, можно ожидать, что уже к 2020 году не менее 20 % рабочих мест в стране будут полностью виртуализованы, а физической базой для них станут персональные мобильные устройства и подключенные по технологии «нулевой клиент» стационарные средства отображения (мониторы, телевизоры)» [3]. Поколение, выросшее во время инновационного и информационного прогресса, стремится к свободной форме рабочих отношений. Вследствие чего определение будущей профессии концентрируется на получении умений и навыков, способствующих работать в многозадачной среде и многокультурной общности, что позволяет трудиться в любой точки мира.

Удаленная работа, как форма нестандартной занятости в России, только начинает набирать обороты в экономическом сегменте. Многочисленные недопонимания, мифы и стереотипы в отношении работы вне офиса тормозят процесс развития данного направления. Но дополнительное влияние на положительное воздействие в сфере нестандартной занятости, оказывается поддержка законодательного характера. **Удалённый работник имеет постоянный контракт с работодателем**, фиксированную ежемесячную заработную плату и оплачиваемый отпуск. Все это положительно сказывается на развитии удаленной работы и повышает интерес, как соискателя, так и работодателя.

### Библиографический список

1. DTF Американские мультфильмы из моего детства оказались аниме»: об аутсорсинге в анимации. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://dtf.ru/retro/7654-amerikanskie-multfilmy-iz-moego-detstva-okazalis-anime-ob-autsorsinge-v-animacii>, свободный – (дата обращения 09.01.2019)

2. Рынки удаленной работы: социальные сети и институты. Сб. науч. ст. / отв. ред. В.В. Радаев. - М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2012

3. IKS MEDIA.RU. Какова дистанционная занятость в России. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.iksmedia.ru/news/5254023-Kakova-distancionnaya-zanyatost-v.html#ixzz5dVdMmimX>, свободный – (дата обращения 09.01.2019)

4. [http://json.tv/ict\\_telecom\\_analytics\\_view/polnaya-versiya-prezentatsii-generalnogo-direktora-svetlany-vodyanovoy-s-presentation-konferentsii-bitriks24-i-json-partners-consulting-20150617030352](http://json.tv/ict_telecom_analytics_view/polnaya-versiya-prezentatsii-generalnogo-direktora-svetlany-vodyanovoy-s-presentation-konferentsii-bitriks24-i-json-partners-consulting-20150617030352)

УДК 004; 658

## ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ В РАМКАХ РАЗРАБОТКИ НОВЫХ ПРОДУКТОВ

**Гильфанов Р.Р.**

Казанский национальный исследовательский технологический  
университет, Россия, г. Казань

***Аннотация.** Высокий процент «провалов» новой продукции в значительной степени связан с проблемами в управлении на начальном, полном неопределенности этапе ее создания. Учитывая тот факт, что именно на этом этапе определяются характеристики и функциональные возможности будущего продукта, управление процессом его создания приобретает здесь решающее значение. В процессе цифровой трансформации компании переосмысливают процесс управления разработкой продукта и, соответственно, компетентностную модель производства.*

***Ключевые слова.** Цифровая трансформация, разработка новых продуктов, цифровые технологии, виртуальный макет.*

## DIGITAL TRANSFORMATION OF INDUSTRIAL ENTERPRISE IN THE FRAMEWORK OF NEW PRODUCT DEVELOPMENT

**Gil'fanov R.R.**

Kazan national research technological university, Russia, Kazan

***Abstract.** The high percentage of «failures» of new products is largely due to problems in management at the initial, full of uncertainty stage of its creation. Given the fact that it is at this stage that the characteristics and functionality of the future product are determined, the management of its creation process becomes crucial here. In the process of digital transformation, companies are rethinking the process of product development management and, accordingly, the competence model of production.*

***Key words.** Digital transformation, new product development, digital technology, virtual layout.*

Распространение цифровых технологий в экономике изменяет производственные процессы и применяемые бизнес-модели. Связанные с четвертой промышленной революцией технологии, такие, как промышленный Интернет вещей и аддитивное производство, оказывают существенное влияние на производственный цикл в обрабатывающей промышленности [3].

Стремительно совершенствуются технологии, принципы работы, инструменты и все вокруг нас. В таких непростых реалиях на первый план выходят такие компетенции организации, как скорость реакции на изменения, способность прогнозировать дальнейшее развитие отрасли и идти на шаг впереди рынка, а также способность к нестандартным решениям и инициативам.

В ответ стремительным изменениям окружающей действительности в структуре промышленного предприятия одним из ключевых звеньев является отдел инноваций и разработок (ОИиР) или так называемый отдел «новых продуктов».

Деятельность отдела инноваций и разработок ориентирована в основном на создание новых продуктов для клиентов, поскольку, как и современное промышленное предприятие, они постоянно развиваются, предъявляя новые требования к производимым продуктам.

Работа с инновациями в современных компаниях – это постоянный системный процесс поиска, тестирования и имплементации успешных, проверенных гипотез.

Цифровая трансформация – это процесс интеграции цифровых технологий во все аспекты предпринимательской деятельности, требующий фундаментальных изменений в технологии, культуре, деятельности и принципах создания новых продуктов и услуг. Для наиболее эффективного использования новых технологий и их быстрого внедрения во все сферы человеческой деятельности предприятия должны отказаться от старых устоев и полностью трансформировать процессы и модели производства. Цифровая трансформация требует смещения акцента на периферийные устройства предприятия и повышения гибкости центров обработки данных, которые должны поддерживать периферийные устройства. Этот процесс также означает постепенный отказ от устаревших технологий, которые могут быть дорогостоящими для бизнеса, и изменение культуры, которая теперь должна поддерживать ускорение процессов, обеспечиваемых цифровой трансформацией.

Фундаментом цифровой трансформации являются цифровые коллаборации, представляющие собой совместную деятельность компаний по внедрению передовых технологий с целью улучшения параметров запуска новых продуктов [2]. Принцип открытых интеграционных инструментов дает преимущество в динамике за счет экономии времени на создание необходимой инфраструктуры для нового продукта внутри компании.

Для трансформации отдела разработки и проектирования новых продуктов в отдельно взятом предприятии могут использоваться современные технологии, такие как виртуальная и дополненная реальность.

Технологии виртуальной и дополненной реальности (VR/AR-технологии) – ключ к принципиально новому уровню взаимодействия человека с цифровым миром, который играет все большую роль в глобальной экономике, политике, социальных отношениях. В настоящее время VR/AR-

технологии получили наиболее серьезное развитие на рынках развлечений и маркетинга, но это не предел, а только первая ступень их внедрения [4].

Наиболее перспективными с точки зрения экономического эффекта являются продукты на основе VR/AR-технологий в сфере промышленного производства, образования, здравоохранения, потребительских сервисов.

С каждым днем спрос на цифровые технологии для бизнеса на рынке растет. Сейчас клиенты ожидают, что любое их желание, даже необычное, будет выполнено максимально быстро и точно. Именно прорывные технологии помогают решить эти задачи. Предприятия, которые не смогут адаптироваться к требованиям цифрового потребителя, скорее всего, обанкротятся и перестанут существовать. Их уничтожат новые высокотехнологичные компании, потому что потребители получают доступ к более продвинутым сервисам.

Часто компании тратят огромные средства на поддержание устаревших технологий, которые уже давно не приносят большой прибыли и не соответствуют требованиям цифрового рынка. Сохранять устаревшие технологии в рабочем состоянии – слишком дорого, модернизировать – еще дороже. К тому же для их обслуживания требуется не один человек.

В условиях российской экономики ситуация усложнена отставанием развития отечественных информационно-коммуникационных технологий от стран Европы и США [1, с. 84].

Верным решением будет инвестировать в новейшие технологии и увеличивать количество клиентов, если этого не сделать, компания будет медленно разорваться, пытаясь поддерживать устаревшие технологии.

### **Библиографический список**

1. Галимулина Ф.Ф. Цифровая трансформация национальной инновационной системы // Наука и бизнес: пути развития. – 2018. – № 12 (90). – С. 83-86.
2. Кунцман А.А. Трансформация внутренней и внешней среды бизнеса в условиях цифровой экономики // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. – 2017. – № 11. – С. 1.
3. Цифровая экономика и Индустрия 4.0: новые вызовы (Industry-2018): науч.-практ. конф. с междунар. участ.; СПбПУ, 2–4 апр. 2018 г. СПб, 2018. – 573 с.
4. Control Engineering Russia. [Электронный ресурс]. URL: [https://www.controlengrussia.com/perspektiva/virtual\\_reality/](https://www.controlengrussia.com/perspektiva/virtual_reality/) (дата обращения: 1.11.2019).

УДК 368.1

## ПЕРСПЕКТИВЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ СТРАХОВОГО РЫНКА КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Голубенко Н.А., Клевцова М.Г.  
Юго-Западный государственный университет,  
Россия, г. Курск

***Аннотация.** В статье рассматриваются перспективы цифровизации страхового рынка. Выделены основные направления цифровизации добровольного страхования. Проведён анализ основных страховых компаний как Российской Федерации, так и Курской области по ключевым показателям. Исследовано применение цифровых и интернет-технологий в страховой отрасли.*

***Ключевые слова:** страховой рынок, добровольное страхование, цифровизация страховой отрасли, цифровая экономика, онлайн-страхование, страховые премии и выплаты.*

## PROSPECTS OF DIGITALIZATION OF THE INSURANCE MARKET OF KURSK REGION

Golubenko N. A., Klevtsova M. G.  
South-West State University, Russia, Kursk

***Abstract.** The article discusses the prospects of digitalization of the insurance market. The main directions of digitalization of voluntary insurance are highlighted. The analysis of the main insurance companies of both the Russian Federation and the Kursk region on key indicators is carried out. The application of digital and Internet technologies in the insurance industry is investigated.*

***Key words:** insurance market, voluntary insurance, digitalization of the insurance industry, digital economy, online insurance, insurance premiums and payments.*

В условиях современной глобализации важное значение приобретает развитие цифровой экономики, которая становится неотъемлемой составляющей жизни человека. Цифровая экономика, являясь новым этапом развития современного общества, основана на цифровых технологиях и оказывает большое влияние на конкурентоспособность стран.

В Российской Федерации переход к цифровой экономике во многом обусловлен введением программы «Цифровая экономика Российской Федерации» распоряжением Правительства РФ от 28.07.2017 г., в которой

сформированы условия для перехода страны к цифровизации, определён перечень цифровых технологий, а также сформированы направления развития, такие как нормативное регулирование, информационная структура, кадры и образование, информационная безопасность [3]. Данная программа объединяет и координирует условия функционирования российских отраслевых рынков, в том числе важнейшим рынком для введения инноваций является страховой рынок страны, который напрямую зависит от внедрения новых технологий.

Цифровое страхование представляет собой «способ удовлетворения традиционной или специфической потребности в страховой защите посредством цифровых технологий» [6, с. 2]. Наиболее важными направлениями цифровизации в сфере добровольного страхования являются следующие составляющие:

- 1) интернетизация – использование Интернета в бизнес-процессах страховой компании («интернет-страхование»);
- 2) индивидуализация страховой деятельности – разработка индивидуальных предложений по страхованию на основе получения максимального набора данных о страхователе и объекте страхования;
- 3) дигитализация – использование цифровых технологий в бизнес-процессах страховщика [5, с. 114].

На сегодняшний день Курская область также переходит на цифровой уровень развития, поскольку страхование является одной из важных отраслей экономики. На территории региона действует 60 страховщиков (по данным Банка России) [4], предлагающие своим клиентам большое количество страховых услуг и активно внедряющие новые цифровые технологии. Помимо этого в каждой страховой компании существует индивидуализация страховой деятельности, предполагающая разработку своих предложений по страхованию на основе получения максимального набора данных о страхователе и объекте страхования. В целом же по Российской Федерации продажи страховых продуктов через Интернет за год увеличились в 2 раза и составили в 2018 г. 5% страховых взносов, что также свидетельствует об интернетизации страхового рынка страны.

Выделим в таблице 1 наиболее крупные страховые компании как Российской Федерации, так и Курской области, которые предоставляют свои услуги на добровольной основе. Основными критериями для выделения будут являться количество страховых договоров, общая сумма страховых премий, рейтинг независимого агентства Эксперт-РА, наличие соответствующих Интернет-сайтов, позволяющих войти в личный кабинет и оформить страховую услугу онлайн.

Исходя из собранных данных в таблице, можно сделать вывод, что в Курской области функционируют и осуществляют свою деятельность ведущие страховые компании не только Курской области, но и Российской Федерации.

Таблица 1 – Рейтинг страховых компаний Курской области

| Страховая компания                     | Страховые премии, тыс. руб. | Страховые выплаты, тыс. руб. | Коэффициент выплат, % | Количество страховых договоров | Рейтинг | Наличие Интернет-сайта   |
|----------------------------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------|--------------------------------|---------|--------------------------|
| 1. ООО СК «Сбербанк страхование жизни» | 740 153,8                   | 51 524,1                     | 6,96                  | 31 613                         | ruAAA   | +                        |
| 2. САО «ВСК»                           | 158 106,1                   | 32 055,4                     | 20,27                 | 217 121                        | ruAA    | +                        |
| 3. АО «АльфаСтрахование»               | 145 079,2                   | 51 316,7                     | 35,37                 | 37 147                         | ruAA+   | +                        |
| 4. АО «СК АСКО-Центр»                  | 123 982,0                   | 32 295,8                     | 26,05                 | 57 554                         | ruBBB-  | отсутствие онлайн-продаж |
| 5. СПАО СК «Ингострах»                 | 86 536,9                    | 19 717,9                     | 22,09                 | 8 278                          | ruAAA   | +                        |
| 6. ПАО СК «Росгосстрах»                | 83 014,0                    | 25 213,5                     | 30,37                 | 25 323                         | ruAA-   | +                        |
| 7. АО ВТБ «Страхование жизни»          | 68 436,9                    | 19 735,0                     | 28,83                 | 372                            | ruAAA   | +                        |
| 8. СПАО «РЕСО-Гарантия»                | 56 623,3                    | 15 072,8                     | 26,62                 | 23 663                         | ruAA+   | +                        |
| 9. АО «ГСК «Югория»                    | 20 919,4                    | 4 927,9                      | 23,56                 | 4 063                          | ruA     | +                        |

Источник: составлено автором на основании данных Центрального Банка Российской Федерации

Наибольшая сумма страховой премии в 2018 г. наблюдается у страховой компании – ООО СК «Сбербанк страхование жизни», которая является лидером российского рынка страхования жизни, входящий в десятку крупнейших компаний общего страхования РФ. САО «ВСК» и АО «АльфаСтрахование» также лидируют по сумме страховых взносов и количеству страховых договоров. Страховой Дом ВСК (САО «ВСК») осуществляет страховую деятельность 27 лет и в настоящее время занимает ведущие позиции на рынке страховых услуг России. Об успешности данной компании свидетельствует 217 121 ед. страховых договоров в Курской области по добровольному страхованию, что больше чем у ближайшего преследователя на 160 тыс. ед.

Нельзя не отметить региональную компанию АО «СК АСКО-Центр», которая также показывает высокие рейтинги. Это универсальная компания, имеющая лицензию на осуществление 15 видов страховой деятельности. Компания представлена в 11 регионах, головной офис расположен в Курске. Страховщик предлагает частным лицам продукты по страхованию здоровья и имущества, а также автострахованию. Также работает с корпоративными

клиентами (страхование грузов, транспорта, имущества и т. д.). По итогам 2018 года компания заняла 129-е место по размеру собранных страховых премий среди 500 крупнейших российских страховщиков. Однако региональная компания не имеет соответствующего интернет-сайта, с помощью которого может осуществлять онлайн-продажи.

Ещё одним значимым показателем для сравнения страховых компаний является объём страховых выплат. Лидерами по данному показателю являются страховые компании ООО СК «Сбербанк страхование жизни» и АО «АльфаСтрахование», которые выплатили страхователям 51 524,1 тыс. руб. и 51 316,7 тыс. руб. соответственно. Однако по коэффициенту выплат ООО СК «Сбербанк страхование жизни» показывает самый низкий рейтинг среди анализируемых компаний, всего лишь 6,96%. По коэффициенту выплат все страховые компании находятся примерно в одном диапазоне от 20 до 35%. Отметим компании, которые имеют наивысший рейтинг, такие как АО «АльфаСтрахование» с рейтингом 35,37%, ПАО СК «Росгосстрах» с рейтингом 30,37%, СПАО «РЕСО-Гарантия» – 26,62%, . АО «СК АСКО-Центр» – 26,05%.

Наивысшие рейтинги финансовой устойчивости и надежности от рейтингового агентства RAEX (Эксперт РА) на уровне ruAA+ можно увидеть у таких страховых компаний, как АО «АльфаСтрахование», СПАО «РЕСО-Гарантия», что подтверждает способность выполнения страховых компаний ее текущих и будущих обязательств перед страхователями и выгодоприобретателями в рамках договоров страхования, со-страхования и перестрахования.

Необходимо отметить, что цифровые технологии также развиты у предложенных страховых компаний, поскольку все страховые компании имеют соответствующие Интернет-сайты, благодаря которым можно с лёгкостью войти в онлайн-кабинет и воспользоваться необходимой страховой услугой. Лидерами по доле продаж в онлайн, также как и по другим критериям, в целом по Российской Федерации стали АО «АльфаСтрахование», СПАО «РЕСО-гарантия» и САО «ВСК» с показателями 16,5%, 15,8% и 9,5% соответственно.

Таким образом, можно сделать вывод, о том, что страховой рынок России находится в процессе перехода на качественно новый этап развития, характеризующийся активным внедрением цифровых технологий. Необходимо дальнейшее совершенствование нормативно-правовой базы рынка страховых услуг для создания правовых основ полноценного Интернет-страхования [1, с. 175]. Перспективным будет внедрение компаний-платформ вместо офисов-продаж, которые будут содержать в себе социальные сети, мобильные технологии, облачные сервисы, интегрируемые устройства, большие данные и различные аналитические инструменты, что увеличит производительность труда, конкурентоспособность фирмы, принесёт пользу потенциальным клиентам.

### Библиографический список

1. Емельянова О.В. Структура информационно-аналитического пространства инновационной корпорации// Экономика, статистика и информатика. Вестник УМО. 2015. № 4. С. 174-178.
2. Кудина О.В. Объективные предпосылки и условия формирования инновационного потенциала предприятий в регионе//Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. 2012. № 4 (21). С. 127-132.
3. Распоряжение Правительства РФ от 28.07.2017 N 1632-р «Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации» // Справочно-правовая система «Консультант Плюс».
4. Официальный сайт Центрального Банка Российской Федерации [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.cbr.ru> свободный.
5. Цыганов А.А., Брызгалов Д.В. Цифровизация страхового рынка: задачи, проблемы и перспективы // Экономика. Налоги. Право. 2018. №2. С. 111-120.
6. Щербакова Н.В., Ильиных Ю.М. Страхование в эпоху цифровых и интернет-технологий // Экономика. Профессия. Бизнес. 2019. №1. С. 1-4.

УДК 004.588

### ОСОБЕННОСТИ КОНЦЕПЦИИ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ

**Гончаров Д.И., Аверченков А.В., Аверченкова Е.Э.**  
ФБГОУ ВО Брянский государственный технический университет,  
Россия, г. Брянск

*Аннотация.* В данной статье рассматривается концепция электронного обучения, история ее происхождения и развития. Объясняются различия между онлайн-обучением и персонализированным электронным обучением и электронным образованием в целом.

*Ключевые слова:* онлайн-обучение, электронное обучение, дистанционное обучение, электронное образование.

### CHARACTERISTICS OF THE ELECTRONIC LEARNING CONCEPT

**Goncharov D.I., Averchenkov A.V., Averchenkova E.E.**  
Bryansk State Technical University,  
Russia, Bryansk

***Annotation.** This article discusses the concept of e-learning, the history of its origin and development. The differences between online learning and personalized e-learning and e-learning in general are explained.*

***Keywords:** online learning, e-learning, distance learning, e-education.*

Для того чтобы заложить основу представления об электронном обучении в облаке, мы неизбежно должны изучить существующий уровень развития электронного обучения, выявить проблемы и обсудить аналогичные подходы. В этой статье рассматриваются и анализируется система электронного обучения, а также типы учебной среды и то, как они поддерживают учащихся путем хранения и извлечения учебного контента. Объекты обучения могут быть полезны для некоторого вычислительного механизма, то есть поиска, фильтрации, автоматизации планирования и т. д., только если применяется своего рода стандартизация, которая охватывает объекты обучения со структурированной информацией об их содержании и использовании. Таким образом, объекты обучения хранятся в так называемом согласованном стандартном формате спецификаций (метаданных) и образуют то, что мы называем хранилищем обучающих материалов. Системы электронного обучения извлекают объекты из таких хранилищ и манипулируют ими до того, как они будут представлены учащимся. Существующие стандарты для метаданных, которые в конечном итоге будут использоваться и расширяться для использования в облачной системе электронного обучения, то есть персонализированных путей обучения, состоящих из объектов обучения, извлеченных из облака.

Происхождение и использование электронного обучения в качестве термина восходит к 1980-м годам. Тем не менее, многие исследователи использовали различные схожие термины и определения для концепций сетевого обучения, дистанционного обучения, электронного обучения, онлайн-обучения и виртуального обучения.

В то время как большинство исследователей не обнаружили различий между этими концепциями, другие отметили различия, основанные на процессах взаимодействия или использовании технологий. Как правило, электронное обучение позволяет людям иметь доступ к учебным ресурсам в любое время и в любом месте, используя эту технологию. Приверженцы одной точки зрения определяют электронное обучение как использование технологии, которая произвела революцию в системе образования. А. Е. Сатунина также подчеркивает, что достоинство электронного обучения заключается в его способности вовремя предоставлять необходимую актуальную информацию [3]. Они определяют электронное обучение как инструкции, передаваемые через компьютеры. Кларк и Майер описали дистанционное обучение как эффективную и недорогую форму подхода, которая позволяет обеспечить доступ к обучению для всех учащихся, находящихся далеко друг от друга [5]. Кроме того, они сделали еще один шаг вперед, дифференцируя дистанционное обучение от дистанционного

образования, описывая дистанционное обучение как способность, а дистанционное образование как деятельность. В законодательстве Российской Федерации концепция электронного обучения была закреплена с 1 сентября 2013 года в Федеральном законе РФ «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ [1]

Сегодня проблемы электронного обучения варьируются в зависимости от того, анализируются ли платформы с точки зрения повсеместной доступности, управляемости, масштабируемости, долговечности, удобства использования, надежности, функциональной совместимости, доступности или повторного использования. Так, в последние десятилетия акцент в исследованиях был перенесен на проблему характеристик этих возможностей и поиска подходов к их улучшению. Однако в последнее время исследования были перенесены на настройку курсов и среды электронного обучения с учетом различных персонализированных характеристик, которые могут повлиять на весь процесс обучения. Персонализация в целом имеет тенденцию сдвигать парадигму электронного обучения, обеспечивая индивидуальные пути обучения для учащихся, путь обучения, разработанный для удовлетворения целей и характеристик учащихся.

С введением персонализированной среды обучения парадигма электронного обучения постепенно сместилась в сторону персонализированного электронного обучения. Эти достижения привели к использованию системы электронного обучения и ее интеграции в повседневную жизнь, особенно для обучающихся на протяжении всей жизни, которые используют эти системы в качестве центра компетенций.

Основными пользователями в системе электронного обучения являются учащиеся и преподаватели. Анализ электронного обучения с этой точки зрения дает три обучающие среды. Первый ориентирован на преподавателей, второй ориентирован на обучающихся, а третий называется «плоским», который не определяет какую-либо пользовательскую иерархию в среде электронного обучения [6]. Ориентированные на преподавателя платформы предлагают среду, в которой доминирует роль учителя, и ученики постоянно ориентируются в контенте, и все учащиеся преподавателя в одних и тех же мероприятиях. Напротив, среда, ориентированная на обучаемого, предлагает противоположный подход, описываемый как независимое обучение, где обучаемый контролирует, чему учиться, когда учиться и у кого учиться.

Наконец, «плоский» подход описывает среду, в которой нет иерархии между учителями и учениками. Обе роли могут взаимодействовать, сотрудничать и иным образом взаимодействовать. Обе роли могут коммуницировать, сотрудничать и иным образом участвовать в различных учебных мероприятиях. В некоторых сценариях учителя - это учащиеся, а учащиеся - это учителя, причем традиционные границы размыты.

Таким образом, толкование термина «электронное обучение» является весьма неоднозначным несмотря на то, что его основы были заложены

достаточно давно. Внедрение персонализированной среды обучения парадигма электронного обучения позволило сместить традиционную форму электронного обучения в сторону системы, которая персонально ориентирована на каждого обучающегося.

### Библиографический список

1. Федеральный закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ [Электронный ресурс]. — URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/) (дата обращения: 11.11.2019).
2. Государев И. Б. Электронное обучение: тенденции развития моделей и опыт применения // Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена. — СПб., 2015. № 162. С. 162–166
3. Сатунина А. Е. Электронное обучение: плюсы и минусы // Современные проблемы науки и образования : журнал. — 2016. — № 1. — С. 89—90.
4. Соколова Э. Я. Сетевой электронный учебно-методический комплекс как образовательный ресурс для обучения профессиональному английскому языку (для студентов технических вузов) // Вестн. Томского гос. пед. ун-та (TSPU Bulletin). 2012. Вып. 4 (119). С. 59–63.
5. R. C. Clark and R. E. Mayer, E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning. John Wiley & Sons, Feb. 2016.
6. Abraham P., Benefield N. The learning revolution: how cyber schools and blended learning transform students' lives. URL: <https://commonwealthfoundation.org> (дата обращения: 10.11.2019).

УДК 330

### ОГРАНИЧЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ БЮДЖЕТНО-НАЛОГОВОЙ СФЕРЫ РФ: РЕГИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТ

**Гордиенко М.С.**

Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова,  
Россия, г. Москва

*Аннотация.* В статье рассматриваются ограничения процесса цифровизации бюджетно-налоговой сферы в региональном разрезе применительно к государственной интегрированной системе управления общественными финансами «Электронный бюджет», в ракурсе реализации нацпроектов. Представлены наиболее серьезные ограничения в процедуре цифровизации, решение которых значительно повысит операционную

*эффективность государственных органов федерального, а особенно - регионального уровня.*

**Ключевые слова:** бюджет, налоги, электронный бюджет, цифровизация, ограничения, регионы, нацпроекты, майские указы.

## **RESTRICTIONS IN THE PROCESS OF DIGITALIZATION OF THE BUDGETARY-TAX SPHERE: REGIONAL ASPECT**

**Gordienko M.S.**

G.V. Russian University of Economics Plekhanov  
Russia, Moscow

***Abstract.** The article discusses the limitations of the process of digitalization of the fiscal sphere in the regional context with respect to the state integrated system of public finance management "Electronic budget", in the perspective of the implementation of national projects. The most serious limitations in the digitalization procedure are presented, the solution of which will significantly increase the operational efficiency of state bodies at the federal, and especially at the regional level.*

**Keywords:** budget, taxes, electronic budget, digitalization, restrictions, regions, national projects, May decrees.

Процесс цифровизации экономики Российской Федерации, стартовавший в 2018 г. направлен на повышение эффективности взаимодействия хозяйствующих субъектов всех сфер и звеньев экономических отношений как между собой, так и при взаимодействии с государственными органами. Уже с 2015 г. в бюджетно-налоговой сфере реализуется проект внедрения государственной интегрированной системы управления общественными финансами «Электронный бюджет» [1], которая призвана формализовать и автоматизировать распределительно-перераспределительные и контрольные отношения между различными уровнями государственной власти в сфере государственных финансов в рамках реализации принципа бюджетно-налогового федерализма в РФ.

На сегодняшний день отмечается, что система не справляется с существующими нагрузками как в рамках стандартных бюджетно-налоговых процедур при завершении бюджетного цикла (например, при корректировке проектов бюджетов на новый финансовый год или подведении итогов исполнения текущего), а также в рамках ведения отчетности по реализуемым национальным проектам. Общее количество жалоб, направленное в Министерство финансов РФ только по последнему указанному направлению - на работу подсистемы управления проектами превысило показатель в 10 тысяч. Большинство поступало из регионов.

В июле 2019 г. Межрегиональной общественной организацией по содействию в защите прав граждан «Майский указ» был проведен опрос профильных государственных органов субъектов Российской Федерации о том, как часто они обращаются в техподдержку «Электронного бюджета» [2]. Выборка составил 85 регионов, из которых только 47 предоставили свои ответы. Результат таков: в среднем в техподдержку Минфина России ежедневно поступало около 50 обращений, основной объем которых приходился на жалобы работы подсистемы по управлению нацпроектами. Многие регионы направили уже более 100 запросов: Белгородская, Владимирская область, а также Пермский край (более 1000); Липецкая область (более 600), Челябинская область (более 500); Ставропольский край (более 450). Отмечаются и два региона которые либо ни на что не жалуются (Карачаево-Черкессия), либо не нуждаются в очном их посещении сотрудниками Министерства финансов РФ (Кабардино-Балкария), поскольку вопросы решают своевременно в режиме онлайн. Само Министерство финансов РФ проводило семинары по работе с системой (о чем сообщили представители Санкт-Петербурга и Сибирского ФО), однако, ведомство не торопится с технической помощью, не видит достаточных причин того, чтобы отправлять своих специалистов в регионы для решения особенно актуальных проблем «Электронного бюджета».

Пользователи отмечают, что система работает со сбоями и ситуация связана не столько с новыми вводимыми модулями, как, например, модуль национальных проектов, а с системой в целом. Наиболее серьезными ограничениями являются:

- повышенная нагрузка на систему в дни направления отчетности, что существенно увеличивает отклик работы системы. По разным данным, время отклика программы во время пиковых нагрузок может достигать 15 минут, и не факт, что по прошествии этого времени команда не завершится ошибкой;

- риск возникновения технических ошибок и последующей невозможности сформировать и согласовать отчет;

- по причине возникновения системных ошибок для сохранения информации необходимо повторять некоторые операции по несколько раз, что способствует перерасходу лимита рабочего времени и недостаточно эффективной работе ответственных лиц;

- в системе предусмотрен разный алгоритм согласования отчетных данных, в связи с чем невозможно предугадать чьи согласования могут потребоваться, при этом сроки согласования отчетности – 4 рабочих дня месяца, следующего за отчетным;

- региональные органы власти, как правило, тратят силы на дублирующие иные системы отчетности, что также требует дополнительного временного ресурса. Существующая система управления проектной деятельностью «Электронный бюджет» не единственная. Например, Министерство транспорта Российской Федерации в отношении национального проекта «Безопасные и качественные автомобильные дороги»

обязало субъекты Российской Федерации использовать программный комплекс Систему оперативного управления «Эталон»; Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации в отношении национального проекта «Жильё и городская среда» - государственную информационную систему жилищно-коммунального хозяйства; по линии социальных проектов - информационную систему мониторинга национальных проектов «Демография», «Здравоохранение», «Образование», «Наука». Таким образом, сложилась ситуация, при которой данные о реализации национальных проектов одновременно вносятся в несколько различных информационных систем. При этом субъекты Российской Федерации не имеют права отказаться от использования информационных систем, установленных федеральными органами исполнительной власти.

Решение указанных проблем находится в федеральном ведении, однако не все федеральные органы исполнительной власти уделяют им должного внимания. По данным вышеуказанного опроса Межрегиональной общественной организации по содействию в защите прав граждан «Майский указ», на данный момент должного внимания решению вопросов не уделяется, тысячи человеко-часов затрачиваются с низкой эффективностью. Данный факт существенно тормозит как текущую оперативную деятельность ведомств, так и достижение целевых показателей нацпроектов. Снятие или частичное снятие представленных ограничений значительно повысит операционную эффективность государственных органов федерального, а особенно - регионального уровня.

### **Библиографический список**

1. Об организации проектной деятельности в Правительстве Российской Федерации (вместе с "Положением об организации проектной деятельности в Правительстве Российской Федерации") // Постановление Правительства РФ от 31.10.2018 N 1288 (ред. от 30.07.2019). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
2. Аналитика Межрегиональной общественной организации по содействию в защите прав граждан «Майский указ» [Электронный ресурс]: официальный сайт URL: <http://xn--80aavcebfcmbcza.xn--plai/news/analitika/> (дата обращения: 17.11.2019).
3. Shuvalova E., Sibatulina N., Kurochkina I. The tax system and environmental safety. International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM. 2017. T. 17. № 5.4. С. 401-408.
4. Развитие цифровой экономики в условиях деглобализации и рецессии // Алетдинова А.А. и др. Санкт-Петербург, 2019. 753 с.

УДК 004.35

## УМНЫЕ ГОРОДА МОГУТ ДАТЬ СЛАБОВИДЯЩИМ НОВЫЙ ВЗГЛЯД НА ГОРОДСКУЮ ЖИЗНЬ

Горлов С. Е., Даньшина А. В., Докшин А. Д.

Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им.  
М. А. Бонч-Бруевича, Россия, г. Санкт-Петербург

*Аннотации.* В данной статье был рассмотрен вопрос, касающийся технологий умного города. Эти технологии позволяют слабовидящим людям решить многие проблемы, связанные с ориентацией в пространстве и распознаванием. Передовые технологии способны предоставить «глаза» инвалидам по зрению, т.к. в них используется оригинальный алгоритм, представляющий уникальное решение.

*Ключевые слова:* умный город, слабовидящие люди, технологии, тенденции, устройства, Россия.

## SMART CITIES CAN GIVE THE VISUALLY IMPAIRED A NEW LOOK AT URBAN LIFE

Gorlov S. E., Danshina A. V., Dokshin A. D.

St. Petersburg State University of Telecommunications M. A. Bonch-Bruevich,  
Russia, St. Petersburg

*Abstract.* This article has addressed the issue of smart city technology. These technologies allow visually impaired people to solve many problems associated with spatial orientation and recognition. Advanced technologies can provide "eyes" to the visually impaired, as they use an original algorithm that represents a unique solution.

*Key words:* smart city, visually impaired people, technology, trends.

Поездки на работу, встречи с друзьями, покупки в магазинах – все это для людей без каких-либо нарушений часто воспринимается как нечто само собой разумеющееся. Для слабовидящих эти простые вещи могут стать серьезной проблемой.

Но представьте себе город, оснащенный технологией, которая позволяет людям с нарушением зрения ориентироваться в пространстве, распознавать местоположение или даже банкноты, помогает им жить более независимо. Это становится возможным благодаря так называемым умным городам, которые используют устройства, подключенные к Интернету [1].

Например, слабовидящие могут получить огромную помощь от усовершенствованной транспортной системы умного города. Проект

«Говорящий город» в оживленной Северной столице России основан на передовых технологиях и направлен на то, чтобы предоставить «глаза» тем, у кого проблемы со зрением [4].

Например, в городе устанавливают радиотрансивер и звуковые маяки, передающие сигналы на мобильные устройства пользователя, которые сообщают положение внутри объекта или относительно него, а также, доставляют информацию о статусе светофора и о номере приближающегося автобуса. Примерный принцип работы изображен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Принцип работы системы «Говорящий город»

Пользователь просто принимает сигнал в виде голосового сообщения, в котором максимально точно проговариваются все данные. Кажется, что технология, используемая в проекте «Говорящий город» - простая, т.к. здесь применяются стандартные протоколы Bluetooth Low Energy, Wi-Fi и интерактивное взаимодействие по радиоканалам в допустимом частотном диапазоне. Но алгоритм, который используется в данной технологии, оригинальный, т.е. представляет собой уникальное решение. Именно программная часть комплекса обеспечивает надёжное взаимодействие инфраструктурного оборудования с устройствами пользователей [3].

В 2018 году в Дубае была запущена пробная версия приложения для iPhone, которое преобразовывает письменную информацию на станциях метро в аудиоинструкции, помогая пользователям свободно передвигаться по территории метрополитена [5].

Во время путешествия «умные города» помогут ориентироваться слабовидящим в общественных местах. Хорошим началом для этого будет простое обеспечение лучшей связи для смартфонов, например, вместо

использования традиционных вышек для передачи сигналов, можно установить на зданиях небольшие ячейки с поддержкой 5G сети.

Эти меры облегчат людям с нарушениями зрения использование приложения для смартфонов, такие как Seeing AI и Blind Square, которые могут описывать окружающие объекты или давать звуковые указания пользователям. Например, компания Google выпустила приложение Lookout, которое фиксирует объекты материального мира, попадающие в объектив камеры смартфона, анализирует их и рассказывает об их характеристиках, свойствах и внешнем виде [2].

Но «умные город» могут пойти дальше в обеспечении технологиями, необходимыми для слабовидящих людей. Например, они могут предоставить автоматизированным информационным точкам тактильные карты или аудиосистемы, описывающие окружающее местоположение. Если в таких аудиосистемах будет присутствовать камера, то пользователи без проблем смогут навести ее на различные здания и другие объекты, которые находятся рядом. После чего искусственный интеллект распознает объекты и опишет их пользователю.

Аналогичным образом торговые центры могут быть оснащены устройствами для распознавания товаров, чтобы покупатели могли сравнивать товары в магазинах. Они могут быть представлены в виде простых устройств, которые помогут идентифицировать и описать продукт для пользователя, с помощью специальной камеры.

Умные городские технологии также могут помочь ориентироваться внутри зданий. Одним из существующих примеров является технология голосового управления Google Home, которая используется для управления дверными замками и освещением в доме. Также, возможно, что домашняя автоматизация пойдет дальше. Появятся датчики, которые будут открывать окна и закрывать шторы, учитывая изменение погодных условий, и даже будут помогать людям в поиске потерянных предметов [2].

Со временем умные города революционизируют, в частности, улучшаются условия жизни для людей с нарушениями зрения. Сейчас мы наблюдаем появление умных городов, таких как Санкт-Петербург, Дубай, Сингапур, Нью-Йорк и Варшава. Европейский Союз инвестирует до 1 млрд. евро в поддержку проектов примерно в 300 городах. Обзор, недавно проведенный компанией PwC, показал, что развитие умных городов в ближайшие семь лет, как ожидается, будет неуклонно расти. Городское развитие движется самыми быстрыми темпами в истории человечества. Технологии «умного города» могут помочь удовлетворить некоторые ожидания городского развития [5].

В России данное направление развито только в крупных мегаполисах. Например, сегодня в Санкт-Петербурге системой умного города оборудованы все станции метро, частично наземный транспорт, а именно более 2350 автобусов, трамваев и троллейбусов, 2500 светофоров и более 400 объектов на ж/д вокзалах. К сожалению разработчиков и пользователей,

проект развивается не так быстро, как хотелось бы. Поэтому многие люди с инвалидностью по зрению еще не могут воспользоваться «Говорящим городом» на всех маршрутах, т.к. большинство технологий сосредоточено лишь в центральной части Северной столицы России [3].

### Библиографический список

1. Максимов С. Н. «Умный город»: к вопросу о понятии и концепции [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/umnyy-gorod-k-voprosu-o-ponyatii-i-kontseptsii> (дата обращения 10.11.2019)
2. Камолов С. Г. Технологии будущего для «умных городов» / Камолов С. Г., Корнеева А. М. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/tehnologii-buduschego-dlya-umnyh-gorodov> (дата обращения 10.11.2019)
3. Технологии для «умного города». Станет ли Петербург первым мегаполисом, удобным для слепых [Электронный ресурс]. – URL: <http://social-tech.ru/novosti/1454.html> (дата обращения 10.11.2019)
4. Говорящий город [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.speakingcity.org/> (дата обращения 11.11.2019)
5. Головлева Ю.А. Конвергенция информационных технологий для повышения эффективности управления информационным пространством Санкт-Петербурга [Текст]. / Головлева Ю.А., Виткова Л.А., Ковцур М.М., Дмитриева Е.В. // Информационная безопасность регионов России: сб. статей. – Санкт-Петербург, 2017. – С. 510-512.

УДК 338

### ПРОЕКТНЫЙ ПОДХОД В УПРАВЛЕНИИ СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКИМ РАЗВИТИЕМ РЕГИОНА И ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРИМЕРЕ АО «ПО «БЕЖИЦКАЯ СТАЛЬ»

Горностаева А.Н., Захаров А.Г., Маркелова А.И.  
Брянский государственный технический университет,  
Россия, г. Брянск

*Аннотация.* Целью данной статьи является систематизация подходов к пониманию сущности проектного управления для обоснования комбинированного подхода как наиболее эффективного метода управления региональной экономикой.

*Ключевые слова:* Проектное управление, региональная экономика, проектный подход, проект.

**PROJECT APPROACH IN THE MANAGEMENT OF SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE REGION AND THE ENTERPRISE BY EXAMPLE JSC «ПО «BEZHITSKAYA STEEL»**

**Gornostaeva A. N., Zakharov A. G., Markelova A. I.**

Bryansk state technical University,  
Russia, Bryansk

*Annotation.* The purpose of this article is to systematize approaches to understanding the essence of project management to justify the combined approach as the most effective method of managing the regional economy.

*Key words:* Project management, regional economy project approach, project.

Ключевым фактором устойчивого экономического роста и его обеспечения является повышение эффективности системы государственного и регионального управления в производственной сфере. Высокий уровень обеспечивается посредством настройки реализуемой государственной политики на достижение конкретных целей и задач [2].

Необходимость усовершенствования, переориентации национальной экономики на инновационный путь развития, а также полноценной возможности решения комплекса возникающих социально-экономических проблем развития территорий, и улучшения на основе этого уровня качества жизни населения в условиях ограниченности ресурсов объясняет актуальность повышения эффективности регионального управления с помощью внедрения новых методов, и подходов в управленческих процессах.

На сегодняшний день одним из самых используемых методологических подходов к реализации целенаправленного комплекса действий государства является применение проектного управления. В экономически развитых странах (Германия, Франция, Великобритания, Япония, Канада и др.) проектное управление сформировалось в особый вид профессиональной деятельности. В настоящий момент трудно назвать хотя бы одну мировую компанию с известным именем, которая осуществляла бы свои проекты без project management.

Актуальность исследования состоит в необходимости изучения и систематизации теоретических аспектов применения проектного подхода в управлении социально-экономическим развитием региона и предприятия в частности [1].

Историко-философская сущность и процесс развития проектного подхода опирается на научные труды таких классиков, как А. Файоль, Г. Гант, Ф. Тейлор. Имена этих ученых также присутствуют в учебных пособиях и справочниках по менеджменту, теории организации и

общественному сектору экономики. Огромный вклад в это направление был сделан благодаря фундаментальному представлению структуры проектного управления и проектного цикла.

Американский ученый и инженер Генри Гант (1861–1919) предложил в 1910 году ранее неизвестный метод планирования работ с использованием диаграмм и гистограмм.

В перспективе такой подход стал значимым инструментом и принял серьезный вызов для разработки методического и аналитического обеспечения проектного управления.

Также можно отметить, что проектное управление рассматривается с точки зрения следующих подходов:

- а) проектное управление как вид управленческой деятельности;
- б) проектное управление как раздел теории управления и организации;
- в) проектное управление как набор методов и инструментов организации проекта.

Проектное управление – наиболее удобная форма планирования и оценки эффективности региональных программ и проектов с возможностью постоянной корректировки (управленческая деятельность); четко обоснованный понятийный аппарат, цикличная структура управленческих процессов (теория организации и управления); механизм применения проектного подхода универсален в различных формах социально-экономических методов управления предприятием, а также отмечается системность в процедурах поэтапного мониторинга по достижению цели (выраженные инструментарий и методика организации проектов).

С учетом внешних факторов и специфики социально-экономического развития, наиболее приемлемым является комбинированный подход к применению проектного управления, который способствует логичному и последовательному проектированию модели действий при реализации программ социально-экономического развития предприятий с учетом их ретроспективы и специфики управленческих процессов в регионах страны [3].

Для успешного внедрения проектного управления необходимо понимание основных направлений его применения. Имеет смысл выделить следующие предпосылки:

- преобразование структуры собственности, которое связано с уходом от монополии в сфере производства и услуг, а также продолжением формирования эффективных собственников и заинтересованного менеджмента;
- изменение отраслевой конъюнктуры производства в результате ее адаптации к новому спросу;
- продолжающиеся изменения геополитической ситуации, которые имеют целью включение российской экономики в мирохозяйственные связи.

Далее рассмотрим проектную деятельность предприятия на примере АО «ПО «Бежицкая сталь», в условиях цифровизации экономики.

Проект по разработке и внедрению системы менеджмента бизнеса (СМБ) был запущен в далеком 2013 году и начался с обучения персонала запросам международного стандарта IRIS и формирования структуры СМБ.

После приступили к сложному и длительному этапу разработки документации, в которой приняли участие все подразделения предприятия. С 2014 года началось централизованное внедрение СМБ. Кроме этого, были проведены две серии внутренних аудитов СМБ, направленных на успешное воплощение в жизнь требований IRIS.

АО «ПО «Бежицкая сталь» развивает систему автоматизированного проектирования.

В рамках программы развития системы автоматизированного проектирования запущена в эксплуатацию инженерная система Xerox® 6705, которая позволяет осуществлять копирование с разрешением 600x600 точек на дюйм, сканирование и печать, обеспечивая высокую четкость и точность изображений при работе со схемами и чертежами.

Встроенный цветной сканер, см. рис.1, позволяет сканировать бумажные документы в электронные файлы, а также копировать существующие изображения различных размеров, включая чертежи широкого формата, документы формата А0.



Рисунок 1 – Цветной сканер

Таким образом, можно сделать вывод, что проектный подход является основополагающим фактором социально-экономического развития региональной экономики, в частности предприятий в условиях цифровой экономики.

### **Библиографический список**

1. Агзамов Р., Агзамова Л. Проектное управление: причины для внедрения и тенденции развития. // Экономика и управление. 2018. № 1. С. 77–82.
2. Гомалеев А.В. Проблемы развития проектного управления в России: социологический подход // Вестник Рос. ун-та дружбы народов. 2018. № 2. С. 34–36.
3. Соколовский О.А., Липушкина И.Ю. Проектный подход в построении инновационной экономики Российской Федерации // Вестник экон. интеграции. 2016. № 5–6. 145 с.

**УДК 37.02**

## **МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ВИЗУАЛЬНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ ДЛЯ ДЕТЕЙ**

**А.А. Горовик<sup>1</sup>, Р.М. Зулунув<sup>1</sup>, Л.К. Мамадалиева<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Ферганский филиал Ташкентского университета информационных технологий, Узбекистан, г. Фергана

<sup>2</sup> Ферганский политехнический институт, г. Фергана

***Аннотация.** Методика преподавания детского программирования имеет ряд существенных отличий от методики преподавания программирования для взрослых, описываемая в статье методика представляет игровую форму обучения, основанную на среде программирования Scratch, легкой и интуитивно понятной среды программирования разработанной специально для детей.*

***Ключевые слова:** Методика, программирование, визуальная разработка, Scratch, образование, игра, анимация, персонаж, сцена.*

## **VISUAL PROGRAMMING METHODOLOGY FOR CHILDREN**

**A.A. Gorovik<sup>1</sup>, R.M. Zulunov<sup>1</sup>, L.K. Mamadalieva<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Fergana branch of the Tashkent University of Information Technologies, Uzbekistan, Fergana

<sup>2</sup> Ferghana Polytechnic Institute, Ferghana

***Annotation.** The methodology of teaching children's programming has a number of significant differences from the methodology of teaching programming for adults, the method described in this article represents a game form of*

*instruction based on the Scratch programming environment, an easy and intuitive programming environment designed specifically for children.*

**Keywords:** *methodology, programming, visual development, Scratch, education, game, animation, character, scene.*

Scratch – является собой средой программирования, разработанную сравнительно недавно, предоставляющую возможности разрабатывать игровые программки, анимацию, анимированных персонажей и многое другое для обучающихся в младших и средних классах. [1] В Scratch программа «складывается» из блоков команд разного цвета, так же, как например из разноцветных элементов в конструкторах Лего собираются разнообразные конструкции. Разработка программы в Scratch производится посредством соединения между собой графических программных блоков один на другой. При этом блоки собраны так, что их можно соединять лишь в верные логические и синтаксически точные комбинации, что исключает возможность ошибки. Разнообразные типы данных имеют отличающиеся строения конструкций блоков, определяя подходят ли друг к другу элемент. Доступна возможность модификации программы в том числе и тогда, когда она работает, что дает возможность экспериментировать с различными идеями во время решения задания. В итоге выполнения простейших команд строится комплексная модель, в ней работают друг с другом множество элементов, имеющих отличающиеся друг от друга свойства. По окончании того как проект собран в Scratch, есть возможность опубликовать его по адресу сайта <http://scratch.mit.edu/>. [2]

Главным достоинством рассматриваемой программной среды считается то, что она бесплатно предоставляемой программой, таково что, каждая образовательная система может загрузить программку из сети интернет и начать к изучению и работу в данной студии программирования. Для Scratch установка на компьютер не обязательна.

Программа Scratch разработана так, что дает возможность применять в преподавании новые методы и техники обучения, под названием проблемный и проектный метод. После обучения базовым конструкциям языка и изучении возможностей программы дается задача по разработке и проектированию необходимой программы. Они могут включать разнообразные сценарии, темы которых преподаватель дает при учёте возрастных критериев обучающихся, к примеру, «Моя друзья», «Моё хобби», «Новые истории»; анимационные ролики для рекламы; истории в стихах и сказках, преподаваемым в учебных заведениях да и отличившимся и талантливым обучающимся и т.п. [3]

Представленная технология преподавания дает стимул обучающихся к изучению возможностей программного языка, изучению предмета «Информационные и коммуникационные технологии и компьютерные сети, программирование», детерминируя их практическую и технологическую

значимость. Анализ разработок Scratch демонстрирует, что данное программное обеспечение по сути своей легко и просто изучается. Однако, не взирая на указанную простоту, Scratch дает ученику различные возможности работы с мультимедийными системами, что стимулирует интерес обучающихся, и помогает развитию высокой мотивации к изучаемой дисциплине в целом.

Главной прерогативой языка Scratch, считается реализация своих собственных идей от начальных выдумок до итогового продукта и программы. В Scratch разработаны основные нужные средства:

- базовые для программирования с процедурами: последовательность, разветвление, циклы, создание переменных, форматы данных (целые и дробные числа, строковый тип данных, логический тип, список и массив), псевдослучайные последовательности чисел;

- объектно-ориентированные: объектный тип данных (класс и объект), обмен сообщениями а также взаимодействие между персонажами;

- интерактивные: разработка элементов взаимных действий элементов между собой, с учеником и разработчиком, помимо этого и события вне компьютера, действия сенсоров;

- выполнений параллельных действий: выполнение функций объектов в параллельных вычислениях при необходимости координирования и синхронности действий;

- Разработка простых графических интерфейсов

Scratch отдает все наилучшее в вычислительном компьютерном механизме и возможности разработки дизайна внешнего вида программы с тем, чтобы создать разработку программ наиболее привлекательной и простой в реализации для маленьких детей, подрастающего поколения и просто тех, кто изучает программирование и хочет повысить свою квалификацию. [4]

Конструктор Лего и Scratch.

Основным начальным этапом разработки программы в среде Scratch является создание небольшого проекта, например перемещение персонажа по сцене как показано на рисунке 1.

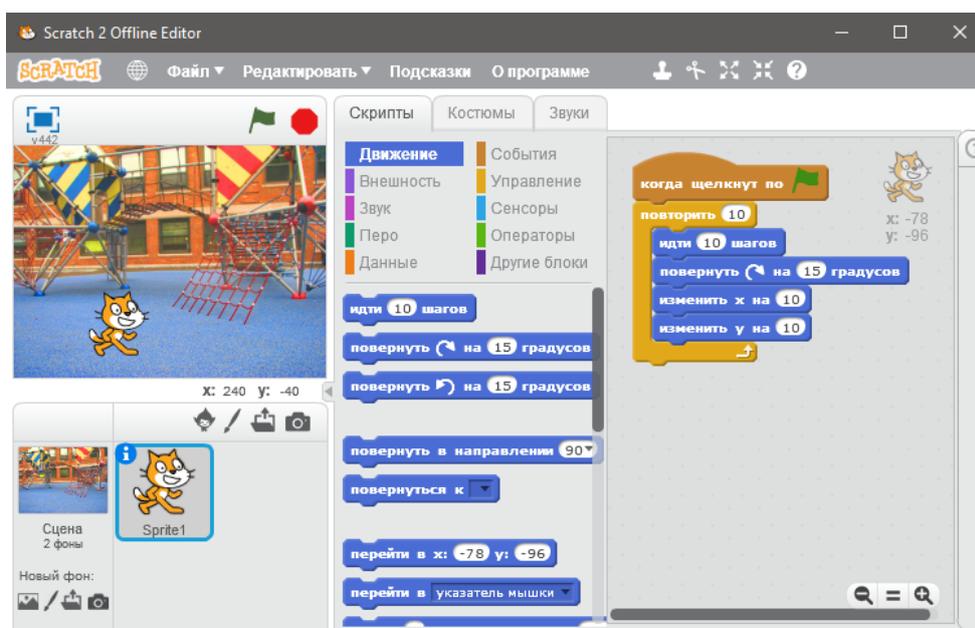


Рисунок 1. Скрипт перемещения персонажа игры по сцене

Преподаватель совместно с обучающимися шаг за шагом строит сцену, «кирпичик за кирпичиком», что представляется в конечном итоге в виде программного сценария. По окончании создания скрипта, преподавателю необходимо разъяснить учащимся, что происходит на сцене во время запуска программы на выполнение. Выстроив один из простых программных сценариев, ученик решает последовательно некоторые предложенные учителем задачи и отвечает на вопросы, такие как: «Как можно собрать программу из предложенных программных блоков?», «Как продумать оптимальный способ создания скрипта?». В последствии надо заметить, что скрипт на выполнение запускается несколькими способами такими как: нажатие клавиш клавиатуры, манипуляция мышкой и т.д.

При данном подходе и методике следует особо подчеркнуть, что ученик должен сконцентрироваться на следующих, основополагающих понятиях, таких как понятие сценария и программы. Наиболее соответствующее описание понятия сценария, его подробной и пошаговой версией, написанной также на человеческом языке является понятие алгоритма. Алгоритм обучающиеся обязаны прочно усвоить во время проведения занятия, в данном случае необходимо его устное определение проговорить устно несколько раз в течении занятия и указать подходящие примеры в процессе работы. Так как понятие алгоритма обучающимся на начальном этапе не является знакомым, то необходимо дать простое и понятное определение образуемое из сложенного данного ранее понятия «Алгоритм - это пошаговые действия, выполняемые друг за другом к решению предлагаемой задачи». Определение программы, следующее из этого будет таково: «Программа - это набор алгоритмических конструкций». Также обучающиеся должны уяснить, что данное определение относится к любым типам современных алгоритмов. В Узбекистане постепенно внедряется

визуальное программирование для обучения детей основам разработки компьютерных программ.

### **Библиографический список**

1. Белова Г.В. Программирование в среде ЛОГО. Первые шаги. - М.: Солон, 2007
2. Бин Нгуен. Объектно-ориентированное программирование на IBM Smalltalk. - М.: Диалог-МГУ, 1996.
3. Бокучава Т.П., Тур С.Н. Методическое пособие по информатике для учителей 2-4 классов. М.: ВHV, 2007
4. Буч Г. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений - М.: Вильямс, 2008.

**УДК 62-93**

## **ЦИФРОВЫЕ ПОДХОДЫ К СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ УПРАВЛЕНИЯ ГЕНЕРАЦИЕЙ И ПЕРЕДАЧЕЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И ТЕПЛА В РЕГИОНАХ РОССИИ**

**Грабчак Е.П., Логинов Е.Л.**

Министерство энергетики Российской Федерации, Россия, г. Москва

*Аннотация.* В данной статье рассматриваются проблемы развития инфраструктуры тепло- и энергоснабжения, решение которых требует перехода к цифровым технологиям управления. Обоснована необходимость цифровизации систем управления в отрасли, в том числе, создания специализированных программных инструментов анализа и моделирования в целях прогнозирования и планирования. Предложено преимущественное использование российских научно-технических решений и цифровых технологий, создание стимулов для развития российского производства, а также создание инвестиционной привлекательности отраслевых научно-технических проектов.

*Ключевые слова:* цифровые технологии, информационная система, электроэнергетика, управление, мониторинг.

## **DIGITAL APPROACHES TO IMPROVEMENT OF MANAGEMENT OF POWER GENERATION AND TRANSMISSION OF ELECTRIC POWER AND HEAT IN THE REGIONS OF RUSSIA**

**Grabchak E.P., Loginov E.L.**

Ministry of Energy of the Russian Federation, Russia, Moscow

***Annotation.** This article discusses the problems of developing the infrastructure of heat and power supply, the solution of which requires a transition to digital control technologies. The necessity of digitalization of control systems in the industry, including the creation of specialized software tools for analysis and modeling for forecasting and planning, is substantiated. It is proposed to include questions of the predominant use of Russian scientific and technical solutions and digital technologies, the creation of incentives for the development of Russian production, as well as the creation of investment attractiveness of industrial scientific and technical projects.*

***Key words:** digital technologies, information system, electric power industry, management, monitoring.*

В постсоветский период в структуре потребителей электроэнергии и тепла на территории бывших республик СССР, включая Россию, произошли большие изменения. Резко сократилось количество промышленных потребителей, перераспределились ядра городских жилищных агломераций, увеличилось количество индивидуальных домовладений в прилегающих к городам участках и пр. Кроме того, эти изменения неравномерно распределились между субъектами Российской Федерации. Ситуацию усложняет интегрированность ЕЭС России с энергосистемами других республик, где наблюдаются аналогичные проблемы.

В результате сложились диспропорции энерго- и теплоснабжения, энерго- и теплогенерации, развития электрических и тепловых сетей, включая зоны повышенного спроса на электроэнергию, которые удалены от генерирующих мощностей или не имеющие соответствующего объема магистральных и распределительных электрических сетей [1, с.39].

Для исправления ситуации в России в последние 15 лет были реализованы масштабные инвестиционные программы, призванные нарастить, прежде всего, генерирующие мощности. Формирование новых или модернизация существующих сетей транспортировки электроэнергии по объективным причинам, вследствие ограниченности инвестиционных средств на эти цели, было реализовано в меньшей мере. Такая политика была оправдана и на тот период позволила обеспечить стабильность энергоснабжения потребителей, несмотря на различные дефициты и диспропорции количественного и структурного характера.

В результате во многих регионах России накопились избыточные мощности электро- и теплосетей и мощности тепловых электрических станций, которые в свое время строились в привязке к советской индустриальной и жилищной территориальной структуре потребления электроэнергии и тепла. То есть, это более мощные, чем необходимо, с учетом максимально возможной нагрузки, тепловые электрические станции и сети. Все это требует дополнительных затрат на эксплуатацию, текущий и

капитальный ремонт оборудования, значительная часть мощностей которого не востребована потребителем, но системно встроена в существующие энергетические цепочки, финансово «обескровливая» энергетические и теплоэнергетические компании.

Существует аналогичная проблема и с новым строительством распределительных сетей. В настоящее время у электросетевых компаний отсутствуют удобные и эффективные программные инструменты для анализа, прогноза и планирования развития распределительных сетей. Перешедшие из советских времен методики и нормативы устарели вследствие существенных технических, организационно-структурных и иных изменений в электро- и теплоэнергетической инфраструктуре, а также элементов рыночной экономики, когда требуется окупаемость инвестиций в реальности недостижимая вследствие большой явной и латентной социальной составляющей в проектах развития систем тепло- и энергоснабжения.

В результате, в связи с завышенными заявками потребителей при планировании и строительстве электро- и теплосетей и мощностей тепловых электрических станций, как правило, закладываются излишние мощности. Эти мощности требуют завышенных инвестиций, а также повышенных затрат на эксплуатацию и ремонты, не имеющих финансового подкрепления вследствие того, что запланированное при строительстве количество электроэнергии и тепла не потреблено и не оплачено.

Фактически в целом по стране уже сложилась и продолжает развиваться структура электро- и теплосетей и мощностей тепловых электрических станций с излишними мощностями, неравномерно распределенными по регионам России, которая требует завышенных затрат на поддержание надлежащего технического уровня, которых можно было бы избежать. В результате растет тарифно-ценовая нагрузка на потребителя, который, в конечном счете, оплачивает эти диспропорции. Также резко «размазывается» четкость спросовых сигналов для инвесторов, снижая стимулы к инвестициям в отрасль из негосударственных источников, так как не обеспечивается необходимая окупаемость, заложенная в инвестпроект.

У многих электро- и теплоэнергетических компаний, вследствие достижения условно-предельного уровня высоких цен и тарифов на электроэнергию и тепло для населения, фактически исчерпан резерв для покрытия возрастающих затрат на эксплуатацию и замену стареющего оборудования, не говоря уже о его модернизации. Бюджетные источники на эти цели также ограничены по естественным причинам.

Цифровизация создает новые возможности для совершенствования управления в электро- и теплоэнергетике [3, с.101]. При этом, цифровизация требует учета многих технических особенностей и системных эффектов [5, с.105]. Эти эффекты трудно заранее полноценно просчитать без создания специализированных программных инструментов анализа и моделирования в целях прогнозирования и планирования [6, с.21].

Минэнерго России для упорядочения этих процессов сформировало проект «Цифровая энергетика». Целью его создания является цифровая трансформация отраслей ТЭК с учетом приоритетов, обозначенных Президентом РФ, и положений национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» [4].

При формировании российской стратегии цифрового преобразования электро- и теплоэнергетики необходимо принимать во внимание, что отрасль существует в условиях международных санкций на поставки электроэнергетического оборудования, отсутствия производства ряда компонентов и целых классов энергетического оборудования на территории России, высокой стоимости заемного финансирования и низкой инвестиционной активности [2, с.26]. Поэтому в стратегический документ научно-технического развития в сфере электро- и теплоэнергетики России необходимо включать вопросы преимущественного использования российских научно-технических решений и цифровых технологий, создание стимулов для развития российского производства, а также создание инвестиционной привлекательности отраслевых научно-технических проектов.

### Библиографический список

1. Грабчак Е.П., Логинов Е.Л., Романова Ю.А. Проблемы замены изношенного оборудования в электроэнергетике России: приоритеты модернизации в контексте обеспечения надежности и безопасности // Проблемы безопасности и чрезвычайных ситуаций. 2019. № 5. С. 38-43.
2. Грабчак Е.П., Медведева Е.А., Васильевна И.Г. Как сделать цифровизацию успешной // Энергетическая политика. 2018. № 5. С. 25-29.
3. Зоидов К.Х., Логинов Е.Л. Цифровые подходы к организации синхронной параллельной работы территориально распределенных электро-, газо- и теплосетей на квазиинтегрированном евразийском транспортно-энергетическом пространстве // Аудиторские ведомости. 2019. № 2. С. 99-104.
4. Минэнерго РФ сформировало проект «Цифровая энергетика» [Электронный ресурс] // <https://iot.ru/energetika/minenergo-rf-sformirovalo-proekt-tsifrovaya-energetika> (Дата обращения: 12.11.2019)
5. Логинов Е.Л., Грабчак Е.П., Григорьев В.В., Райков А.Н., Шкута А.А. Управление экономикой России в условиях с предельно большой компонентой неопределенности развития чрезвычайных ситуации и критического недостатка информации // Проблемы безопасности и чрезвычайных ситуаций. 2019. № 4. С. 104-110.
6. Логинов Е.Л., Шкута А.А. Развитие интеллектуальных сервисов в автоматизированных информационных системах управления. – М.: Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, 2018. – 214 с.

УДК 336.71:[005.334:005.9]

## ТРАНСФОРМАЦИЯ КОНЦЕПТУАЛЬНОГО ПОДХОДА К УПРАВЛЕНИЮ РИСКАМИ В БАНКАХ В УСЛОВИЯХ ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

**Грицак Е.В., Ященко Р.С.**

Государственная организация высшего профессионального образования «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского», г. Донецк

*Аннотация.* В статье обосновывается необходимость и рассматриваются основные направления трансформации концептуального подхода к управлению рисками в банках в условиях внедрения цифровых технологий и других инноваций в банковской сфере.

*Ключевые слова:* риск-менеджмент, риск неконкурентоспособности, модельный риск, риски кибербезопасности.

## TRANSFORMATION OF THE CONCEPTUAL APPROACH TO RISK MANAGEMENT IN BANKS IN THE CONDITIONS OF INTRODUCTION OF DIGITAL TECHNOLOGIES

**Gritsak E.V., Yaschenko R.S.**

State Organization of Higher Professional Education «Donetsk National University of Economics and Trade named after Mikhail Tugan-Baranovsky», Donetsk

*Abstract.* The article substantiates the need and considers the main directions of transformation of the conceptual approach to risk management in banks in the context of the introduction of digital technologies and other innovations in the banking sector.

*Key words:* risk management, risk of non-competitiveness, model risk, security cyber risks.

**Актуальность проблемы исследования.** Подходы к управлению рисками в банковской сфере в последнее десятилетие подвергались изменениям преимущественно в ответ на ужесточение норм банковского законодательства с целью преодоления кризисных явлений в банковской сфере. В связи с развитием цифровых технологий и внедрением других инноваций в банковской сфере возникает необходимость адаптации концептуального подхода к управлению рисками в банках к новым требованиям рынка.

**Анализ состояния проблемы.** Для общепринятого подхода к построению системы риск-менеджмента в банках характерны ориентация на управление традиционными видами банковских рисков, преобладание функций фронт-офиса над функциями бэк-офиса. Около 50% сотрудников банков обеспечивают управление банковскими рисками в процессе непосредственного осуществления банковских операций, а лишь 15% сотрудников занимаются оценкой банковских рисков [1].

**Цель исследования:** определить концептуальные основы трансформации подхода к управлению рисками в банках в ответ на угрозы и вызовы, обусловленные новыми явлениями в банковской сфере. Для этого должны быть решены такие задачи: выявление основных тенденций развития в банковской сфере и новых видов банковских рисков; определение направлений развития концептуального подхода к управлению рисками в банках в новых условиях.

**Основные научные результаты.** О необходимости трансформации концептуального подхода к управлению рисками в банках свидетельствуют следующие тенденции, которые наблюдаются в банковской сфере:

- ужесточение конкуренции между банками и небанковскими компаниями в сфере внедрения продуктовых, технологических и сервисных инноваций [2];

- развитие технологических и информационных инноваций в области совершенствования бизнес-процессов и внедрения цифровых технологий в банках;

- развитие управленческих инноваций в области методов управления и анализа рисков;

- повышение роли субъективных факторов при оценке рисков;

- снижение уровня банковской маржи (в разрезе регионов и банковских продуктов).

Новыми видами рисков, с которыми сталкиваются банки в своей деятельности, являются:

- правовой риск и страновой риск: вследствие ужесточения норм регулирования, неравномерности масштабов и скорости внесения изменений в систему регулирования в разных странах [3];

- риск неконкурентоспособности: в связи с появлением у банков новых конкурентов – финансовых компаний (финтех), которые стремятся занять наиболее привлекательные ниши на рынке финансовых услуг, устанавливая прямые отношения с клиентами, предлагая продуктовые, технологические и сервисные инновации с целью задействовать наиболее прибыльную часть цепочки создания новой стоимости - создание нового продукта и его продажи [2];

- модельный риск: вследствие несовершенства бизнес-модели и бизнес-процессов, которые конструируются менеджерами банка;

- риск кибербезопасности (далее - киберриск): вследствие преступных действий лиц, использующих уязвимости киберпространства банка, что

приводит к нарушению его информационной безопасности. Основные киберриски: риски распространения вредоносного программного обеспечения и шпионских программ;

- инфекционный риск – риск финансовой несостоятельности банка вследствие невыполнения цепочки финансовых обязательств участниками финансового рынка;

- риск предвзятости мнений при формировании или принятии управленческих решений: вызван излишней самоуверенностью работников банка и завышенной самооценкой ими своих профессиональных навыков;

- риск снижения банковской маржи, который усугубляется появлением недорогих бизнес-моделей, используемых цифровыми злоумышленниками.

С целью учета новых явлений в банковской сфере высшее руководство банка должно трансформировать подход к управлению рисками в банке, приняв концепцию высокопроизводительного управления рисками. Это позволит адаптировать систему риск-менеджмента банка к своевременному выявлению новых видов рисков, повысить готовность банка к их принятию, выбрать соответствующие способы их выявления и минимизации, обеспечить гибкость в принятии управленческих решений.

Концепция высокопроизводительного управления рисками должна стать составной частью стратегического планирования в банках, охватывать все этапы процесса управления рисками и основываться на инновационном подходе. При ее разработке целесообразно учитывать следующие инновации: создание и ведение больших баз данных о клиентах; машинное обучение; краудсорсинг; использование совокупности способов снижения операционных расходов банка (нулевое бюджетирование, аутсорсинг, упрощение процедур и стандартизация, автоматизация структуры управления и развитие цифровых технологий в банке); автоматизация процессов управления киберрисками.

Обязательным элементом данной концепции должно стать внедрение инноваций, связанных с автоматизацией процессов управления киберрисками. Примером таких решений на российском рынке является продукт Security Vision Cyber Risk System (CRS) от компании «Интеллектуальная безопасность» [4]. CRS позволяет автоматизировать полный цикл управления киберрисками: идентификация риска; анализ информации о мерах защиты; ведение реестра рисков; моделирование возможных исходов риска; мониторинг и контроль уровня риска. CRS предоставляет инструменты для охвата источников и данных по киберрискам: определение области оценки риска; частная модель угроз; опросные листы; оценка риска; интеграция со смежными системами; планы обработки риска; ключевые индикаторы риска; экспресс-оценка риска; оценка рисков третьих сторон.

**Выводы.** В последнее десятилетие банки в своей деятельности сталкиваются с новыми видами рисков, среди которых: риск

неконкурентоспособности, модельный риск, киберриски, инфекционный риск, риск предвзятости мнений, риск снижения банковской маржи.

В новых условиях в банках должна быть принята, как составная часть стратегического планирования, концепция высокопроизводительного управления рисками, которая должна основываться на инновационном подходе. Рекомендуется внедрение следующих инноваций: ведение больших баз данных о клиентах; машинное обучение; краудсорсинг; использование совокупности способов снижения операционных расходов банка, в том числе на основе автоматизации структуры управления и развития цифровых технологий в банке; автоматизация процессов управления киберрисками.

Перспективы дальнейших исследований в области разработки концепции высокопроизводительного управления рисками в банках: исследование способов защиты от киберрисков, рисков внедрения цифровых технологий в системах дистанционного банковского обслуживания; учет риска неконкурентоспособности банка.

### Библиографический список

1. Ермасова, Н.Б. Риск-менеджмент организации: Учебно-практическое пособие / Н.Б. Ермасова. — М.: ИТК Дашков и К, 2014. — 380 с.
2. Круи, М. Основы риск-менеджмента / М. Круи, Д. Галай, Р. Марк. — Люберцы: Юрайт, 2015. — 390 с.
3. Тутова Н.А. Каждый из видов риска необходимо держать под жестким контролем / Банковские технологии, М, 2013. № 04, С. 30.
4. Security Vision Cyber Risk System [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.securityvision.ru/products/crs/>

УДК 339.138

## ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ОРГАНИЗАЦИИ РОЛЕЙ ПЕРСОНАЛА В ОТДЕЛЕ МАРКЕТИНГА ИТ-КОМПАНИИ

Гуминская Ю.А.

Брянский государственный технический университет, Россия, г. Брянск

*Аннотация.* В данной статье рассматривается, как правильно организовать отдел маркетинга в компании, которая занимается ИТ-бизнесом. Описаны способы, как донести информацию о продуктах и услугах тем, кто в последствии будет оказывать финансированием.

*Ключевые слова:* маркетинг, ИТ-бизнес, менеджер, информационные технологии.

## BASIC ASPECTS OF PERSONNEL ROLE ORGANIZATION IN THE IT COMPANY'S MARKETING DEPARTMENT

Guminskaya Y.A.

Bryansk State Technical University, Bryansk, Russia

***Abstract.** This article discusses how to properly organize a marketing department in a company that is engaged in IT business. Describes how to convey information about products and services to those who will subsequently provide financing.*

***Key words:** marketing, IT business, manager, information technology.*

В современном мире, как никогда, огромную роль играет реклама и продвижение. Этим фактом обусловлено то, что отдел маркетинга необходим в любой компании. Так как на данный момент цифровизация является трендом. Информационные технологии задают ритм современной жизни. В данной статье будет рассмотрено, как построить для компании-разработчика офис продаж и службу маркетинга с нуля, зачем софту стратегические конкурентные преимущества, какие инструменты продвижения действительно эффективны на IT-рынке и почему agile не работает в маркетинге.

В настоящее время одной из самых распространенных форм в IT-индустрии является разработка ПО, специалистами по техническим заданиям. Суть такой формы в том, что клиенту оказываются услуги по предоставлению группы высококвалифицированных специалистов по разработке, которые имеют все возможности выполнить проект в заданные сроки и в рамках установленного бюджета.

Маркетинг и продвижение высоких технологий значительно отличается от маркетинга других продуктов в силу: относительной закрытости ИТТ-рынка; скорости смены поколений техники и технологий; специфичности предлагаемых товаров и услуг.

Очень распространенной проблемой отдела маркетинга ИТ-компаний является то, что его работы бывает далеко от поиска и удержания клиентов. Главной задачей маркетолога в любой компании является наделять программный продукт или ИТ-услугу такими потребительскими свойствами, которые будут превышать ожидания пользователя, что приведет к росту спроса.

Из всего вышесказанного следует, что ключевым специалистом в отделе маркетинга в ИТ-компании должен стать менеджер по продукту.. Одной из ключевых особенностей является то, что у специалиста, которого планируется ввести на данную должность, должно быть базовое техническое образование и желателен опыт работы в ИТ.

ИТ-рынок – это преимущественно модель B2B, где основной способ заключения контрактов – прямые продажи. Следовательно, отдел маркетинга

должен работать в унисон с отделом продаж и пресейлом. Пресейл в данной модели – формирование бизнес-требований второй стороны сделки, ее требований к поставщикам. А также все проделанные работы, проведенные для участия в тендере. Его роль – обеспечить равномерное наполнение воронки продаж.

Для решения первой задачи потребуется измерить эффективность генерации лидов (лид — это целевое действие пользователя на сайте или обращение в компанию.) с помощью различных маркетинговых инструментов и, грамотно планируя их использование, добиться постоянного входного потока обращений, соответствующего пропускной способности отдела продаж.

Для того, чтобы решить вторую задачу, которая была поставлена, будет необходимо проработать политику лицензирования и систему ценообразования. Поэтому основное орудие труда IT-маркетолога – его интеллект, а главное средство производства – контент-маркетинг.

Как показывает практика известных на рынке IT-компаний, одним из самых главных инструментов продвижения является предметное образование потенциального потребителя. Для того, чтобы добиться успеха на рынке информационных технологий нужно быть специалистом, который может объяснить, почему именно данное ПО лучше любой категории потребителей.

Качественно преподнося информацию на разных уровнях, IT-компания не просто несет потенциальным потребителям полезные знания, но приобретает в их лице лояльных заказчиков.

Далее рассмотрим гибкий agile-подход. Заключается в отказе от классических долгосрочных планов по развитию и расходованию маркетингового бюджета в пользу коротких итераций и возможности внести изменения в стратегию в любой момент времени. Данный подход применительно к управлению в маркетинге – путь в никуда. Плановое ведение маркетинговой деятельности, на мой взгляд, более актуален на данный момент. В текущих реалиях не просто строить долгосрочные планы, но год – вполне разумный горизонт планирования для маркетинга.

В эпоху цифровой экономики происходит очень быстрый рост и развитие информационных технологий. Это привело к тому, что сейчас этот сегмент рынка переполнен. Компаниям, которые хотят получить качественный IT-продукт, но далеки в своей деятельности от этой сферы просто не могут разобраться, кому отдать свое предпочтение. Именно для этого грамотный маркетинг в IT-сфере просто необходим. Иначе можно очень быстро потерять свое место на рынке.

Маркетинг в IT-сфере можно смело рассматривать, как отдельный и самостоятельный сегмент, так как он требует особо подхода для правильного ведения бизнеса. В современных реалиях нельзя отдельно рассматривать маркетинг и сам бизнес. Каким бы совершенным ни был продукт без качественно организованной работы отдела маркетинга он не принесет прибыли для компании.

Исходя из всего вышесказанного можно сделать вывод, что главные характеристики отдела маркетинга - это наличие целей и четкого плана их достижения, правильное распределение обязанностей, частичное обращение к аутсорсингу. Далее очень важным является правильная работа продуктового маркетинга. Базовой задачей отдела маркетинга является контроль наличия и актуальности средств производства для каждого программного продукта и его новой версии. И, пожалуй, самым важным является налаженная система взаимоотношений с профильными СМИ, а также зрелый контент-маркетинг, формирующий экспертный имидж IT-компании и лояльность потенциальных клиентов. Маркетинг в современных реалиях является необходимым компонентом любого бизнеса, что подтверждают тезисы данной статьи. Главным выводом данной статьи является то, что на данный момент маркетинг является основным движущим механизмом продаж любого бизнеса в целом, и IT-бизнеса в частности. Отсутствие грамотного маркетинга в компании – верный путь в никуда, даже при наличии высококачественного продукта.

#### **Библиографический список:**

1. Демиденко А.И., Демиденко И.А., Исаев А.А. Цифровизация управления инновационными ресурсами предприятия и развитие сетевых организационных структур. Монография. Издательство: Брянский государственный технический университет. Брянск. 2018, 100 с.
2. Демиденко А.И., Казулин А.Л., Влияние информационно-телекоммуникационных технологий на социальную и экономическую сферу деятельности человека. Материалы международной научно-практической конференции «Экономическое развитие регионов и приграничных территорий Евразийского экономического союза (ЕАЭС), Брянск, БГТУ, 2017, 327-328 с.
3. Демиденко И.А., Демиденко А.И., Создание инфраструктуры инновационного развития на предприятиях // Материалы VII международной научно-практической конференции «Фундаментальные и прикладные науки сегодня», North Charleston, USA, 2016 г. 199-203 с.
4. Портал «Habrahabr»: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habrahabr.ru>, свободный. (дата обращения 15.09.18)

УДК 336.741.2

**СОВРЕМЕННЫЕ ПЛАТЕЖНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ****Гурова Т.С., Чеканова Ю.Э.***Финансовый университет при Правительстве РФ**Россия, г. Калуга*

**Аннотация.** В данной статье рассмотрено влияние цифровой революции на платежную сферу. Так же рассмотрены понятия электронные деньги, цифровая экономика с ее основными элементами, блокчейн и техническая составляющая бесконтактного взаимодействия. Приведена динамика использования современных видов платежей.

**Ключевые слова:** бесконтактные платежи, платежные инструменты, цифровая экономика, электронная коммерция, электронные деньги.

**MODERN PAYMENT INSTRUMENTS****Gurova T.S., Chekanova Y.E.***Kaluga branch of the Financial University under the Government of Russian**Federation**Russia, Kaluga*

**Abstract.** This article discusses the impact of the digital revolution on the payment industry. The concepts of electronic money, the digital economy with its main elements, the blockchain and the technical component of contactless interaction are also considered. The dynamics of the use of modern types of payments is given.

**Keywords:** contactless payments, digital economy, e-commerce, e-money, payment instruments.

Стремительное развитие информационных технологий внесло изменения практически во все сферы жизни современного человека. Это привело к появлению такого понятия, как цифровая экономика.

Цифровая экономика – это хозяйственная деятельность, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде. Если раньше поток информации был физическим, то с появлением цифровой экономики вся информация сводится к битам и байтам.

По сравнению с традиционными формами хозяйствования, цифровая экономика позволяет значительно повысить эффективность производства, продаж и доставки товаров.

Основными элементами цифровой экономики являются:

- электронная коммерция- осуществление торговой деятельности посредством сети Интернет;
- интернет-банкинг- технология дистанционного банковского обслуживания;
- электронные платежи- оплата виртуальными деньгами посредством электронного кошелька;
- интернет-реклама- размещение различных рекламных материалов в сети Интернет [1, с.110-111];
- Также к этому понятию можно отнести современные интернет-игры.

Практически всегда расчеты в электронной экономике производятся электронными деньгами.

Электронные деньги -это денежная стоимость, которая хранится на различных носителях в электронном виде, а также может передаваться, посредством компьютерных сетей, с одного носителя на другой.

Динамика использования современных видов платежей представлена на рисунке 1.

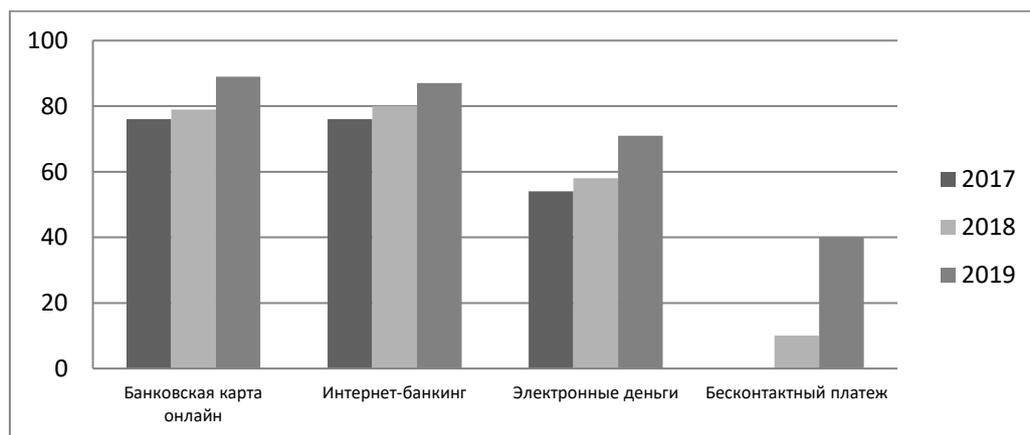


Рисунок 1- Использование современных видов платежей

На рисунке 1 указан процент россиян, которые минимум раз в полгода платят за различные товары и услуги при помощи компьютера или мобильного телефона.

Одной из наиболее важных платежных инноваций последних лет является активное использование электронных денег в качестве средства платежа. Особенно быстрый рост количества операций по переводу денежных средств отмечен в сегменте P2P (peer-to-peer - равный к равному).

Особое внимание следует уделить биометрическим и бесконтактным технологиям, дополняющим уже существующее устройство доступа.

Техническую составляющую бесконтактного взаимодействия обеспечивают следующие технологии:

- Near field communication (NFC)— технология беспроводной передачи данных малого радиуса действия. («ближняя бесконтактная связь»).
- Quick Response (QR). QR-код — считываемая машиной оптическая метка, содержащая информацию об объекте, к которому она привязана. («Быстрый доступ»)
- Near Sound Data Transfer (NSDT). В основе этого решения лежит принцип обмена данными по аудиоканалу. Безопасность транзакций обеспечивает электронная подпись, которая формируется на основе одноразового пароля, переданного по аудиоканалу мобильного устройства.

Биометрические технологии в системе бесконтактных платежей представляют собой технологический процесс, осуществляющий идентификацию клиентов по биометрическим параметрам.

Особое место в современной платежной сфере занимают мобильные платежи.

Необходимо упомянуть о роли технологии блокчейн в платежной сфере. Блокчейн – это выстроенная по определённым правилам непрерывная последовательная цепочка блоков, содержащих информацию.

Блокчейн способен трансформировать систему платежей за счет повышения эффективности финансовых операций по всему миру. Однако это требует потребует значительных инвестиций, для обеспечения безопасности и прозрачности сделок. [2, с.66]

Так же необходимо отметить, что платежная индустрия является максимально клиентноориентированной. Поддерживать высокое качество обслуживания помогает постоянное соотношение потребностей клиентов и предложений рынка.

### **Библиографический список**

1. Бердышев С. Секреты эффективной интернет-рекламы. Практическое пособие – М.: Дашков и Ко, 2016. – 220 с.
2. Погосян А.М. Инновационные платежные инструменты в цифровой экономике // Научные записки молодых исследователей. 2017. № 3. С. 63-67.

УДК 33:338.26

## ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА РАЗВИТИЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

Гущина О.С., Измайлов А.М.

Самарский Государственный Экономический Университет, Россия,  
г. Самара.

***Аннотация:** В статье рассматриваются и анализируются некоторые аспекты цифровизации экономики страны, а именно вопросы развития предпринимательства в условиях цифровизации. Рассмотрены особенности функционирования бизнеса в условиях цифровой экономики, проанализированы тенденции развития цифрового предпринимательства в РФ. В статье также обосновывается необходимость регулирования предпринимательства в процессе формирования кадров в области цифровых технологий, формирования стабильной системы международного сотрудничества.*

***Ключевые слова:** предпринимательство, цифровая экономика, цифровизация, цифровые технологии, глобальный индекс подключения.*

## The Impact of Digitalization on Enterprise Development

Gushchina O.S., supervisor Izmailov A.M.

Samara State Economic University, Russia, Samara

***Resume:** The article discusses and analyzes some aspects of the digitalization of the country's economy, namely, the development of entrepreneurship in the context of digitalization. The features of the functioning of business in the digital economy are considered, the trends in the development of digital entrepreneurship in the Russian Federation are analyzed. The article also substantiates the need to regulate entrepreneurship in the process of formation of personnel in the field of digital technologies, the formation of a stable system of international cooperation.*

***Keywords:** entrepreneurship, digital economy, digitalization, digital technologies, global connectivity index.*

Экономика в России в последние десятилетия в результате радикальной трансформации перестала быть закрытой и постепенно становится частью мировой экономики. Главной особенностью будущего общества – это приход цифровых технологий в жизнь человека.

В декабре 2016 г. в послании президента России к Федеральному собранию Российской Федерации был сформулирован один из стратегических принципов развития экономики РФ — «цифровая экономика». Кроме того, в Указе Президента РФ, подписанном 1 декабря 2016 г. «О стратегии научно-технологического развития Российской Федерации», ключевая роль в инновационно-технологическом развитии государства отводится цифровым технологиям. На первоначальных этапах стратегии научно-технологического развития России, будут созданы организационные, законодательные и финансовые механизмы для подготовки страны в полной мере на цифровую, инновационную экономику. [1]

Сегодня цифровизация является важной слагаемой успеха. С помощью новых технологий произошло значительное ускорение процессов взаимодействия между властью и бизнесом, а также между разными представителями бизнеса. Такие процессы, как электронный

документооборот, позволяют получить необходимые документы в короткое время.

Разработка и внедрение цифровизации приведет к внедрению новейших технологий и процессов, финансовых, социальных и производственных, которые формируют развитие предпринимательских структур, что в свою очередь приведет к формированию стратегического ресурса для реализации потенциала в экономике.

Анализируя многие положительные черты развития мировой цивилизации, следует говорить о рисках, которые несут цифровые технологии.

Коммерческое использование интернета началось почти четверть века назад, за этот период времени бизнес изменился с большими темпами. Крупные транснациональные компании, такие как Google, Amazon, Alibaba стали ключевыми предприятиями в современной экономике. Онлайн продажи растут с каждым годом. Корпорации подчеркивают важность создания «цифрового отношения» с клиентами.

Термин «цифровая экономика» обычно рассматривают в контексте «цифровой трансформации экономики», сущность которой определена в глоссарии Евразийской Экономической Комиссии. [3] Так, «цифровая трансформация экономики» - это: Смена экономического уклада, изменение традиционных рынков, социальных отношений, государственного управления, связанная с проникновением в них цифровых технологий;

Принципиальное изменение основного источника добавленной стоимости и структуры экономики за счет формирования более эффективных экономических процессов, обеспеченных цифровыми инфраструктурами.

Существование цифровой экономики обусловлено такими тенденциями, как создание различных национальных программ цифровой экономики, например, как «Электронное здравоохранение». Применяется технология блокчейн для хранения данных в общедоступной базе.

Происходит изменение транспортной сферы, путем использования беспилотных летательных аппаратов.

В связи с внедрением новых технологий происходит создание учебных программ для специалистов в сфере IT.

Говоря о структуре «цифровой» экономики можно выделить такие ее принципы, как свободный доступ к ресурсам без привлечения посредников; продажи через глобальные экосистемы, а также предоставление ресурсов в аренду. К перечню основных ресурсов относятся технологии, человеческие ресурсы, бизнес-модели, финансы и т.д. [2]

Структура цифрового маркетинга, без которого современный бизнес практически невозможен, включает:

- Цифровую среду;
- Потребительское поведение, которое призвано понять как влияют цифровые технологии как процесс покупки потребителей.
- Социальные медиа и пользовательский контент. Важным отличием цифровой среды является легкость, с которой потребители могут делиться между собой при помощи интернета. В цифровой среде покупатели способны публиковать отзывы и обзоры на потребляемую продукцию.
- Поисковые системы- с помощью которых потребители могут изучать бесплатную информацию о продуктах и услугах, которые им необходимы.
- Продукт. В эпоху цифровой экономики происходит превращение продукции в цифровые услуги, особенно в области программного обеспечения и таких продуктов как музыка, видео и текст.
- Цена – цифровые продукты имеют очень низкие затраты на распределение.

Современные предприятия должны подстраиваться под требования цифровой экономики, иначе они будут неконкурентными или даже потеряют большую часть своих покупателей.

Руководство компаний должно применять цифровые технологии при разработке своих бизнес-стратегий, использовать интернет при взаимодействии с заказчиками.

Одним из наиболее точных показателей уровня развития цифровой экономики в мире выступает глобальный индекс подключения, исследование которого проводит компания, функционирующая на территории Китая.

Для оценки данных используются 40 индикаторов в параметрах по производительности и параметров обеспечения трансформации. [4]

По данным исследований первое место среди стран занимают США, Сингапур и Швеция. Согласно данному показателю Россия занимает только 26 место в рейтинге, при этом доля цифровой экономики в валовом внутреннем продукте составляет почти три процента. [5]

Для повышения этого уровня необходимо на государственном уровне создавать условия для обучения специалистов в области цифровых

технологий. Кроме того необходимо формирование стабильной системы международного сотрудничества.

Внедрение цифровой экономики даст такие преимущества, как:

- Использование цифровых технологий в государственном и частном секторе. Например, в России уже работает портал Госуслуг, с помощью которой доступность различных государственных услуг значительно повысилась.
- Уже к 2020 году планируется, что 95% населения России будут иметь постоянный доступ к интернету.
- Внедрение цифровых технологий существенно повысит уровень производительности и снизит производственные затраты.

Подводя итог, следует отметить, что в современном мире цифровая трансформация становится все более очевидной и оказывает огромное влияние на развитие бизнеса различных форм.

Для субъектов малого и среднего предпринимательства такие технологии создают возможность выхода на мировые рынки, однако это требует также политические меры от государства, которые могли бы способствовать созданию благоприятной для развития бизнеса среды.

### **Библиографический список**

1. Указ Президента РФ от 09.05.2017 N 203 "О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы" [Электронный ресурс] Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_216363/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_216363/) (дата обращения 07.10.2019);

2. Бабкин, А. В., Чистякова, О. В. Цифровая экономика и её влияние на конкурентоспособность предпринимательских структур / А.В. Бабкин, О.В. Чистякова // Российское предпринимательство. 2017. № 24. 11-21 с.

3. Глоссарий Евразийской Экономической Комиссии [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.eurasiancommission.org/ru/act/dmi/workgroup/Pages/glossary.aspx> (дата обращения 07.10.2019);

4. Добрынин А. П., Черных К. Ю. «Цифровая экономика - различные пути к эффективному применению технологий» // International Journal of Open Information Technologies. 2016. №1. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-ekonomika-razlichnye-puti-keffektivnomu-primeneniyu-tehnologiy-bim-plm-cad-iot-smart-city-big-data-idrugie> (дата обращения: 07.10.2019);

5. Куприяновский, В. П. Цифровая экономика — «Умный способ работать» // В.П. Куприяновский, С.А. Синягов, С.И. Липатов, Д.Е. Намиот, А.О. Воробьев // International Journal of Open Information Technologies. 2016 №. 2 , 26-33 с.

УДК 339.138

## УПРАВЛЕНИЕ МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Дадаев Я.Э., Бисултанова С.У., Абдулхалимова Х.С.  
Чеченский государственный университет,  
Россия, г. Грозный

*Аннотация.* В статье рассмотрен процесс управления маркетинговой деятельностью в условиях развития внешнеэкономической деятельности предприятия, определены основные этапы и их взаимозависимость. Определены преимущества, которые получает предприятие от развития маркетинга на внешних рынках.

*Ключевые слова:* маркетинг, управление, внешнеэкономическая деятельность, адаптация продукта.

## EVOLUTION OF MARKETING RESEARCHES IN DIGITAL MARKETING

Ya. E. Dadaev, S. U. Bisultanova, Kh. S. Abdulkhalimova  
Chechen State University  
Russia, Grozny

*Abstract.* The article discusses the process of managing marketing activities in the development of foreign economic activity of the enterprise, defines the main stages and their interdependence. The advantages that the company receives from the development of marketing in foreign markets are determined.

*Key words:* marketing, management, foreign economic activity, product adaptation.

В условиях развития внешнеэкономической деятельности предприятия активизация структурированного управления маркетингом является необходимым условием для того, чтобы предприятие могло успешно конкурировать и достигать собственных целей на внешнем рынке. «Понятие глобализации приобретает различные оттенки, в частности, целесообразно разделить ее в зависимости от уровня агрегации: уровень отдельного предприятия, вида деятельности (отрасли), страны или мирового производства в целом» [1]. Маркетинг в условиях внешнеэкономической деятельности определяется как деловая активность предприятия, направленная на планирование, ценообразование, продвижение и

215

направление потока товаров и услуг компании потребителям в более чем одной стране для получения прибыли.

Развитие маркетинговой деятельности в условиях осуществления внешнеэкономической деятельности дает предприятию ряд преимуществ:

– Повышение эффективности продукции или услуги. Стремление усовершенствовать товар таким образом, чтобы удовлетворить потребности зарубежного потребителя, открытие новых способов эффективного производства и предоставления инновационных характеристик товара, изучение опыта передовых стран способствует тому, что предприятие становится более эффективным в производстве продуктов или услуг.

– Приобретение сильного конкурентного преимущества на внутреннем рынке. Развитие внешнеэкономической деятельности предприятия свидетельствует о его устойчивости, конкурентоспособности, необходимость для потребителя не только на локальном, но и на международном рынке.

– Рост информированности потребителей о марке предприятия и продукте или услуге.

– Увеличение прибыли предприятия путем экономии на масштабе и увеличение доли рынка [4].

Необходимость учета логической и обоснованного маркетингового поведения во время принятия решения о выходе на зарубежный рынок, применения современных управленческих технологий в условиях интернационализации маркетинговой среды требует определения составляющих управления маркетинговой деятельностью компании в процессе международной деятельности. Исходя из анализа источников [1-5], автором обобщены наиболее важные элементы маркетингового управления внешнеэкономической деятельности:

1. Выбор рынка для осуществления внешнеэкономической деятельности. Правильный выбор экспортного рынка – главная задача маркетингового отдела и маркетинговых экспертов. Маркетинговый потенциал для экспортного продукта, конкуренция на рынке, маркетинговые тенденции, уровень маркетингового развития, политическая и экономическая стабильность в стране, нормативно-правовое регулирование и др. Из разнообразного количества критериев выделяют три основных для сравнения иностранных рынков и выбора наиболее выгодного для входа: физический критерий – географическое положение; психологический критерий – язык, культура, традиции другой страны; экономический критерий – сходство экономических условий обеих стран.

Ф. Котлером были выделены две группы методов по выбору рынка для осуществления ВЭД: аналитический (дерево решений), включающий анализ уровня спроса на предлагаемый товар, анализ расходов и доходов, и эвристический (ассоциативный). Также одним из главных факторов выбора рынка является понимание потребительской ценности товара для иностранного потребителя [5].

2. Проведение глубокого маркетингового исследования. Для формирования эффективного маркетингового механизма внешнеэкономической деятельности отечественные предприятия должны рассматривать новейшие маркетинговые подходы к интенсификации внешнеэкономических связей путем проведения маркетинговых исследований, результативность которых зависит от достоверности маркетинговой информации, правильности оценки рыночных перспектив и адекватности уровня интернационализации маркетинговых усилий.

3. Определение «готовности» продукта. Главным в экспортном маркетинге есть необходимость поставлять такой товар зарубежному потребителю, что будет отвечать его вкусу, требованиям, тенденциям моде, дизайну.

4. Разработка маркетинговой стратегии. Эффективное продвижение и продажа продукции на зарубежном рынке зависит от согласованной маркетинговой стратегии.

5. Контроль за внедрением стратегии международного маркетинга и в случае необходимости ее корректировки.

Также стоит рассмотреть и внедрять в деятельность современные рекомендации по ведению международного маркетинга.

1. Оптимизация веб-сайта компании. Сегодня в Интернете более 1,1 миллиарда вебсайтов и примерно 40% населения мира имеет подключение к Интернету. Эти данные показывают, что Интернет предлагает огромный потенциал для бизнеса.

2. Выбор и активизация деятельности в социальных сетях согласно тенденциям целевого рынка. Социальные медиа является жизненно важным элементом маркетинговых коммуникаций. Для любого предприятия, планирующего осуществлять внешнеэкономическую деятельность, важно выбрать правильную платформу социальных сетей.

3. Развитие видео-маркетинга. Для успешной международной маркетинговой стратегии важно обращать внимание на детали, относительно видео-маркетинга, это значит правильно выбранная язык субтитров и интересное содержание, что дает полное представление о товаре предприятия.

Управление маркетинговой деятельностью в условиях ВЭД является масштабным и сложным процессом, но его осуществление позволяет предприятию повысить эффективность продукта, увеличить конкурентное преимущество на внутреннем рынке и получить экономию на масштабе. Процесс маркетингового управления должно осуществляться комплексно и систематически, включая правильный выбор экспортного рынка, проведение глубокого маркетингового исследования, адаптации продукта и маркетинговых программ, разработку маркетинговой стратегии и контроль за ее внедрением. Исходя из современных тенденций развития, предприятиям рекомендуется оптимизировать веб-сайты из учета потребностей внешнего

потребителя, активизировать деятельность в социальных сетях и развивать видео-маркетинг.

### Библиографический список

1. Бекмурзаев И. Д., Бузуркаев С-М. М., Хажмурадова С. Д. Маркетинг в глобализации мировой экономики // ФГУ Science. Научно-аналитический журнал. – Грозный, № 2 (33), 2019. - с. 73-80.
2. Портер М. Международная конкуренция / Пер. с англ. – М.: Международн. отношения, 1993. - 896 С. 9. Ламбен Же.-Ж. Стратегический маркетинг. – СПб.: Наука, 1996. - 337 С.
3. Цыганкова Т. М. Международный маркетинг: теоретические модели и бизнес-технологии: монография. – К: КНЕУ, 2004 – 400 с
4. Global Marketing: Strategies, Definition, Issues, Example [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.cleverism.com/global-marketing-strategies/>
5. Purlys C. Enterprise's Export Marketing and Promotion Strategy / C. Purlys // Management Horizons. Visions and Challenges: 9th International Scientific Conference, Kaunas: 2007. – P. 289-300.

УДК 339.138

### ЭВОЛЮЦИЯ МАРКЕТИНГОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ЦИФРОВОМ МАРКЕТИНГЕ

Дадаев Я.Э., Заудинов У.М., Хажмурадова С.Д.  
Чеченский государственный университет,  
Россия, г. Грозный

*Аннотация.* В статье рассмотрена эволюция технологий проведения маркетинговых исследований вследствие широкого распространения цифровых маркетинговых инструментов. Обоснованы предпосылки применения технологии Big Data для изучения поведения потребителей.

*Ключевые слова:* маркетинговые исследования, цифровой маркетинг, Интернет, большие данные, информация.

### EVOLUTION OF MARKETING RESEARCHES IN DIGITAL MARKETING

Dadaev Y.E., Zaudinov U.M., Khazhmuradova S.D.  
Chechen State University  
Russia, Grozny

**Abstract.** *The article discusses the evolution of marketing research technologies due to the widespread adoption of digital marketing tools. The preconditions for applying Big Data technology to study consumer behavior are justified.*

**Key words:** *marketing research, digital marketing, the Internet, big data, information.*

Технологические сдвиги постиндустриального характера, усиление конкуренции, быстрое изменение факторов внешней и внутренней среды, экспоненциальное возрастание объемов информации, необходимость ускорения процесса принятия сложных управленческих решений, повышение культуры в области информационно-коммуникационных технологий вынуждают предприятия приспосабливаться к работе в режиме онлайн и применять новые аналитические инструменты для анализа конкурентной среды и спроса.

На протяжении всей своей истории маркетинг основывался на креативных идеях. Пионерные маркетинговые концепции, опирались на значительные расходы на рекламу в средствах массовой информации. Выход на рынок с товаром-новинкой в значительной мере основывался на вере в успех и интуиции.

Одной из таких технологий является технология Big Data (Большие данные) – это массивы данных большого объема. Согласно общемировых тенденциям такая технология приобретает все большее значение. На сегодняшний день существует немало решений в соответствии с классами задач, возникающих при работе с большими данными, включая технологии для работы в «облачных хранилищах данных». За последние 10 лет человечество произвело информации больше, чем за всю историю существования [3].

В условиях информационной экономики появилась возможность осуществлять маркетинговую деятельность более рационально. Современные ИТ позволяют реализовать концепцию массовой индивидуализации и проводить маркетинговые исследования основываясь не на изучении выборки, а на анализе поведения генеральной совокупности. В этих условиях можно существенно повысить точность прогнозов и минимизировать маркетинговые риски. И это прочная основа для воплощения самых смелых маркетинговых решений.

Подавляющее большинство накопленных и постоянно растущих объемов информации по сути являются маркетинговой информацией, которая с профессиональной точки зрения имеет огромную ценность для маркетологов. Каждый пользователь сети является потребителем. Поэтому, история посещения страниц, рекламные, вкусовые, ценовые предпочтения, круг общения, знакомства, культурные, социальные, личные, психологические факторы пользователя позволяют маркетологам составить его характеристики как потребителя.

Новым в технологии Big Data является исследование и анализ полуструктурированных и неструктурированных данных. Появилась возможность анализировать электронные письма, PDF-файлы, видеоматериалы, мгновенно распределять и масштабировать систему хранения информации с меньшими затратами, использовать и хранить все созданные данные [4]. Появление технологии Big Data дает дополнительные массивы структурированной маркетинговой информации для анализа и прогнозирования поведения потребителей. По мере удешевления технологии Big Data к числу ее пользователей добавляется все больше заказчиков. У предприятий, которым необходимо хранить и осуществлять доступ к большому объему данных, есть два варианта:

1) масштабированием по вертикали – добавление ресурсов на один вычислительный узел за счет приобретения более мощного компьютера;

2) горизонтальное масштабирование – добавление дополнительных вычислительных узлов, то есть добавление в систему дополнительных компьютеров, распределение работы между ними. Технология Big Data использует второй вариант и раскрывает коммерческий потенциал мегамассивов данных за счет поиска закономерностей и фактов. Она позволяет массово идентифицировать индивидуальный спрос анализируя маркетинговую информацию, полученную с Интернет. Кроме того, Big Data хранит, обрабатывает, анализирует большие объемы данных.

Автоматизируются следующие процессы: сбор и обработка данных, поддержка принятия и исполнения решений. Стоимость этих операций снизилась, появилась возможность анализировать, на первый взгляд, не связанные факторы. Компьютер в короткий срок определяет количественные взаимосвязи и выявляет закономерности. Это позволяет повысить скорость анализа, сократить затраты времени, снизить требования к памяти технических средств.

3) Репрезентативные выборки – суть метода заключается в построении модели не на всю информацию, а на некоторое подмножество – репрезентативную выборку.

В подавляющем большинстве случаев технология Big Data не предусматривает выделение из генеральной совокупности выборки. Но бывают исключения. В этих случаях используется метод репрезентативной выборки. Время выборки меньше времени обработки всего массива информации.

Повышение эффективности маркетинговой деятельности за счет использования технологии Big нужно очень много времени. Например, он может выявить зависимость между цветом обложки журнала с объемами продаж.

Технология Big Data основывается на кластерном анализе и в общем виде осуществляется по следующему алгоритму: проводится контент-анализ для выявления характеристик потенциальных потребителей; осуществляется кластеризация, то есть выделяются однородные группы потребительских

сегментов; оценивается корреляция между различными процессами; формируются прогнозы на основе экстраполяции и использования регрессионных моделей.

Для рационализации и повышения скорости процесса обработки информации при работе с большими базами данных могут быть использованы следующие методы:

1) комбинирование моделей – суть метода заключается в использовании комбинации математических моделей.

На первом этапе, где используются простейшие модели наибольшая скорость обработки информации и так большой объем информации обрабатывается максимально быстро. Данные, для обработки которых достаточно самых простых моделей исключаются после первого этапа из дальнейшей обработки.

2) Параллельная обработка – суть метода заключается в разделении данных на массивы и построения моделей для каждого массива отдельно, с последующим объединением результатов.

Традиционные методы формирования клиентской базы требуют значительных затрат. Оптимизировать их, повысить их отдачу с меньшими затратами именно помогают Big Data: можно тщательно проанализировать сведения о клиентах, неструктурированную информацию из Интернета, включая информацию из социальных сетей, блогов, комментариев, данные по осуществленным покупкам, выявить взаимосвязи между потребителями. При консолидации информации из учетных систем и Интернета, получается более ясная картина клиентской базы, что позволяет быстрее решать маркетинговые задачи.

Технология больших массивов данных позволяет проводить маркетинговые исследования основываясь не на изучении выборки, а на анализе поведения генеральной совокупности. В этих условиях можно существенно повысить точность прогнозов и минимизировать маркетинговые риски. Появилась возможность анализировать электронные письма, PDF-файлы, видео материалы, мгновенно распределять и масштабировать систему хранения информации с меньшими затратами, использовать и хранить все созданные данные. При большом числе пользователей и их высокой активности технология предусматривает сбор и обработку больших объемов данных, представленных в неформализованном виде.

### **Библиографический список**

1. Дадаев Я.Э., Закриева З.М. Развитие электронной коммерции в России / Дадаев Я. Э., Закриева З.М. // Материалы Международная научно-практическая конференция «Современные контуры цифровой экономики России». ФГБОУ ВО «Чеченский государственный педагогический университет» – г. Грозный, 2018 – с. 639-643.

2. Четвертая промышленная революция, или как перестать беспокоиться по поводу курса доллара [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://politota.dirty.ru/chetviortaia-promysh-lennaia-revoliutsia-984132/>.

3. Шваб Клаус. Четвертая промышленная революция / пер. с англ. / Клаус Шваб. М.: Издательство «Э», 2017. С. 16.

4. Managing economic growth: marketing, management, and innovations. 1st edition / Iliashenko S. M., Strielkowski W., Oklander M. A. (eds.) // Prague Institute for Qualification Enhancement: Prague, 2016. – 640 pages.

УДК 004.62

## **СЕРВИС УДОБНОГО ПОИСКА ПОСТАВЩИКОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА**

**Демиденко А.А., Зенкин А.И., Новикова А.В.**

Брянский государственный технический университет, Россия, Брянск

*Аннотация.* Данная статья посвящена разработке концепции мобильного приложения, позволяющего бизнесу максимально быстро и удобно подбирать необходимых поставщиков. Приводится обоснование необходимости такого приложения, проводится анализ конкурентов.

*Ключевые слова:* бизнес, поставщик, iOS, Android, мобильное приложение, поддержка малого бизнеса.

## **SUPPLIER SEARCH SERVICE TO ENCREASE EFFICIENCY OF SMALL AND MEDIUM BUSINESS**

**Demidenko A.A., Zenkin A.I., Novikova A.V.**

Bryansk State Technical University, Russia, Bryansk

*Abstract.* This article is devoted to the development of the concept of a mobile application that allows businesses to quickly and conveniently select the necessary suppliers. The rationale for the need for such an application is given, and competitors are analyzed.

*Keywords:* business, supplier, iOS, Android, mobile application, small business support.

Любой предприниматель неизбежно задаётся вопросом: где найти поставщиков для открытия, расширения или модернизации своего дела с минимальными рисками и затратами?

В 2018 году только на территории Брянской области количество малых и средних предприятий составило 13200 единиц, а их суммарный оборот оценивается в 298,83 млрд. рублей, что на 9,2% больше, чем в 2017 году. В целом же по России количество малых и средних предприятий за 2018 г. составило 9 424 555. Доля малого и среднего бизнеса в российской экономике составляет 21,9%. Вклад малого и среднего бизнеса в экономику растет: в 2014 году он составлял 19%, в 2015 году — 19,9%, в 2016 году — 21,6%, в 2017 году — уже 21,9% [1].

Однако доля малого и среднего бизнеса в ВВП развитых стран составляет 50–60%. Так, в Великобритании это 51%, в Германии — 53%, в Финляндии — 60%. Россия находится в явных аутсайдерах. Несмотря на все меры поддержки, малый бизнес в России сегодня находится в сложной ситуации: послабления и льготы с одной стороны дополняются дальнейшим усилением налоговой нагрузки, бумажной волокитой и прочими ограничивающими факторами. Нацпроект по развитию МСП предусматривает рост доли вклада таких предприятий в экономику до 32,5% к 2024 г.

По данным сайта «supple.biz» в России насчитывается 1,3 млн. поставщиков, работающих с юридическими лицами. При таком большом количестве предприятиям трудно найти подходящий им вариант. Конечно, искать поставщика лучше напрямую, поскольку это надежнее и выгоднее. Отечественный производитель представлен практически во всех секторах. Это может быть как малый и средний, так и крупный бизнес. Не секрет, что непосредственные производители предлагают более долгосрочное сотрудничество на более выгодных условиях, чем дистрибьюторы [2]. Однако, как правило, непосредственные производители напрямую с малым бизнесом не работают, так как это просто не выгодно. Крохотные заказы малого бизнеса незначительны в рамках промышленных объемов. Поэтому и возникает задача, как найти поставщика. В то же время выбор подходящего поставщика является одним из ключевых факторов эффективного функционирования предприятия. В настоящее время на поиск наиболее полно удовлетворяющего всем требованиям поставщика уходит огромное количество времени. Чтобы найти такой вариант, предпринимателю приходится обзванивать огромное число организаций [3].

В связи с этим особую важность приобретает проблема максимально удобного и быстрого поиска надёжных поставщиков напрямую без дистрибьюторов [4].

В интернете существует несколько платформ, предоставляющих услуги по поиску поставщика online. Это «Zenit Logistics», «Suple Biz», «ОптЛист.ру».

При изучении подобных платформ, мы обнаружили ряд недостатков:

1) отсутствие возможности фильтрации компаний по ценовому диапазону,

2) неполнота базы данных (отсутствие ряда региональных поставщиков),

3) отсутствие понятной рейтинговой системы и системы отзывов.

В связи с этим предлагается создать всероссийский реестр поставщиков сырья и материалов в виде веб-сайта и мобильного приложения. Это позволит малому и среднему бизнесу быстро находить наиболее выгодные для себя варианты всего в пару кликов. За основу предлагается взять опыт сайта «Авито». Должна присутствовать система фильтрации, которая позволяет выбрать категорию товара, вид, ценовой интервал, регион. Данное приложение позволит компаниям, предлагающим ресурсы, на самых выгодных условиях выйти на передовые позиции на рынке, заявив о себе. Покупатели же получают огромный выбор ассортимента. Для поставщиков будет введена система оценки пользователями, что позволит отследить добросовестность поставщиков. При условии одинаковой цены товара система будет показывать компании по пользовательскому рейтингу в порядке убывания. Реализация подобного проекта позволит повысить эффективность функционирования бизнеса в России.

### **Библиографический список**

1. Прогноз социально-экономического развития Брянской области на 2019 год и на плановый период 2020 и 2021 годов. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.bryanskobl.ru/economy-forecast-until-2019>

2. Demidenko A.I., Demidenko I.A., Kramar A.V., Demidenko A.A., THE BEST WORLD PRACTICES IN THE DEVELOPMENT OF INDUSTRY AND AGRICULTURE. HOW TO APPLY IN RUSSIA? // 11th International Conference “Science and Technology”. SCIEURO, Лондон, 2019, С. 75-84.

3. Демиденко А.И., Демиденко И.А., Исаев А.А. Цифровизация управления инновационными ресурсами предприятия и развитие сетевых организационных структур. Монография. Издательство: Брянский государственный технический университет. Брянск. 2018

4. Шпиленок А. Ю. Цифровизация как новый вектор экономического роста в России / А. Ю. Шпиленок, С. П. Новиков // Вызовы цифровой экономики: итоги и новые тренды. Сборник статей II Всероссийской научно-практической конференции. 2019. С. 665-670.

УДК 007.51

## ВНЕДРЕНИЕ «УМНЫХ СВЕТОФОРОВ» КАК СПОСОБ ОРГАНИЗАЦИИ ДВИЖЕНИЯ В СОВРЕМЕННОМ ГОРОДЕ

Демиденко А. А.

Брянский государственный технический университет, Россия, г. Брянск

*Аннотация:* в статье приводятся общие сведения о системе «Умный светофор», а также принципах её работы. Рассказывается об эффекте, который даёт применение таких технологий. Приводится пример внедрения системы Artemis в г. Москве.

*Ключевые слова:* умный город, умный светофор, artemis, пробки, дорожное движение, интеллектуальная транспортная система.

## INTRODUCTION OF «SMART LIGHT TRAFFIC» AS A METHOD OF ORGANIZING TRAFFIC IN A MODERN CITY

Demidenko A.A.

Bryansk State Technical University, Russia, Bryansk

*Abstract:* the article provides general information about the Smart Traffic Light system, as well as the principles of its operation. The effect of the use of such technologies is described. An example of the implementation of the Artemis system in Moscow is given.

*Key words:* smart city, smart traffic light, artemis, traffic jams, traffic, intelligent transport system.

В наше время организация автомобильного движения в городе влияет не только на удобство жителей, но и непосредственно на всю экономику мегаполиса. Из-за пробок сильно страдает производительность труда, ухудшается логистика. Пробки - это колоссальные потери денег и времени, а также серьёзный урон для экологии и здоровья жителей. Кроме того, катастрофически страдает безопасность, ведь экстренные службы из-за затора могут вовремя не добраться к месту вызова. В связи с взрывным ростом количества автомобилей, с проблемой бесконечных пробок столкнулась и наша страна. Согласно данным мониторинга, проведённого компанией INRIX, в столице России самые перегруженные автодороги. Каждый москвич ежегодно проводит в пробках около 210 часов. Кроме Москвы загруженными городами в России признали Санкт-Петербург, Волгоград, Ростов-на-Дону, Владивосток, Нижний Новгород, Сочи и Набережные Челны.

Одним из направлений, призванных минимизировать пробки является система «Умный светофор». Система предназначена для повышения пропускной способности перекрестков с помощью динамического управления сигналами светофора. Система состоит из контроллеров, камер и удаленных датчиков движения, которые в режиме реального времени анализируют загруженность перекрестков и передают эту информацию на центральный сервер управления. Основываясь на показаниях датчиков компьютер дает команду контроллерам светофоров включить красный или зеленый свет таким образом, чтобы максимально сократить время пребывания автомобилей на перекрестках. К примеру, если на одном из направлений наблюдается высокая загруженность, ему продлевается зеленый свет и наоборот, если загруженность направления низкая – продлевается красный, чтобы минимизировать «простой» перекрестных потоков [1].

Система способна не только анализировать, но и предсказывать транспортную ситуацию на 15-30 минут вперед чтобы заранее выработать эффективный план управления трафиком. При возникновении внештатных ситуаций, например ДТП, план автоматически корректируется.

Учитывая потребности современного города, система может отдавать приоритет общественному транспорту, велосипедистам, экстренным службам перед остальными участниками движения. В случае сбоя или потери связи с сервером, светофоры переключаются в автономный режим работы и переключают знаки согласно запрограммированным интервалам. Это позволяет избежать транспортного коллапса при возникновении внештатных ситуаций.

В России первые умные светофоры появились в Москве в середине нулевых на опытном участке протяженностью 7,5 км. Расположенные вдоль дорог датчики контролировали плотность транспортного потока и передавали эту информацию в единый центр управления, который на основе полученных показаний оптимизировал работу светофоров на перекрестках. Проект был признан успешным и точечное внедрение подобных систем продолжилось.

Начиная с 2011 в Москве начала активно развиваться интеллектуальная транспортная система, предназначенная для оптимизации загрузки транспортной сети города. На данный момент интеллектуальная транспортная система Москвы включает в себя порядка 3 тысяч светофоров на перекрестках и пешеходных переходах, более 2 тысяч камер телеобзора и около 4 тысяч датчиков движения [2].

Одним из ярчайших примеров внедрения системы интеллектуального светофорного регулирования можно назвать совместный российско-японский проект по передаче управления транспортным потоком системе интеллектуального управления дорожным трафиком Artemis на Онежской улице.

Решения от разных производителей отличаются по принципу распознавания транспорта. В системе Artemis применяются ультразвуковые

датчики с диапазоном частот радиоволн 26-1000 Гц. Они способны распознавать проходящие через заданный участок транспортные средства на расстоянии 1,5 - 8,0 м в зависимости от калибровки датчика. В других подобных системах применяются видеокамеры с высоким разрешением, изображение с которых в режиме реального времени передаётся в центр обработки данных. Датчик вместе с контроллером светофора устанавливаются перед каждым перекрестком и образуют специальный узел. Контроллеры обеспечивают постоянный обмен информацией о загруженности между аналогичными узлами дорожной сети. Таким образом создаётся комплексная система, позволяющая предсказывать величину прибывающих к перекрёстку потоков трафика. Информация о трафике на каждом участке дорожной сети поступает в центр обработки данных, где выполняется расчет оптимальных циклов работы каждого светофора.

К безусловным достоинствам данной системы можно отнести положительное влияние на загруженность светофоров. Внедрение системы Artemis на Онежской улице позволило сократить время пробега автомобилей в сторону центра на 40 %. Как можно догадаться, основным недостатком подобных систем является высокая стоимость. Организация интеллектуальной транспортной системы обошлась Москве в 10 млрд рублей. Еще 1 млрд ежегодно требуется на поддержание этой системы [3].

В небольших городах можно начать с внедрения небольшого количества умных светофоров только на основных и наиболее загруженных магистралях.

Однако стоит отметить, что несмотря на ряд очевидных преимуществ, умные светофоры не смогут полностью избавить город от пробок. Система «Умный светофор» способна лишь максимально увеличить пропускную способность перекрестка. Это не освобождает городские власти от оптимизации дорожной сети. Поскольку количество автомобилей в нашей стране постоянно растет, то очевидно, что даже при максимальной пропускной способности перекрестков, пробки в городах будут расти, если заниматься исключительно внедрением систем «Умный светофор» и не решать остальные дорожные проблемы.

### **Библиографический список**

1. Демиденко А.И., Демиденко И.А., Исаев А.А. Цифровизация управления инновационными ресурсами предприятия и развитие сетевых организационных структур. Монография. Издательство: Брянский государственный технический университет. Брянск. 2018
2. Demidenko A.I., Demidenko I.A., Kramar A.V., Demidenko A.A., THE BEST WORLD PRACTICES IN THE DEVELOPMENT OF INDUSTRY AND AGRICULTURE. HOW TO APPLY IN RUSSIA? // 11th International Conference “Science and Technology”. SCIEURO, Лондон, 2019, С. 75-84.

3. Жанказиев С.В. Интеллектуальные транспортные системы. Режим доступа: <http://lib.madi.ru/fel/fel1/fel16E377.pdf>

**УДК 336.012.23**

## **ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ В БАНКОВСКОЙ СИСТЕМЕ**

**Денисова Н.Н.**

Брянский государственный университет  
им. акад. И.Г. Петровского, Россия, г. Брянск.

***Аннотация.** Банковский бизнес в принципе является наиболее естественной почвой для цифровой трансформации. В статье проанализированы различные технологии цифровой трансформации банковской системы и оценены перспективы их применения.*

***Ключевые слова.** Цифровая трансформация, банковская система, банковский сектор, цифровые технологии, цифровая стратегия, цифровая экономика.*

**Denisova N.N.**

Bryansk State University  
them. Acad. I.G. Petrovsky, Russia, Moscow, Bryansk.

## **DIGITAL TRANSFORMATION OF THE BANKING SYSTEM**

***Abstract.** Banking is, in principle, the most natural ground for digitalization. The article analyzes various technologies of digital transformation of the banking system and assesses the prospects of their application.*

***Keywords.** Digital transformation, banking system, banking sector, digital technologies, digital strategy, digital economy.*

В основу любой экономической трансформации заложены изменения, ключевым аспектом которых является изменение подхода к ведению бизнеса. В XXI веке технологии стали неотъемлемой частью развития государства и общества. Ведь деньги в сегодняшнем мире представлены большей частью в виде информации, хранящейся в базах данных: это записи о счетах и суммах средств на них, а также о совершаемых транзакциях.

В основе понятия «цифровая трансформация» – кардинальные изменения в технологических процессах, которые наблюдаются во всех сферах (экономике, науке, образовании и быте) и приводят к изменению и упрощению информационных потребностей экономических агентов. В

цифровой экономике все финансово-экономические явления имеют информационную природу [4, с.78].

Цифровизация экономики и инвестиции в интеллектуальный капитал становятся важнейшими факторами экономического роста в мире. Эти факторы оказывают первостепенное влияние на экономический рост, повышают эффективность в различных сферах промышленного производства, способствуют возникновению новых рынков и направлений деятельности, обеспечивают стабильное развитие, в первую очередь денежно-кредитной системы Российской Федерации. Развитие технологий в финансовом секторе привело к формированию новой финансово-технологической экосистемы (FinTech). Революционные инновации в сфере финансовых услуг возникают как при взаимодействии между организациями (B2B), так и при взаимодействиях B2C, B2G и предоставлении государственных услуг банками [3, с.159].

В последнее десятилетие в коммерческих банках развиваются следующие IT-технологии:

1. Развитие технологии Big Data (Больших Данных) способствует сокращению времени рассмотрения заявок заемщиков и анализа кредитоспособности клиентов. Коммерческие банки заинтересованы в данной технологии, так как она дает возможности противодействовать мошенничествам с пластиковыми картами, а также контролировать соблюдение законов и требований мегарегулятора, служб риск-менеджмента и управления по работе с клиентами.

2. Облачные технологии (cloud computing) являются инструментом, который помогает обрабатывать и классифицировать входящие данные. Облачные технологии включают официальное программное обеспечение, лицензионные технические средства, связующие средства, каналы и техническое сопровождение всех групп пользователей, а также в значительной мере обеспечивают экономию на издержках, необходимых для покупки программного обеспечения, и позволяют нивелировать риск утери информации.

3. Новым открытием в вычислительной сети материальных предметов явилось появление Интернета вещей. Физические вещи обладают встроенными технологиями, с помощью которых могут взаимодействовать как друг с другом, так и с окружающим миром (например, smart watches). Это нововведение позволит участникам банковского сектора оценивать потребности своих клиентов в будущем и, тем самым, предлагать индивидуальные услуги, которые требуются именно им, что, в свою очередь, способствует расширению клиентской базы коммерческого банка и повышению преданности клиентов конкретному бренду.

4. Повсеместное погружение в социальные сети привлекательно для коммерческих банков стабильностью аудитории, при правильном ведении информационного профиля банка, социальные сети могут способствовать формированию группы клиентов с высокой степенью лояльности к банку.

5. Технология Blockchain входит в основу цифровой экономики, а на ее базе построена виртуальная криптовалюта Bitcoin. В основе наиболее распространенного вида виртуальной валюты – криптовалюты – последовательное применение специфических алгоритмов криптографом. Ряд транзакционных блоков Blockchain, как методология построения распределенных баз данных (при отсутствии общего центра). В каждой записи блока транзакций содержится информация обо всех владельцах. Эта особенность объясняет низкую вероятность фальсификации информации сторонними людьми. Blockchain широко используется в валютных системах виртуального мира для осуществления операций, связанных с выпуском денежных единиц и/или переводов, а также хранения их историй. Bitcoin – одна из первых и самая популярная виртуальная валюта в настоящее время, относится к криптовалютам, и в ее основе лежит технология Blockchain [1, с.69]. Особенности Blockchain обуславливают основное свойство криптовалют – надежность, т.е. невозможность фальсификации и кражи. Помимо этого, к характеристикам криптовалют относятся программный код с открытым доступом, отсутствие необходимости регулирования извне и наличия единого центра эмиссии, трансграничность, а также удобство использования и минимальные транзакционные издержки. С одной стороны, внедрение Blockchain и других технологий предполагает повышение надежности виртуальных валют на государственном уровне, с другой стороны, подобное использование идет вразрез с идеологией криптопространства, построенной на идее децентрализации.

6. Электронные платежные системы, мобильные платежи и электронные кошельки широко используются в различных сферах жизни людей. Поддержание стабильного функционирования и высокого уровня надежности электронных платежных систем (в том числе мобильных приложений системы «интернет-банков» и SMS-банкинга) позволяет коммерческим банкам сохранять конкурентоспособность на рынке.

7. Сущность Agile-technologies раскрывается в последовательной реализации различных методов в создании программного обеспечения, которые ориентированы на использование итеративных разработок. Методология Agile предполагает гибкость и динамическое формирование требований на всех этапах разработки программных технологий. Работа делится на этапы (или спринты). На каждом из этих этапов новый продукт тестируется, и далее его адаптируют в соответствии с требованиями клиента на микроуровне и с текущей ситуацией в экономике на макроуровне [6, с.68]. Внедрение Agiletехнологий позволяет повысить конкурентоспособность банка за счет создания четкой структуры бизнес-процессов и выпуска актуальных банковских продуктов при высоких показателях деятельности. Положительным результатов развития Agile в банковском секторе является ускорение цифровой трансформации, как одной из стратегических задач современной банковской системы [5, с. 50].

Ведущие банки России, такие как Банк ВТБ (ПАО), ОАО «Альфа-Банк», ПАО Банк «ФК Открытие», ПАО «Бинбанк», ПАО «Росбанк», активно реализуют шаги по цифровой трансформации, в том числе покупают и занимаются развитием мобильных приложений, сокращают издержки на содержание филиальной сети за счет перевода обслуживания в онлайн и популяризации самообслуживания. Некоторые банки успешно используют Big Data и осуществляют поддержку венчурных фондов для финансирования разработок цифровой сфере. В российской финансовой системе присутствуют компании, построенные исключительно на цифровых технологиях: АО «Тинькофф Банк» первым стал позиционировать себя «финансовым супермаркетом», а не коммерческим банком, который не оказывает свои услуги в широкой сети отделений. ОАО «Московская Биржа ММВБ-РТС» (Московская биржа) создала электронные площадки для торгов, что в некоторой степени отстранило маркетмейкеров (брокеров и посредников).

ПАО «Сбербанк России» располагает самой большой базой клиентов и масштабной инфраструктурой. Политика банка направлена на поиск новых торговых площадок и предполагает реализацию и участие в различных проектах в операционной сфере и оптимизации IT-технологий. Банк стал создателем IT-компании «Сбертех». Разработчики компании реализуют проекты, целью которых является модернизация внутренних банковских процессов. Также одним из перспективных направлений в будущем считается внедрение открытых интерфейсов (Open API). К этому приведет распространение «рыночных мест» (marketplaces) – агрегаторов, с помощью которых осуществляется продажа не только финансовых, но и сопутствующих услуг (таких как страховые полисы и туристические путевки) на партнерских отношениях [2, с. 20]. Благодаря новой модели работы Data-As-a-Service повышается прозрачность работы предприятий, так как сервисы и данные находятся в открытом для партнеров доступе [8, с.21].

На повестке дня у банков сегодня третья волна цифровой трансформации: внедрение современных решений в области роботизированной автоматизации процессов (RPA), позволяющих заменить медленные и трудоёмкие процессы ручной обработки данных их высокоэффективной роботизированной реализацией, а человеческий интеллект сотрудника – интеллектом робота. Более того, именно банки являются сегодня драйверами проникновения цифровых технологий в такие смежные с банковскими сервисами области как маркетплейсы. Туда они вторгаются лишь потому, что все эти области, так или иначе, связаны с расчетами и деньгами и поэтому интересны для Банков в плане накопления информации о поведении клиента. То есть именно банки задают тон в развёртывании четвёртой волны цифровизации, связанной с накоплением и анализом информации о том, как клиент живёт вообще.

Наконец, некоторые из банков даже выходят за пределы собственно экономики, пытаясь извлекать информацию о клиенте из таких сервисов как

YouTube или социальные сети, где речь о деньгах не идёт вообще. То есть банк просто хочет знать как можно больше о жизни и привычках своего клиента и следует за ним по пятам как в реальном мире (где он пытается отслеживать его местонахождение при помощи геолокации), так и в интернете.

В последние годы внимание банков сосредоточено в основном на рынке систем класса CRM, на решениях для удалённого обслуживания клиентов (ДБО), а также на системах анализа, основанных на структурах хранилища данных (DWH). Вызвано это главным образом трендом к созданию так называемых цифровых банков, то есть банковских структур, не имеющих собственной сети филиалов и отделений. Сам этот тренд становится всё более и более популярным, причём первоначальные иллюзии относительно того, что для этого им достаточно будет запустить у себя развитое решение класса ДБО, уже рассеялись. Сегодня банки уже понимают, что без таких функциональных блоков как колл-центр, кредитный конвейер, скоринговые модели, и маркетинг им здесь не обойтись, что и вызвало обостренный интерес к решениям класса CRM и DWH. Есть также выраженный интерес к новым платёжным технологиям, в том числе к Системе Быстрых Платежей (СБП) по номеру телефона. По данным опроса крупнейшего в России портала по теме корпоративной информатизации TAdviser, подавляющее большинство крупных банков (Топ-30) заинтересованы и готовы к цифровой трансформации внутренних процессов. Все они перешли на автоматизированное дистанционное обслуживание (Интернет-банкинг и мобильный банк) и реализовали кредитный конвейер, 95% респондентов опрошенных банков автоматизировали программы лояльности [9].

В результате появления развитой IT-инфраструктуры и смещения потребления от материальных благ к потреблению цифровых благ общество от демонстративного личного потребления материальных благ переходит к демонстративному производству общедоступных цифровых благ [7, с.12]. Таким образом, классические схемы товарного производства, рынков, трудовых отношений и даже создания социальных иерархий, закрепившиеся в качестве капиталистических институтов индустриального общества, перестают отвечать реалиям информационного и цифрового укладов и будут заменены новыми формами отношений и институтами.

Цифровая трансформация банков в первую очередь направлена на лучшее понимание потребностей клиентов: население и организаций. Процесс цифровой трансформации должен быть основан на цифровой стратегии, разработанной с учетом особенностей и потребностей конкретного банка. Реализация рациональной стратегии цифрового преобразования позволит отдельным банкам, а впоследствии и всему банковскому сектору, повысить эффективность деятельности и выйти на новый этап развития банковской системы и экономики в целом.

### Библиографический список

1. Авдеева И.Л. Возможности цифровой экономики для развития банковского бизнеса в России // Среднерусский вестник общественных наук. Серия: Экономика и управление. 2017. № 5. С. 69-81.
2. Акаткин Ю.М., Карпов О.Э., Конявский В.А., Ясиновская Е.Д. Цифровая экономика: концептуальная архитектура экосистемы цифровой отрасли // Бизнес-информатика. 2017. № 4 (42). С. 17-28.
3. Алексеева Д.А. Цифровая трансформация Банковской системы // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2017. № 9. С. 159-162.
4. Дятлов С.А. Информационная модель трансформации экономических систем. СПб.: Изд-во С.-Петерб. ун-та экономики и финансов. 1996.
5. Езангина И.А., Басалдук А.С., Голенищева Е.А. Роль Agile-подхода в повышении эффективности современного банковского менеджмента // Universum: Экономика и юриспруденция: электрон. научн. журн. 2018. № 5 (50).
6. Коровкина Е.В. Создание цифровой экосистемы коммерческого банка: основные пути и прогнозируемые результаты // Научные записки молодых исследователей. 2017. № 3. С. 68-71.
7. Макрушин С.В. Цифровая экономика: трансформация технологий в новый экономический уклад // Имущественные отношения в РФ. 2018. № 2. С. 12-18.
8. Метляева А.И. Что такое Digital business и digital transformation // Современные инновации. 2017. № 7 (21). С. 20-22.
9. Цифровая трансформация российских банков. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.tadviser.ru/index.php> (дата обращения 16.11.2019).

УДК 101.1:316

### НОВЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАЗВИТИЯ МИРА В УСЛОВИЯХ СТАНОВЛЕНИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

**Дергачева Е.А.**

ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет», Россия,  
г. Брянск

*Аннотация.* В условиях социально-техногенного развития мира усиливаются трансформационные процессы, связанные с экспансией искусственной среды жизни, что обуславливает необходимость учета новых подходов к цифровизации экономики.

**Ключевые слова:** цифровизация, техногенное социальное развитие, техносфера, биосфера, трансформационные процессы.

## NEW PATTERNS OF WORLD DEVELOPMENT IN THE CONDITIONS OF DIGITAL ECONOMY FORMATION

**Dergacheva E.A.**

Bryansk State Technical University, Bryansk, Russia

**Abstract.** *In the conditions of social and technogenic development of the world, the transformation processes associated with the expansion of the artificial environment of life are increasing, which makes it necessary to take into account new approaches to the digitalization of the economy.*

**Keywords:** *digitalization, technogenic social development, technosphere, biosphere, sociotechnonatural processes.*

В современную эпоху в область внимания философии как сферы междисциплинарных исследований попадает активно формируемая вследствие экономической деятельности хозяйствующего социума искусственная среда жизни – техносфера, размер которой достигает масштабов остатков уничтожаемого живого вещества на планете, составляющего фундамент биосферной системы жизни. Утрата естественного биологического и экспансия искусственного в различных его проявлениях – от индустриальных комплексов до синтетических веществ, биотехнологических организмов и электромагнитных полей – ведет к смене многовековой биологической эволюции жизни в биосфере на искусственную, социотехнобиологическую – без биосферы как саморазвивающейся системы. Господствующие на планете социальные и техногенные процессы являются мощным фактором трансформаций в социально-экономическом устройстве мира и биосфере, сопровождаются сложными изменениями в самом человеке как природном организме. Философия социально-техногенного развития мира и интегрированных социотехноприродных процессов позволяет проанализировать меняющийся характер биосферно-биологической эволюции жизни и в целом картины мира, становящейся постбиосферной [5, 6]. Современная цифровая экономика как инновационная сфера деятельности направлена на расширенное внедрение информационных технологий во все сферы жизнедеятельности социума и природы. В то же время необходим более широкий взгляд на мир, происходящие в нем изменения и возможные сценарии социально-экономического и социотехноприродного развития.

Система естественной биологической жизни формировалась на протяжении более 3,8 млрд лет эволюции биосферы, создав примерно 200 тыс. лет назад человека разумного. Еще при аграрном способе производства стали формироваться фрагменты техносферы и техногенности развития на

основе использования социумом ручной техники и функционирования ремесленных мастерских. К этому периоду, как справедливо подчеркивал Н.Н. Моисеев, относится становление социального круговорота веществ [4], включение социумом в биогеохимические циклы чуждых биосфере веществ. Социальная эволюция в системе биосферной жизни сопровождалась локальными экологическими кризисами и постепенным расселением человечества по земной поверхности.

Мощный взлет промышленно-городского развития на рубеже XVIII–XIX вв. вначале в западноевропейском регионе, а впоследствии в других странах, вовлекаемых в техногенное социальное развитие, привел к коренному изменению состава социальной энергетики, возрастанию роли машинной техники в общественном производстве. За последние три столетия индустриально-техногенного хозяйствования, особенно за последние пять десятков лет интенсивного научно-технического прогресса в сфере информационных, био- и разворачивающихся на наших глазах достижений в нанотехнологиях, естественный природный мир в его основных оболочках жизни (гидросфере, литосфере и атмосфере) изменился колоссально, что несравнимо по масштабам с предшествующими веками земледельческой экономики. Достаточно отметить, что если за период земледелия было уничтожено в целом 2 млрд га плодородных почв, то утрата около половины из них – результат последних веков техногенно-городского развития [2].

На всем протяжении своего развития общество создавало новые, социально-биосферные компоненты жизни, входящие в естественную природную среду в форме окультуренных растений и одомашненных животных. Новые творения начала XXI в. – трансгенные, клонированные, т.е. разнообразные техногенные, – это уже искусственные формы биологических организмов. Как справедливо отмечает Э.С. Демиденко, с жизнедеятельностью человечества и переходом к земледелию формируется переходная форма жизни – социотехнобиосферная, поскольку во взаимоотношения человека и природы внедряется новый элемент – техносфера. С переходом к индустриально-техногенному развитию и урбанизации в крупнейших городах и агломерациях осуществляется переход к социотехнобиологической форме жизни, постбиосферной, соединяющей в себе естественные и искусственные формы биологии современного мира [1].

Всемерная экспансия творимого человечеством искусственного, как показано в исследованиях профессора Э.С. Демиденко и автора статьи, сопровождается сложнейшей интеграцией процессов социальной, техносферной (искусственной) и природно-биологической эволюции, что ведет к смене направленности эволюции с естественной биологической на искусственную [2]. Среди основных глобальных «маркеров» смены эволюции жизни на Земле необходимо отметить наиболее значимый для ее прогнозного развития – это разрушение и даже гибель биосферы как глобальной системы жизни, в которой развивалось человечество. Биосфера лишается развившегося за 4 млрд. лет сплетенного многообразия живого

вещества: растений, животных, микроорганизмов, почвенного покрова, что подтверждается потерями более двух третей лесов в мире, фактами ухода в небытие в XX-XXI вв. свыше половины живых организмов. Для России пока что сохраняется относительно оптимистичный сценарий индустриально-техногенного развития, поскольку на ее территории находится значительно больше половины ресурсов биосферы, тогда как в США – 5% биосферных лесов и почв в сельском хозяйстве. Постоянное производство социумом новых токсичных химических веществ, действие большинства из которых на биосферную природу остается не изученным, негативно сказывается на самом человеке, что, наряду с другими заболеваниями, привело к росту в три раза онкологических заболеваний только за последние два десятилетия нового века. Все эти новые тенденции свидетельствуют о становлении социотехноприродных закономерностей мирового развития [3].

Акцент только на прикладную проблематику цифровизации всех сфер жизнедеятельности социума, составляющую проблемное поле обсуждений на конференциях по цифровой экономике, не приведет к положительным результатам. Необходимо расширить взаимодействие внутри философского и экономического сообщества в процессе обоснования необходимости более глубоких междисциплинарных исследований смены направленности эволюции жизни, изучения новых интегрированных социотехнобиологических закономерностей развития мира, разработки подходов к безопасному становлению цифровой экономики.

### Библиографический список

1. Демиденко Э.С. Осмысление трансформации биосферной картины мира в условиях социально-техногенного развития жизни на Земле // Экономика в условиях социально-техногенного развития мира: матер. Междунар. науч. конф. по фундаментальным и прикладным проблемам современного экономико-экологического развития (БГТУ совместно с РАН): в 2 т. Брянск: БГТУ, 2016. Т.1. 152 с. С. 12-15.
2. Демиденко Э.С., Дергачева Е.А. От глобальной деградации биосферы к смене эволюции жизни: научный доклад. М.: Изд-во РАН, 2017. 28 с. URL: <http://www.ras.ru/publishingactivity/issues/collections.aspx>
3. Дергачева Е.А. Концепция социотехноприродной глобализации: междисциплинарный анализ. М.: Ленанд/URSS, 2016. 256 с.
4. Моисеев Н.Н. Универсум. Информация. Общество. М.: Устойчивый мир, 2001. 200 с.
5. Трифанков Ю.Т., Дергачев К.В. Брянская научно-философская междисциплинарная школа: обзор исследований социально-техногенного развития мира и жизни // Экономика в условиях социально-техногенного развития мира: матер. II Междунар. междисциплинар. конф. по фундаментальным и прикладным проблемам социально-экономического и

экологического развития (БГТУ совместно с РАН): в 2 т. Брянск: БГТУ, 2017. Т.1. С.77-81.

6. Demidenko E.S., Dergacheva E.A. Changing the evolution of life and the main ways of saving natural biological substance // International Journal of Applied and Fundamental Research. Issues. 2019. № 3 (Germany). URL: <http://www.science-sd.com/481-25515>

**УДК 004.733**

## **МОДЕЛИРОВАНИЕ И АНАЛИЗ ДЕЙСТВИЙ НАРУШИТЕЛЯ В БЕСПРОВОДНЫХ СЕНСОРНЫХ СЕТЯХ**

**Десницкий В.А., Дойникова Е.В., Федорченко А.В., Браницкий А.А.**

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Санкт-Петербургский институт информатики и автоматизации  
Российской академии наук (СПИИРАН),  
Россия, г. Санкт-Петербург

***Аннотация.** В данной статье раскрываются предлагаемый подход к построению аналитических и имитационных моделей представления беспроводных сенсорных сетей, а также построению и анализу моделей нарушителя информационной безопасности таких сетей.*

***Ключевые слова:** беспроводная сенсорная сеть, нарушитель, моделирование, анализ.*

## **MODELING AND ANALYSIS OF INTRUDER ACTIONS IN WIRELESS SENSOR NETWORKS**

**Desnitsky V.A., Doynikova E.V., Fedorchenko A.V., Branitskiy A.A.**

St. Petersburg Institute for Informatics and Automation of  
the Russian Academy of Sciences, Russia, St. Petersburg

***Abstract.** The paper reveals a proposed approach to the construction of analytical and simulation models for representing wireless sensor networks, as well as the construction and analysis of models of information security intruders on such networks.*

***Key words:** wireless sensor network, intruder, modeling, analysis.*

В работе предлагается подход к построению аналитических и имитационных моделей представления беспроводных сенсорных сетей, их характеристик, программно-аппаратных компонентов и процессов, происходящих в таких сетях.

Беспроводные сенсорные сети, объединяющие множества встроенных устройств, сенсоров представляют сравнительно новый вид информационно-телекоммуникационных инфраструктур, которые отличаются наличием специфичных угроз информационной безопасности, обусловленных появлением новых классов осуществляемых на такие системы программно-информационных и физических воздействий и требующих новых путей и механизмов защиты [1, с. 35], [2, с. 31], [3, с. 1]. В [4, с. 1] проведение анализа защищенности в беспроводных сенсорных сетях обосновывается необходимостью обнаружения вторжений в систему, попыток несанкционированной модификации данных и программного кода устройств, атак подмены сенсоров и нарушения аутентичности устройств, атак истощения энергоресурсов устройств [5, с. 265] и др., а также уведомление о состоянии критически важных параметров системы с учетом семантики предоставляемых ей сервисов.

Разработка моделей представления беспроводных сенсорных сетей направлена на повышение структуризации знаний о целевой сети, отображения физических и логических связи между узлами, спецификации типов узлов сети и их ролей в контексте свойств самоорганизации сети и процессов маршрутизации в ней. Такие модели предназначены также для отображения динамических характеристик и потоков данных в сети, создания верхнеуровневых профилей по настройке параметров узлов, отправке, получению и распознаванию тестовых и сервисных команд в сети. Разрабатываемые модели предполагает наличие обратных связей от модели к объектам программно-аппаратной инфраструктуры сети в виде специализированных программно-аппаратных триггеров и исполнительных элементов, инициирующих конкретные события в сети, такие как отправка пакета данных по заданному адресу, обновление ключа симметричного шифрования, используемого в сети и пр. Предлагаемые модели предназначены, в частности, для анализа атакующих воздействий и инцидентов безопасности на уровне манипуляции командами представления с использованием унифицированных команд обращения к узлам беспроводной сенсорной сети, ее данным и предоставляемым сервисам. В качестве аппарата для построения и реализации имитационных моделей используются графы и алгоритмы их обхода и анализа. Для построения имитационных моделей производится разработка компонентов распределенного сбора данных и управления беспроводной сенсорной сетью с использованием современных микроконтроллеров, беспроводных коммуникационных интерфейсов и другого электронно-вычислительного оборудования, а также цепочек web-сервисов и прикладных сервисов, реализующих процессы бизнес-логики сети, а также лежащих в основе реляционных и онтологических хранилищ данных.

Кроме того в работе применяется подход к анализу моделей нарушителя в беспроводных сенсорных сетях на основе существующих моделей нарушителя информационных систем и сетей Интернета вещей в

зависимости от действий, которые нарушитель способен осуществить, его целей, стартовых возможностей, ресурсных и временных ограничений, уровня компетенции нарушителя, типа доступа нарушителя к элементам и сенсорам сети и пр. На основе частных моделей нарушителя, специфицирующих ключевые его характеристики, строится комбинированная модель нарушителя, применительно к задаче анализа защищенности беспроводных сенсорных сетей с учетом многошаговых атакующих воздействий нарушителя и семантики внутрисетевых взаимодействий узлов сети. В рамках комбинированной модели нарушителя строится классификация атакующих воздействий в беспроводных сенсорных сетях, включающая несанкционированную модификацию конфигурационных настроек узлов сети, атаку перехвата данных в сети, атаку модификации данных, атаку внедрения ложного узла сети, DoS-атаку, атаку нарушения процесса маршрутизации в сети и др.

Практическая часть работы базируется на моделировании компонентов беспроводных сенсорных сетей, как на физическом оборудовании – в рамках программно-аппаратного прототипа сети с использованием беспроводных модулей Digi XBee s2, так и при помощи имеющихся средств имитационного моделирования беспроводных сенсорных сетей и систем Интернета вещей, таких как NS2, OMNet++, NetSim и др.

К отличительным особенностям настоящей работы можно отнести ее направленность на использование принципов обработки данных и событий безопасности с использованием методов интеллектуального анализа данных. Применением таких методов позволяет осуществлять мониторинг атакующих воздействий в беспроводной сенсорной сети, в том числе оперативное выявление многошаговых атакующих воздействий на более ранних этапах такого воздействия.

Планируется дальнейшее использование построенных моделей для решения задач их верификация на предмет выполнимости условий осуществления атакующих воздействий нарушителем. В частности, для автоматизации проверки корректности спецификаций беспроводной сети и повышения показателей точности планируется использование метода "проверки на модели" (model checking). Работа выполнена при финансовой поддержке гранта Российского Фонда Фундаментальных Исследований (РФФИ) № 19-07-00953.

### **Библиографический список**

1. Alam S., De D. Analysis of security threats in wireless sensor network // International journal of Wireless and Mobile Networks (IJWMN). – 2014. – Vol. 6. – No. 2. – P.35-45. – DOI: 10.5121/ijwmn.2014.6204.
2. Hansman S., Hunt R. A taxonomy of network and computer attacks // Computer Security. –2005. – Vol. 24/1. – P. 31-43.

3. Simmons C.B., Shiva S.G., Bedi H., Dasgupta D. AVOIDIT: A Cyber Attack Taxonomy // The 9th Annual Symposium on Information Assurance (ASIA'14). – 2014.
4. Gupta U. Monitoring in IOT enabled devices // International Journal of Advanced Networking and Applications. – 2015. – Vol. 07.
5. Trivedi A.K., Arora R., Kapoor R., Sanyal S., Sanyal S. A Semi-distributed Reputation-based Intrusion Detection System for Mobile Ad hoc Networks // Journal of Information Assurance and Security (JIAS). – 2006. – Vol. 1. – Issue 4. – P. 265-274.

**УДК 332.14**

## **ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ**

**Дмитриев Н.Д.**

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,  
Российская Федерация, г. Санкт-Петербург

***Аннотация.** В статье рассмотрена необходимость формирования информационной инфраструктуры на различных уровнях хозяйственного функционирования. Была выявлена необходимость разработки инвестиционных программ по информатизации как на уровне государства, так и со стороны хозяйствующих субъектов. Именно информационная инфраструктура позволит обеспечить цифровую трансформацию национальной экономики и построить постиндустриальное общество.*

***Ключевые слова:** информационная инфраструктура, цифровая экономика, цифровая трансформация, постиндустриальное общество, информатизация, цифровизация.*

## **FORMATION OF INFORMATION INFRASTRUCTURE OF DIGITAL ECONOMY**

**Dmitriev N.D.**

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University,  
Russian Federation, St. Petersburg

***Annotation.** This article discusses the necessity to formation of the information infrastructure at various levels of economic functioning. Identified the need to develop investment programs for informatization both at the state level and on the part of business entities. The information infrastructure will provide a digital transformation of the national economy and create a post-industrial society.*

**Keywords:** *information infrastructure, digital economy, digital transformation, post-industrial society, informatization, digitalization.*

Инновационные формы развития отдельных хозяйственных субъектов, всей национальной экономики и всего социума предполагают наличие информационной инфраструктуры. Именно информационная инфраструктура позволит применить цифровые технологии, методы и инструменты, которые обеспечивают сбор, хранение, обработку и распределение информации, необходимой для сохранения стабильности и обеспечения устойчивого развития в экономической, производственной, социальной и культурной сферах [8; 1].

В таких условиях человеческие ресурсы становятся необходимым фактором построения не только информационной инфраструктуры, но и инновационной экономики.

Прогрессивное развитие производственных сил в постиндустриальном обществе за счет использования высоких технологий на основе достижений Четвертой индустриальной революции дает новый толчок к необходимости изучения проблем и вопросов в области инновационного потенциала человеческого капитала, процессов его формирования, развития и выявления соответствующих закономерностей. Именно человеческий капитал позволяет направить интеллектуальные способности отдельных индивидуумов на инновационное развитие [3].

Необходимо сделать определенные шаги с целью обоснования способов использования цифровых и сетевых методов в управленческой среде, а также подготовить интеллектуальные ресурсы для обеспечения наиболее эффективного управления экономической и социальной сферой в условиях цифровизации.

Учитывая тяжелую и нестабильную экономическую обстановку в Российской Федерации, происходит трансформация всей экономики страны в целом, так как она должна быть более динамичной и успешно адаптироваться к происходящим изменениям в окружающей среде как на макро-, так и на микроуровне [4].

Развитие информационной структуры позволит создать накопительный эффект во всех сферах и позволит адаптироваться к нестабильному внешнему фону. С производственной точки зрения информационное развитие даст возможность повысить эффективность за счет ускорения процессов обработки и анализа оперативных данных. Для обеспечения такого развития необходимы инвестиционные вложения, что приводит к значительным затруднениям.

Любые инвестиционные вложения экономических ресурсов в долгосрочной перспективе должны преследовать цели получения доходов в будущем. Если прибыль в будущем от информатизации очевидна, то сами объемы прибыли и когда именно ее ожидать сложно предугадать. Данный факт порождает значительные риски [11; 7].

Инвестиционные риски являются одной из основных проблем, возникающих в процессе реализации сложных проектов в условиях динамической окружающей среды. Сложность инвестиционных проектов по информатизации приводит к скептицизму со стороны многих хозяйственных субъектов, которые являются основой построения информационной инфраструктуры [10; 7].

Для снижения рисков в процессе формирования инвестиционной деятельности предприятия следует подчинить инвестиционные процессы конкретной инвестиционной политике, учитывающей основные направления развития предприятия в стратегической перспективе. Выработка оптимальной инвестиционной политики даст возможность минимизировать рискованные ситуации [6].

Цифровая экономика представляет собой объективную реальность, на основе которой происходит поиск путей инновационного развития всего социума, повышается эффективность деятельности всех субъектов общества за счет применения различных методов и технологий обработки цифровой информации. На своем пути цифровая экономика изменяет общественные экономические отношения, предлагает новые методы взаимодействия между участниками цифрового информационного пространства, обеспечивая контроль делового культурного процесса с учетом их потребностей [9].

В современных условиях цифровизации, экономика подвергается трансформации из-за сильного влияния информационных технологий. Российская Федерация не является исключением, что вызывает прямую необходимость адаптироваться к существующей динамике [5].

Планомерная цифровая трансформация экономики не решит мгновенно все технологические проблемы, однако значительно повысит эффективность производственных процессов и обеспечит развитие социальной составляющей общества. Именно формирование информационной инфраструктуры становится первым шагом к цифровизации и построению инновационной национальной экономики, основанной на интеллектуальных ценностях [2].

### **Библиографический список**

1. Бабкин А.В., Здольникова С.В., Козлов А.В., Бабкин И.А. Организационно-экономический механизм управления инновационным потенциалом промышленного кластера // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2019. Т. 12, №2. с. 71–83.
2. Бренделева Е.А. Институциональная среда цифровой экономики // Экономика и управление: проблемы, решения. 2017. Т.5, № 11. с. 71-76.
3. Дмитриев Н.Д. Взаимосвязь внедрения социальных технологий и развития человеческого капитала на предприятии // Управление социальными инновациями. Чебоксары: ЧГПУ им. И.Я. Яковлева, 2019.

4. Дмитриев Н.Д. Значение инвестиционной политики в обеспечении планирования деятельности компании в стратегической перспективе // Экономика и управление: СПбГЭУ. Санкт-Петербург. 2018. с. 25-30.
5. Дмитриев Н.Д. Технологии блокчейн в условиях цифровизации // Информационные технологии в современном мире – 2019. Екатеринбург: Гуманитарный университет. 2019. с. 92-96.
6. Дмитриев Н.Д., Зайцев А.А. Реализация стратегии развития аграрного предприятия путем формирования инвестиционной политики // Известия международной академии аграрного образования. Санкт-Петербург. 2018. №40. с. 87-90.
7. Зайцев А.А., Дмитриев Н.Д. Оценка потенциальных рисков инвестиционного проекта в АПК методом Монте-Карло // Журнал правовых и экономических исследований. Гатчина. 2018. №4. с. 138-143.
8. Иващенко Н.П., Энговатова А.А., Поспелова Т.В. Модель организации инновационной инфраструктуры вузов как ключевой элемент развития научно-технологических кластеров в России // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2015. Т. 6, № 2–2 (22). с. 32-40.
9. Меняев М.Ф. Информационный менеджмент: учебник. Москва: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2017. 301 с.
10. Парахина Л.В., Поповичева Н.Е., Базарнова О.А. Цифровая трансформация экономических систем, продуцирующая международную инвестиционную активность бизнеса // Среднерусский вестник общественных наук. 2018. №2.
11. Golovchenko A.V., Dmitriev N.D. Management of cash flow of the enterprise // Modern Science. 2019. №5-4. с. 47-49

**УДК 338.242.2**

## **СОЗДАНИЕ РЕГИОНАЛЬНОГО КЛАСТЕРА КАК ЭФФЕКТИВНОЙ ФОРМЫ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ РЕГИОНА**

**Добродомова Т.Н., Овчинникова Л. С., Радченко В. В.**

Белгородский государственный национальный исследовательский  
университет, Россия, г. Белгород

***Аннотация.** В статье рассмотрены роль и значение кластера в региональном развитии, проведена оценка кластеризации Белгородской области.*

***Ключевые слова:** кластер, кластерный подход, регион, экономика, социально-экономический потенциал.*

## CREATION OF A REGIONAL CLUSTER AS AN EFFECTIVE FORM OF SPATIAL ORGANIZATION REGIONAL ECONOMY

**Dobrodomova T. N., Ovchinnikova L. S., Radchenko V. V.**

Belgorod state national research University, Belgorod, Russia

*Annotation.* The article discusses the role and importance of the cluster in regional development, the assessment of clustering of the Belgorod region.

*Keywords:* cluster, cluster approach, region, economy, socio-economic potential.

В настоящее время изучение и распространение региональных кластеров является исключительно важным направлением в исследовании развития регионов и страны в целом.

Понятие «кластер» было введено в-первые в экономику представителем Гарвардской школы бизнеса М. Портером. Кластер - это группа географически соседствующих взаимосвязанных компаний (поставщики, производители и др.) и связанных с ними организаций (образовательные заведения, органы государственного управления, инфраструктурные компании), действующих в определенной сфере. Создание кластеров представляет собой основу экономического развития. Многие ученые и экономисты, такие как А. Воронов, В. К. Щербин, Г. А. Яшевой, М. Войнаренко и другие внесли вклад в разработку теории экономических кластеров..

М. Войнаренко при определении кластеров использует концепцию «5И», где основными факторами для эффективного функционирования кластеров являются : Интеграция, инициатива, интерес, инновации и информация.

С точки зрения Г.А. Яшевой, кластер представляет собой сетевую организацию, сотрудничества компаний, объединенных вокруг научно-образовательного центра. И данная сетевая организация состоит в партнерстве с местными учреждениями и органами государственной и региональной власти.

Уровень социально-экономического потенциала региона во многом определяет его развитие. Кластер становится эффективным средством для преодоления проблем, которые снижают или блокируют деятельность, как предприятий, так и всего региона. Поэтому именно в регионе необходимо разрабатывать стимулирующие меры кластерного развития. Обычно кластеры формируются в тех регионах, где уже существуют объективные условия для их развития. Такими условиями является: наличие предприятий, территориальная система распределения ресурсов, разделение труда, поддержка производственных комплексов со стороны органов власти. Кластер - это сценарий развития территории, система новых продуктов и технологий, имеющих связь между собой и сконцентрированных в определенном экономическом пространстве. Формирование кластера

способствует активному развитию регионов. В каждом регионе существует свой одноименный кластер, который отличается от всех остальных. Именно поэтому кластер - это уникальное экономическое образование.

Различные регионы зачастую применяют кластерный подход в поддержке преимущественно высокоперспективных направлений в координации и развитии инновационных приемов.

Выработка кластеров в региональной экономике помогает:

- улучшению плодотворности малых предприятий;
- наиболее результативному взаимодействию органов власти с бизнесом;
- уменьшению издержек производства;
- наибольшему развитию общей экономической стабильности предприятий внутри кластеров;
- прогрессу кадрового потенциала предприятий.

Рассмотрим на примере Белгородской области успешное осуществление кластерной политики. В последнее время в Белгородской области активно используется кластерный подход для решения экономических и социальных задач. Белгородская область входит в число успешно развивающихся индустриальных и сельскохозяйственных регионов России. Наличие разнообразных природных ресурсов, выгодное экономико-географическое положение, развитая инфраструктура делает область привлекательной для продвижения инновационных технологий. В области сохраняется устойчивая тенденция роста показателей, характеризующих развитие экономики. Правительством области проводится активная политика по развитию социально-экономической сферы. Белгородская область располагает развитой рыночной инфраструктурой, поэтому входит в число наиболее инвестиционно привлекательных регионов.

В области происходит развитие строительного кластера, при помощи создания предприятий строительных материалов с использованием имеющихся в регионе запасов полезных ископаемых (мел, песок, глина и др.). Белгородская область – необыкновенна своими минеральными ресурсами. В области локализовано более 45% сбережений железных руд. Обнаружены большие месторождения апатитов, бокситов. Имеются проявления редких металлов и графита. Белгородская область богата земельными и водными ресурсами, 65% сельхозугодий состоит из чернозема. Если учесть природное и культурное наследие и положение Белгородской области на карте, то перспективным направлением развития экономики области можно считать создание конкурентоспособного туристско-рекреационного кластера, с целью ориентирования населения региона на развитие внутреннего и выездного туризма, приобщение жителей к здоровому образу жизни.

В Белгородской области создано два наиболее крупных кластера:

1. Биофармацевтический кластер
2. Кластер информационных технологий (далее ИТ- кластер)

Ключевой специализацией биофармацевтического кластера является фармацевтика. Сопутствующими специализациями данного кластера являются промышленные технологии, в том числе, производство пищевых продуктов и кормов, моющих средств, бумаги, целлюлозы и т.д. Кластер создан в марте 2014 года и объединяет предприятия региона, производящие лекарственные средства для ветеринарного и медицинского применения, а также производителей фармацевтического оборудования.

IT – кластер на территории Белгородской области создан в декабре 2016 года и представляет собой объединение компаний региона, работающих в сфере информационных технологий. IT – кластер Белгородской области – это сообщество – IT- компаний, которое совместно с различными организациями Белгородской области и региональными вузами улучшают и развивают IT в области. Деятельность Белгородского IT - кластера является одним из приоритетов Стратегии экономического развития Белгородской области на период до 2025 года.

Членом кластера может быть организация различной формы собственности, принимающая участие в инновационной цепи производства продуктов кластеров, располагающейся на территории Белгородской области, а также высшие учебные заведения региона (университеты, институты, академии).

Характерными признаками региональной кластеризации являются:

- целеустремленность, которая предполагает зависимость явной цели;
- гибкость, которая предполагает возможность к изменению и приспособлению к колеблющимся положениям окружающей среды
- многозвенность, предполагает тяжелыми иерархическими структурами, которые имеют большое количество уровней различных связей и элементов;

К тактическим проектам Белгородской области обычно относят:

В строительном кластере - постройка завода керамического кирпича ЗАО «ОборонЦемент»;

В горно-металлургическом кластере - строительство Приоскольского ГОКа ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат», строительство ОАО «Лебединский ГОК»;

В создаваемом транспортно-логистическом кластере – создание таможенно-логистических терминалов в близости к автомобильным пропускным пунктам ЗАО «ТЛТ-Белогорье», «Нехотеевка» и «Шебекино».

Производства электрической энергии с использованием восстанавливаемых источников энергии ОАО «Региональный Центр Биотехнологий» и «АльтЭнерго».

Разработка усовершенствованных подразделений в области биофармацевтики, организация изготовления протеинов ООО «Росана»

Производство современных инновационных промышленных производств: создание трубопроводов для конструирующихся энергетических объектов ОАО «Ракитянский арматурный завод», так же ЗАО «Энергомаш (Белгород) - БЗЭМ», воспроизводства железнодорожных подшипников ОАО «Оскольский подшипниковый завод ХАРП»;

Окончание соединения зоны опережающего развития «Агропромышленный комплекс», соединяющей индустриальное производство на базе больших комплексов и малых форм хозяйствования, за счет создания центра ООО «Селекционно-гибридный Центр», завода по убою птицы ООО «Белгранкорм», последующего умножения мощностей по производству свинины и комбикормов АПХ «Мираторг», молочной продукции ОАО «Молочная компания «Зеленая долина», так же яйца ЗАО «Краснояржский бройлер»;

Независимо от имеющихся недостатков, создание кластеров содействует формированию соперничеству не только внутри, но и так же между регионами, что служит привлечению нужного добавочного финансирования в регионы со всей страны. Именно поэтому те регионы, на территории которых создаются и прогрессируют кластеры, становятся лидерами экономики какого-нибудь государства. А регионы, где определенных кластеров не существует, отходят на второй план и нередко подвергаются сильным социальным кризисам. Помимо этого, кластеры служат национальному, а так же региональному развитию на базе инновационных технологий. Из всего этого можно сделать вывод, что кластеры непременно нужны региону для его стабильного, устойчивого, постоянного развития.

### **Библиографический список**

1. Шмидт, А.В. Формирование городских агломераций как необходимое условие повышения эффективности социально-экономического развития региона / А.В. Шмидт, Т.А. Худякова // Архитектура, градостроительство и дизайн. – 2015.

2. Центр кластерного развития Белгородской области (Электронный ресурс)- URL: <http://brric31.ru/centr-klasternogo-razvitiya> (дата обращения 02.11.2019 г)

3. Постановление Правительства Белгородской области от 25 января 2010 г. № 27-пп «Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Белгородской области на период до 2025 года» (с изменениями на 25 марта 2019 г) (Электронный ресурс)-URL: <http://docs.cntd.ru/document/428596289> (дата обращения 02.11.2019 г)

УДК 338.242.2

## ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

**Добродомова Т.Н., Лазарева А.И.**

Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Россия, г. Белгород

***Аннотация:** в статье рассмотрены основные направления инновационного развития области.*

***Ключевые слова:** развитие, инновации, инновационная инфраструктура, инновационная деятельность, инновационная среда, потенциал*

## INNOVATIVE DEVELOPMENT OF BELGOROD REGION

**Dobrodomova T. N., Lazareva A. I.**

Belgorod state national research University, Belgorod, Russia

***Abstract:** the article considers the main directions of innovative development of the region.*

***Key words:** development, innovations, innovative infrastructure, innovative activity, innovative environment, potential*

В данный момент инновационная среда – это главный фактор, позволяющий экономике привыкнуть к прогрессивным технологиям и производить ее при высоком взаимодействии инновационной инфраструктуры, рынка и общества. Важнейшая роль отводится регионам.

Ведь именно региональная политика должна быть нацелена на создание и развитие инновационной среды. Или же благосостояния нашего общества будет отставать от уровня благосостояния более развитых государств.

Следовательно, создание и развитие инновационной среды в современных условиях становится актуальным. Создание результативного механизма на уровне федеральной и региональной инновационной политики предусматривает учитывать разные интересы субъектов рынка, а это невозможно без сформированной среды, объединяющей информационное, финансовое и инновационное пространства, которая не только создает почву для простого воспроизводства, но и позволяет хозяйствующим субъектам быть стабильными в будущем. На сегодняшний день во многих российских регионах осознали необходимые условия для осуществления политики инновационного развития.

Для этого совершенствуют законодательную базу ее осуществления, разрабатывают стратегии и концепции инновационного и инвестиционного развития, предусматривают ресурсы для осуществления высокоэффективных инновационных проектов и программ. Инновационная среда представляет собой объединенную подсистему инновационной системы, которая интегрирует интересы всех ее блоков для реализации инновационного потенциала территории. Успех развития региональной экономики зависит от эффективного взаимодействия всех ее элементов.

Следовательно, уровень развития инновационной среды и влияние ее элементов на механизм управления инновационной инфраструктуры является важным элементом в увеличении конкурентоспособности в регионе.

Белгородская область – жемчужина Центральной России, уникальная и многогранная. Именно здесь многовековая история и богатая культура, источники и тенистые леса уступают место бескрайним полям, долинам многочисленных рек, оврагам и холмам, придают местному ландшафту уникальную топографию и цвет.

Белгородская область – жемчужина Центральной России, уникальная и многогранная. Именно здесь многовековая история и богатая культура, источники и тенистые леса уступают место бескрайним полям, долинам многочисленных рек, оврагам и холмам, придают местному ландшафту уникальную топографию и цвет.

Белгородская область располагает богатейшими ресурсами в научной сфере, такими как: генерация различных концепций, знаний и теорий, а также разработка нанотехнологий. Однако свой ресурсный потенциал реализует не в полной мере. Новейшие идеи и разработки не получают широкого распространения, а, следовательно, отсутствует возможность их применения инновационно активными предприятиями, так как банк новых идей закрыт для широкого пользования – это сдерживает прогрессивное и эффективное развитие всех сфер деятельности в регионе.

Активность региональных властей способствует созданию условий для реализации инновационной деятельности. Если рассмотреть информационно-аналитические материалы, касающиеся вопросов инвестиционного климата в регионе, то можно увидеть, что разработан прогноз инвестиций в основной капитал на среднесрочную и долгосрочную перспективы.

Проведен мониторинг 1094 инвестиционных проектов, реализуемых и планируемых к реализации хозяйствующими субъектами на территории Белгородской области, общей стоимостью свыше 419 млрд. рублей, из которых 457 проектов реализовано в 2018 году с объемом инвестиций более 65 млрд рублей, 27 проектов из которых способствующих импортозамещению.

Сформированы и опубликованы в СМИ:

- Рейтинг инвестиционной активности муниципальных образований Белгородской области. Лидирующие позиции в Рейтинге по итогам года в

соответствующих группах заняли Белгородский, Грайворонский и Красногвардейский районы и Старооскольский городской округ;

- Рейтинг социально-экономического развития муниципальных районов и городских округов области. В топ-3 Рейтинга вошли Губкинский городской округ, Ракитянский и Корочанский районы.

Реализован организационный проект «Разработка и внедрение механизма оценки инвестиционной деятельности предприятий области», в рамках которого проведена оценка и распределение сельскохозяйственных, горнодобывающих и обрабатывающих 87 предприятий по критерию «доля инвестиций в основной капитал в выручке предприятия». Корректировка Инвестиционной стратегии Белгородской области «Инвестиции в будущее». Формирование и публикация итогов в средствах массовой информации рейтинга инвестиционной активности муниципальных образований Белгородской области. Внедрение бережливого управления. Образован Совет по инновационно-технологическому развитию Белгородской области. Поддержка научно-исследовательских и инновационных проектов за счет средств Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере государственная поддержка оказана 36 инновационным проектам в объеме 62,5 млн рублей. Оказывает существенное влияние ОАО «Центр инновационных технологий» на инновационное развитие экономики в области, выпускающих наукоемкую продукцию как для традиционных, так и для новых отраслей экономики региона. Он является помощником вузов и исследовательских центров в реализации научных открытий и развития.

В области идет активное строительство объектов жизнеобеспечения и социально-культурной сферы. Это способствует улучшению жизни населения. Ежегодно строятся и реконструируются объекты здравоохранения, культуры и спорта, детские сады, учреждения образования.

В рамках соглашения между Правительством Белгородской области и Российским фондом фундаментальных исследований финансовая поддержка оказана 7 проектам фундаментальных научных исследований в объеме 4 млн. рублей на условиях софинансирования за счет средств областного бюджета и РФФИ. Организованы и проведены мероприятия, направленные на популяризацию инновационной и интеллектуальной деятельности, повышение изобретательской и патентной активности в регионе.

Если раньше Белгородчина считалась аграрной областью, то в настоящее время она вносит свой вклад в инновационное развитие России. ОАО «Центр инновационных технологий» оказывает существенное влияние на инновационное развитие экономики в области. Он является помощником вузов и исследовательских центров в реализации научных открытий и развития. Идет создание инфраструктуры, которая в будущем будет обеспечивать условия для открытия высокотехнологических производственных предприятий, выпускающих наукоемкую продукцию как для традиционных, так и для новых отраслей экономики региона, способствуя тем самым развитию малого и среднего бизнеса.

В заключении можно сделать вывод о том, что экономический потенциал развит и развивается в нужном русле, не смотря на многие факторы, которые в какой-то степени затормаживают процесс, для повышения эффективности инновационного развития регионов Белгородской области необходимо создание благоприятного климата для разработки и развития инвестиционных проектов в сфере высоких технологий. Районы Белгородской области готовы к инновационным преобразованиям и развитию.

Белгородская область сможет обладать более значительным инновационным потенциалом, если будет его развивать и стараться создавать оны опережающего развития. Для более успешного социально-экономического развития в перспективах на основе развития реализации производственного, инвестиционного, инновационного и человеческого потенциала области необходимо совершенствовать энергетическую, транспортную, коммунальную и социальную инфраструктуры.

### **Библиографический список**

1. Закон Белгородской области от 1 октября 2009 года № 296 «Об инновационной деятельности и инновационной политике на территории Белгородской области».

2. Постановление губернатора Белгородской обл. от 19.08.2010 N 60 «О межведомственной комиссии при Губернаторе области по развитию nanoиндустрии в Белгородской области».

3. Боткин, И.О. Источники финансирования инновационной деятельности / И.О. Боткин, Л.Г. К и м // Вестник удмуртского университета. Экономика и право. 2013. № 1. С. 19-23.

4. Евсеев, О.С. Развитие инновационной инфраструктуры в условиях модернизации национальной экономики / О.С. Евсеев, М.Е. Коновалова // Фундаментальные исследования. - 2012. - № 9-1. - С. 220-224. 5. Ломовцева, О.А.

**УДК 005.94**

## **МЕНЕДЖМЕНТ ЗНАНИЙ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЯ**

**Добросоцкая С.Ю., Туманова С.В.**

Частное образовательное учреждение высшего образования «Южный университет (ИУБиП)», Россия, Ростов-на-Дону

*Аннотация.* В данной работе рассмотрены предпосылки возникновения цифровой трансформации предприятий, обоснована потребность в формировании новых знаний и эффективного управления этими знаниями,

*роль менеджмента знаний в организациях. Также предложен подход к управлению новыми знаниями, который связывает все фазы оборота знаний в единый процесс.*

**Ключевые слова:** *менеджмент знаний, цифровая экономика, цифровая трансформация, конкурентоспособность.*

## **KNOWLEDGE MANAGEMENT IN THE DIGITAL TRANSFORMATION OF THE ENTERPRISE**

**Dobrosotskaya S. Y. Tumanova S.V.**

Private educational institution of higher education «Southern University (IMBL)»,  
Russia, Rostov-on-don

**Abstract.** *this paper discusses the prerequisites for the emergence of digital transformation of enterprises, which requires the formation of new knowledge and effective management of this knowledge, the role of knowledge management in organizations. Also the approach to management of new knowledge which builds all phases of a turnover of knowledge in uniform process is offered.*

**Keywords:** *knowledge management, digital economy, digital transformation, competitiveness.*

Массовое распространение цифровых технологий сформировало устойчивую тенденцию трансформации социально-экономической среды. В связи с этим, диджитализацию как форму адаптации к новым условиям следует рассматривать уже не в качестве факультативного фактора конкурентоспособности, но как условие выживания организаций - «основных игроков» социально-экономической сферы [1]. Для этого организациям необходимо кардинально трансформировать систему управления предприятием, развивая систему менеджмента знаний.

Цифровая трансформация – сложный и многоплановый процесс, успех которого зависит от ряда условий. К таким условиям следует отнести наличие стратегии и мотивированной команды, готовой действовать во благо предприятия; адаптацию персонала к нововведениям (систематическое проведение тренингов и мастер-классов); технологии цифровизации (программное обеспечение на основе двух современных концепций: управление бизнес-процессами и управление взаимоотношениями с клиентами) [2].

На сегодняшний день следует отметить интенсивное развитие цифровых технологий, что требует постоянного образования и саморазвития [3]. Вследствие этого происходит цифровая трансформация экономики в целом и организаций в частности.

На наш взгляд, цифровая трансформация представляет собой, прежде всего, пересмотр бизнес-стратегии, изменения целей, методов и способов их достижения, разработки новых способов производства продукта, предоставления услуг посредством внедрения цифровых технологий. Процесс реализуется с использованием следующих инструментов: автоматизация процессов, внедрение новых технологий обработки больших данных, облачные технологии – распределенная обработка данных [4].

В связи с этим в нашей стране была разработана программа «Цифровая экономика», цель которой заключается в создании системы цифровой экономики, в которой ключевым фактором любой деятельности будут являться данные в цифровом формате. Успех реализации данной программы, на наш взгляд, напрямую зависит от глубины и степени трансформации системы менеджмента организаций в целях ее адаптации для решения задач новой эпохи [5].

Актуальность внедрения менеджмента знаний в условиях цифровой трансформации предприятия обусловлена его способностью решать вопросы управления самым важным нематериальным активом организации – интеллектуальным капиталом, а также проблемы его влияния на конкурентоспособность организации [6]. Система менеджмента знаний позволяет определить принципы и методы управления в цифровой экономике, которые будут наиболее эффективны для повышения уровня конкурентоспособности организации и ее роста. Она базируется на следующих принципах:

1. Нельзя смешивать информацию и знания, данные и понятия, которые могут быть формализованными и неформализованными;
2. Главной проблемой менеджмента знаний является определение спектра знаний, которые необходимы конкретной организации, источников их получения, способов и методов их использования и передачи;
3. Успешным менеджмент знаний можно назвать тогда, когда знания были успешно применены на практике;
4. Необходимо устранить структурные барьеры, которые могут мешать обмену знаниями (нехватка времени, объёмные процессы, неуверенность в источниках информации и ее достоверности и т.п.) [7].

К компонентам менеджмента знаний можно отнести следующее: стимулирование получения новых знаний, их оценка, сохранение, обеспечение доступности получаемых знаний, защита знаний, распространение и обмен знаниями, их применение в процессах организации (в том числе в процессе принятия управленческих решений) [8].

Каждая компания выбирает модель управления знаниями в соответствии с масштабами производства, направлением деятельности, организационной культурой и т.д. Сегодня актуальна модель Х.Крмара и Дж.Рехойзера, которая связывает фазы управления знаниями - от их получения до практического использования – в единый процесс, охватывая динамику от получения знаний отдельно взятыми индивидами до коллективного

использования полученных знаний. В соответствии с данной моделью менеджерам следует обеспечить доступ к информации и новым знаниям, предоставить возможность для сбора и усвоения этих знаний. Также необходимо мотивировать персонал, побуждать их к поиску и получению новых знаний и компетенций.

Для эффективного менеджмента знаний необходимо уметь правильно и в короткие сроки обработать большое количество информации, это подразумевает применение современных информационных технологий получения, обработки и обмена информацией [9]. В настоящее время с процессом цифровой трансформации предприятий внедряется программное обеспечение, которые позволяют легко и быстро обрабатывать так называемые «большие данные».

В модели Х.Крмара и Дж.Рехойзера устанавливаются логические связи между уже имеющимися знаниями и вновь получаемой информацией. Работает данная модель за счет сопоставления спроса и предложения знаний, что позволяет выявить дефицит знаний на предприятии.

Таким образом, можно предположить, что менеджмент знаний на сегодняшний день развит достаточно хорошо. Он используется не только отдельно взятыми предприятиями, но и на уровне всего государства для эффективного управления интеллектуальными активами страны в целом.

Подводя итог, необходимо отметить, что трансформация менеджмента знаний позволяет рассматривать переход на новые модели управления, позволяющие быстро реагировать на изменения в цифровом мире, в качестве ключевого фактора успеха организации. При этом важно отметить, достижение государственного масштаба влияния внедрения менеджмента знаний для обеспечения эффективной реализации цифровой политики возможно только в условиях тесного взаимодействия всех структур общества: образовательных, научных, бизнес-структур, государства в целом.

### Библиографический список

1. Мартынов Б.В., Фартунская Т.В. Внутрифирменное предпринимательство в образовательной организации как метод мотивации инновационной деятельности НПП и канал коммерциализации ее продуктов // Ученые записки Института управления, бизнеса и права. – Серия: Экономика. 2017. – № 5. – С. 601-605.
2. Как цифровая трансформация поможет развитию вашей организации? // URL: <https://www.terrasoft.ru/page/digital-transformation> (дата обращения: 08.11.2019).
3. Мартынов Б.В. Философия логистики образовательного процесса как фактора самоактуализации человека и канала развития социально-экономической среды региона // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 7-6. – С. 1106-1109.

4. Абдикеев Н.М. Экономика, основанная на знаниях, и инновационное развитие // Финансы: теория и практика, 2014. – № 5. С.127-198.
5. Мартынов Б.В. Образовательная экосистема и капитализация социальных отношений в условиях шестого технологического уклада // Всероссийская научно-практическая конференция Личность в культуре и образовании: психологическое сопровождение, развитие, социализация. – 2017. – № 5. – С. 147-151.
6. Добросоцкая С.Ю., Мартынов Б.В. Экономико-правовые аспекты организации подготовки кадров для цифровизации евразийской транспортной экосистемы на примере межвузовской научно-образовательной платформы // Евразийский юридический журнал. –2019. – № 1 (128). – С. 397-399.
7. Кауфман Н.Ю. Роль человеческого капитала в условиях конкурентоспособности национальной экономики // Новая российская экономика: инвестиции, кластеры, инновации и дорожные карты: Сборник статей Международной научно-практической конференции. – 2017. – С.46-54.
8. Тумина Т.А. Инновационное развитие – основа экономического роста // СПб.: Химиздат, 2008. – С. 78-87.
9. Добросоцкая С.Ю., Мартынов Б.В. Формирование цифрового сознания посредством трансформации коммуникативной экосистемы на базе межвузовской научно-образовательной платформы для исследования проблем управления транспортными системами и подготовки специалистов // В сборнике: Шаг в будущее: Искусственный интеллект и цифровая экономика. Революция в управлении: новая цифровая экономика или новый мир машин. – Материалы II Международного научного форума. – 2018. – С. 142-148.

**УДК 657.1.011.56**

## **ВЛИЯНИЕ ПРОЦЕССОВ ИНФОРМАТИЗАЦИИ НА РАЗВИТИЕ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА И АУДИТА**

**Довыденко В. А.**

ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика  
И.Г. Петровского», г. Брянск

Научный руководитель: Дворецкая Ю. А., к.э.н., доцент

*Аннотация:* В современных условиях технологическая революция открывает перед хозяйствующими субъектами новые возможности ведения деятельности в цифровом пространстве. Изменения затрагивают также систему сбора, хранения и обработки информации социально-экономических процессов. В работе рассмотрены вопросы влияния

255

*информатизации на развитие бухгалтерского учета и аудита, проанализированы положительные и отрицательные стороны внедрения IT-технологий в деятельность современного бухгалтера и аудитора, сделаны соответствующие выводы.*

*Ключевые слова: информатизация, цифровизация, цифровые ресурсы, оцифровка, бухгалтерский учет, аудит.*

## **IMPACT OF INFORMATIZATION PROCESSES ON THE DEVELOPMENT OF ACCOUNTING AND AUDITING**

**Dovydenko V. A.**

Bryansk state University named after academician I. G. Petrovsky, Bryansk  
Scientific supervisor: Dvoretzkaya Yu.A., Ph. D., associate Professor

***Abstract:** In modern conditions, the technological revolution opens up new opportunities for economic entities to conduct activities in the digital space. Changes affect the system of collection, storage and processing of information of socio-economic processes. The paper considers the impact of Informatization on the development of accounting and auditing, analyzes the positive and negative aspects of the introduction of IT-technologies in the activities of modern accountants and auditors, and draws appropriate conclusions.*

***Key words:** Informatization, digitalization, digital resources, digitization, accounting, audit.*

В существовавшей ранее экономической литературе в качестве основных факторов производства выделяли труд, землю и капитал, но в современном мире ускоренный рост информационных технологий заставил ученых переосмыслить значение информации как экономической категории. Сегодня информация является инструментом, воздействующим на все сферы жизнедеятельности общества.

В процессе активного внедрения информационно-коммуникационных технологий в деятельность хозяйствующих субъектов особую актуальность приобретают вопросы влияния информатизации на развитие бухгалтерского учета и аудита. Сфера бухгалтерского учета и аудита, как и другие сегменты рынка труда, находится на стадии постепенного освоения и внедрения цифровых ресурсов. Большинство предприятий уже использует автоматизированные информационные технологии. Например, наиболее распространённые российские программы «1С», «Парус», «Галактика», «БОСС». Крупные предприятия и концерны работают на базе таких иностранных проектов, как SAP, Oracle, iScala, Navision. Подобные программы освобождают работников бухгалтерии от рутинных математических расчетов, заполнения бланков и составления ведомостей. Таким образом, среди плюсов внедрения АИС в деятельность компании

можно выделить: автоматизированный документооборот, автоматическое совершение расчетов и быстрое формирование отчетных документов. Как следствие, происходит экономия временных затрат бухгалтера и общее повышение качества работы за счет снижения риска совершения ошибок. Однако стоит отметить, что автоматизация учета повышает вероятность сокращения числа сотрудников в области бухгалтерского учета.

Одной из предпосылок прорыва в методологии ведения учета становится применение технологии блокчейн. Эта технология представляет систему, в основе которой лежит принцип двойной записи транзакции у каждой из сторон сделки. В некоторой степени данный процесс аналогичен традиционной «двойной записи» в бухгалтерском учете. Отличительной особенностью применения технологии блокчейн является защищенность и прозрачный формат. Совершение транзакции становится возможным только в условиях одобрения сделки с двух сторон, а дальнейшее изменение данных по операции невозможно. В дальнейшем фиксация транзакции в блокчейн может стать заменой всем первичным документам.

Операции по списанию кредиторской и дебиторской задолженности в блокчейн происходят автоматически в момент совершения транзакции. Учитывая степень защищенности этой технологии, у специалистов в области бухгалтерского учета и аудита уже не будет необходимости в проведении сверки расчетов. Кроме того, данную технологию можно использовать для отражений любого факта хозяйственной жизни внутри предприятия, бухгалтеру нужно лишь корректно классифицировать поступающие активы и формировать стоимость объекта учета.

Внедрение технологий блокчейн в деятельность фирм может предопределить серьезный кризис в аудиторской деятельности. Это обусловлено тем, что используемая система изначально не может предполагать ошибок в транзакциях, а, следовательно, потребности в привлечении аудитора для выражения мнения о достоверности бухгалтерской отчетности не возникает.

Электронный формат сбора и обработки информации постепенно унифицируется, происходит регламентация обмена финансовой информацией. Сегодня введен единый международный формат и содержание финансовой отчетности в электронном виде XBRL (extensible Business Reporting Language). Данный формат предназначен для автоматизированного сбора и обработки деловой информации и финансовых данных. XBRL позволяет полностью автоматизировать весь процесс составления бухгалтерской отчетности, сокращает время и расходы на каждом этапе работы [1].

Автоматизированное программное обеспечение трансформирует бухгалтерско-аудиторские профессии: монотонная работа по обработке информации выполняется машинами, а профессиональные кадры выполняют стратегическую роль.

Развитие информационных технологий требует значительных инвестиций в инфраструктуру предприятия, а также в процесс подготовки квалифицированных кадров. Компьютерная грамотность становится базовым навыком для специалиста в области бухгалтерского учета и аудита. Поэтому важно постепенно формировать и переподготавливать штат специалистов по мере развития предприятия, освоения современных технологий и внедрения современных инструментов финансового менеджмента, централизации финансово-экономического управления предприятием и формирования на предприятии высокой корпоративной культуры [3].

Развитие сектора IT-технологий является важным условием формирования и развития основ рыночной экономики. Информатизация определяет актуальные направления разработки в области бухгалтерского учета и аудита, среди которых унификация методологии ведения учета, повышение качества и защищенности информации, выявление новых объектов учёта. Сегодня IT-технологии позволяют оперативно получать полную и систематизированную информацию, которая служит основой для принятия управленческих решений.

### **Библиографический список**

1. Гордова М.А. Методика гармонизации бухгалтерского учета государств-членов Евразийского экономического союза в условиях цифровой экономики [Электронный ресурс]. Режим доступа:<https://cyberleninka.ru/article/n/metodika-garmonizatsii-buhgalterskogo-ucheta-gosudarstv-chlenov-evraziyskogo-ekonomicheskogo-soyuza-v-usloviyah-tsifrovoy-ekonomiki>
2. Дворецкая Ю.А. Практика организации бухгалтерского учета: актуальные вопросы и современные тенденции // Вестник Брянского государственного университета. 2013. № 3. С. 177-181.
3. Кузнецова О.Н., Дворецкая Ю.А. Современный аудит: синтез знаний и цифровых технологий // Современное состояние и перспективы развития финансово-аналитической науки и практики в цифровом пространстве в России и за рубежом Межвузовский сборник научных трудов и результатов совместных научно-исследовательских проектов. Москва, 2018. С. 126-130.

УДК [332.1](#)

## ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ В УПРАВЛЕНИИ ИНВЕСТИЦИОННЫМ КЛИМАТОМ РЕГИОНА

Додов Р. Х.

Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского  
Институт экономики и управления, Россия, г. Симферополь

*Аннотация.* В статье рассматриваются подходы и методы к оценке инвестиционной привлекательности региона. Исследование оценки инвестиционной привлекательности затруднено множеством факторов, а также методик при их недостаточной проработанности и эффективности.

*Ключевые слова:* регион, управление, методы оценки, инвестиционная привлекательность.

Между учеными экономистами, которые исследуют инвестиционную привлекательность региона возникают разногласия по поводу двух категорий «инвестиционная привлекательность» и «инвестиционный климат», при этом необходимо выделить два существующих подхода: – инвестиционный климат и инвестиционная привлекательность. В современном мире основным приоритетом инвестиционной политики является формирование и поддержание конкурентных преимуществ регионов в сфере привлечения инвестиций – это позволяет ускорить темпы социально-экономического развития. Цель инвестиционной политики управление и улучшение инвестиционного климата в регионе.

Оценить инвестиционный климат как совокупность инвестиционной привлекательности проблематично, т. к. инвестиционный потенциал – есть следствие инвестиционной привлекательности. Можно сказать, что инвестиционная привлекательность субъективный термин – поскольку зависит от инвестора и его целей, а инвестиционный климат наоборот объективное, поскольку отражает тенденции, которые воздействуют на участников инвестиционного процесса. Целесообразно отметить, что категория «инвестиционный климат» используется лишь для сферы вложений, но никак для конкретного объекта инвестирования.

Методика - это система правил, методов обучения и выполнения какой-либо работы. Методика, в отличие от метода целостная система, строящаяся на определенных принципах. Оценка инвестиционной привлекательности региона – процесс субъективного восприятия инвестиционного потенциала и инвестиционного риска региона потенциальным инвестором, в ходе которого показатели объекта оценки соотносятся с выбранной базой сравнения. Оценка инвестиционного климата региона – процесс определения тенденций,

способных влиять на эффективность инвестиционной деятельности региона. Для отображения итога оценки инвестиционной привлекательности и инвестиционного климата должен быть построен понятный, графический результат исследования.

При оценке инвестиционного климата региона опираются на такие управленческие подходы и факторы: рисковый, метод экспертных оценок, узкий, факторный, экономический, математический, факторный анализ. Каждый фактор характеризуется определенными показателями, состав которых обособлен уровнем и особенностями регионального развития. Воздействие факторов на формирование инвестиционного климата осуществляется опосредованно через инвестиционную привлекательность и инвестиционную активность. Учитывая это, модель оценки должна включать выделенные составляющие и раскрывать влияние выделенных факторов на формирование инвестиционного климата. [1].

Необходимо выделить три основных подхода к управлению и оценке инвестиционного климата региона:

Сущность первого подхода заключается в оценке макроэкономических показателей, таких, как: ВВП, объем производства промышленной продукции, динамика распределения национального дохода, состояние инвестиционной деятельности, степень развития инвестиционных рынков. Данный подход является необходимым, с помощью него можно определить инвестиционный потенциал региона и оценить перспективы на его дальнейшее функционирование как целостной системы.

Второй подход базируется на ряде факторов, влияющих на инвестиционный климат. К таким факторам относят: оценка экономического потенциала т. е. обеспечение региона природно-ресурсной базой, обеспеченность трудовыми ресурсами, развитость инфраструктуры и научно-технического потенциала; общие условия хозяйствования; зрелость рыночной среды в регионе; факторы политического характера; социокультурные факторы; организационно правовые; экономические факторы.

Третий подход основывается на оценке риска инвестиций. Элементы формирующие инвестиционный климат региона, анализируется по двум направлениям: со стороны инвестиционного и социально-экономического потенциала. Первое направление учитывает стратегические интересы инвестора. При этом инвестиционный потенциал региона основывается на макроэкономических показателях: уровень потребительского спроса; развитость институтов рыночной экономики; уровень развития науки; обеспеченность региона научно-техническим потенциалом; наличие трудовых факторов производства. Риски инвестиционной деятельности можно оценить с позиции вероятности потерь инвестиций и дохода. Второй подход заключается в оценке инвестиционного климата с позиций развития региональной системы в целом. Стоит отметить, что данный подход

учитывает политическую обстановку, факторы политического риска, человеческий потенциал, состояние и управление экономикой.

В итоге, под инвестиционным климатом следует понимать интегральную характеристику совокупности социальных, экономических, правовых, политических условий, которые обуславливают необходимость инвестирования в хозяйственную систему. При составлении характеристики инвестиционного климата учитывается, что инвестиционный климат состоит из двух элементов – инвестиционной активности и инвестиционной привлекательности. Данные элементы связаны между собой, но существует ряд факторов, влияющих на инвестиционную активность, напрямую не относящихся к инвестиционной привлекательности. Опираясь на мнения многих ученых, инвестиционная привлекательность, состоит из инвестиционного потенциала и инвестиционного риска. В итоге, чтобы определить качество инвестиционного климата территории, необходимо оценить факторы, составляющие и влияющие инвестиционный потенциал, и инвестиционный риск, также выявить уровень инвестиционной активности.

### **Библиографический список**

1. Зайцев, Ю. К. Инвестиционный климат: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры // Ю. К. Зайцев. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 123 с.

**УДК 681.518.3**

## **ПРИМЕНЕНИЕ ПУБЛИЧНОЙ СЕТИ ETHEREUM ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ДЕЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ**

**Докукина И.А.**

Среднерусский институт управления - филиал  
ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной  
службы при Президенте Российской Федерации»,  
г. Орел, Российская Федерация

***Аннотация.** Одной из основных проблем является предоставление большого объема данных определенному кругу заинтересованных сторон и обеспечение при этом целостности и конфиденциальности данных. Применение публичной сети Ethereum в данной сфере даст возможность повысить безопасность и сохранность данных. а также поможет связать разрозненные базы в одно целое, сделав взаимодействие более простым и упорядоченным. Научная новизна получена в рамках достижения цели и заключается в построении работающего децентрализованного прототипа*

управления данными на основе последовательного применения использования публичной сети *Ethereum*.

**Ключевые слова:** управление данными, децентрализованная система управления, хранение данных.

## APPLICATION OF A PUBLIC NETWORK ETHEREUM FOR DEVELOPMENT OF DECENTRALIZED APPLICATIONS

**Dokukina I.A.**

Central Russian Institute of Management Branch of Russian Presidential Academy  
of National Economy and Public Administration,  
Orel, Russian Federation

**Annotation.** *One of the main problems is the provision of a large amount of data to a certain circle of interested parties, while ensuring the integrity and confidentiality of data. The use of the Ethereum public network in this area will provide an opportunity to increase the security and safety of data. It will also help to connect disparate bases into a single whole, making the interaction more simple and orderly. Scientific novelty was obtained in the framework of achieving the goal and consists in building a working decentralized prototype of data management based on the consistent use of the Ethereum public network.*

**Keywords:** *data management, decentralized management system, data storage.*

Хранение и управление данными в современном мире характеризуются следующими проблемами. Проблема целостности данных - данные хранятся разрозненно. Каждое учреждение имеет собственную базу данных, чаще всего ограниченную конкретным учреждением.

В ходе изучения проблем хранения данных и вариантов их решения удалось выявить главные факторы, которым должны соответствовать разработки в области управления и хранения медицинских данных: обеспечение целостности данных. При обработке данных исследований или результатов испытаний, чья целостность может напрямую влиять на здоровье людей, необходима уверенность, что эти данные не были подделаны с момента их формирования; обеспечение безопасности данных; обеспечение мобильности данных, интеграция и функциональная совместимость. Таким образом, система управления данными должна отвечать следующим требованиям: возможность отслеживания изменений, децентрализация и работа с документами. Необходимо реализовать безопасную распределенную систему управления версиями, которая позволяет устанавливать режимы доступа, как для чтения, так и для записи. В ходе анализа нескольких

структур хранения данных мы пришли к выводу о том, что наилучшим образом помогает преодолеть вышеописанные проблемы и наиболее соответствует выдвинутым требованиям, которым должна отвечать модель хранения данных, является публичной сети ethereum [1, с. 35]. Применение технологии блокчейн является новым научным направлением, что и обусловило актуальность проведенного исследования.

Правильно созданная архитектура подобного рода дает пациенту доступ и контроль над своими полными медицинскими записями, не налагая особой нагрузки на хранение или передачу данных. Среди типов блокчейн были выделены нами в ходе научного исследования публичные и приватные. Публичный блокчейн - это блокчейн, который может прочитать любой человек в мире. Блокчейн-сеть существует в состоянии консенсуса автоматически проверяет сама себя каждый определенный промежуток времени, осуществляя своего рода самостоятельный аудит цифровой экосистемы. Любая технология, какой бы прогрессивной она не была, имеет свои плюсы и минусы. Среди плюсов технологии блокчейн важно отметить неизменяемость, прозрачность, децентрализованность, отказоустойчивость. Главными проблемами являются: избыточность - каждый полный узел это копия всей блочной цепи; масштабируемость; дороговизна транзакций - как в финансовом, так и во временном плане.

Поскольку наш разработанный прототип будет использовать для хранения данных публичный блокчейн, необходимо подумать о том, как защитить персональные данные. В качестве защиты было выбрано шифрование данных, при этом было принято решение применять как симметричный, так и асимметричные алгоритмы шифрования.

Для разработки использовались следующие технологии: JavaScript, Electron, Node.js, Express и MongoDB, React, Redux и Webpack, WebSoket, Ethereum Blockchain и BigchainDB. Блокчейн Ethereum стабильно существует уже более двух лет и зарекомендовал себя в качестве надежной платформы для реализации децентрализованных приложений. BigchainDB - выбран для децентрализованного хранения большого объема данных и, кроме того, в настоящий момент его использование является бесплатным.

Научная уникальность предлагаемого авторского прототипа заключается в том, что при регистрации каждому пользователю создается Ethereum адрес и криптографическая пара RSA ключей. Глобальное «общее состояние» Ethereum состоит из множества небольших объектов («учетных записей»), которые могут взаимодействовать друг с другом через инфраструктуру передачи сообщений. У каждой учетной записи есть связанное с ней состояние и 20-байтовый адрес. Адрес в Ethereum - это 160-битный идентификатор, который используется для идентификации любой учетной записи. Контрактные учетные записи, которые контролируются кодом контракта, загруженным в него. Важно понимать фундаментальное различие между внешними учетными записями и контрактными. Внешняя учетная запись может отправлять сообщения другим внешним счетам или

другим учетным записям, создавая и подписывая транзакцию с использованием своего закрытого ключа [2, с. 6].

Сообщение из внешней учетной записи на контрактную учетную запись активирует код учетной записи контракта, позволяя ему выполнять различные действия (например, создавать и переносить токены, записывать во внутреннее хранилище, выполнять некоторые вычисления, создавать новые контракты и так далее). Таким образом, универсальность данной разработки заключается в том, что предложенная архитектура не ограничивает возможности масштабирования приложения.

### Библиографический список

1. Бауэр В.П., Сильвестров С.Н., Барышников П.Ю. Блокчейн как основа формирования дополненной реальности в цифровой экономике // Информационное общество. 2017. № 3. С. 30-40.

2. Волошин И.П. Управление доступом на основе блокчейн // Информационная безопасность регионов. 2017. № 3-4 (28-29). С. 5-8.

УДК 35. 2428

## ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ ТЫВА

Даваажамц Г.

Томский государственный университет, Россия, г. Томск

*Аннотация.* В данной статье показаны направления цифровой трансформации государственного управления на примере республики Тыва.

*Ключевые слова:* государственное управление, трансформация управления, цифровая трансформация, цифровое управление

## DIGITAL TRANSFORMATION OF PUBLIC ADMINISTRATION AT THE REGIONAL LEVEL ON THE EXAMPLE OF THE REPUBLIC OF TYVA

Davaajamts G.

Tomsk state University, Russia, Tomsk

*Annotation.* This article shows the directions of digital transformation of public administration on the example of the Republic of Tyva.

**Keywords:** *public administration, management transformation, digital transformation, digital management*

Развитие развития цифровой трансформации государственного управления на региональном уровне невозможно без динамичного развития, основанного на федеральных и региональных программах государственной политики Российской Федерации. Целью таких программ является создание необходимых условий для развития цифровой экономики в региональном разрезе, в которой данные в цифровой форме являются ключевым фактором во всех сферах социально–экономической деятельности.

Цифровое управление в Республике Тыва постепенно переходит на модель «электронного правительства», при котором органы власти взаимодействуют между собой в специальных программах, экономя при этом значительное время. Министерством информатизации и связи Республики Тыва совместно с Правительством республики сформированы направления цифровой трансформации – рисунок 1 [1].

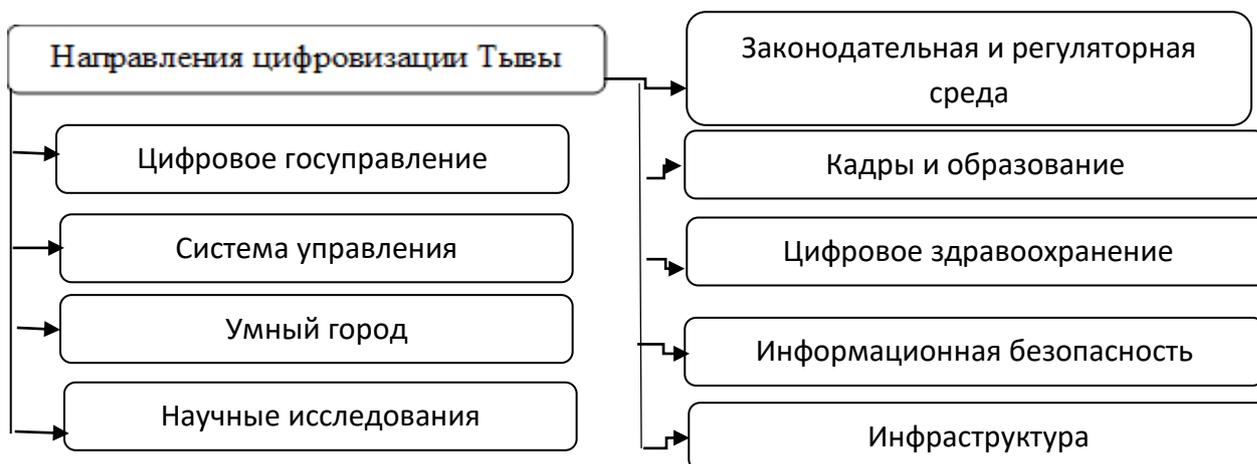


Рисунок 1 – Направления цифровизации управления Республике Тыва

Цель программы цифрового управления в Республике Тыва – внедрение цифровых технологий и платформенных решений в сферах государственного управления и оказания государственных услуг. Основные направления программы:

- цифровая трансформация государственных (муниципальных) услуг;
- предоставление информации без личного посещения;
- проведение работы по корректировке регионального законодательства, в том числе административных регламентов;
- предоставление государственных и муниципальных услуг, с целью оптимизации порядка оказания услуг в электронной форме;
- обеспечение развития Единой информационной системы Республики Тыва предоставления государственных услуг в электронной форме,

межведомственного электронного взаимодействия, ведомственных информационных систем, используемых в электронной форме;

- развитие единой среды доверия, интеграция с единой биометрической системой;

- развитие единого портала государственных услуг (ЕПГУ), в том числе в части ГосWeb;

- создание единой государственной цифровой платформы для навигации по всему WEB–пространству государства;

- исключение дублирования расходов на предоставление государственных и муниципальных услуг;

- возможность предоставления приоритетных услуг и сервисов в цифровом виде в соответствии с целевой моделью.

В Республике Тыва государственные услуги оказываются в соответствии с постановлением Правительства Республики Тыва от 12 сентября 2013 г. № 560 «Об утверждении перечня государственных услуг, оказываемых органами исполнительной власти Республики Тыва юридическим и физическим лицам» [2].

Существуют причины, сдерживающие развитие информационного общества, а именно:

- наличие труднодоступных населенных пунктов со сложными географическими особенностями;

- инфраструктурные ограничения в части оформления документов и взаимодействия с сетевыми организациями в рамках заключения договоров на технологическое присоединение к цифровым сетям;

- отсутствие покрытия и неуверенный прием подвижной радиотелефонной связи в удаленных сельских населенных пунктах;

- нехватка квалифицированных специалистов по информационно–телекоммуникационным технологиям, слабое развитие научно–инновационного потенциала;

- низкие навыки использования информационных технологий;

- импортозависимость от зарубежного программного обеспечения;

- цифровое неравенство между муниципальными образованиями.

Сегодня продолжается реализация республиканских программ цифровой трансформации, что отражено в Стратегии развития информационного общества в Республике Тыва до 2030 года «Цифровая Тува» от 28.11.2018 г. № 593 [3].

Согласно рейтингу регионов по развитию информационного общества в Российской Федерации на 2017 г. Республика Тыва находится на 78 месте по подиндексам: ИКТ–инфраструктура, электронное правительство, ИКТ в сфере образования, ИКТ в сфере здравоохранения, ИКТ в сфере транспорта [4].

По итогам обследования основных показателей развития информационного общества в Российской Федерации в Республике Тыва за 2017 г. всего 58,1% домашних хозяйств, имеющих персональные

компьютеры, в том числе 66% – в городской местности, 47,4% в сельской местности, 57,9% домохозяйств имеют широкополосный доступ к сети «Интернет», 55,5% населения выходят в сеть «Интернет» с мобильных устройств, а 17,6% населения совершают покупки онлайн, в том числе 27,2% городского и 4,6% сельского населения.

Стратегия развития информационного общества в Республике Тыва разработана в соответствии с Указом Президента Российской Федерации «О стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 г.» [5].

Целью Стратегии цифровой трансформации республики Тыва является развитие информационного общества путем внедрения цифровых технологий во всех отраслях государственного управления. Стратегия призвана способствовать обеспечению интересов граждан, проживающих в Республике Тыва, в сферах: развития человеческого потенциала; обеспечения безопасности граждан и государства; развития свободного, устойчивого и безопасного взаимодействия граждан и организаций, органов исполнительной власти Республики Тыва и органов местного самоуправления муниципальных образований Республики Тыва; повышения эффективности государственного и муниципального управления, развития экономики и социальной сферы [3].

Согласно плану цифровой трансформации Республики Тыва определены показатели эффективности Стратегии [3]:

- экономическая эффективность: объем услуг связи увеличится с 1600,4 млн. рублей в 2017 г. до 2460 млн. рублей в 2030 г.;
- бюджетная эффективность: объем уплачиваемых налоговых и неналоговых доходов возрастет с 115 млн. рублей до 175 млн. рублей в 2030 г.;
- социальная эффективность: количество созданных рабочих мест увеличится с 1558 человек в 2017 г. до 2200 человек в 2030 г.

Важным инструментом управления реализацией Стратегии является увязка региональных и муниципальных стратегий и программ развития информационного общества. Не менее важным направлением Стратегии является внедрение проектного управления. Реализация масштабных межведомственных проектов, в которые вовлечено большое количество участников, обуславливает необходимость проведения реформы существующего государственного управления путем внедрения проектного подхода и применения принципов проектного менеджмента.

Таким образом, развитие направлений цифровой трансформации управления в Республике Тыва находится на начальной стадии. Внедрение программ цифровизации государственного управления в Республике Тыва обусловлено развитием технологий в области социально–экономического развития государства и региона. Планомерный переход на цифровое управление в Республике Тыва повысит эффективность предоставления государственных услуг и ведет к росту экономики региона и улучшит

качество жизни населения.

### Библиографический список

1. Министерство информатизации и связи Республики Тыва [Электронный ресурс] / – Режим доступа: <http://www.minsvyaz.rtyva.ru/>
2. Об утверждении перечня государственных услуг, оказываемых органами исполнительной власти Республики Тыва юридическим и физическим лицам [Электронный ресурс]: Постановление Правительства Республики Тыва от 12. 09. 2013 г. № 560 // Консультант плюс: справ. правая система. – Версия Проф.– Электрон. дан. – М., 2019.
3. Об утверждении Стратегии развития информационного общества в Республике Тыва до 2030 г. «Цифровая Тыва» [Электронный ресурс]: Постановление Правительства Республики Тыва от 28.11.2018 № 593 // Консультант плюс: справ. правая система. – Версия Проф.– Электрон. дан. – М., 2019.
4. Фонд развития интернет инициатив [Электронный ресурс] / – Режим доступа: <https://vc.ru/p/frii-putin>
5. О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 – 2030 гг. [Электронный ресурс]: Указ Президента РФ от 09.05.2017 № 203 Консультант плюс: справ. правая система. – Версия Проф.– Электрон. дан. – М., 2019.

УДК 004.514

### РЕАЛИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ УМНЫМ ДОМОМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАДИОПЕРЕДАТЧИКА И СЕНСОРНОГО ЭКРАНА

Данилова Ю.С., Егорова А.Л.

Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им.  
проф. М.А.Бонч-Бруевича, Россия, г.Санкт-Петербург

*Аннотация.* Актуальность статьи обусловлена высоким потенциалом развития умного дома. Связь между контроллером и устройствами можно организовать через обычные радиосигналы. Данный способ не требует больших технических и программных задач и является безопасным, так как отсутствует связь с внешним миром. Как правило, команды посылаются с дистанционного пульта или телефона. В данной статье вместо пульта предлагается использовать сенсорный TFT дисплей Nextion, который позволяет создать собственный интерфейс и объединить управление множеством устройств.

**Ключевые слова:** Arduino, экран Nextion, радиопередатчик, радиоприемник

## IMPLEMENTATION OF SMART HOME CONTROL USING RADIO TRANSMITTER AND TOUCH SCREEN

Danilova Y. S., Egorova A. L.

Saint-Petersburg state University of telecommunications them. Prof. M. A. Bonch-Bruевич, Russia, St. Petersburg

**Annotation.** *The relevance of the article is due to the high potential of smart home development. Communication between the controller and the devices can be arranged via conventional radio signals. This method does not require large technical and software tasks and is safe, since there is no communication with the outside world. Typically, commands are sent from a remote control or phone. In this article, instead of the remote control, it is proposed to use the touch TFT display Nextion, which allows you to create your own interface and combine the control of many devices.*

**Key words:** *Arduino, Nextion screen, radio transmitter, radio receiver*

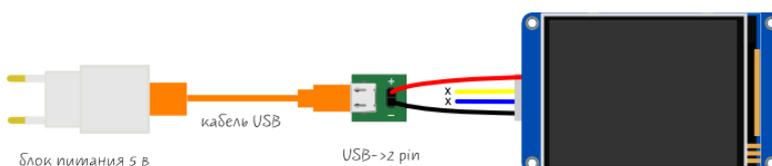
**Введение.** Для управления дверью с радиореле необходим радиопередатчик, подключенный к Arduino. Когда на экране нажимается кнопка открытия двери, команда передается на Arduino, в которой запрограммировано соотношение кода кнопки и соответствующего радиосигнала. Далее сигнал передается на радиореле двери и дверь открывается. В данной статье используются радиопередатчик и радиоприемник с частотой 443 МГц [1,2].

Так как дисплей Nextion выполняет роль пульта, необходимо присвоить его кнопкам роли кнопок пульта. Для этого следует произвести сканирование кнопок пульта, выявить соответствующие коды и вписать их в программу для платформы Arduino (далее – скетч).

**Подготовка к реализации.** Дисплей Nextion (Рис 1.а) — это экран с резистивной сенсорной панелью для проектов, в интерфейсах которых сложные элементы управления [3,4]. Для обновления прошивки дисплея, помимо UART, имеется разъем для microSD карты. В программе Nextion Editor содержатся библиотеки стандартных элементов, предусмотрен эмулятор экрана (Рис 2.а).



а.



б.

Рис 1. - Цветной TFT-экран Nextion NX4827K043\_011R (а) и подключение экрана к питанию (б).

### Реализации разработки

Ранее упоминалось, что для пересылки команд с Arduino на радиореле необходимо знать коды кнопок с соответствующими сигналами. Для отображения кодов кнопок необходимо поднести пульт к приемнику и нажать необходимые кнопки [5]. В мониторе порта высветится информация в следующем виде: «Code: 456376, period duration: 110us». Полученные коды и периоды будут использоваться в скетче для передатчика (табл. 1).

Таблица 1. Для сканирования кнопок пульта используется радиоприемник, подключенный к Arduino Uno (распределение передатчиков).

| Передатчик | Ардуино | Приемник      | Arduino |
|------------|---------|---------------|---------|
| VCC        | 5B      | VCC           | 5V      |
| GND        | GND     | GND           | GND     |
| Data       | Pin 11  | Data (1 из 2) | Pin 11  |

Таким образом, можно сканировать все пульты и делать для каждого из них отдельные кнопки и окна на дисплее.

В конечной системе управления будет использоваться только радиопередатчик, следовательно, радиоприемник больше не понадобится. В строках №17 и №20 выполняется проверка сигналов открытия и закрытия двери, полученных от дисплея (табл. 2). Если в этих строках прописан корректный сигнал, соответствующий кнопке экрана, то отправляется радиосигнал на реле двери. Чтобы узнать подходящие сигналы открытия и закрытия двери, необходимо загрузить данный код на плату Arduino и открыть монитор порта.

Таблица 2. В заключительном этапе необходимо осуществить загрузку основного скетча на плату Arduino и подключить к ней экран.

| Дисплей | Ардуино |
|---------|---------|
| TX      | Pin №2  |
| RX      | Pin №3  |

При нажатии кнопок на дисплее в мониторе порта будут выводиться строки с кодами сигналов, которые Arduino отправляет на радиопередатчик, для дальнейшей передачи. Как правило комбинации кодов закрытия и открытия отличаются одной цифрой. Данные строки необходимо вписать в скетч вместо уже имеющихся и вновь загрузить монитор событий [6].

Чтобы радиосигналы доходили до «радиореле» и вызывали реакцию на них, необходимо соединить проводом любой оставшийся gnd на Arduino Uno с минусовым пином на переходнике USB, используемом для питания дисплея. Тогда при нажатии кнопок на экране, будет срабатывать радиореле и дверь будет открываться или закрываться, в зависимости от команды кнопки.

### Заключение

По результатам разработки можно сделать вывод о том, что передача сигналов с помощью радиопередатчика - простой и недорогой способ управления устройствами на расстоянии. К одной из плат подключаем радиопередатчик с тремя пинами (Рис. 2а), а к другой плате подключаем радиоприемник с 4-мя контактными пинами (Рис.2б).



а.



б.

Рис 2. - радиопередатчик с тремя пинами (а) и радиоприемник с 4-мя контактными пинами (б).

Данный пример демонстрирует простоту создания собственной системы управления. На его основе можно создать разветвленную структуру с множеством устройств, управление которыми осуществляется через сенсорный экран с кастомизированным интерфейсом.

### Библиографический список

1. Юркин Д.В. Вероятностно-временные методы оценки показателей качества и пропускной способности для систем передачи дискретных сообщений с коммутацией радиоканалов / Юркин Д.В., Волкогонов В.Н., Мулладжанов Д.Д.У. // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. 2018. № 12. С. 74-78.
2. Душин С.Е., Красов А.В., Кузьмин Н.Н. Моделирование систем управления / учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 220400 «Управление в технических системах» под ред. С. Е. Душина. Москва, 2012.
3. Котенко И.В. Комплексный подход к обеспечению безопасности киберфизических систем на основе микроконтроллеров / Котенко И.В., Левшун Д.С., Чечулин А.А., Ушаков И.А., Красов А.В. // Вопросы кибербезопасности. 2018. № 3 (27). С. 29-38
4. Бухарин В.В. Метод управления информационной безопасностью организации на основе процессного подхода / Бухарин В.В., Липатников В.А., Сахаров Д.В. // Информационные системы и технологии. 2013. № 3 (77). С. 102-109.
5. Штеренберг С.И. Вероятностные методы построения элементов самообучения адаптивных информационных систем / Штеренберг С.И., Штеренберг И.Г. // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 1: Естественные и технические науки. 2016. № 1. С. 53-56.

б. Балясов А.Е. Проверка специального программного обеспечения комплексов радиоконтроля на наличие недеklarированных возможностей и ошибок / Балясов А.Е., Бухарин В.В., Андрианов В.И.// Вестник Рязанского государственного радиотехнического университета. 2011. № 37. С. 47-53.

УДК 338.46

## **ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ УСЛУГИ РЕГИОНАЛЬНОГО ВУЗА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОНОМИКИ**

**Дворядкина Е.Б., Карх Д.А.**

Уральский государственный экономический университет,  
Россия, г. Екатеринбург

***Аннотация.** Статья посвящена исследованию проблемы реализации образовательных услуг регионального вуза в условиях цифровой трансформации экономики. Выявлены проблемы деятельности региональных вузов в сфере подготовки кадров для цифровой экономики. Представлен опыт Свердловской области в сфере формирования региональной программы цифрового развития.*

***Ключевые слова:** цифровая трансформация, регион, вуз, образовательная услуга*

## **EDUCATIONAL SERVICES OF THE REGIONAL UNIVERSITY IN THE DIGITAL TRANSFORMATION OF THE ECONOMY**

**Dvoryadkina E.B., Karh D.A.**

Ural State University of Economics, Russia, Ekaterinburg

***Abstract.** The article is devoted to the study of the problem of realization of educational services of a regional University in the conditions of digital transformation of the economy. The problems of regional universities in the field of training for the digital economy are revealed. The experience of the Sverdlovsk region in the formation of a regional program of digital development is presented.*

***Keywords:** digital transformation, region, University, educational service.*

Современная экономическая ситуация, характеризующаяся процессами цифровизации, предъявляет к образовательным организациям определенные требования, связанные с необходимостью подготовки конкурентоспособных специалистов, обладающих цифровыми компетенциями.

В Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 – 2030 гг. дано определение цифровой экономики как хозяйственной деятельности, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде, обработка больших объемов и использование результатов анализа которых по сравнению с традиционными формами хозяйствования позволяют существенно повысить эффективность различных видов производства, технологий, оборудования, хранения, продажи, доставки товаров и услуг [1]. Таким образом, учитывая, что цифровая экономика является деятельностью, связанной с применением цифровых компьютерных технологий, для вузов предельно актуальным становится вопрос оказания образовательных услуг надлежащего качества как по традиционным направлениям подготовки, так и непосредственно по цифровым (информационным).

Уральский государственный экономический университет является многопрофильным экономико-технологическим вузом, в котором в сфере информационных технологий, безопасности и компьютерных наук аккредитованы 5 образовательных программ бакалавриата по 4 направлениям подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем; 09.03.01 Информатика и вычислительная техника; 09.03.03 Прикладная информатика; 10.03.01 Информационная безопасность; 38.03.05 Бизнес-информатика; а также 2 программы магистратуры: 09.04.03 Прикладная информатика; 38.04.05 Бизнес-информатика.

Представим в виде схемы проблемы, с которыми сталкиваются региональные вузы в процессе реализации образовательных услуг и подготовки кадров для цифровой экономики (рис. 1).

Учитывая специализацию экономического университета, считаем необходимым предложить ряд мер по решению обозначенных проблем.

Во-первых, увеличение количества мест за счет средств федерального бюджета по направлениям подготовки: бакалавриат - 38.03.05 Бизнес-информатика; магистратура - 38.04.05 Бизнес-информатика. В рамках данных направлений осуществляется подготовка кадров для цифровой экономики (бизнес-аналитики; специалисты в области цифрового бизнеса), однако на данный момент обеспеченность бюджетными местами не является достаточной, т.к. относится к укрупненной группе «Экономика», по которой происходит сокращение бюджетных мест.

Во-вторых, совершенствование кадрового и материально-технического обеспечения образовательных организаций высшего образования: грантовая поддержка для подготовки квалифицированных кадров для цифровой экономики; финансирование программ повышения квалификации научно-педагогических работников, участвующих в реализации образовательных программ в сфере информационных технологий за счет средств федерального бюджета; оснащение специальных лабораторий, компьютерных классов, программного обеспечения.

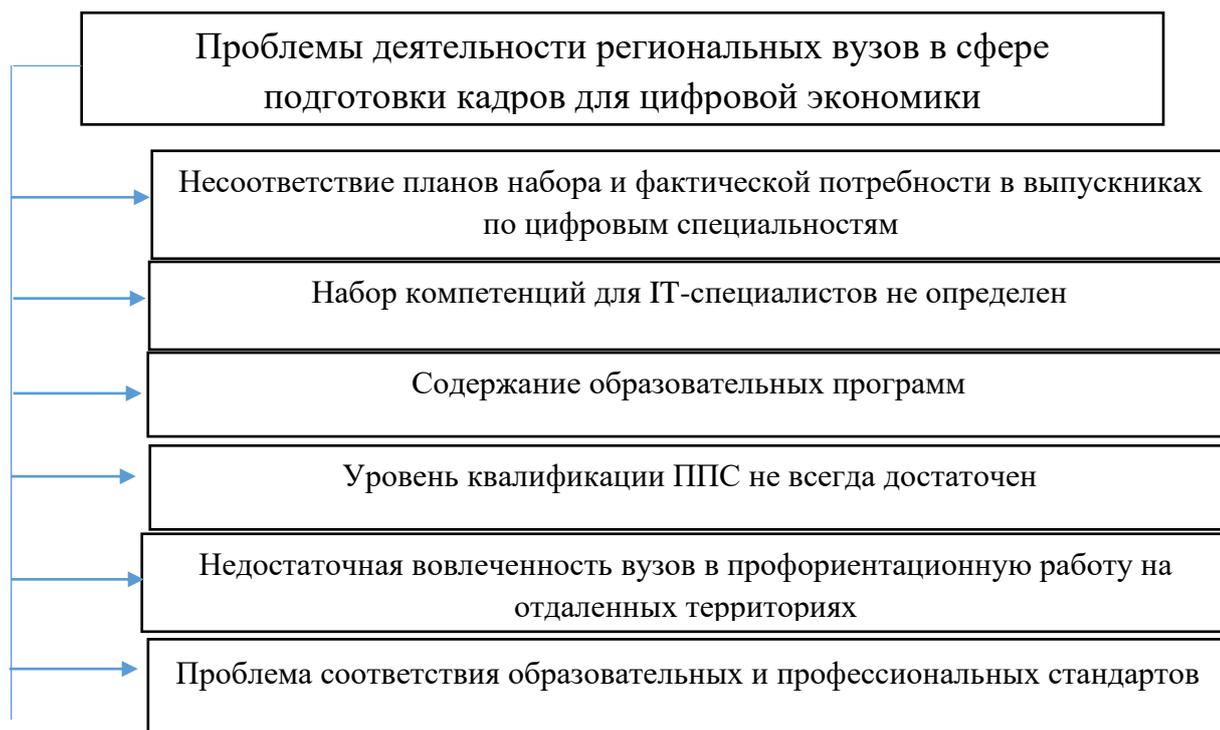


Рисунок 1 - Проблемы деятельности региональных вузов в сфере подготовки кадров для цифровой экономики

В-третьих, создание объединённых учебно-методических советов Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства труда и социальной защиты РФ по разработке и актуализации ФГОС ВО, ФГОС СПО и профессиональных стандартов, соответствующих современным требованиям рынка. Включение в состав таких советов представителей образовательных организаций соответствующих федеральных округов.

В-четвертых, создание советов при Полномочных представителях Президента РФ в федеральных округах по вопросам взаимодействия ВУЗов с предприятиями и организациями по подготовке востребованных кадров, стратегическому развитию ВУЗов в регионе и их сетевому взаимодействию.

Отметим, что в Свердловской области создана Межведомственная рабочая группа по реализации региональной программы цифрового развития [2]. Программа является региональным компонентом национального проекта «Цифровая экономика России», который предполагает ускоренное внедрение цифровых технологий в экономике и социальной сфере. В структуре региональной программы представлены 5 проектов:

- 1) информационная инфраструктура;
- 2) кадры для цифровой экономики;
- 3) информационная безопасность;
- 4) цифровые технологии;
- 5) цифровое государственное управление.

В рамках реализации регионального проекта «Кадры для цифровой экономики» ставятся следующие задачи:

обеспечение цифровой экономики компетентными кадрами (в частности, реализация программ обучения работающих специалистов по компетенциям цифровой экономики, подготовка команд и участие в международных соревнованиях по направлениям цифровой экономики в рамках WorldSkills, создание базовых кафедр в вузах Свердловской области по цифровой экономике, создание проектов, направленных на разработку перспективных образовательных технологий цифровой экономики и т.д.);

поддержка талантливых школьников и студентов в области математики и информатики (в частности, нацеленность на вхождение ряда школ Свердловской области в число лучших российских школ в области математики, информатики, технологий цифровой экономики, грантовая поддержка организаций дополнительного образования для организации углубленного изучения математики и информатики, внедрение принципов проектного обучения в вузах и школах и т.д.);

содействие гражданам в освоении цифровой грамотности и компетенций цифровой экономики (в частности, организация обучения граждан по онлайн-программам развития цифровой грамотности т.д.).

### **Библиографический список**

1. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 – 2030 гг. : Утв. Указом Президента Российской Федерации от 09.05.2017 г. №203.

2. О создании межведомственной рабочей группы по реализации региональной программы цифрового развития экономики Свердловской области: Распоряжение Правительства Свердловской области от 16.07.2019 г. № 351-РП

**УДК: 35.08:352**

### **МЕТОДИКА МОТИВАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ПЕРСОНАЛА КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ МУНИЦИПАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ**

**Джумаева Я. М-Х.,**

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет»

Россия, г. Грозный

*Аннотация:* чтобы разумно определить стимулы, которые эффективны для муниципальных служб, сначала необходимо определить мотивы привлечения людей в местные органы власти. Согласно экспертным

исследованиям и социологическим опросам, большинство государственных и муниципальных служащих связывают свой профессиональный выбор с желанием добиться успеха в управлении.

**Ключевые слова:** Мотивация, муниципальная служба, управление, деятельность, работник.

## **MUNICIPAL PERSONNEL MOTIVATION METHOD AS A FACTOR OF INCREASING MUNICIPAL MANAGEMENT EFFICIENCY**

**Annotation:** *To reasonably identify incentives that are effective for municipal services, you first need to determine the motives for attracting people to local governments. According to expert studies and opinion polls, most government and municipal employees associate their professional choices with the desire to succeed in management.*

**Keywords:** *Motivation, municipal service, management, activity, employee.*

Эффективный механизм стимулирования формирования муниципальных служб должен также учитывать характер работы: если человек, занятый в гражданском строительстве, работает на себя, то государственный или муниципальный служащий будет выполнять определенные функции, «отделяться» от профессии и осознавать, что государство, а не его собственная воля. Также важно помнить, что в ходе профессиональной деятельности личные права и свободы также ограничены по сравнению с занятостью простых граждан.

Очевидным примером является запрет на корпоративную деятельность, который общепринят в муниципальном секторе. Другим социально значимым ограничением является то, что муниципальным служащим абсолютно запрещено использовать свои официальные должности для выборов и баллотироваться на вопросы референдума. Кроме того, муниципальным служащим запрещено использовать свои официальные должности в интересах политических партий, религий и других общественных объединений, а также публично выражать свое отношение к объединению в качестве муниципального служащего.

В этом случае косвенная материальная мотивация понимается как ряд мер, которые не имеют непосредственного материального представительства работников, но в целом они являются финансовыми. Во-первых, это элементы социального пакета, который предлагается конкретному деловому человеку.

Независимо от места работы и должности, одним из параметров, с помощью которого любая компания, организация и сотрудники организации могут эффективно выполнять свои обязанности, является мотивация к работе. В этом отношении существенной положительной чертой мотивации является то, что это не разовая концепция, а категория с потенциалом для

изменений и улучшений под воздействием внутренних и внешних факторов [1 с. 123].

Современные исследования в области управления, управления персоналом, социологии и экономики труда часто связаны с вопросами мотивации труда. Однако мотивация труда и особенности развития карьеры муниципальных служащих также являются областью, которая не была полностью изучена. Если работники коммерческого предприятия мотивированы дополнительным доходом из-за увеличения производительности труда, а улучшение производительности труда измеряется по определенным показателям, в зависимости от выполненной работы, результаты труда муниципальных служащих оценить труднее: Не существует конкретного показателя целевых показателей их работы, заработная плата фиксирована, привязана к уровню нормативного правового воздействия, и она не подходит для надзора в соответствии с пожеланиями муниципальных служащих.

Одним из способов мотивации муниципальных служащих является поддержание стабильности и обеспечение занятости в будущем. В результате муниципальные учреждения характеризуются недостаточной текучестью кадров. С одной стороны, этот фактор является средством стабилизации профессиональной деятельности. С другой стороны, его действия не способствуют развитию и продвижению молодых специалистов - средний возраст работников муниципальной службы обычно составляет 40-45 лет. [2 с. 384].

Движущей силой деятельности муниципальных служащих является повышение квалификации, поскольку работники освоили инновации в своей деятельности, чтобы они могли более эффективно выполнять профессиональную работу. Кроме того, повышение квалификации осуществляется за счет управления.

Довольно эффективным стимулом является пригласить муниципальных чиновников для участия в крупных городских мероприятиях в качестве основного гостя. Признание доверия и таланта лидера, возможность участвовать в таких мероприятиях и презентации от имени муниципалитета помогают продемонстрировать свои лучшие качества. Хотя никто не оспаривает максимальную обоснованность материальной мотивации, нематериальная или не денежная мотивация продолжает играть важную роль в современных системах, стимулирующих эффективную работу и профессиональное развитие муниципальных служащих.

Современные кадровые службы муниципалитета редко используют планирование карьеры как фактор, стимулирующий развитие муниципальных служащих. В результате чиновники не полностью понимали свои перспективы карьерного роста, они не знали, что могут бороться за это, и они все еще были пассивны с точки зрения факторов карьерного роста. [4 с.142].

Конечно, процесс улучшения форм и методов тестирования (особенно для новых сотрудников) должен сочетаться с улучшением стиля и качества работы физических и юридических лиц, которые обращаются в муниципалитеты. Поэтому даже на начальных этапах вхождения в муниципальный сектор должна быть сформирована правильная мотивация. Для того, чтобы установить эффективные мотивы для профессиональной деятельности и мотивации для развития муниципальных служащих, используются следующие алгоритмы: - изучить текущие взгляды муниципальных служащих на качество и эффективность существующих стимулов, определить удовлетворенность их профессиональной деятельностью - разработать планы социологических исследований Приоритетность эффективной работы и карьерного роста муниципальных служащих; - Разработка мер по улучшению существующих стимулов для муниципальных служащих; - Внедрение и корректировка существующих стимулов [3, с. 126].

Структура анкет и содержание вопросов должны обеспечить получение достоверной информации о степени удовлетворенности работников состоянием основных факторов организационной среды, об особенностях их трудовой мотивации. После того, как проведено социологическое исследование, начинается этап анализа полученных данных, результатом которого становится определение приоритетных стимулов эффективной профессиональной деятельности муниципальных служащих.

По возможности, выявленная профессиональная деятельность и мотивация профессионального развития делятся на моральные и материальные аспекты. Принимая во внимание приоритеты, определенные на третьем этапе исследования, местные органы власти разработали и осуществили ряд мер, направленных на создание эффективных стимулов для поощрения профессиональной деятельности и развития муниципальных служащих. Как правило, эти виды деятельности рассчитаны на один год (краткосрочный) или 3-5 лет (среднесрочный).

В процессе координации возможные проблемы могут быть обнаружены и подавлены на всем этапе реализации и реализации. На основании результатов реализации, разработанных мер в течение года были проведены социологические исследования для определения их эффективности и результативности.

### **Библиографический список**

1. Ерофеев Б. В. Муниципальное право России: Учебник для студентов вузов. – М.: Норма, 2013. – 384с.
2. Муравченко В.Б. Институт муниципальной службы. Политикоправовое исследование. Монография. – М.: Изд-во LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co. KG., 2013. – 484с.

3. Парфенова О.Н. Система мотивации гражданских служащих: опыт Российской Федерации и механизмы, используемые за рубежом // Юридические науки. – 2017. - № 7. – С. 118 – 123.

4. Правовой режим осуществления муниципальной службы в Российской Федерации. Монография / Каллагов Т.Э. - М.: Изд-во Москва. гуманит. ун-та, 2016. - 142 с.

**УДК 004**

## **РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ НА ПЛАТФОРМЕ «1С ПРЕДПРИЯТИЕ»**

**Демиденко А.И., Ременюк О.В.**

Брянский государственный технический университет, Россия, г. Брянск

*Аннотация.* Рассмотрена сущность мобильной платформы "1С Предприятие", актуальность создания средствами мобильной платформы нового прикладного решения, а также основные возможности и отличительные особенности мобильной платформы.

*Ключевые слова:* мобильная платформа, конфигуратор, интеграция, операционная система (ОС), интерфейс, прикладное решение.

## **DEVELOPMENT OF MOBILE APPLICATIONS ON THE PLATFORM "1С ENTERPRISE"**

**Demidenko A.I., Remenyuk O.V.**

Bryansk State Technical University, Russia, Bryansk

*Abstract.* The essence of the 1С Enterprise mobile platform, the relevance of creating a new application solution using the mobile platform's means, as well as the main features and distinctive features of the mobile platform are considered.

*Key words:* mobile platform, configurator, integration, operating system (OS), interface, application solution.

Мобильная платформа «1С Предприятие» представляет собой набор инструментов и технологий для быстрой разработки приложений под мобильные операционные системы. Фирма «1С» производит [2]:

- средства разработки бизнес-приложений;
- бизнес-приложения, созданные с помощью этих средств (от автоматизации индивидуальных предпринимателей до автоматизации больших предприятий).

Партнерами компании «1С» было разработано более 1200 решений с использованием средств разработки бизнес-приложений.

Строительные блоки для разработчика, из которых строится приложение, отличаются от стандартных парадигм из мира разработки и включают в себя:

- справочник;
- документ;
- план счетов;
- бизнес-процесс.

Слоган фирмы «1С»: «Напиши конфигурацию один раз, запускай везде где есть платформа 1С». Программу 1С можно сравнить с виртуальной машиной, которая для своих деловых приложений предоставляет доступ к трем сущностям, без которых не живет ни одно бизнес-приложение: клиент, сервер приложений, СУБД.

Прикладные решения могут работать с любой из четырех популярных СУБД. Сервера приложений могут запускаться как на Windows, так и на Linux (в составе кластера можно миксовать Windows и Linux) (рисунок 2).



Рисунок 2. Схема функционирования приложений

В качестве клиента выступает тонкий клиент, запускаемый на трех ОС (Windows, Linux, Mac OS X). Клиент работает как внутри локальной сети, так и через Web. Есть возможность запускать клиентское приложение как Web клиента под 4 самых популярных браузера (Internet Explorer, Chrome, Firefox, Safari). Толстый клиент запускается так же на Windows, Linux, Mac OS X. Может на своей стороне исполнять часть бизнес-логики, но не умеет работать через интернет.

Прикладной код решения не меняется. Можно запускать решения в вышеперечисленных вариантах, как нативное клиентское приложения, так и Web клиента [1]. С использованием той же идеологии и парадигм разработки можно создавать решения для мобильных устройств, которые из одного исходного кода делают приложения сразу под три ОС: Android, IOS, Windows Phone.

Мобильная платформа 1С реализует СУБД (хранит данные бизнес-приложения), мини сервер приложений (исполняет бизнес-логику), мобильный UI клиент (отрисовывает графический интерфейс). Внутри виртуальной машины на мобильном устройстве исполняются все прикладные решения, написанные с учетом мобильной специфики. Парадигма разработки высокоуровневая, приложения на мобильной платформе создаются очень быстро. Разработчик получает доступ к мобильной функциональности.

Кроме обычной функциональности, которая есть на платформе для персонального компьютера, мобильная платформа обеспечивает работу со специфическими возможностями, которые присущи только мобильным устройствам:

- работа со звонками и журналом звонков;
- работа с короткими сообщениями (SMS) и их списком;
- контакты;
- календари;
- геопозиционирование (без прокладки маршрутов);
- позволяет делать фотоснимки, а также осуществлять видео- и аудиозапись;
- реагировать на изменение ориентации экрана;
- работать с уведомлениями (локальными и PUSH, как напрямую, так и через специальный сервис-посредник);
- сканировать штрих- и QR-коды с помощью камеры;
- монетизация мобильных приложений (т.е. способ дать разработчику мобильных приложений возможности для дополнительного заработка):

- работа с сервисами покупок Apple In-App Purchase (для ОС iOS) и Google Play In-App Billing (для ОС Android), с помощью которых можно организовывать в мобильном приложении различного рода подписки, покупки функциональности и т.д.;

- показ рекламы в мобильных приложениях (пока поддерживаются сервисы iAd для ОС iOS и AdMob для ОС Android).

С помощью технологии внешних компонентов самостоятельно можно написать на характерном языке мобильной платформы то, что не поддерживается в средствах разработки. Например, драйвер для нестандартного сканера штрих-кодов (на языке Java для андроида).

Для любых офлайн-автономных приложений доступен широкий спектр средств интеграции, такие как Web-сервис, HTTP-сервис. Поскольку средства обмена данными независимы, в качестве back-end для приложения можно использовать практически любое серверное решение. Мобильная платформа — это быстрый мобильный способ написать front-end практически для любой серверной платформы.

В качестве средств разработки выступает конфигуратор, в котором разрабатываются приложения 1С, так же разрабатываются мобильные решения

1С можно из IDE Eclipse [3]. Главным преимуществом является возможность писать плагины, облегчающая работу разработчикам.

Традиционно сильными сторонами технологической платформы «1С:Предприятие» являются легкость в освоении для разработчика и быстрота создания и модификации бизнес-приложений. Мобильная платформа 1С перенесла оба этих приоритета в мобильную среду. Применение механизмов мобильной платформы «1С:Предприятие» для создания мобильных приложений - это возможность быстро разработать приложение, работающее на трех самых массовых мобильных платформах. Она обеспечивает работу со специфическими возможностями, которые присуще только мобильным устройствам.

### Библиографический список

1. Баронов, С.В., Калянов Г.Н., Попов Ю.И. Автоматизация управления предприятием. - 239 с - ИНФРА- М – 2016.
2. Исаев, Д.И., Кравченко Т.К. Системы технического обслуживания. - ГУ-ВШЭ – 2016.
3. Ченцов Н.А. Организация, управление и автоматизация бизнес-процессов предприятия. - 258 с - Норд-Прес - Унитех – 2017.

УДК 339.138

## СОЦИАЛЬНЫЕ МЕДИА КАК ИНСТРУМЕНТ ПРОДВИЖЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ

**Драганчук Л.С.**

Сибирский федеральный университет, Россия, г. Красноярск

*Аннотация.* В статье рассмотрены вопросы использования социальных медиа как инструмента продвижения, а также их преимущества и современные тенденции в их развитии.

*Ключевые слова:* цифровая экономика, социальные медиа, коммуникации, потребители.

## SOCIAL MEDIA AS A TOOL FOR PROMOTION THE ORGANIZATION IN THE DIGITAL ECONOMY

**Draganchuk L. S.**

Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia

*Abstract.* The article discusses the use of social media as a tool of promotion, as well as their advantages and current trends in their development.

*Keywords: digital economy, social media, communications, consumers.*

Комплексная цифровая трансформация экономики России осуществляется в соответствии с утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации программой «Цифровая экономика Российской Федерации» [1]. Цифровые технологии оказывают значительное воздействие на изменение практически всех аспектов деятельности организации, включая не только бизнес - модели и процессы, но и формы взаимодействия с потребителями.

Сегодня имеется существенный потенциал применения современных цифровых технологий в деятельности различных организаций, в том числе и для достижения маркетинговых целей. Все более актуальными становятся вопросы использования социальных медиа в качестве инструмента коммуникаций с покупателями и с каждым годом их роль возрастает.

В современном мире социальные медиа стали неотъемлемой частью жизни общества. С развитием новых технологий люди стали более мобильны, что позволяет им решать множество вопросов мгновенно в сети интернет. Социальные медиа изменили формат коммуникации людей и для многих стали основным каналом получения информации. Они предоставляют пользователям интернета множество возможностей, чтобы делиться и создавать любой контент. Социальные медиа изменили поведение потребителей в интернете, что имеет важные последствия для фирм, продуктов и брендов [2]. Взаимодействие в социальных медиа значительно больше влияет на поведение потребителей, чем традиционные формы маркетинга и рекламы. Генерирование и распространение релевантного контента в социальных медиа позволяет компании выстраивать эффективные коммуникации с потребителями, которые впоследствии могут вырасти в более высокий уровень потребительской лояльности и готовность совершать целевые действия.

Среди основных преимуществ от использования компаниями социальных медиа можно выделить: увеличение трафика, расширение охвата аудитории, повышение лояльности клиентов, обеспечение рыночной осведомленности, повышение SEO.

В России социальные медиа также получили большое распространение. По данным Всероссийского центра изучения общественного мнения (ВЦИОМ), в декабре 2017 года социальными сетями почти ежедневно пользовались 45% опрошенных россиян от 18 лет и старше, 62% – хотя бы раз в неделю. 50% граждан РФ зарегистрированы в социальных сетях и только 10% не имеют ни одного аккаунта [3].

Чаще всего социальные сети используют респонденты в возрасте от 18 до 24 лет – 91%. Среди россиян от 25 до 34 лет этот показатель составляет 69%, а старше 60 лет – всего 15%.

Все больше компаний стремятся занять свою нишу в интернет-пространстве. В связи с тем, что среда интернета очень динамична, каждой компании необходимо как можно чаще обращаться к исследованиям рынка, чтобы соответствовать тенденциям и новым трендам, которые в среде интернета сменяются с огромной скоростью.

В отчете State of Social Media 2018 были сформулированы основные тенденции в развитии социальных медиа в 2018 году [4].

#### 1. Рост количества пользователей социальных сетей.

Социальные медиа – это один из лучших способов охватить целевую аудиторию из-за ее огромного размера и количества доступных данных. В 2017 году насчитывалось 2,46 миллиарда пользователей социальных сетей, и это число постоянно растет. Прогнозируется, что к 2021 году количество пользователей достигнет трех миллиардов человек [5].

#### 2. Рост «мобилизации» социальных медиа.

На сегодняшний день большая часть молодой аудитории использует мобильные устройства для выхода в социальные медиа. Приложения все больше адаптируются не только под стационарный компьютер, но и под мобильные устройства. Эта тенденция повышает значение мобильного контента.

#### 3. Переход к социальному обмену сообщениями с клиентами.

Люди привыкли общаться с компаниями по телефону, затем по электронной почте, а затем по социальным сетям. Теперь это социальный обмен сообщениями. Потребители используют обмен сообщениями, чтобы задавать вопросы компаниям, назначать встречи, совершать покупки и предоставлять обратную связь.

#### 4. Видео является самым популярным типом контента.

Исследование Buzzsumo на 880 миллионов постах Facebook в 2017 году показало, что видеопосты имеют наивысшее среднее участие и в два раза больше уровня участия других типов сообщений в среднем [27].

#### 5. Инвестиции в социальную рекламу.

Чтобы бороться с падением органического охвата компании обращаются к рекламе в социальных сетях. По данным опроса State of Social Media, компании, которые инвестировали в рекламу в социальных сетях, вдвое чаще называли свой маркетинг «очень эффективным». Компании, которые не вкладывали средства в платное продвижение, вдвое чаще определяли свои усилия как «неопределенные» или «очень неэффективные».

Таким образом, в настоящее время социальные медиа являются современным каналом продвижения, предоставляя компаниям и потребителям обширные возможности для взаимодействия и индивидуализации. Изучив мотивы и желания потребителей, компании могут предоставлять им индивидуальный контент, ненавязчиво продвигающий компанию и её продукцию. Также имеется возможность выходить на контакт с потребителями в любое время, оперативно реагируя на их запросы.

### Библиографический список

1. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации», утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р // Официальный сайт Правительства Российской Федерации. URL: <http://static.government.ru/media/files/9g>.
2. Kaplan A. M., Haenlein M. Users of the world, unite! The challenges and opportunities of social media. Business Horizons, 2010, pp. 59-68.
3. Каждому возрасту – свои сети [Электронный ресурс]: Всероссийский центр изучения общественного мнения. – Режим доступа: <https://wciom.ru/index.php?id=236&uid=116691>.
4. 2018 Social Media Trends Report: 10 Key Insights Into the Present and Future of Social Media [Электронный ресурс]: Buffer Social. – Режим доступа: <https://blog.bufferapp.com/social-media-trends-2018>.
5. Number of social media users worldwide from 2010 to 2021 [Электронный ресурс]: The Statistics Portal. – Режим доступа: <https://www.statista.com/statistics/278414/number-of-worldwide-social-network-users>.

УДК 338.23

### АНАЛИЗ РЕГИОНАЛЬНОЙ АСИММЕТРИИ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ НА ПРИМЕРЕ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Дупленко Н. Г.

Балтийский федеральный университет им. И. Канта,  
Россия, г. Калининград

*Аннотация:* Усиление региональной асимметрии является одной из угроз экономической безопасности страны. Все большую роль в региональной асимметрии играет уровень развития цифровой экономики. Проведенное исследование показало, что для СЗФО характерен высокий уровень асимметрии развития цифровой экономики, причем в сфере бизнеса асимметрия выше, чем для населения.

*Ключевые слова:* региональная асимметрия, цифровая экономика, цифровизация, экономическая безопасность.

### ANALYSIS OF REGIONAL ASYMMETRY OF DIGITAL ECONOMIC DEVELOPMENT ON THE EXAMPLE OF THE NORTH - WESTERN FEDERAL DISTRICT OF THE RUSSIAN FEDERATION S

Duplenko N. G.

**Abstract.** *The strengthening of regional asymmetry is one of the threats to the economic security of the country. The study showed that the North-West Federal District is characterized by a high level of asymmetry in the development of the digital economy, and in the business sector the asymmetry is higher than for the population.*

**Key words:** *regional asymmetry, digital economy, digitalization, economic security.*

В Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года в качестве одной из угроз экономической безопасности была названа неравномерность пространственного развития страны, а также усиление дифференциации регионов и муниципальных образований по уровню и темпам социально-экономического развития. Одним из направлений дифференциации, и все более значимым, является асимметрия уровня развития цифровой экономики.

В рамках проведенного в Европейской бизнес-школе Балтийского федерального университета им. И. Канта исследования автором была разработана и апробирована на примере Северо-Западного федерального округа РФ методика оценки региональной асимметрии уровня развития цифровой экономики.

Важно отметить, что в ряде исследований, проведенных в последние годы, используется так называемый индекс цифровизации бизнеса [1], и нередко случаи, когда его используют как обобщающий показатель для оценки уровня развития цифровой экономики. Однако при этом не учитывается уровень цифровизации населения, которое выступает в качестве потребителей. По нашему мнению, индекс цифровизации бизнеса характеризует лишь часть цифровой экономики и должен быть дополнен рядом показателей, в число которых можно включить удельный вес населения, совершающего покупки через интернет, а также количество абонентов широкополосного доступа к интернету в расчете на 100 чел. населения.

Для оценки уровня цифровизации бизнеса в регионах Северо-Западного федерального округа были использованы такие показатели, как удельный вес организаций, использующих современные ИТ-технологии (учитывались отдельно использование высокоскоростного интернета, облачных сервисов, RFID-систем и ERP-систем), а также осуществляющих электронные продажи с использованием веб-сайтов, экстранета и EDI-систем.

Исследование показало, что в 2018 году в Северо-Западном федеральном округе самый высокий уровень цифровизации бизнеса ожидаемо продемонстрировал Санкт-Петербург, где высокоскоростной

интернет использует 93,5% организаций, облачные сервисы – 29,0% организаций, RFID- и ERP-системы – соответственно 8,1% и 19,0% организаций. Электронные продажи с использованием веб-сайтов, экстранета и EDI-систем осуществляет 15,6% организаций. Для всех остальных регионов округа характерна гораздо меньшая активность в использовании цифровых технологий. Самую низкую оценку показали: по использованию высокоскоростного интернета – Архангельская область (83,2%), облачных сервисов – Республика Карелия (17,4%), RFID-систем – Архангельская и Вологодская области (по 3,6%), ERP-систем - Псковская область (9,1%), по осуществлению электронных продаж с использованием веб-сайтов, экстранета и EDI-систем – Республика Коми (6,0%) [2; 3].

Наибольшая асимметрия была характерна для использования RFID-систем, где коэффициент составил 2,114 (при том, что значения среднего уровня асимметрии лежат в диапазонах от –1,0 до –0,5 и от 0,5 до 1,0). Наименьшую асимметрию продемонстрировал показатель использования облачных сервисов (0,383). Коэффициент по цифровизации бизнеса в целом составил 2,024, т.е. асимметрия является очень сильной.

Для оценки уровня цифровизации населения были использованы такие показатели, как удельный вес населения, совершающего покупки через интернет, а также количество абонентов высокоскоростного доступа к интернету в расчете на 100 чел. постоянных жителей.

В отличие от уровня цифровизации бизнеса, Санкт-Петербург не стал безусловным лидером по всем оцениваемым показателям. По удельному весу населения, совершающего покупки через интернет, на первое место вышла Мурманская область (56,1%), а Санкт Петербург занял второй место (40,1%). По остальным показателям разрыв был тоже не так силен, как по показателям развития бизнеса. По удельному весу населения, использующему интернет, коэффициент асимметрии составил 0,298 (от 81,3% в Вологодской области до 91,9% в Санкт-Петербурге), по удельному весу населения, совершающего покупки через интернет – 1,722 (от 28,2% в Вологодской области до 56,1% в Мурманской области), по количеству абонентов высокоскоростного доступа к интернету на 100 чел. населения – 0,748 (от 87,1 в Новгородской области до 136,5 в Санкт-Петербурге) [2; 3].

Общий коэффициент асимметрии уровня цифровизации населения в Северо-западном федеральном округе в 2018 году составил 0,486, что в 4,2 раза меньше, чем для асимметрии цифровизации бизнеса.

На рисунке 1 представлены значения сравнительного показателя цифровой экономики в 2018 году в регионах СЗФО, а также значения коэффициента асимметрии отдельно для бизнеса и для населения.

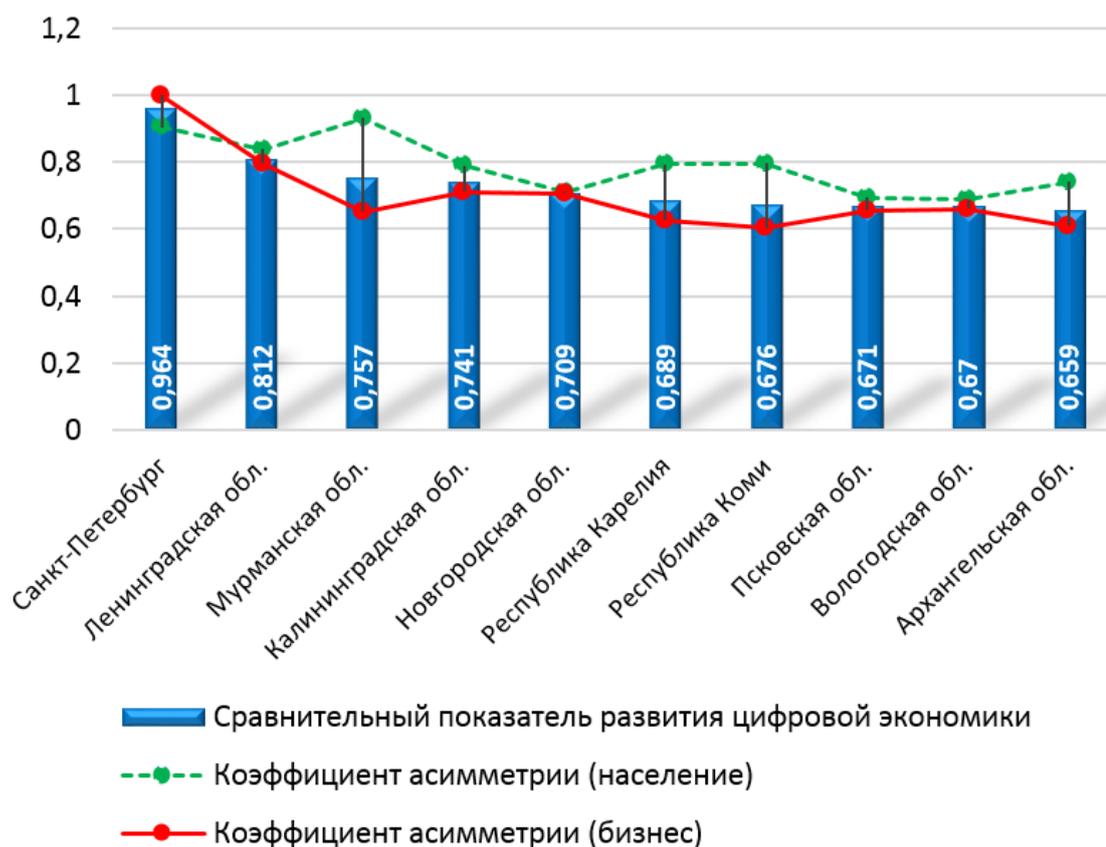


Рис. 1. Показатели развития цифровой экономики в СЗФО в 2018 г.

Таким образом, проведенное исследование позволило сделать следующие выводы.

Во-первых, для Северо-Западного федерального округа в 2018 г. был характерен высокий уровень региональной асимметрии развития цифровой экономики. Общий индекс асимметрии составил 1,893 - при том, что значения среднего уровня асимметрии лежат в диапазонах от  $-1,0$  до  $-0,5$  и от  $0,5$  до  $1,0$ .

Во-вторых, асимметрия цифровизации населения в регионах СЗФО в 2018 г. была значительно ниже, чем для бизнеса, ее уровень можно охарактеризовать как низкий (индекс асимметрии равен  $0,486$ ), в то время как для бизнеса асимметрия была очень высокой, в четыре раза выше ( $2,024$ ).

В-третьих, самый уровень развития цифровой экономики в 2018 г. среди регионов СЗФО продемонстрировал Санкт-Петербурга, самый низкий – Архангельская область. При этом по удельному весу населения, которое совершает покупки через интернет, Санкт-Петербург уступил первое место Мурманской области.

### Библиографический список

1. Индекс цифровизации бизнеса [Электронный ресурс] // Сайт НИУ «Высшая школа экономики». Режим доступа: <https://issek.hse.ru/news/244878024.html> (дата обращения: 20.10.2019)

2. Индикаторы цифровой экономики 2019: статистический сборник. – М.: НИУ ВШЭ, 2019. – 248 с.

3. Наука и инновации [Электронный ресурс] // Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ. – Режим доступа: <http://www.gks.ru>. (дата обращения 10.10.2019).

**УДК 32:004.738.5**

## **ЦИФРОВИЗАЦИЯ ЭКОНОМИКИ КАК ФАКТОР ВЛИЯНИЯ НА ФИНАНСОВЫЙ ПОТЕНЦИАЛ РЕГИОНА**

**Жильцова К.И.**

Государственная организация высшего профессионального образования  
«Донецкий национальный университет экономики и торговли имени  
Михаила Туган-Барановского»

***Аннотация.** В данной работе показано влияние цифровизации экономики на формирование финансового потенциала региона.*

***Ключевые слова:** цифровизация, финансовый потенциал региона, бюджетный потенциал региона, кредитный потенциал региона.*

## **INFLUENCE ON THE FINANCIAL POTENTIAL OF THE REGION**

**Zhiltsova K.I.**

State Organization of Higher Professional Education "Donetsk National University of Economics and Trade named after Mikhail Tugan-Baranovsky"

***Abstract.** This article shows the impact of digitalization of the economy on the formation of the financial potential of the region.*

***Key words:** digitalization, financial potential of the region, budget potential of the region, credit potential of the region.*

Сегодня глобальный тренд цифровой мировой экономики вступает в активную фазу своего развития. Одной из важнейших является проблема влияния цифровизации экономики на самодостаточность финансового потенциала экономических систем, в том числе финансового потенциала региона. Исследовано, что финансовый потенциал региона зависит от большого разнообразия ресурсов и факторов, которые на него влияют.

Финансовый потенциал региона – синергетический эффект, обусловленный возможностью привлечения, распределения, перераспределения и эффективного использования финансовых ресурсов с целью обеспечения экономической безопасности и конкурентоспособности региона. Цифровизация региональной экономики является одним из наименее исследованных факторов, имеющих влияние на финансовый потенциал региона, однако не стоит преуменьшать ее значение.

С точки зрения ресурсного подхода цифровизация имеет высокий трансформационный потенциал для экономики, учета и использования местных преимуществ и мобилизация возможностей регионов, как основных субъектов экономических преобразований.

Проблеме развития цифровой экономики и трансформационным процессам, происходящим в экономике под влиянием цифровизации, уделено внимание отечественных и зарубежных ученых, в частности: В.В. Апалькова, Н.Е. Деева, А.П. Добрынина, С.М. Веретенюка, Г.Т. Карчева, В.С. Куйбиды, С.В. Коляденко, Н.М. Крауса, Д. Лайон и др.

Проблемы цифровой трансформации (цифровизации), охватывают широкий спектр вопросов, среди которых:

- отсутствие концепций, программ для цифрового развития отраслей (секторов) экономики, рынков товаров, услуг, капитала и рабочей силы;
- отсутствие механизмов контроля интеграционных процессов в контексте цифровой трансформации (оцифровки);
- низкий уровень развития цифровой инфраструктуры и обеспечение безопасности цифровых процессов;
- отсутствие системы государственной поддержки организаций, внедряющих цифровые технологии в регионах (даже в сфере высокотехнологичного бизнеса и ИКТ);
- вопрос о налоговых льготах еще предстоит решить (в частности, снижение налоговых ставок для категории налогоплательщиков ИТ);
- низкий уровень помощи в поиске и привлечении инвесторов для ИТ-предприятий (венчурные фонды, участие в уставном капитале, привлечение частных инвестиций и т. д.).

В то же время это также является проблемой для регионов, которые на данном этапе должны в первую очередь решить проблему эффективной подготовки квалифицированных кадров и привлечения специалистов для своего бизнеса, что, несомненно, окажет влияние на укрепление финансового потенциала региона.

Для этого важно, чтобы региональные власти определили приоритетные отрасли и поддержали местные производственные экосистемы, в том числе путем формирования необходимой образовательной базы.

Для оценки влияния цифровой трансформации на финансовый потенциал региона, считаем целесообразным проанализировать его основные

составляющие. Состав финансового потенциала региона дает возможность сформировать показатель, который позволит проанализировать влияние основополагающего фактора – индекса цифровизации на финансовый потенциал региона.

Полагаем что в качестве основных составляющих финансового потенциала региона необходимо рассматривать бюджетный потенциал, финансовый потенциал предприятий региона и кредитный потенциал региона. В таблицах 1 и 2 представлены значения данных составляющих.

Таблица 1 – Финансовый потенциал Белгородской области, 2016-2018 гг, млн руб

| Наименование показателя                  | Период    |            |          |            |           |            |
|------------------------------------------|-----------|------------|----------|------------|-----------|------------|
|                                          | 2016 год  | уд. вес, % | 2017 год | уд. вес, % | 2018 год  | уд. вес, % |
| Бюджетный потенциал региона              | 100539350 | 99,18      | 91508660 | 98,89      | 111881600 | 99,03      |
| Финансовый потенциал предприятий региона | 818318    | 0,81       | 1012492  | 1,09       | 1084222   | 0,96       |
| Кредитный потенциал региона              | 8805,6    | 0,008      | 8145     | 0,008      | 8481,7    | 0,007      |
| Финансовый потенциал региона, итого:     | 101366473 | 100        | 92529297 | 100        | 112974303 | 100        |

В процессе анализа был рассчитан финансовый потенциал региона, исходя из значений составляющих его элементов. Одним из наиболее значимых является бюджетный потенциал региона (98-99%). Наименее весомым оказался показатель кредитного потенциала региона, который в общей совокупности занимает 0,007-0,008%.

Таблица 2 – Финансовый потенциал Воронежской области, 2016-2018 гг, млн руб

| Наименование показателя                  | Период   |            |             |            |          |            |
|------------------------------------------|----------|------------|-------------|------------|----------|------------|
|                                          | 2016 год | уд. вес, % | 2017 год    | уд. вес, % | 2018 год | уд. вес, % |
| Бюджетный потенциал региона              | 98832060 | 99,06      | 99249210    | 98,84      | 94332090 | 98,70      |
| Финансовый потенциал предприятий региона | 935220   | 0,937      | 1157133,3   | 0,937      | 1239110  | 1,296      |
| Кредитный потенциал региона              | 5908,3   | 0,006      | 7043,2      | 0,007      | 8245,3   | 0,009      |
| Финансовый потенциал региона, итого:     | 99773189 | 100        | 100413386,5 | 100        | 95579446 | 100        |

На основе проведенного анализа было выявлено, что финансовый потенциал Воронежской области на 99% состоит из бюджетного потенциала,

на 0,97% - финансового потенциала предприятий региона и на 0,007% из кредитного потенциала региона.

Перспективы научного исследования дают основание проследить степень зависимости уровня финансового потенциала региона от уровня цифровой трансформации (цифровизации) с помощью такого расчетного показателя, который имеет название Коэффициент цифровизации региона ( $K_{\text{цифр}}$ ) и рассчитывается по формуле:

$$K_{\text{цифр}} = \text{ФПР} / I_{\text{цифр}} \quad (1)$$

где ФПР – финансовый потенциал региона,

$I_{\text{цифр}}$  – индекс цифровизации региона.

Данный показатель даст возможность охарактеризовать уровень перехода к цифровой экономике в регионе для целей повышения финансового потенциала региона.

В целом следует сделать вывод, что стратегическими подходами региональных органов власти на пути к повышению финансового потенциала и перехода к цифровой экономике должно быть инфраструктурное развитие и институциональная поддержка внедрения цифровых технологий. При этом, безусловно, реализация каждого из этих стратегических подходов в том или ином регионе должна учитывать их специфику и особенности регионального развития. В зависимости от этого могут варьироваться как технологические решения, которые могут применяться для развития информационно-коммуникационной инфраструктуры, так и меры стимулирования внедрения конкретных цифровых технологий и развития соответствующих предприятий в регионах, что, безусловно, приведет к повышению финансового потенциала региона.

### Библиографический список

1. Гарматарова С.В. Финансовые ресурсы как фактор эффективного управления экономикой региона. М. 2004.
2. Лемдяева Л.А. Ресурсный потенциал региона и подходы к его оценке (на материалах Сахалинской области) // Управление экономическими системами. 2010. № 2.
3. Кудряшова Е., Филатова Е. Вызов принят: как цифровизация меняет телекоммуникации [Электронный ресурс]. URL: <https://hbr-russia.ru/management/upravlenie-izmeneniyami/p25421/> (дата обращения: 30.10.2019)
4. Малышева Г.А. О социально-политических вызовах и рисках цифровизации российского общества. // Власть. 2018. № 1. С. 40-46.

УДК 339.9

## МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ КИТАЯ

**Жутаева Н.А., Крамлих О.Ю.**

Автономная некоммерческая образовательная организация высшего образования Центросоюз Российской Федерации Российский университет кооперации Смоленский филиал, Россия, Смоленск

***Аннотация.** В статье представлена информация опыта по развитию цифровизации экономики Китая. Китай был печально известен своими чрезмерными корректировками и чрезмерным толчком в перспективных новых направлениях. В результате многие аналитики опасаются, что Китай просто слишком сильно подталкивает рост в направлении, в котором он еще не готов идти.*

***Ключевые слова:** цифровизация, цифровая экономика, технологические стартапы, тематические парки, инновационные центры.*

## INTERNATIONAL EXPERIENCE IN THE DEVELOPMENT OF DIGITALIZATION OF THE ECONOMY OF CHINA

**Zhutaeva N.A., Kramlikh O.Yu.**

Autonomous Nonprofit Educational Organization of Higher Education  
Centrosyuz of the Russian Federation Russian University of Cooperation  
Smolensk Branch, Russia, Smolensk

***Abstract.** The article provides information on the experience of developing the digitalization of the Chinese economy. China was notorious for its excessive adjustments and excessive push in promising new directions. As a result, many analysts fear that China is simply pushing growth too far in the direction it is not ready to go.*

***Key words:** digitalization, digital economy, technology startups, theme parks, innovation centers.*

Китайское правительство уделяет большое внимание инновациям, как средству стимулирования инфраструктуры цифровой экономики и улучшения ее последних, слабеющих показателей. Местные власти услышали этот призыв и бросились возводить новую инфраструктуру и здания, предназначенные для поддержки этого движения [1, с.53].

К сожалению, существует большая проблема с этим планом в качестве экономического драйвера: предприятия не находятся на борту, и никто не использует эти недавно построенные помещения и услуги.

Китай был печально известен своими чрезмерными корректировками и чрезмерным толчком в перспективных новых направлениях. Это уникальная китайская тенденция держаться позади программ, предложенных высшим руководством с фанатичным рвением, которое обычно приводит к диким колебаниям производства, краткосрочным выгодам и долгосрочным проблемам. Предыдущие примеры таких программ, которые привели к таким пузырям в течение последних нескольких лет, включали жилье, сталь и тематические парки, и это лишь некоторые из них [2, с.427-428].

По словам Ши Цициана, партнера LeilaiManagement, управляющей стартап-фирмой недалеко от Пекина говорит-“риск пузыря чрезвычайно велик..., это одновременно тест для правительства и для менеджеров стартап-пространств..., не хватает предпринимателей.”

Со своей стороны, китайское правительство в Пекине вообще не считает предыдущие пузыри провалами. На самом деле, он считает каждый большой успех для своего времени, и планирует проводить подобный подход с инновациями. Он поощряет студентов и трудящихся-мигрантов создавать свои собственные технологические стартапы, стремясь сместить акцент экономики с производства на потенциально более прибыльные технологические сектора и сектора услуг по цифровизации [3, с.506-507].

Однако почти 80% капитала для инфраструктурных и строительных проектов, предназначенных для поддержки этого толчка, поступило от правительства. Это вызвало ряд красных флагов для внешних аналитиков, которые обеспокоены тем, что это может создать огромное сопротивление финансовым ресурсам Китая.

“На любом рынке вы хотите, чтобы решения принимали эксперты, а не какой-то технократ или бюрократ”, - говорит Уильям Бао Бин, инвестиционный партнер венчурного фонда SOSV, фирмы, специализирующейся на инвестициях в стартапы. “Вы не склонны видеть слишком много успешных компаний, выходящих из процесса принятия решений на основе правительства.”

Это чувство, похоже, отражается и на людях на улице. “Я бы не рассматривал возможность стать предпринимателем. Вам нужны деньги, чтобы сделать это. Нет, для кого-то вроде меня, у меня действительно нет много вариантов”, - сказал ЛюХайян. Хайян управляет магазином по продаже сантехники в помещении рядом с одним из недавно построенных “инновационных центров”, созданных правительством.

Большинство венчурных капиталистов согласны с тем, что стартапы, как правило, тяготеют и испытывают наибольший успех в местах, где уже существуют успешные инновационные центры. Простое создание мест, названных правительством “инновационными центрами”, не дает

необходимого сочетания талантов, опыта, рынка и культуры, необходимых для достижения успеха в такого рода начинаниях.

Кроме того, культурные влияния, такие как социальное давление, чтобы найти “надежную” работу, заставили многих избегать идеи перехода в неопределенную область технологических стартапов.

В результате многие аналитики опасаются, что Китай просто слишком сильно подталкивает рост в направлении, в котором он еще не готов идти. До тех пор, пока не появятся более глубокие корни для такого рода экономических преобразований, многие опасаются, что они просто приведут к еще одному пузырю, который, когда он лопнет, может иметь негативные последствия для экономики, зависящей от Китая [4, с278-279].

### **Библиографический список**

1. Исследование потенциала приграничного положения региона как фактора развития торговли: монография/ Гимаров В.А., Жутаева Н.А., Крамлих О.Ю., Лаврушин В.М., Сазонова Е.А., Сидоренкова И.В., Чудакова С.А., Борисова В.Л., Тимофеева И.Ю., Лаврова Е.В., Моргун Т.Н.: под ред. О.Ю.Крамлих, Е.В.Лавровой. Москва: РУСАЙНС, 2019. – 306 с.

2. Сазонова Е.А., Марченкова Е.Р. Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты // В сборнике: Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты. Сборник статей Международной научно-практической конференции. 2018. С. 426-429.

3. Сидоренкова И.В., Борисова В.Л., Сазонова Е.А. Практическое применение информационных технологий в производственной деятельности // В сборнике: Вызовы цифровой экономики: итоги и новые тренды. Сборник статей II Всероссийской научно-практической конференции. 2019. С. 505-509.

4. Чудакова С.А., Крамлих О.Ю., Екименкова Е.Н. Электронная экономика в России В сборнике: Становление и развитие предпринимательства в России: история, современность и перспективы Сборник материалов ежегодной международной научно-практической конференции. 2018. С. 276-280.

УДК 339.9

## ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ МЕЖДУНАРОДНОГО БИЗНЕСА ПОД ВЛИЯНИЕМ ПРОЦЕССОВ ТРАНСНАЦИОНАЛИЗАЦИИ

**Закриева З.М., Хажмурадов З.Д., Хажмурадова С.Д.**

Чеченский государственный университет,  
Россия, г. Грозный

***Аннотация.** В статье рассмотрены особенности формирования международного бизнеса. Акцентировано внимание на влиянии ТНК на формирование международного бизнеса. Выяснено, что стабильное развитие отдельной страны в современных условиях глобализации невозможно без взаимодействия с иностранными компаниями. Выявлены перспективы и последствия экономических преобразований под влиянием стратегических альянсов.*

***Ключевые слова:** международный бизнес, ТНК, конвергентная экономическая система, стратегические альянсы, рынок слияний и поглощений.*

## PECULIARITIES OF FORMING INTERNATIONAL BUSINESS UNDER THE INFLUENCE OF TRANSNATIONALIZATION PROCESSES

**Zakrieva Z.M., Khazhmuradov Z.D., Khazhmuradova S.D.**

Chechen State University  
Russia, Grozny

***Abstract.** The article discusses the features of the formation of international business. Attention is focused on the influence of TNCs on the formation of international business. It was found out that the stable development of a single country in the modern conditions of globalization is impossible without interaction with foreign companies. The prospects and consequences of economic transformations under the influence of strategic alliances are revealed.*

***Key words:** international business, TNCs, convergent economic system, strategic alliances, the market of mergers and acquisitions.*

Сегодня глобальная конкуренция установила жесткие требования к выбору наиболее эффективных и наименее затратных форм ведения международного бизнеса. Антропогенно-интеллектуальное общество и информационно-технологический способ производства сделали ТНК неотъемлемым атрибутом процессов глобализации, ведь они обеспечивают эффективное размещение мировых факторов производства, что нивелирует

государственные границы и способствует развитию глобализационных процессов. Тенденции структурных преобразований международного бизнеса невозможно рассматривать отдельно от процессов транснационализации. Учитывая это, необходимо обратить внимание на перспективы и последствия экономических преобразований под воздействием флуктуаций мировых рынков и транснационализации.

Цель исследования – выделить особенности формирования международного бизнеса под влиянием процессов транснационализации.

Под влиянием глобализации международного бизнеса активизируются и приобретают размах транснациональные корпорации (ТНК). Деятельность ТНК все больше превращает мировое хозяйство в единый рынок, определяет общие очертания современной и будущей мировой экономики. Крупные олигополистические структуры все больше закрепляются в мировой экономике, что свидетельствует о разделении труда не столько между странами, сколько между ТНК. Следует заметить, что при этих условиях законы свободного рынка внутри ТНК не срабатывают, а устанавливаются внутренние цены, определяемые корпорациями.

К современным формам освоения мирового рынка относят: операции по экспорту и импорту, прямое иностранное инвестирование, лицензирование, франчайзинг и др. В целом использование разнообразных форм международных экономических связей ТНК, как и сам процесс интернационализации капитала и производства, имеет положительные последствия и демонстрирует новые формы и подходы.

В этом контексте внимания заслуживают препятствия и барьеры, которые становятся на пути формирования международного бизнеса, а именно: структура международной компании, ее многонациональность, иностранные законы и правила, международный учет, расчет стоимости и глобальная стратегия ценообразования, определения приемлемых методов оплаты и обеспечения их безопасной обработки, колебания курсов валют, выбор рациональных глобальных методов доставки, коммуникационные трудности и культурные различия, политические риски, сложность цепи поставок и риски трудовой эксплуатации, мировые экологические проблемы [6]. Эти вызовы модифицируют экономические связи между странами и формы ведения международного бизнеса.

Ведущую роль в глобальных процессах играют ТНК США, опережая промышленные и финансовые компании других стран по характеру и масштабам торгово-инвестиционной экспансии. Но этот разрыв постепенно сокращается за счет усиления позиций ТНК государств Западной Европы и Японии, а также появления транснациональных корпораций развивающихся стран.

Основным средством воздействия ТНК на экономику страны являются прямые иностранные инвестиции (ПИИ). Суммарный объем ПИИ, осуществленных ими в 2017 г., превышал 15 трлн. дол. США, а совокупный объем продаж составил 31 трлн. дол. США [3].

Сегодня, по оценкам UNCTAD, насчитывается более 80 тыс. ТНК и более 800 тыс. их иностранных филиалов [3]. В целом крупнейшие 2 000 ТНК мира получают 40 трлн. дол. США доходов, что на 12% больше, чем в 2016 г. (из них 4,18 трлн. дол. США-прибыли). С начала 2018 г. мировой рынок слияний и поглощений побил 18-летний рекорд и достиг размера 1 трлн. дол. По данным UNCTAD, отраслевая структура ТНК выглядит так: в промышленности действует 60% всех ТНК, в сфере услуг – 37%, и лишь 3% приходится на добычу и сельское хозяйство.

ТНК влияют как на страны базирования, так и на принимающие страны. Много стран, принимающих на своей территории филиалы ТНК, одобряют их деятельность и даже конкурируют между собой. Уровень интегрированности страны, ее участие в международном разделении труда и глобальная конкурентоспособность все больше зависят от успешной деятельности ТНК. Поэтому деятельность транснациональных корпораций является важной для экономики любой страны.

Современный этап развития мировой экономики характеризуется всесторонним расширением и углублением международных экономических отношений в производственной, торговой, финансово-инвестиционной сферах. А глобальный характер транснационализации и ее финансирования являются определяющими чертами формирования международного бизнеса в этих условиях. Они охватывают мировую систему информационного делового обмена, всемирный финансовый рынок, глобальную структуру технологических нововведений и показывают, как проявляет себя каждая бизнес-сфера в этих условиях.

Под влиянием процессов транснационализации происходит качественная трансформация мирохозяйственной структуры с переходом к глобальной аккумуляции и перераспределения ресурсов. Влияние ТНК на экономическую, политическую и социальную сферы государств нельзя оценить однозначно.

Развитие национальных ТНК с участием иностранного капитала может стать фактором реинтеграции сегментов постсоветского экономического пространства и имеет перспективы выхода на рынки третьих стран. Создание национальных ТНК будет весомым стимулом как для расширения производственных мощностей, так и для улучшения финансово-экономических результатов, что, в свою очередь, будет способствовать диверсификации и наращиванию темпов производства, а также даст возможность нашей стране углублять участие в глобальных экономических процессах.

### **Библиографический список**

1. Робинсон Дж. Экономическая теория несовершенной конкуренции; пер. с англ.; введение. ст. и общ. ред. И. М. Осадчей. М.: Прогресс, 1986. 471 с.

2. Biggest Challenges of International Business 2017. // [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://www.hult.edu/blog/internationalbusiness-challenges/#universal-payment-methods>.

3. UNCTAD, World Investment Report 2018. // [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://unctad.org/wir>.

4. Eurostat, statistics explained. // [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained>.

5. InVenture Investment Group. // [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://www.inventure.ua/project/agtech-ukraine>.

**УДК 004.67**

## **АРХИТЕКТУРА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИИ «БОЛЬШИХ ДАННЫХ»**

**Зарайченко И.А.**

Казанский национальный исследовательский технологический  
университет,  
Россия, г. Казань

***Аннотация.** В статье предложена архитектуры системы автоматизированного управления производственной системой, которая посредством сбора физических параметров производственных процессов. На основе этих данных определяются адекватные модели прогнозных данных. В случае отсутствия адекватной модели в репозитории запускается процесс генерации новой модели. Полученная модель передается в симулятор KPI, где определяется соответствии прогнозного значения заданным значениям KPI.*

***Ключевые слова:** большие данные, производство, машинное обучение, прогнозирование, архитектура, АСУ*

## **ARCHITECTURE OF THE PRODUCTION MANAGEMENT SYSTEM BASED ON THE «BIG DATA» TECHNOLOGY**

**Zaraychenko I.A.**

Kazan National Research Technological University,  
Russia, Kazan

***Abstract.** The article proposes the architecture of an automated control system for a production system, which through the collection of physical parameters of production processes. Based on these data, adequate forecast data models are determined. In the absence of an adequate model in the repository, the process of generating a new model starts. The resulting model is transmitted to the*

*KPI simulator, where the correspondence of the predicted value to the given KPI values is determined.*

**Key words:** *big data, production, machine learning, forecasting, architecture, ACS*

Исследования в области Big Data в производстве концентрируются на технологиях анализа значительных массивов данных с целью разработки решений, способствующих повышению эффективности производственного процесса. В работе [1] технология больших данных применяется для оптимизации производственного цикла в производстве полупроводников. В работе [2] представлена архитектура применения Big Data состоящая из нескольких слоев: системный слой, слой сбора данных, слой процессинга, слой моделирования/статистики, сервисного слоя (запрос/доступ), слоя визуализации, слоя управления большим массивом данных. Автор работы [3] создал структуру, которая включает алгоритмы очистки, сжатия, группировки и хранения данных радиочастотных маяков (RFID). Авторы исследования [4] предлагают архитектуру анализа больших данных в контексте управления жизненным циклом производства продукции. Исследователи сфокусировались на применении больших данных в производственном процессе и процессах жизнеобеспечения производства. Дж. Ван и др. [5] предложили облачную архитектуру для формирования системы Big Data в техническом обслуживании, алгоритмы для обслуживания в режиме реального времени и прогнозного управления данными путем анализа методов сбора данных. Джи и Ван [6] предложили основанный на аналитике больших данных подход к прогнозированию неисправностей для планирования работы цеха. Они улучшили доступность ресурсов обработки за счет выявления потенциальных шаблонов неисправностей / ошибок, включая ошибки обработки, дефекты обработки или проблемы с условиями обслуживания, вызванные условиями обработки или неподходящим графиком.

На основе представленных моделей была разработана архитектура производственной системы, ориентированной на решение задач энергоресурсосбережения в рамках осуществления производственных процессов. Данная система анализирует поток данных в режиме реального времени, прогнозирует качество, производительность и ресурсоемкость отдельных элементов и процессов и осуществляет динамический запрос на перепланирование с учетом возникающих отклонений посредством интеграции с APS и MES системами. Предлагаемая модель представлена на рис. 1.

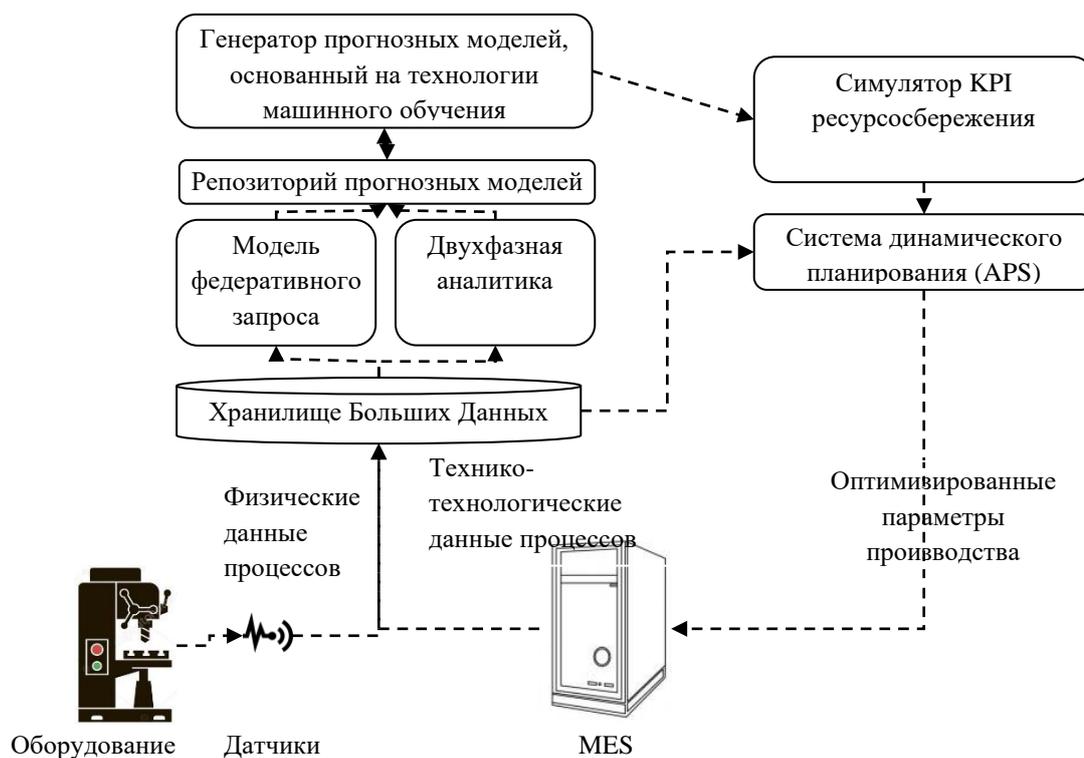


Рисунок 1 – Архитектура системы динамического управления ресурсосберегающим производством на основе технологий Big Data

В таблице 1 представлена структура элементов представленной модели.

Таблица 1 – Структура модели динамического планирования ресурсосберегающего производства на основе Big Data

| Элемент                        | Содержание и функции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Хранилище Больших Данных       | Хранение данных с систем контроля и мониторинга (датчиков оборудования), а также из системы управления производством (MES). Сюда относятся такие данные как физические параметры процесса (температура, давление, вибрация, метрические параметры производства и т.п., Данные процесса от MES могут включать исходные материалы для каждого процесс, состояние производства, незавершено производство и готовая продукция, результаты контроля качества. Учитывая, что этот тип данных неоднороден, а также включает значительный массив, то для хранения событий в режиме реального времени целесообразно использовать базы данных NoSQL, а для анализа и хранения исторических данных применять распределенные файловые системы, такие как hadoop (HDFS). |
| Репозиторий прогнозных моделей | Построение прогнозной модели на основе машинного обучения является итеративным. Репозиторий модели позволяет хранить и осуществлять поиск моделей машинного обучения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Генератор прогнозных моделей   | Исследование данных и предварительная обработка данных выполняются посредством параллельной обработки (модели двухфазной аналитики и федеративный запрос). Исследование данных, генерация моделей, и проверка модели выполняется с                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                          | использованием инструмента машинного обучения. К рекомендуемым платформам обработки больших данных относятся Hadoop MapReduce и Spark. Mahout, Spark MLlib, R и Python могут быть использованы как инструмент машинного обучения.                       |
| Симулятор KPI ресурсосбережения          | Выполняет анализ ресурсоемкости с использованием модели, созданной на предыдущем этапе. Результат этого модуля может включать объемно-временные параметры производства, адекватные текущим параметрам и историческим данным.                            |
| Система динамического планирования (APS) | Данный модуль формирует оптимальные параметры производства, исходя из заданных параметров KPI ресурсосбережения, с учетом текущей производственной ситуации. Результат включает в себя целевые затраты ресурсов, производительность оборудования и т.п. |
| Система управления производством (MES)   | Представляет собой элемент системы, осуществляющий рутинный контроль и управление производственным процессом на основе заданных на предыдущем этапе параметров.                                                                                         |

Данные о физических параметрах производственных процессов и их текущем состоянии передаются посредством индикаторов-датчиков в хранилища Больших Данных, кроме этого, эти хранилища собирают информацию о проектных и исторических данных о технико-технологических параметрах производственных процессов. На основе этих данных посредством реализации различных моделей обработки данных определяются адекватные модели прогнозных данных. В случае отсутствия адекватной модели в репозитории запускается процесс генерации новой модели на основе встраивания текущих данных в исторические параметры. Далее полученная/выбранная модель передается в симулятор KPI, где на основе заданных значений минимизации потребления ресурсов определяется соответствии прогнозного значения заданным значениям KPI, в случае их отклонения разрабатываются корректирующие мероприятия в рамках интеграции с системой динамического планирования APS. Данная система на основе полученных данных о фактических параметрах работы оборудования, полученных из хранилища, формирует оптимальные корректирующие мероприятия, которые передаются в MES систему производства.

Предложенная система позволяет не только управлять производственным процессам с точки зрения производительности или рациональности использования ресурсов, но позволяет задавать значения KPI, соответствующие актуальным задачам организации.

### Библиографический список

1. Chien, C.F.; Chuang, S.C. A Framework for Root Cause Detection of Sub-Batch Processing System for Semiconductor Manufacturing Big Data Analytics. IEEE Trans. Semicond. Manuf. 2014, 27, 475–488.

2. Tekiner, F.; Keane, J.A. Big Data Framework. In Proceedings of the 2013 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics (SMC), Manchester, UK, 13–16 October 2013; pp. 1494–1499.

3. Zhong, R.Y.; Huang, G.Q.; Dai, S.L.Q.Y.; Chen, D.X.; Zhang, T. A big data approach for logistics trajectory discovery from RFID-enabled production data. *Int. J. Prod. Econ.* 2015, 165, 260–272.

4. Zhang, Y.; Ren, S.; Liu, Y.; Si, S. A big data analytics architecture for cleaner manufacturing and maintenance processes of complex products. *J. Clean. Prod.* 2017, 142, 626–641.

5. Wan, J.; Tang, S.; Li, D.; Wang, S.; Liu, C.; Abbas, H.; Vasilakos, A.V. A Manufacturing Big Data Solution for Active Preventive Maintenance. *IEEE Trans. Ind. Inform.* 2017, 13, 2039–2047.

6. Ji, W.; Wang, L. Big data analytics based fault prediction for shop floor scheduling. *J. Manuf. Syst.* 2017, 43, 187–194.

**УДК 378**

## **РОЛЬ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УПРАВЛЕНИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТОЙ СТУДЕНТОВ**

**Зверева А. И.**

Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова,  
Россия, г. Москва

***Аннотация.** В рамках статьи раскрыты возможности цифровых технологий для управления самостоятельной внеаудиторной работой студентов. Представлены основные результаты опытно-экспериментальной работы со студентами Российского экономического университета им. Г. В. Плеханова, подтверждающие эффективность цифровых технологий в организации самостоятельной учебно-познавательной работы студентов.*

**Ключевые слова:** *самостоятельная работа, цифровизация, цифровые технологии, бакалавриат, управление.*

## **THE ROLE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN MANAGING THE INDEPENDENT WORK OF STUDENTS**

**Zvereva A. I.**

Plekhanov Russian University of Economics, Russia, Moscow

***Abstract.** The article reveals the possibilities of digital technologies for managing independent extracurricular work of students. The main results of experimental work with students of the Russian Economic University named after*

*G. V. Plekhanova, confirming the effectiveness of digital technology in organizing independent educational and cognitive work of students.*

**Key words:** *independent work, digitalization, digital technologies, undergraduate, management.*

Учебный процесс по математическим дисциплинам в высшей экономической школе традиционно имеет аудиторную и внеаудиторную составляющие. В условиях реализации новых государственных образовательных стандартов внеаудиторная составляющая учебного процесса приобретает особое значение. Под внеаудиторной самостоятельной деятельностью студентов по математическим дисциплинам мы понимаем поэтапное усвоение содержания математической подготовки, элементами которой выступают математические модели и методы. Условия цифровизации высшего экономического образования предоставляют преподавателю высшей математики новые возможности по планированию, организации и управлению внеаудиторной самостоятельной деятельностью студентов. Благодаря внедрению новых цифровых технологий в практику математической подготовки будущего экономиста, например [1], появляется возможность автоматизации рутинной деятельности преподавателя и переноса внимания на процесс развития профессиональных компетенций студентов средствами математических дисциплин.

Практика использования новых цифровых технологий для организации самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине «Высшая математика» свидетельствует о необходимости согласования трудности учебных тем, глубины отражения их содержания в цифровом образовательном ресурсе «Высшая математика» с начальным уровнем математической подготовки студентов. Однако самостоятельную работу следует предусмотреть по всем учебным темам, так как на неё согласно учебному плану подготовки будущего экономиста отводится более 50 % от общего количества часов на учебную дисциплину.

Качество организации самостоятельной работы студентов в условиях цифровизации высшего экономического образования во многом зависит от качества внедряемых цифровых технологий и используемых преподавателем методических приемов. Отметим, что организация внеаудиторной самостоятельной работы студентов первых курсов по изучению дисциплины «Высшая математика» требует особого внимания по причине слабой адаптации студентов к обучению в университете.

Мы считаем, что при организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов преподавателю высшей математики следует акцентировать внимание на развитие компетенций в области самостоятельного поиска и обновления математических знаний, предусмотреть формирование навыков самостоятельного поиска информации различной сложности и из разнообразных источников. Кроме того, в условиях перехода к цифровой

экономике, будущий экономист должен уметь анализировать социально-экономическую информацию, выявлять и понимать её структуру, а также уметь аргументированно высказывать свою точку зрения на основе применения количественных методов и математического моделирования. Существенную роль в развитии приведенных выше компетенций студентов экономического направления играют новые цифровые технологии и цифровые инструментальные средства. Среди них отметим Wolfram [3, 5], @Risk, MS Excel [2], Evolver. Они не только поддерживают анализ различных социально-экономических проблем и ситуаций, но и могут быть использованы при организации самостоятельной учебно-познавательной работы студентов по дисциплине «Высшая математика».

Результаты опытно-экспериментальной работы со студентами Российского экономического университета им. Г. В. Плеханова подтверждают эффективность цифровых технологий в организации самостоятельной учебно-познавательной работы студентов. В частности, в условиях использования нового цифрового ресурса «Высшая математика» более 90 % студентов продемонстрировали более качественные расчетные задания как по формальным, так и по содержательным признакам. Около 50 % студентов более быстро и уверенно выполняли задания на простейшее применение математических знаний в различных областях, таких как «Финансы», «Управление», «Риск», «Оптимизация», «Экономика».

Отметим, что дополнительные вопросы, возникающие в процессе усвоения учебного материала студентами, были достаточно хорошо продуманы и структурированы благодаря работе с тезаурусом цифрового ресурса «Высшая математика». Студенты, участвующие в опытно-экспериментальной работе, отмечали, что новые цифровые технологии вызывают у них больший интерес, их применение усиливает дидактический эффект, позволяет по-новому организовать выполнение прикладных заданий интегративного характера. Данные прикладные задания интегративного характера представлены в работах [4, 6]. В публикациях [7, 8] авторы указывают на необходимость разработки полного банка заданий для организации самостоятельной работы студентов и выделяют наиболее востребованные и методически адаптированные задачи по линейной алгебре.

Таким образом, развитие цифровых технологий и расширение спектра их дидактических возможностей, позволяет по-новому организовать самостоятельную учебно-познавательную работу студентов, в случае необходимости оперативно прибегнуть к её коррекции, не дожидаясь результатов сессии. Однако важным направлением для совершенствования методических систем преподавания математических дисциплин в высшей школе является реализация принципа интеграции информационных (цифровых) и педагогических технологий. Мы считаем, что необходимо синергетического объединение достоинств традиционных педагогических технологий и инновационных технологий, требующих осмысленного методического применения. Анализ результатов опытно-экспериментально

работы свидетельствует о правильности реализуемого направления в совершенствовании системы самостоятельной работы студентов экономического бакалавриата.

### Библиографический список

1. Власов Д. А. Использование инструментального средства Evolver 7.0 в математической подготовке студента-экономиста // Ярославский педагогический вестник. – 2018. – № 6. – С. 131-137.
2. Власов Д. А., Синчуков А. В. MS Excel как система поддержки принятия решений // International Journal of Open Information Technologies. – 2019. – Т. 7. – № 3. – С. 50-59.
3. Власов Д. А. Wolfram-технологии в обучении теории игр теоретико-игровом моделировании социально-экономических ситуаций // Системные технологии. – 2018. – № 3 (28). – С. 13-18.
4. Власов Д. А., Синчуков А. В. Дифференциальные уравнения для профессиональной подготовки будущих бакалавров менеджмента: содержательно-методический анализ // Прикладная психология и педагогика. – 2019. – Т. 4. – № 3. – С. 103-119.
5. Власов Д. А., Синчуков А. В. Потенциал Wolfram-технологий в исследовании теоретико-игровых моделей // Современные информационные технологии и ИТ-образование. – 2019. – Т. 15. – № 1. – С. 215-224.
6. Линейная алгебра. Учебник и практикум для прикладного бакалавриата. / Под общей редакцией О. В. Татарникова. – М.: Издательство Юрайт, 2014. – 334 с.
7. Математика для экономистов. Практикум: учебное пособие для академического бакалавриата / Под общей редакцией О. В. Татарникова. – М.: Издательство Юрайт, 2014. – 285 с.
8. Математика для экономистов. Теория и практика: учебник для академического бакалавриата / Под общей редакцией О. В. Татарникова. – М.: Издательство Юрайт, 2014. – 598 с.

УДК 004.415.2

### ТЕХНОЛОГИИ 3D – ПЕЧАТИ В ЭПОХУ ЦИФРОВИЗАЦИИ

**Иноземцева С.А, Мукабенова Э.В.**

ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова» филиал в г. Пятигорске  
Ставропольского края, Россия.

*Аннотация.* В данной статье рассматриваются спектр возможностей 3D принтеров. Он расширяется, что дает возможность создавать продукцию

*для самых разнообразных сфер рынка. Огромную роль в развитии технологий 3D - печати играет используемое программное обеспечение*

*Ключевые слова: цифровизация, 3D-технологии, 3D - печать, 3D - принтеры.*

## **DIGITALIZATION: ARTIFICIAL INTELLIGENCE**

**Inozemtseva S. A., Mukabenova E. V.**

Ryatigorsk branch of the State Education Institution «Russian University of Economics the name of G.V. Plekhanov», Stavropol region, 357500, Russia.

***Abstract.** This article discusses the range of capabilities of 3D printers. It is expanding, which makes it possible to create products for a variety of market areas. The software used plays a huge role in the development of 3D printing technologies.*

***Keywords:** digitization, 3D technology, 3D printing, 3D printers.*

3D-технологии прочно вошли в нашу жизнь. Главное преимущество использования 3D печати – это штучное или мелкосерийное производство, в сферах, где используется поштучное изготовление – различные макеты, художественные произведения, прототипы и другие. Использование 3D печати снижает требования к квалификации человека, который занимается непосредственно изготовлением изделия и макета, и облегчает человеку работу. Но есть и ограничения в 3D печати. Не все можно сделать с помощью 3D печати. Детали, которые находятся под большим давлением, делать с помощью 3D печати не следует, потому что межслойное спаивание не дает прочность материалу при литье под давлением. Есть детали, которые сделаны из теплостойких и прочных пластиков - 3D принтер не справляется с такими деталями. В основе работы 3D принтера лежит принцип послойного создания твердой модели, которая создается из определенного материала.

Спектр возможностей 3D принтеров с большой скоростью расширяется, что дает возможность создавать продукцию для самых разнообразных сфер рынка.

Общим для Аддитивных технологий является использование компьютера, программного обеспечения для 3D-моделирования (компьютерного проектирования или САПР), печатного оборудования и слоистых материалов. После создания эскиза в САПР, оборудование считывает данные из файла и закладывает или добавляет слои жидкого, порошкового, листового или другого материала для создания трехмерного объекта.[1]

Сейчас идет процесс развития применение 3D печати в маркетинге. Достаточно широко используются реальные прототипы продукции, которые

вызывают доверие, тем самым бизнес предлагает идеи с наглядными примерами. Такой вид технологии применяется и в сфере рекламы.

Актуальность 3D печати возрастает с каждым днем, как в Российской Федерации, так и во всём мире — в таких направлениях, как медицина, полиграфия, макетирование. В сфере образования с помощью технологии 3D печати ученики получают возможность изучать науки - физику и механику, архитектуру и географию, биологию, дизайн и другие предметы. Для таких задач можно приобретать наиболее простые и доступные 3D принтеры, которые может себе позволить почти каждое учебное заведение.

Одна из самых интересных областей применения 3D печати – это медицина. В данной сфере технологии 3D печати уже помогают спасать человеческие жизни.

В 2018 году специалисты Института технологической и экспериментальной биофизики РАН создали специальную биологическую бумагу для выращивания жизнеспособных органов, а также был представлен 3D-принтер для печати кожи, который предназначен для лечения глубоких ожоговых ран. Группа исследователей отмечает, что это первое устройство, которое формирует и располагает распечатанный образец ткани непосредственно на месте ожога всего за несколько минут. В этом же году в Университете Ньюкасла (Newcastle University) была создана роговая оболочка глаза при помощи 3D-принтера. Стало также возможным печатать из сахара ткани для выращивания органов и изучения опухолей с использованием технологий 3D - печати. Это разработка Университета штата Иллинойс (University of Illinois). Так же можно отметить исследователей Сибирского федерального университета, которые научились печатать биологически совместимые костные имплантаты.

Большинство экспертов заявляют, что 3D - печать может совершить настоящую революцию в промышленности. В частности, вице - премьер Дмитрий Рогозин сообщил, что 3D - производство в течение 20 лет заменит некоторые виды массового производства, поэтому Россия включилась в процесс разработки и развития 3D - технологий.

На данный момент процентная доля России составляет чуть более 2% 3D - машин, которые установлены в мире. Среди отечественных компаний, выпускающие качественное оборудование для 3D - печати, можно выделить «Picaso 3D», «3Dquality», «Магнум», «Импринта». Они собирают принтеры из деталей российского производства.

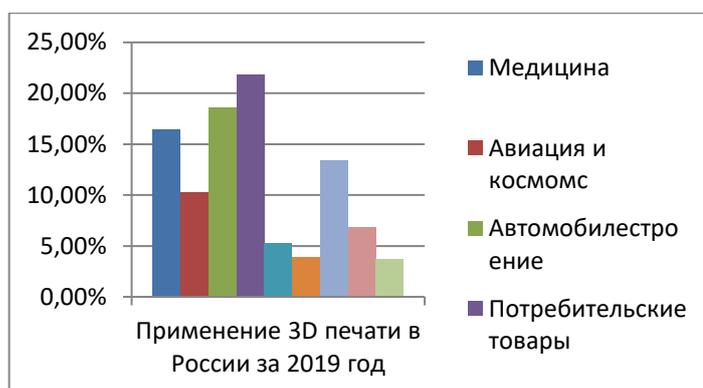


Рисунок 1 – Применение 3D – печати в России за 2019 г.

В промышленной сфере 3D – технологии используются российскими компаниями в основном для прототипирования (быстрая реализация базовой функциональности для анализа работы системы в целом). В частности, над этим активно работают сотрудники Центрального научно-исследовательского института технологии машиностроения. Металлические порошки для 3D - печати создаёт Всероссийский институт авиационных материалов.

Ученые пытаются создать уникальное устройство, которое могло бы использовать самое разнообразное сырье, например, применение керамики, стекла, оксида алюминия, которые позволят «вырастить» самые необходимые элементы для дома. Использование 3D печати облегчит возведение строений, снизит затраты труда, а также уменьшит количество отходов.

В настоящее время уже никого нельзя удивить очередным 3D принтером. Ручной труд постепенно уходит на задний план. На сегодняшний день любую деталь легко можно смоделировать на компьютере при помощи различных программ и передать на 3D принтер и в дальнейшем, уже на выходе получить готовое изделие.

Технологии 3D печати – это молодое направление в бизнесе, так как можно на заказ печатать изделия и получать неплохую прибыль. Возможности, которые открывает 3D печать, практически во всех сферах деятельности человека действительно безграничны. 3D - принтеры воспроизводят протезы и органы человека, игрушки и другие различные пособия, одежду и обувь — это уже является реальностью современной жизни.

Проведенный консультантами J'son & Partners Consulting анализ показал, что 2/3 промышленных лидеров уже сейчас применяют АП в производственных процессах, к 2030 году 2/3 всей изготавливаемой продукции в мире будет производиться с напечатанными комплектующими, а к 2030-2050 гг. в ряде производственных отраслей 3D печать позволит печатать полностью готовую продукцию. [2]

Огромную роль в развитии технологий 3D - печати играет используемое программное обеспечение. Повышение производительности за

счет надежного и эффективного программного кода – это требование, которое актуально для цифровизации. [3, 4]

### Библиографический список

1. Аддитивные технологии (URL: [https://top3dshop.ru/additivnye\\_tehnologii.html](https://top3dshop.ru/additivnye_tehnologii.html) - дата обращения 20.10.2019)
2. Рынок 3D печати в России и мире (Аддитивное Производство, АП / Additive Manufacturing, AM), 2018. ( URL: [http://json.tv/ict\\_telecom\\_analytics\\_view/rynok-3d-pechati-v-rossii-i-mire-additivnoe-proizvodstvo-ap-additive-manufacturing-am-2018-g-20190117060056 - дата обращения 20.10.2019](http://json.tv/ict_telecom_analytics_view/rynok-3d-pechati-v-rossii-i-mire-additivnoe-proizvodstvo-ap-additive-manufacturing-am-2018-g-20190117060056 - дата обращения 20.10.2019))
3. Иноземцева С. А. Технологии цифровой трансформации в России. // Журнал - Актуальные проблемы экономики, социологии и права. № 1. Пятигорск: Международная академия финансовых технологий, 2018 г.
4. Рябова А. А., Лесников А.А. Опыт автоматизации рабочих мест и его применение // В сборнике: Теоретические и экспериментальные исследования в современной науке. Материалы международной научно-практической конференции. Сборник научных статей. Пятигорск: ООО «РИА-КМВ», 2019 г.

УДК 004.415.2

## ЦИФРОВИЗАЦИЯ: ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ

**Иноземцева С.А, Маруняк Е.В.**

ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова» филиал в г. Пятигорске  
Ставропольского края, Россия.

*Аннотация.* В данной статье рассматриваются разработки в области искусственного интеллекта на сегодняшний день. В сфере медицины перспективными признаны несколько решений. Большая часть школ и университетов уже используют технологии искусственного интеллекта в образовательном процессе.

*Ключевые слова:* цифровизация, искусственный интеллект, робототехника, виртуальная и дополненная реальность.

## DIGITALIZATION: ARTIFICIAL INTELLIGENCE

**Inozemtseva S. A., Marunyak E. V.**

Ryatigorsk branch of the State Education Institution «Russian University of Economics the name of G.V. Plekhanov», Stavropol region, 357500, Russia.

**Abstract.** *This article discusses developments in the field of artificial intelligence to date. In the field of medicine, several solutions are recognized as promising. Most schools and universities already use artificial intelligence technologies in the educational process.*

**Keywords:** *digitalization, artificial intelligence, robotics, virtual and augmented reality.*

Разработки в области искусственного интеллекта на сегодняшний день стали частью повседневной жизни: они используются при создании компьютерных игр, бытовой техники или личных помощников для мобильных телефонов, распознающих лица. В дальнейшем умные технологии будут всё больше помогать владельцам: следить за их здоровьем, предупреждать об опасностях и мгновенно предоставлять любые нужные услуги. На многих производствах роботы уже выполняют большую часть работы. При этом с развитием искусственного интеллекта появляется и много новых вопросов: кто должен брать на себя ответственность, если беспилотный автомобиль попадает в аварию, а интеллектуальное медицинское устройство ошибается? Чем будут зарабатывать на жизнь люди, чьи навыки стали не нужны с появлением роботов? [1]

В этой работе будут рассмотрены основные аспекты применения искусственного интеллекта в сферах повседневной жизни, таких как медицина, образование, транспорт.

#### 1. Технологии искусственного интеллекта в медицине.

Медицина в области искусственного интеллекта изначально считалась перспективным направлением. На сегодняшний день используются такие приложения и устройства, которые облегчают диагностику, следят за жизненными показателями и играют важную роль в проведении хирургических операций. Также искусственный интеллект в этой сфере способен определять, какие опасности могут угрожать здоровью человека и вовремя предупреждать его об этом. В сфере медицины перспективными признаны несколько решений. Так, когнитивная хирургическая робототехника позволяет сократить продолжительность стационарного лечения благодаря точному использованию инструментов в каждой отдельной операции в зависимости от данных пациента. Комплекс для выполнения операций «Да Винчи» позволяет хирургу более эффективно выполнять ряд сложных процедур, управляя роботизированным инструментом посредством компьютерной консоли. Вторым перспективным решением является использование виртуальных помощников вместо медсестер, что позволяет поддерживать связь пациентов с медработниками и одновременно сократить количество обращений в больницы. Третьей технологией стала автоматизация административного документооборота с помощью искусственного интеллекта. Прежде всего, это решения, позволяющие ранжировать неотложные задачи и сэкономить время на таких

задачах, как ведение медицинских карт, выписывание рецептов и анализов. На сегодняшний день эта область является самой успешной. [2]

## 2. Технологии искусственного интеллекта в образовании

Школы и университеты уже используют технологии искусственного интеллекта в образовательном процессе. Появились обучающие системы, которые могут симулировать поведение учителя. Они могут проверять уровень знаний учеников и студентов, анализировать их ответы и составлять планы обучения. Например, система AutoTutor обучает компьютерной грамотности, физике и критическому мышлению. Сфера образования будет развиваться в области адаптивного обучения и прокторинга. Применение технологий искусственного интеллекта в инклюзивном образовании жизненно необходимо. У большинства обучающихся разный уровень подготовки и освоения материала. Скорость освоения учебного материала учащимися разная. Решить эту проблему должно применение адаптивных технологий. Искусственный интеллект будет самостоятельно отслеживать уровень и успеваемость каждого обучающегося и подстраивать порядок блоков курса под его подготовку, либо будет информировать преподавателя о том, какой материал усвоен лучше, а какой хуже. Прокторинг представляет контроль за всеми обучающимися во время прохождения контрольной работы или экзамена. Наиболее известный проект в прокторинге- ProctoredU. [3]

## 3. Технологии искусственного интеллекта на транспорте.

Автономные автомобили становятся все доступнее для человека. Сегодня, можно наблюдать, как автономный автомобиль от Google может проехать почти 500 000 км, ни разу не попав в аварию. Tesla, в свою очередь, начала выпускать полуавтономные машины с обновляемым программным обеспечением. Несмотря на автономность, водитель должен постоянно оставаться за рулём, следить за дорогой и брать управление на себя, в случае неисправности механизма. Есть риск, что водитель, доверившись искусственному интеллекту, потеряет контроль над ситуацией. Как предостеречь себя от возможной аварии пока не понятно.

Сегодня, большое количество водителей активно использует умные технологии для обеспечения комфортной езды. Искусственный интеллект используется для оптимизации приложений управления дорожным трафиком - это сокращает время ожидания, потребление энергии и вредные выбросы на 25 процентов. Ожидается, что искусственный интеллект для транспорта обеспечит безопасную, эффективную и надежную транспортировку, уменьшая пагубное воздействие на окружающую среду и общество. Главной проблемой для развития этого является тот факт, что транспортные системы являются сложными системами, включающими очень большое количество компонентов и разных сторон, каждый из которых имеет разные и часто противоречивые цели. [1]

На рисунке 1 приведены технологии искусственного интеллекта в российских компаниях (%).

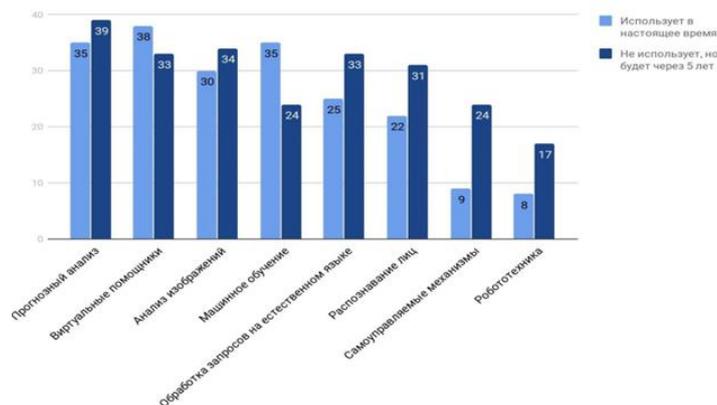


Рисунок 1 - Технологии искусственного интеллекта в российских компаниях

Несомненно, будущее человечества переплетается с роботами, ведь с каждым годом развиваются все новые области применения искусственного интеллекта. Искусственный интеллект превосходит человека в интеллектуальном и физическом планах. Он всегда объективен, не зависит от чувств и желаний. Скорее всего, он превзойдет способности человека, но в то же время значительно улучшит качество его жизни. Здесь главное — найти разумные рамки, пока ИИ не научился воспроизводить себя. [5]

Что же касается его адаптации в среде обитания человека, его сосуществование с ним, это вполне реально. Высокий уровень цифровизации в современном мире – синоним конкурентоспособности и перспективности компаний, отраслей и национальных экономик. [4, 6]

### Библиографический список

1. Что умеет искусственный интеллект. Доклад Стэнфордского университета (URL: <https://secretmag.ru/trends/whatsup/ii-stanford.htm> - дата обращения 12.10.2019)
2. Искусственный интеллект в медицине (URL: <http://zdrav.expert/index.php> - дата обращения 14.10.2019)
3. Искусственный интеллект: перспективы развития (URL: <https://r.bookap.info/work/3904976/iskusstvennyj-intellekt-perspektivy-razvitiya> - дата обращения 12.10.2019)
4. Иноземцева С.А., Феофилактова В.С. ЦИФРОВИЗАЦИЯ В РОССИИ // Актуальные проблемы экономики, социологии и права. № 4. Пятигорск: Международная академия финансовых технологий, 2017 г.
5. Рябова А.А., Липовая Т.Б. Применение INTERNET-технологий в интеллектуальных информационных системах. // Современные методы интеллектуального анализа данных в экономических, гуманитарных и естественнонаучных исследованиях. Материалы международной научно-практической конференции. Пятигорск: ООО «Рекламно-информационное агентство на КМВ», 2016 г. Александр Аптекман, Вадим Калабин и др.

УДК 004.418

**РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ  
АВТОМАТИЗАЦИИ ПЛАНИРОВАНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ  
НАГРУЗКИ**

**Истратова Е.Е.**

Сибирский университет потребительской кооперации,  
Россия, г. Новосибирск

**Ласточкин П.В.**

Лицей № 22 «Надежда Сибири»,  
Россия, г. Новосибирск

***Аннотация.** В статье приведены результаты исследования по разработке и внедрению информационной системы автоматизации планирования педагогической нагрузки. Разработанная система позволяет оперативно вносить данные о педагогической нагрузке профессорско-преподавательского состава кафедры с возможностью защиты от ошибок при вводе, вести автоматический учет количества часов по конкретной дисциплине, группе или сотруднику, существенно сократить затраты времени на формирование всех видов кафедральной отчетности.*

***Ключевые слова:** разработка информационной системы, планирование педагогической нагрузки, кафедральная нагрузка, автоматизация вычислений, реляционная модель.*

**DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF AN INFORMATION  
SYSTEM FOR PEDAGOGICAL LOAD PLANNING AUTOMATION**

**Istratova E.E.**

Siberian University of Consumer Cooperatives, Russia, Novosibirsk

**Lastochkin P.V.**

Lyceum № 22 "Hope of Siberia", Russia, Novosibirsk

***Abstract.** The article presents the results of the development and implementation of an information system for the automation of pedagogical load planning. The developed system allows to quickly enter data on the teaching load of the faculty of the department with the ability to protect against typing errors, keep an automatic record of the number of hours in a particular discipline, group or employee, significantly reduce the time spent on the formation of all types of department reporting.*

**Keywords:** *information system development, planning of pedagogical load, department load, automation of calculations, relational model.*

В последнее время появились и стали доступны как на платной, так и на бесплатной основе различные информационные системы планирования кафедральной нагрузки профессорско-преподавательского состава. Однако большинство данных систем либо перегружены деталями, либо не позволяют пользователю изменить структуру входных и выходных данных для адаптации системы к условиям деятельности конкретной кафедры [1,2,3,4]. Таким образом, необходима разработка информационной системы, позволяющей, во-первых, создать максимальную защиту от ошибок ввода при изменении нагрузки кафедры, в соответствии с изменениями в учебных планах и в структуре профессорско-преподавательского состава кафедры. Во-вторых, информационная система должна обладать возможностями адаптации предметной области к реляционной схеме данных для возможного переноса разработанной структуры в любую реляционную систему управления базами данных. В-третьих, разрабатываемая информационная система должна содержать перечень отчетов, полностью совпадающий с формами отчетной документации университета.

Цель исследования заключалась в разработке и использовании в учебном процессе университета информационной системы для планирования педагогической нагрузки кафедры на основе анализа и обоснования выбора методов реализации программного продукта.

Ход исследования определялся гипотезой, в соответствии с которой информационная система для планирования педагогической нагрузки кафедры будет значительно эффективнее, в случае проектирования системы, обеспечивающей оптимальное распределение учебной и внеучебной нагрузки для кафедрального профессорско-преподавательского состава.

В ходе проекта было запланировано использование двух групп методов. В качестве теоретических методов были применены изучение и анализ литературы по ключевым вопросам организации образовательной деятельности в вузах, нормативно-правовых документов, а также программного обеспечения, применяемого для распределения нагрузки работающего на кафедре профессорско-преподавательского состава. Под практическими методами понимались следующие: обобщение опыта разработки и использования информационных систем планирования педагогической нагрузки, способов математического моделирования и обработки данных, а также методик получения результатов.

Представленная в данной статье информационная система планирования педагогической нагрузки была разработана для кафедры информатики Сибирского университета потребительской кооперации города Новосибирска.

Информационная система автоматизации планирования педагогической нагрузки последовательно выполняет три ключевые задачи по вычислению значений атрибутов, по контролю за корректностью ввода данных и по контролю за формированием итоговых отчетов.

Для пользователей работа с информационной системой начинается с внесения данных, предоставляемых учебным отделом университета. Далее размещаются данные о научной, учебно-методической, воспитательной и других видах педагогической нагрузки, формирующих внеучебную нагрузку. Вывод итоговых отчетов осуществляется в виде перекрестных таблиц, в которых строки соответствуют преподавателям кафедры, а столбцы — видам педагогической нагрузки.

Научная новизна проекта заключается в реализации концептуальной модели системы планирования педагогической нагрузки кафедры, позволяющей производить наиболее рациональное распределение как учебной, так и внеучебной нагрузки профессорско-преподавательского коллектива. Практическая значимость проведенного исследования заключалась в проектировании информационной системы распределения педагогической нагрузки кафедры, способствующей повышению эффективности планирования учебной и внеучебной работы профессорско-преподавательского состава.

Результаты исследования были использованы в работе кафедры информатики Сибирского университета потребительской кооперации для автоматизации планирования педагогической нагрузки профессорско-преподавательского состава. Полученные в процессе внедрения, данные свидетельствуют об эффективности разработанной информационной системы и возможности применения ее в работе других структурных подразделений вуза.

### Библиографический список

1. Чуйко, О.И. Разработка информационной системы формирования учебного расписания в вузах на примере Хабаровской государственной академии экономики и права / О.И. Чуйко, С.И. Белозёрова // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 2-3. - Режим доступа: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=23448>
2. Арвачева, А.Э. Разработка информационной системы «Расписание занятий» для учреждений высшего образования / А.Э. Арвачева // Молодой ученый. — 2016. — №9. — С. 50-52. — Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/113/28998>
3. Ледовской, М.И. Разработка подсистемы информационной системы «Кафедра» / М.И. Ледовской // Известия ЮФУ. Технические науки. 2013. №11 (148). - Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-podsistemy-informatsionnoy-sistemy-kafedra>

4. Князева, О.В. Использование автоматизированной информационной системы в деятельности заместителя директора по учебно-воспитательной работе / О.В. Князева // Вестник Марийского государственного университета. 2010. №5. - режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-avtomatizirovannoy-informatsionnoy-sistemy-v-deyatelnosti-zamestitelya-direktora-po-uchebno-vospitatelnoy-rabote>

**УДК 004.8**

## **КОМБИНИРОВАНИЕ МЕТОДОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ И ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В ИССЛЕДОВАНИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

**Казakov О.Д.**

Брянский государственный инженерно-технологический университет,  
Россия, г. Брянск

**Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФИ. Проект 18-41-32003 р\_а «Математическое моделирование социально-экономического развития региона в системах поддержки принятия решений с использованием адаптивных методов машинного обучения и имитационного моделирования в условиях неопределённости».**

***Аннотация.** В статье, на примере системной динамики, представлена методика применения методов машинного обучения в имитационном моделировании экономических систем. Описана возможность замены структурного уравнения имитационной модели на обученную модель векторной регрессии. В работе использована программная библиотека PySD для языка Python. Представленные результаты могут быть использованы в системах поддержки принятия решений для управления экономическими системами.*

***Ключевые слова:** Машинное обучение, имитационное моделирование, экономические системы, векторная регрессия.*

## **THE COMBINATION OF MACHINE LEARNING AND SIMULATION IN THE STUDY OF ECONOMIC SYSTEMS**

**Kazakov O.D.**

Bryansk State Engineering and Technological University, Russia, Bryansk

***Annotation.** The article, using system dynamics as an example, presents a methodology for applying machine learning methods in the simulation of economic systems. The possibility of replacing the structural equation of the simulation*

*model with a trained model of vector regression is described. The work uses the PySD program library for the Python language. The presented results can be used in decision support systems for managing economic systems..*

**Keywords:** *Machine learning, simulation, economics, support vector machine.*

В рамках исследования возможности применения методов машинного обучения в имитационном моделировании экономических систем авторами разработана системно-динамическая модель зависимости производительности труда от динамики невыполненных заказов/услуг (рисунок 1). Для разработки модели использована программная библиотека PySD для языка Python

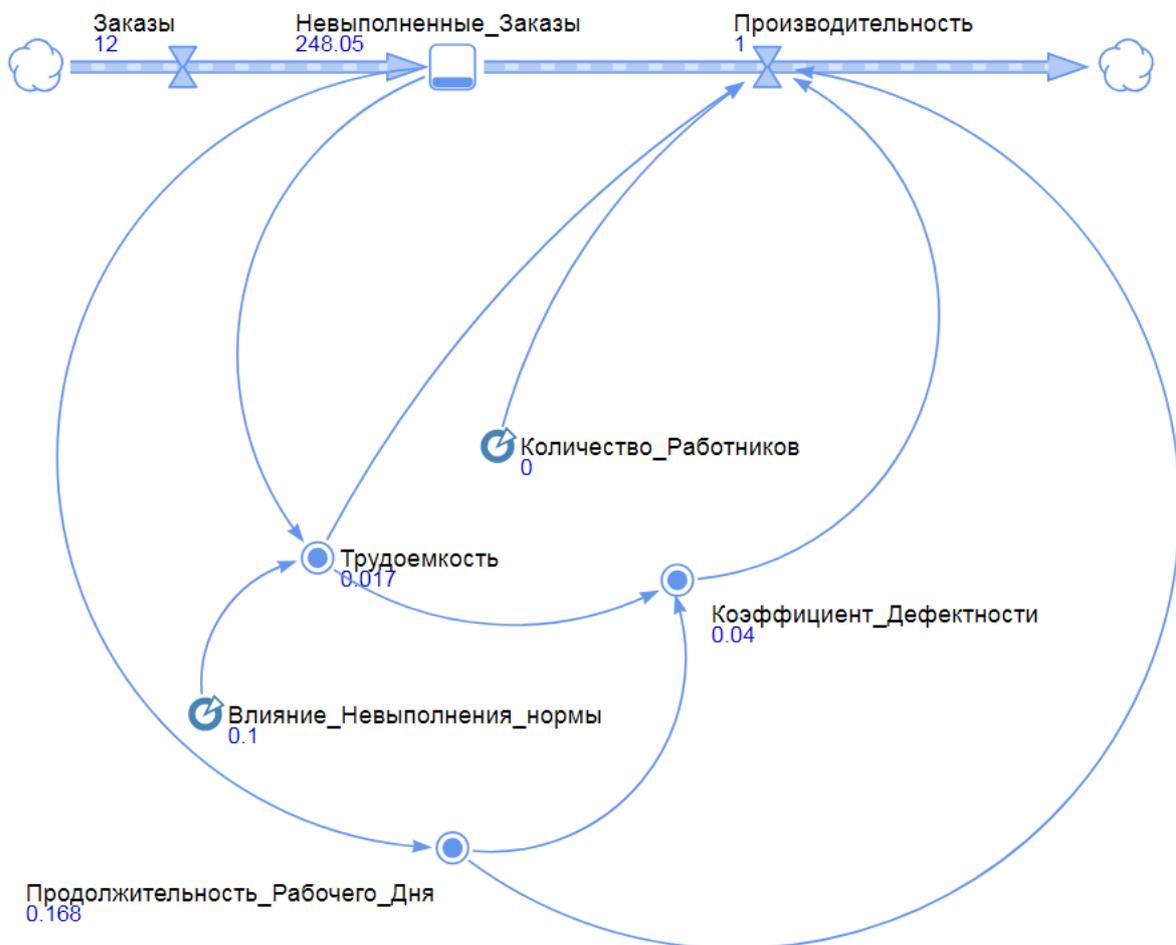


Рисунок 1 – Системно-динамическая модель зависимости производительности труда от динамики невыполненных заказов/услуг

Экономическая система реагирует на невыполнение заказов/услуг, увеличивая рабочий день сотрудников и повышением норм их выработки в контексте производства. Мы отмечаем, что доля бракованной продукции, произведенной сотрудником во время его смены, зависит как от времени, выделенного для выполнения задачи, так и от продолжительности рабочего дня.

Предполагается, что в MES –системе собираются данные о рабочем дне, времени выполнения задачи и количестве браков по каждому работнику за каждую смену:

| Рабочий день (workday) | Трудоемкость (Time_Per_Task) | Коэффициента дефектности (Defect_Rate) |
|------------------------|------------------------------|----------------------------------------|
| 0.168                  | 0.039                        | 0.022                                  |
| 0.271                  | 0.033                        | 0.040                                  |
| ...                    | ...                          | ...                                    |
| 0.400                  | 0.402                        | 0.024                                  |

В этом случае мы видим, что частота дефектов не является линейной функцией двух переменных, существует некоторый эффект сложения, который приводит к неизвестной и неотделимой функциональной форме для частоты дефектов как функции рабочего дня и трудоемкости производства единицы продукции (Рисунок 2).

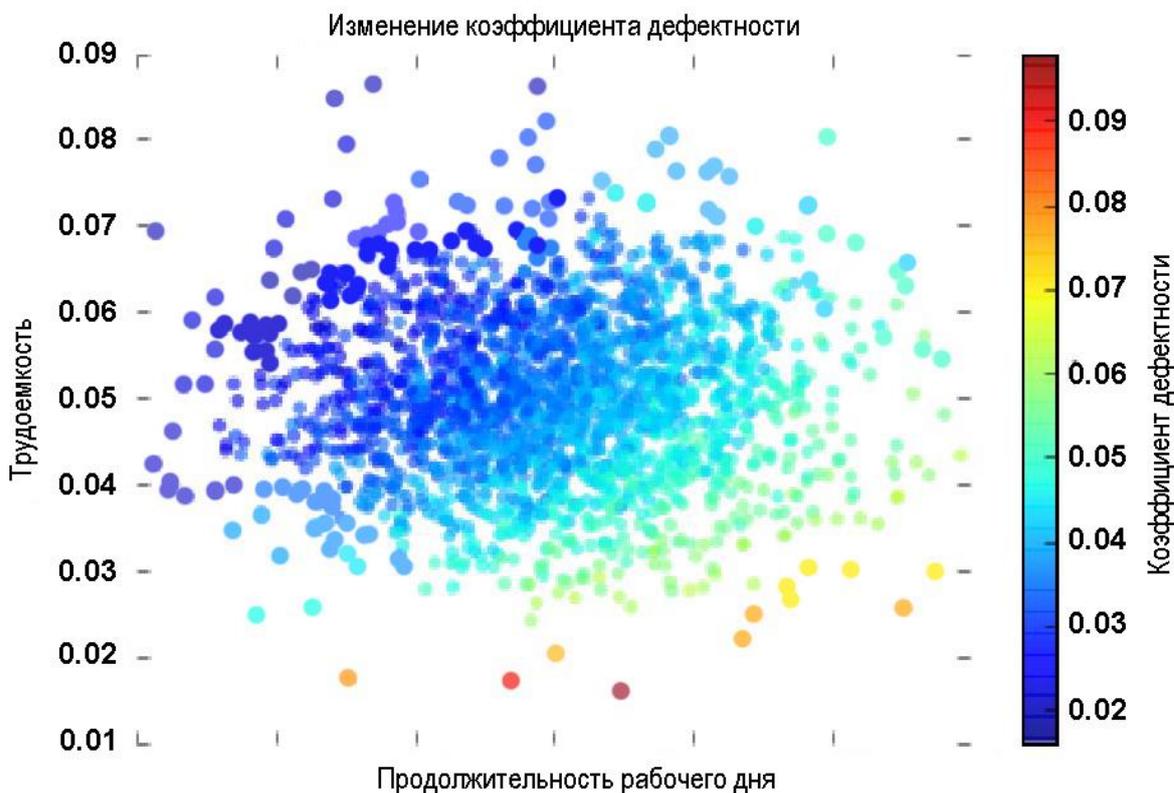


Рисунок 2 – Зависимость частоты дефектов от рабочего дня и трудоемкости производства единицы продукции

Для того, чтобы учесть это в нашей модели мы можем заменить уравнение для коэффициента дефективности предикативной моделью, обученной на алгоритме с поддержкой векторной регрессии. Для этого воспользуемся библиотекой Scikit-Learn. Эта регрессия машинного обучения

использует рабочий день и время на единицу в качестве факторов (Листинг 1)

#### Листинг 1

```
[17] from sklearn.svm import SVR
      regression = SVR()
      regression.fit (Factors,Outcome)
```

Создадим функцию для сопряжения регрессии с нашей моделью системной динамики, а затем подставляем ее в исходное уравнение дефекта (Листинг 2).

#### Листинг 2

```
[18] def new_defect_function():
      workday = model.components.length_of_workday()
      time_per_task = model.components.time_allocated_per_unit()
      return regression.predict([workday, time_per_task])[0]
      model.components.defect_rate = new_defect_function
```

В качестве следующего шага в нашем процессе моделирования мы могли бы изменить влияние, которое отставание оказывает на скорость и сверхурочные, чтобы оптимизировать функцию потерь на основе стоимости дефектных деталей и переноса невыполненных заказов.

### Библиографический список

1. Kazakov, O D. Mathematical modeling of the using of the innovative intermediate products at the stage of production of gross regional product / O D Kazakov, S. P. Novikov, N A. Afanasyeva // Journal of Physics Conference Series 1050 (2018) 012060
2. Kazakov, OD Machine learning in the analysis of medical data / O D Kazakov, AV Averchenkov, NY Kulagina // Journal of Physics Conference Series, 1210 (2019) 012061

## МЕТОДЫ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ В СФЕРЕ ERP СИСТЕМ

**Казаков О.Д., Матросов Е.И.**

Брянский государственный инженерно-технологический университет,  
Россия, г. Брянск

*Аннотация.* Данная статья рассматривает применение технологии машинного обучения в ERP системе

*Ключевые слова:* ERP система, машинное обучение.

## MACHINE LEARNING METHODS IN THE FIELD OF ERP SYSTEMS

**Kazakov O.D., Matrosov E.I.**

Bryansk State Engineering and Technology University,  
Russia, Bryansk

*Annotation.* This article discusses the application of machine learning technology in an ERP system.

*Key words:* ERP system, machine learning.

Каждый год в сфере ИТ появляются новые термины, понятия, концепты, и далеко не всегда за ними скрывается нечто осмысленное. Иной раз при внимательном анализе обнаруживается, что за якобы стройной и логичной системой терминов таится лишь «агрессивный маркетинговый пиар». Однако в случае с термином i-ERP (интеллектуальная ERP) мы имеем дело не с очередным рекламным слоганом, о котором сами его создатели забудут через год-другой, а с реальным изменением классического планирования ресурсов предприятия в цифровую эпоху.

Повсеместная автоматизация и роботизация производства начались еще в 1970-е гг. Этот период принято называть «третьей промышленной революцией». К 2019 году фантастика уже стала реальностью: 15–20 лет назад ни один руководитель предприятия не мог мечтать о том уровне производительности труда, который обеспечила автоматизация производства. Однако, на сегодняшний день, мы начинаем понимать, что уже стартовал механизм, возможно, даже более масштабных изменений.

Немецкая концепция «Индустрия 4.0» («Четвертая промышленная революция») предусматривает сквозную цифровизацию всех физических активов предприятия и их интеграцию в единую систему. Вроде бы новая парадигма – новые возможности для всех, но история доказывает, что смена формации может стать началом конца для тех предприятий, которые к ней не были готовы.

Целью статьи является теоретическое обоснование необходимости внедрения машинного обучения в сфере ERP для предприятия.

В ИТ-ландшафте крупных холдингов сегодня множество автоматизированных процессов, и ERP занимает здесь одно из первых мест. От того, насколько она готова к изменениям, чтобы обеспечить ту самую «цифровую трансформацию» зависит не только успех предприятия, но и существование бизнеса в долгосрочной перспективе. Не за горами появление ERP-продуктов новейшей волны. Именно такие продукты будут ориентированы на поддержку процессов цифровой трансформации компаний благодаря использованию облачных технологий, машинного обучения и глупой автоматизации бизнес-процессов. Такие системы и станут основой «четвертой промышленной революции», а ERP-системы прошлой эпохи отойдут на второй план и со временем сойдут на нет.

Неудивительно, что многие западные эксперты уже в открытую называют обычные классические ERP-системы «антиквариатом», как это сделала вице-президент IDC Mickey North Rizza в своей статье «Восход i-ERP»[1].

Самое главное требование бизнеса к ERP-системам заключается в их способности быстро реагировать на какие-либо изменения, которые происходят в сфере ИТ. Если ранее считалось, что можно автоматизировать только стабильные бизнес-процессы, и срок внедрения ERP в несколько лет никого не пугал, то сегодня это выглядит как точный анахронизм.

Для обеспечения гибкости и адаптивности, скажем, тот же пресловутый Agile, ERP предстоит сделать изменения и стать не жесткой системой, а гибкой модульной платформой. На уровнях SCADA и MES начинают применяться такие инструменты, как IoT, IIoT и Big Data, для достижения точности анализа больших массивов данных с полевого уровня.

На данный момент существует современная i-ERP система (интеллектуальная ERP), которая будет использовать технологию машинного обучения (ML), которая способна обеспечить солидный рывок в производительности системы.

Машинное обучение – это класс методов искусственного интеллекта, характерной чертой которых является не прямое решение задачи, а обучение в процессе применения решений множества сходных задач. Проще говоря, это способ, который позволяет поставить аналитику большого объема данных на поток. С помощью этой технологии машину можно обучить выявлять закономерности, встречаясь с которыми, она будет выполнять те или иные действия: покупку или продажу ценных бумаг, сегментирование потенциально высокодоходных клиентов или выявление на конвейере брака.

С помощью решений можно выстроить систему аналитики в таких традиционно «скучных» областях, как бухгалтерия, закупки, аналитика и пр.

Применение искусственного интеллекта внутри базовых ERP-решений фактически ведет к роботизации целых профессий, когда некоторые бизнес-

процессы целиком могут проходить без участия человека. Примером такого процесса является сведение счетов, выставленных клиентам, с поступившими платежами.

#### Пользовательский интерфейс

Эксперты также указывают на изменения, которые наверняка затронут пользовательский интерфейс i-ERP благодаря достижениям в области обработки естественного языка (NLP).

Технологии обработки естественного языка на сегодняшний день шагнули далеко вперед, и немалая заслуга в этом принадлежит машинному обучению, применяемому, в частности, для понимания текстов.

В начале 1990-х гг. были заложены основы глубокого обучения (Deep Learning), которое только недавно дало первые ростки, которые обусловлены прогрессом в области новейших высокопроизводительных систем и появлением больших объемов данных, которые используются для обучения. Глубокое обучение – это обучение многоуровневых («глубоких») нейронных сетей на больших объемах данных, позволяющих исключить работу по созданию признаков для машинного обучения. Под обработкой естественных языков (Natural Language Processing – NLP) понимается создание систем, обрабатывающих или «понимающих» язык в целях выполнения определенных задач. Эти задачи могут включать в себя:

- формирование ответов на вопросы;
- анализ эмоциональной окраски высказываний;
- нахождение текста, соответствующего изображению (генерацию подписи к входному изображению);
- машинный перевод;
- распознавание речи;
- морфологическую разметку;
- извлечение сущностей.

Отсюда можно сделать вывод, что если подобные механизмы будут реализованы в i-ERP, тогда у разработчиков откроется много возможностей для улучшения пользовательских интерфейсов и автоматизированной обработки информации.

#### Среда развертывания i-ERP

Еще один немаловажный аспект касается среды развертывания систем i-ERP. В самом деле, развертывание систем в публичных облаках имеет как свои плюсы, так и свои минусы. Если у вас малый или средний бизнес и вы стоите перед выбором перехода на новую систему, если у вас нет крупных и сложных производств с проинсталлированными MES-системами, нет большого количества датчиков в полях и на заводах, объединенных в IoT (Industrial Internet of Things), то, возможно, публичное облако окажется оптимальным вариантом.

К главным плюсам публичных облачных решений можно отнести легкую и быструю масштабируемость ресурсов и отсутствие (или значительно меньшее количество) капитальных затрат на старте проекта.

Но, когда встает задача собрать данные со всех уровней ИТ-ландшафта (который, в свою очередь, описывается стандартом ISA-95), то возникают закономерные трудности интеграции полевых (и не только) систем с ERP-системой из облака.

Что же касается проблемы сравнения и оценки полных затрат (Life Cycle Cost) на всем жизненном цикле системы, то это уже вопрос для дискуссии в каждом конкретном случае – универсального решения здесь нет.

Место i-ERP-приложений в общем процессе «цифровой трансформации»

Лидеры цифровизации используют системы i-ERP и связанные с ними корпоративные приложения, чтобы перенастраивать своих сотрудников на «цифровые информационно-ориентированные роли» (Digital Information-Centric Roles – термин IDC).

В своем недавнем исследовании эксперты McKinsey оценили потенциальный эффект от применения инструментов «Индустрии 4.0» в металлургической отрасли более чем в 115 млрд долл. Среди основных источников дополнительных доходов – роботизация, удаленный контроль и управление оборудованием, увеличение эффективности труда сотрудников через цифровизацию, внедрение интегрированных платформ, глубокая аналитика данных и предиктивные инструменты.

Только благодаря цифровизации управления оборудованием отрасль может заработать более 40 млрд долл. В металлургии и горной добыче в целом дополнительные доходы прогнозируются на уровне 2,7% выручки всех компаний отрасли, или до 9% их прибыли.

В агросекторе i-ERP – это набор систем: от датчиков в полях и на сельскохозяйственной технике до массивов больших данных, которые обрабатываются системами предиктивной аналитики. Управление сельхозтехникой, подготовка удобрений, точное земледелие, управление цепочками поставок – все это требует сквозного планирования, которое, в свою очередь, тем точнее, чем больше данных было ими проанализировано.

Таким образом данные технологии изменили отношения между клиентом и продавцом. Сегодня появились инструменты онлайн-продаж, которые позволяют максимально удовлетворять основные потребности покупателей: скорость, удобство и простоту.

### **Библиографический список**

1. Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н. Интеллектуальные информационные системы М.: Финансы и статистика, 2016.

2. Люгер Дж. Ф. Искусственный интеллект: стратегии и методы решения сложных проблем = Artificial Intelligence: Structures and Strategies for Complex Problem Solving / Под ред. Н. Н. Куссуль. -- 4-е изд. - М.:Вильямс, 2017.

3. Ясницкий Л.Н. Введение в искусственный интеллект: учеб.пособие для студ.высш.учеб.заведений/3-е изд.,стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2016. - 176 с.\

4. Selentyeva T.N., Degtereva V.A., Ivanova M.V., Mikheyenko O.V. The competitiveness of innovation clusters: approaches to assessing and role of state cluster policy // Proceedings of the 32nd International Business Information Management Association Conference, IBIMA 2018 - Vision 2020: Sustainable Economic Development and Application of Innovation Management from Regional expansion to Global Growth 32, Vision 2020: Sustainable Economic Development and Application of Innovation Management from Regional Expansion to Global Growth. 2018. С. 1706-1709.

5. N.A. Kulagina, O.V. Mikheenko, D.G. Rodionov Technologies for the Development of Methods for Evaluating an Innovative System //International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE) ISSN: 2277-3878, Volume-8 Issue-3, September 2019

6. Kazakov O.D., Novikov S.P., Kulagina N.A., Shlapakova S.N. Development of the concept of management of economic systems processes through construction and calling of machine learning models // Proceedings of the 2018 International Conference "Quality Management, Transport and Information Security, Information Technologies", IT and QM and IS 2018 2018. С. 316-321.

7. Kazakov O.D., Novikov S.P., Afanasyeva N.A. Mathematical modeling of the using of the innovative intermediate products at the stage of production of gross regional product // Journal of Physics: Conference Series 2018. С. 012033.

**УДК 67.677.03**

## **ТЕХНОЛОГИЯ БЛОКЧЕЙН В FASHION-ИНДУСТРИИ**

**Калинчева А.Р.**

Уфимский Государственный Нефтяной Технический университет,  
Россия, г.Уфа

***Аннотация.** Основными тенденциями развития индустрии моды становится внедрение передовых научных технологий, которые существенно меняют бизнес-модели и культуру fashion-индустрии начиная от производства и цепочек поставок до устойчивого спроса. К одной из наиболее активно внедряющихся технологий можно отнести блокчейн. В рамках статьи рассмотрена сущность технологии блокчейн и ее основные особенности преимущества для индустрии моды.*

***Ключевые слова:** технологии, блокчейн, fashion-индустрия.*

## BLOCKCHAIN TECHNOLOGY IN THE FASHION INDUSTRY

**Kalincheva A. R.**

Ufa state Oil Technical University, Ufa, Russia

***Abstract.** The main trends in the development of the fashion industry is the introduction of advanced scientific technologies that significantly change the business models and culture of the fashion industry from production and supply chains to sustainable demand. One of the most rapidly emerging technologies can be attributed to the blockchain. The article considers the essence of blockchain technology and its main features advantages for the fashion industry.*

***Key words:** technology, blockchain, fashion industry.*

В будущем основные изменения в индустрии моды произойдут именно в бизнес-модели и культуре самой индустрии, начиная от цепочек поставок до устойчивого спроса. Производство одежды примет более локализованный характер, и приобретая к примеру футболку можно будет зайдя в магазин через электронное меню выбрать и ткань и размер и даже бренд компании и получить товар в течении некоторого времени после заказа. На самом деле, это далеко не фантастика. На современном этапе развития индустрии моды уже существуют технологии максимально быстрого и качественного производства одежды. Так же уже происходят изменения модели потребления и поведения покупателей: многие люди уже заказывают то, что им нужно, и когда им нужно.

В связи с грядущими изменениями компании индустрии моды должны внедрять в свои производственные процессы совершенно новые технологии, позволяющие упростить процесс производства, а затем и поставку продукции до потребителя. Важным является обеспечение качественного производства и сохранение имиджа организации.

Fashiontech (технологии в моде) – это технологии для всей цепочки производственного процесса и сбыта. Сюда относятся технологии для офлайн ритейла, e-commerce, автоматизация производства и логистики, разработка новых материалов, 3D-печать, создание умной одежды и т.д. На данный момент, наиболее инвестиционно развивающейся является технология блокчейна [3, с.155].

Под блокчейном (англ. blockchain, изначально block chain) стоит понимать выстроенную по определённым правилам непрерывную последовательную цепочку блоков (связных списков), содержащих информацию [2, с.89].

Технология блокчейна неизбежно проникла и в индустрию моды. Яркий примером использования блокчейна в fashion-индустрии иллюстрирует программа ENDO Legacy, позволяющая проверить вещи на их

подлинность. Сущность программы заключается в том, что при производстве в вещь устанавливается NFC-чип с уникальным кодом, который можно просканировать с помощью приложения и определить оригинальность вещи, а также увидеть ее статус: «в продаже», «утеряно», «украдено», «принадлежит: ХХХ». Каждое сканирование обновляет информацию на самом чипе и в блокчейне, таким образом, подделывание чипов становится бессмысленным.

Таким образом, блокчейн позволит выявлять контрафактную и украденную продукцию. Технология нацелена на хранение данных о крайней стороне, использующий товар, что позволяет понять, на каком этапе появился контрафакт или где исчез аутентичный продукт.

Преимуществом технологии блокчейна для индустрии моды является его возможность создания физико-цифровых связей между произведенными товарами (вещами, аксессуарами, обувью) и их цифровыми идентификаторами в сети блокчейн. Серийный номер на одежде часто используется как физический идентификатор, позволяющий отдельный продукт связать с его «цифровым двойником». Данная связь позволяет обеспечивать прозрачную цепочку поставок, так как передавая товар из рук в руки (от одного поставщика, до другого либо к покупателю) вся информация будет отображаться в базе данных блокчейн.

Таким образом, образующаяся прозрачность цепочек поставок будет стимулировать компании менять способы ведения бизнеса [1, с.244]. Примером может стать компания Loomia, которая работает над созданием решения, которое позволит собирать данные о потребителях, и вносить их в базы данных блокчейна.

На современном этапе технология блокчейн уже начала трансформировать индустрию моды в сети поставок одежды, наладив процесс отслеживания товара и управления запасами. С учетом активного развития технологий в моде (3D-печать и искусственный интеллект), стоит предположить, что в скором будущем в fashion-индустрии произойдут более существенные изменения, оценить влияние которых на данном этапе достаточно сложно.

### **Библиографический список**

1. Лихова О.А., Кузьмина К.А., Жолондковский П.С. Технология блокчейн в логистике и управлении цепями поставок: описание применения и прогноз развития // В сборнике: Новое слово в науке: стратегии развития Сборник материалов V Международной научно-практической конференции. Редколлегия: О.Н. Широков [и др.]. 2018. С. 243-250.
2. Никульшин А.С., Шведова Н.Ю. Способы практического применения технологии блокчейн // Актуальные вопросы современной науки. 2018. № 2 (18). С. 79-82.

3. Юрченко А.В., Белозеров В.В. Развитие технологии блокчейн в мире и практика применения в России / В сборнике: Интеллектуальный потенциал образовательной организации и социально-экономическое развитие региона Материалы международной научно-практической конференции Академии МУБиНТ. 2018. С. 154-157.

УДК 336.64

## ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

**Калиничева В.Н.**

Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова Брянский филиал, Россия, г. Брянск

***Аннотация.** В статье рассматриваются тенденции современного развития цифровизации экономики. Эффективно функционирование цифровой экономики в области инноваций требует интенсивный обмен научно-технической информацией, что обуславливает особое внимание информационной функции государства.*

***Ключевые слова:** цифровизация, цифровые технологии, цифровая экономика, государственное регулирование, инновационная деятельность, денежные средства, электронные деньги.*

## TRENDS OF ECONOMY DEVELOPMENT IN THE CONDITIONS OF DIGITALIZATION

**Kalinicheva V. N.**

Russian University of Economics. G. V. Plekhanov branch of Bryansk, Russia, Bryansk

***Abstract:** The article deals with the trends of modern development of digitalization of the economy. Effective functioning of the digital economy in the field of innovation requires intensive exchange of scientific and technical information, which causes special attention to the information function of the state.*

***Keywords:** digitalization, digital technologies, digital economy, government regulation, innovation, money, electronic money.*

Современные информационные и коммуникационные технологии существенно меняют все общественные отношения, в связи с чем отмечается, что в настоящее время происходит становление нового, информационного общества, которое носит название «цифровой

экономики». Несмотря на отчасти схожие свойства с традиционными хозяйственными отношениями, она во многом отличается от них, что делает ее актуальной с точки зрения интереса научного сообщества.

Важным и ключевым направлением развития государства является экономическое направление с использованием информационных технологий. И внедрение «цифровой экономики» представляет собой рычаг развития экономической структуры и среды в целом. Расширяются новые горизонты, открывается окно возможностей, и в первую очередь молодого поколения, которое может реализовать свои амбиции и знания, создавая благоприятную безопасную социальную среду для будущего.

Цифровые технологии становятся повседневной частью экономической, политической и культурной жизни, хозяйствующих субъектов РФ и двигателем развития общества в целом. Россия стоит на прогрессивном этапе развития современной цивилизации, который характеризуется доминированием знаний, науки, технологий и информации во всех сферах жизнедеятельности.

Исходя из событий внешней политики и общемировых тенденций перед Россией стоит вопрос обеспечения глобальной конкурентоспособности и национальной безопасности, и немалую роль в решении данного вопроса играет развитие цифровой экономики в стране. Некоторые элементы цифровой экономики уже успешно функционируют. На сегодня, учитывая массовый перенос документов и коммуникаций на цифровые носители, разрешение электронной подписи, общение с государством также переходит на электронную платформу [1, с.41]

Сегодня Россия не входит в группу лидеров цифровой экономики по многим показателям – уровню цифровизации, доле цифровой экономики в ВВП, средней задержки в освоении технологий, применяемых в странах-лидерах. В то же время в России практически с нуля удалось создать крупные цифровые компании, которые добились международной известности. Это крупнейший в мире независимый онлайн-банк «Тинькофф Банк», который не имеет физических отделений, цифровые порталы, а также экосистемы сервисов «Яндекс» и Mail.ru, площадка электронных объявлений Avito, социальная сеть «ВКонтакте» и многие другие.

Важнейшим инструментом экономической системы, в том числе и цифровой экономики, являются денежные средства, которые претерпели значительную эволюцию в своем развитии [2, с.23]

Появление электронных денег ощутимо волнует не только экономистов, но и граждан – активных пользователей современных финансовых услуг в условиях функционирования глобальной сети Интернет и развития цифровой экономики.

Новый вид денег имеет ряд преимуществ: увеличение скорости передачи платежных документов, упрощение обработки банковской корреспонденции, снижение стоимости обработки платежных документов.

Это, в свою очередь, приведет к трансформации современного рынка финансовых и аналогичных услуг.

Основными компонентами цифровой экономики для России сегодня являются потребление / электронная торговля, инвестиции на развитие, государственное управление, экспортно-импортная деятельность.

Наибольшую долю в совокупном объеме цифровой экономики составляет потребление как форма виртуальной коммерции. За последние годы доля электронной торговли выросла на 35-40%, в общем объеме розничных продаж это около 5%, но этого явно недостаточно по сравнению с уровнем стран, входящим в G20 [6, с.122]. Наибольшее распространение виртуальная коммерция получила в сегментах бытовой техники и электроники, одежды и обуви, мебели и товаров для дома. На эти категории приходится 80% рынка электронной коммерции в России. Рынок виртуальных продовольственных товаров в РФ также активно развивается, особенно в крупных городах.

Для становления цифровой экономики необходим интенсивный обмен научно-технической информацией [3, с.168]. Создание эффективных коммуникаций является одним из решающих шагов по привлечению инвесторов в венчурные фонды. Освещая методы регулирования инновационной деятельности и функции государства в данном процессе, особое внимание в настоящее время уделяется информационной функции. Новые информационные технологии стремительно меняют привычный уклад жизни, открывают принципиально другие возможности для развития экономики нашей страны, но и порождают новые угрозы [4, с. 51].

Опыт стран с развитой экономикой показывает, что развитие инновационной инфраструктуры как совокупности организаций, фирм, систем, взаимосвязанных и дополняющих друг друга, необходимых для реализации инновационных продуктов [5, с.437], является базой эффективной инновационной деятельности и дает больший эффект, чем предоставление различных налоговых льгот и прямое финансирование. Кроме того, это один из самых актуальных и перспективных драйверов экономического роста и в национальном, и в общемировом масштабе. В заключение отметим, что на сегодняшний день в Российской Федерации формируется, дополняется и периодически пересматривается список национальных технологических приоритетов развития, он же перечень критических технологий Совета безопасности РФ; сформирован федеральный реестр экспертов научно-технической сферы, формируется нормативно-правовая база, отвечающая вызовам текущего момента.

### **Библиографический список**

1. Волкова А.А., Плотников В.А., Рукинов М.В. Цифровая экономика: сущность явления, проблемы и риски формирования и развития // Управленческое консультирование. 2019. № 4. С. 38-49.

2. Дмитриев С.Г. Влияние финансовых инноваций на рынок банковских и аудиторских услуг // Вестник образовательного консорциума «Среднерусский университет». Экономика и управление. 2018. № 11. С. 21 – 26.
3. Бохан А.А., Севрюкова С.В. Внедрение информационных технологий в условиях инновационного развития экономик // В сборнике: Учетно-аналитические инструменты развития цифровой экономики. материалы и доклады X национальной научно-практической конференции. 2018. С. 167-169.
4. Развитие цифровой экономики в России как ключевой фактор экономического роста и повышения качества жизни населения: монография / Нижний Новгород: издательство «Профессиональная наука», 2018. 218 с.
5. Севрюкова С.В. Инновационные технологии цифровой экономики в системе финансовых отношений // В сборнике: Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты. Сборник статей Международной научно-практической конференции. 2018. С. 436-440.
6. Сидорова А.С. Влияние цифровых технологий на экономику России // Российский внешнеэкономический вестник. 2018 № 8 С. 119–128.

**УДК 336.714**

## **ПРИМЕНЕНИЕ AGILE ТЕХНОЛОГИЙ В МЕНЕДЖМЕНТЕ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

**Капнинова О.С., Полянин А.В.**

Среднерусский институт управления – филиал РАНХиГС,  
Россия, г. Орёл

*Аннотация.* Способность очень быстрой адаптации производственных процессов, постоянное обновление ассортимента и частые изменения потребительского поведения обуславливают необходимость применять гибкость (agile технологии) в управлении производственными процессами пищевой промышленности.

*Ключевые слова:* менеджмент, agile технологии, производственный процесс, персонал, пищевая промышленность.

## **APPLICATION OF AGILE TECHNOLOGIES IN FOOD INDUSTRY MANAGEMENT**

**Kapninova O.S., Polyinin A.V.**

Central Russian Institute of management - branch of Ranepa,  
Russia, Orel

**Annotation.** The ability to adapt production processes very quickly, the constant updating of the range and frequent changes in consumer behavior necessitate the use of flexibility (agile technologies) in the management of production processes in the food industry.

**Keywords:** management, agile technologies, production process, personnel, food industry.

Пищевая промышленность имеет свои специфические особенности, прежде всего эта промышленность работает на сырье биологического происхождения, чем и обусловлены своеобразие и уникальность производственных процессов. Также в пищевой промышленности в сравнении с другими видами производств, самый высокий уровень отходов сырья по отношению к конечному продукту. И главный отличительный признак, требования к конечному продукту. Разнообразие вкусов и предпочтений, а также резкие скачки в потребительском спросе на тот или иной вид продукции обусловлены сезонностью, качеством и очень быстрой сменой предпочтений потребителей.

Именно способность очень быстрой адаптации производственных процессов, постоянное обновление ассортимента и постоянное изменение потребительского поведения обуславливают необходимость применять гибкость при организации пищевого производства. Применение agile технологий в менеджменте пищевой промышленности на наш взгляд это путь решения многих задач в современной пищевой промышленности.

Принцип субоптимизации говорит нам, что измеряемые параметры должны покрывать всю систему, в противном случае невозможно достичь максимальной экономической эффективности. Если фокусироваться только на производственных возможностях (мощностях) производимого продукта или на количестве производственных процессов (по рабочим местам) это может привести к деградации качества и снижения создаваемой ценности с точки зрения потребителя. Менеджер должен быть ориентирован на результат, поэтому очень важен правильный выбор операционных показателей. В таблице 1 приведены предлагаемые нами показатели для измерения параметров производства в пищевой промышленности.

Таблица 1 – Показатели операционной деятельности в пищевой промышленности

| Инструменты      | Измерение показателя                                                               |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Функциональность | Число выпущенной продукции в текущем периоде в сравнении с предыдущим периодом     |
| Качество         | Количество проблем и претензий со стороны потребителя                              |
| Стоимость        | Отношение отпускной цены к закупочной цене продукции с производственными затратами |

|          |                                                                          |
|----------|--------------------------------------------------------------------------|
| Время    | Количество дней жизненного цикла продукции                               |
| Процесс  | Количество произведенной продукции за период                             |
| Ценность | Прирост потребителей в текущем периоде в сравнении с предыдущим периодом |
| Персонал | Количество препятствий производственному процессу                        |

Именно последний пункт (персонал) наиболее важен для менеджера, именно люди формируют производственный процесс, а не участвуют в процессе. В процессе участвуют машины и механизмы, а персонал его формирует. И вот здесь у менеджера должны быть свои критерии при оценке результатов их деятельности, именно применение agile технологии должны обеспечить результат.

Что же мы предлагаем принять на вооружение менеджерам пищевой промышленности из всего многообразия современных гибких технологий управления? Во-первых, нужно по-разному оценивать профессиональные умения и дисциплину. В работе нужно обязательно отслеживать у квалифицированных работников соблюдение трудовой дисциплины, а у работников соблюдающих все регламенты и процедуры необходимо стимулировать повышение квалификации. Во-вторых, не составлять рейтингов знаний и опыта, эти понятия описывают состояние человека, а не его производительность. В-третьих, оценивать все результаты деятельности (никто не застрахован от ошибок), нужно уметь давать шанс сделать лучше. В-четвертых если составляются рейтинги, то нужно оценивать сразу несколько критериев (своевременность, удовлетворенность потребителя, процент брака, экономия затрат, соблюдение стандартов качества и другие), причем рейтинг должен составлять сторонний сотрудник, а не непосредственный руководитель, также рекомендуется составлять рейтинги в относительных показателях. В-пятых, цикл обратной связи должен быть предельно быстрым, не должно быть большого разрыва во времени между действием и получением обратной связи.

Именно agile-подход «измерение результатов важнее, чем измерение параметров процесса», на наш взгляд наиболее перспективен для работы менеджеров пищевой промышленности на современном этапе.

### Библиографический список

1. Авдеева И.Л. Развитие цифровых технологий в экономике и управлении: российский и зарубежный опыт / Авдеева И.Л., Головина Т.А., Парахина Л.В. // Вопросы управления. 2017. № 6 (49). С. 50-56.

2. Головина Т.А. Цифровая трансформация современных бизнес-моделей на основе использования публичной сети Ethereum / Головина Т.А. // В сборнике: Россия: Тенденции и перспективы развития. 2019. С. 480-483.
3. Лытнева Н.А. Принятие управленческих решений в предпринимательской среде на основе кадровой политики / Лытнева Н.А., Боброва Е.А. // Вестник ОрелГИЭТ. 2018. № 3 (45). С. 15-20.
4. Скоблякова И.В. Учет психологических особенностей персонала в процессе его оценки и отбора / Скоблякова И.В. // В сборнике: Современные технологии управления персоналом. 2018. С. 139-143.
5. Третьякова Л.А. Управление развитием предприятия через управление персоналом / Третьякова Л.А. // В сборнике: Качество управленческих кадров и экономическая безопасность организации. Курск, 2019. С. 96-99.

**УДК 336.63**

## **ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ПЛАТЕЖЕЙ В РОЗНИЧНЫХ ОПЕРАЦИЯХ ДОМАШНИХ ХОЗЯЙСТВ**

**Кашаева В.А.**

Самарский государственный экономический университет, г.Самара, ул.  
Советской Армии, 141

*Аннотация.* С развитием интернет ресурсов экономика значительно изменилась, всё больше стали применяться электронные платежи. Именно поэтому в данной статье рассматриваются проблемы и перспективы применения цифровых платежей в розничных операциях домашних хозяйств.

*Ключевые слова:* цифровые платежи, наличные денежные средства, розничные операции, домашние хозяйства.

## **Problems and perspectives of digital payments in retail transactions of households**

**Kashaeva V.A.**

Samara State University of Economics, Samara, Soviet Army st., 141

*Abstract.* With the development of Internet resources, the economy has changed significantly, electronic payments are increasingly being used. That is why this article discusses the problems and perspectives of digital payments in retail transactions of households.

*Key words:* digital payments, cash funds, retail operations, households.

В настоящее время в розничных операциях домашних хозяйств всё большее место занимают цифровые платежи, постепенно вытесняя наличные средства оплаты. Но стоит заметить, что наличные денежные средства всё же продолжают играть немало значимую роль в современной мировой экономике (Рис.1):

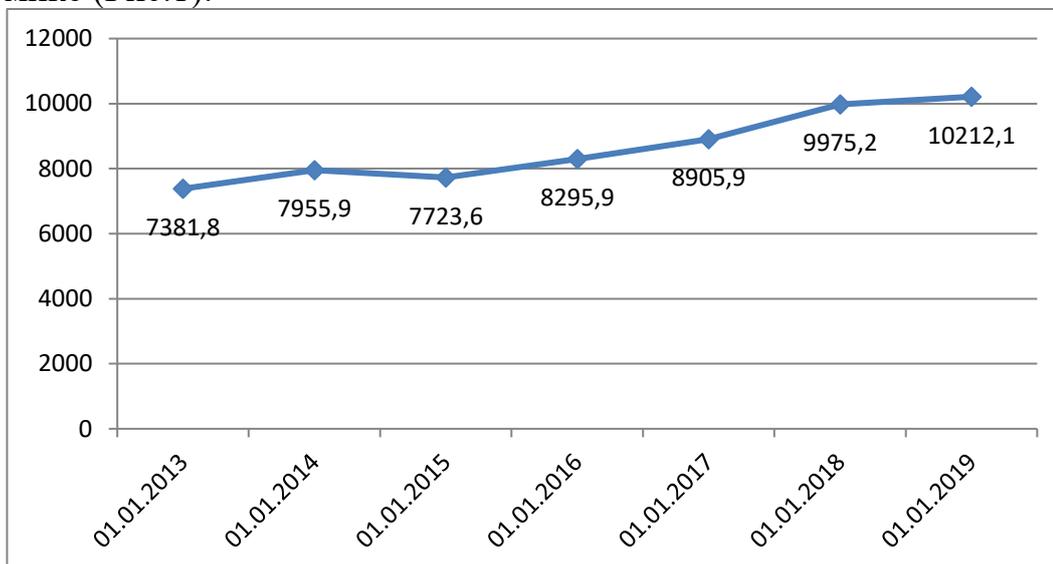


Рис.1. Динамика изменения количества наличных денежных средств (M1) в обращении за период 2013-2019 гг.

Источник: [1].

Сравнивая показатели с 2013 по 2019 год, можно заметить, что в период с 2013 по 2014 год доля наличных средств в обращении увеличилась на 574,1 млрд. рублей (7,8 %), а затем с 2014 по 2015 год снизилась на 232,3 млрд. рублей (2,9 %), после этого с 2015 по 2019 год она стабильно увеличивалась и возросла к 2019 году на 2830,2 млрд. рублей (38,3%) по сравнению с 2013 годом.

Анализ динамики свидетельствует о том, что за период с 2013-2019гг. продолжает увеличиваться доля наличных денежных средств в обращении. Это свидетельствует о доверии большей части населения к наличным деньгам, что и делает их главным инструментом в сфере розничных платежей.

Однако продолжает увеличиваться и доля безналичных денежных средств (Рис.2):

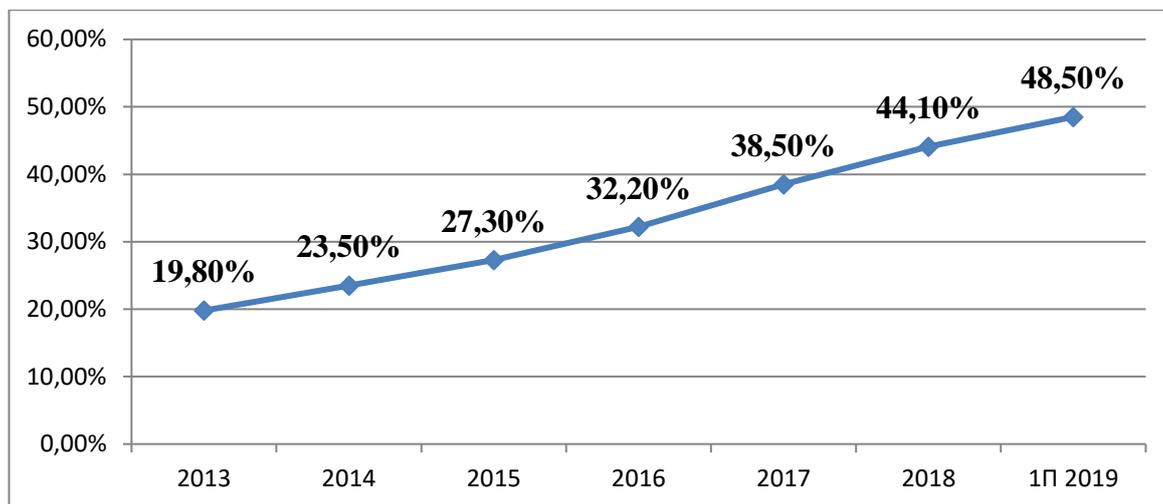


Рис.2. Динамика цифровых платежей в России за период 2013-2019 гг.

Источник: [2].

На основе графика можно сделать вывод, что к первой половине 2019 года количество цифровых денежных платежей увеличилось на 28,7% по сравнению с 2013 годом.

На сегодняшний день ограниченное применение цифровых платежей в розничных операциях домашних хозяйств связано с несколькими факторами:

- отсутствие правового регулирования;
- возможность случаев мошенничества;
- ограничение возможности прямой передачи денежных средств одного лица другому;
- необходимость подключения к сети Интернет для совершения платёжных операций [3].

Все, приведённые факторы, значительно затрудняют развитие цифровых платёжных систем. Однако, несмотря на это, число домашних хозяйств, использующих данные средства оплаты, с каждым годом увеличивается (Рис.3):

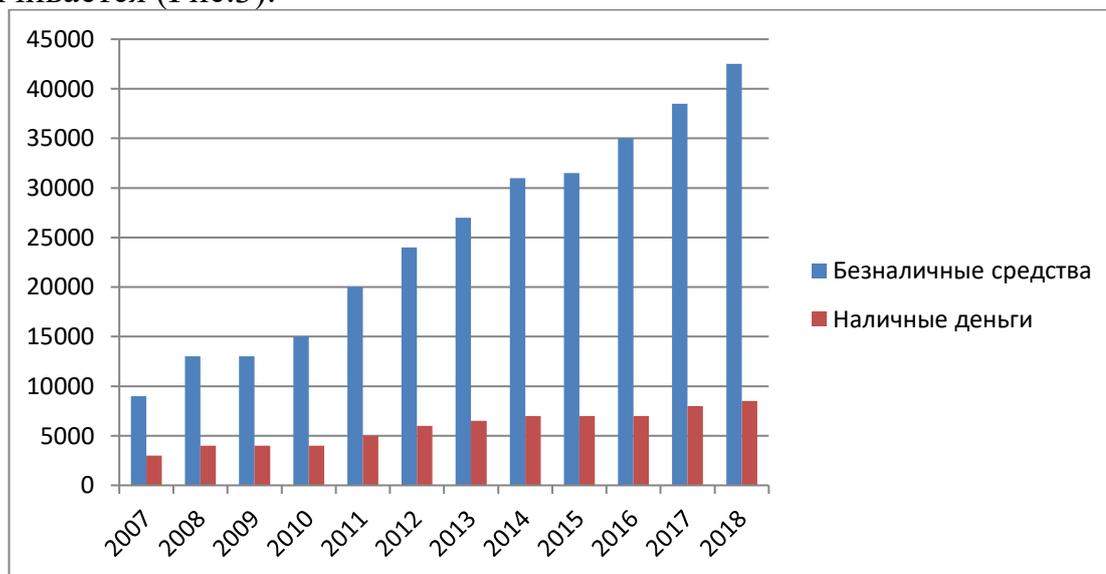


Рис.3. Структура оборота наличных и цифровых денежных средств за период 2007-2018 гг.

Источник: [4].

Подобная ситуация возможна вследствие удобства и выгоды применения цифровых платежей, которые заключаются в производстве несложных операций с деньгами без необходимости их пересчёта, а также в возможности хранения неограниченного количества средств в электронном кошельке.

Согласно прогнозу ВТБ с каждым годом объём применения безналичных средств оплаты увеличивается примерно на треть. По исследованиям, проведённым VCG, к 2019-2028 гг. это приведёт к приросту годовой выручки на 11,8 % [5; 6].

С развитием инфраструктур цифровых денежных средств сфера применения электронных платежей в розничных операциях домашних хозяйств может значительно расшириться.

Домашние хозяйства смогут:

- преобразовывать наличные денежные средства в виртуальные валюты и осуществлять расходы на покупку недвижимости;
- осуществлять покупку иностранных валют;
- оплачивать кредиты в банках, с помощью цифровых платежей;
- оплачивать труд наёмных рабочих [7].

Таким образом, несмотря на существующие проблемы в развитие инфраструктуры цифровых платежей, тенденции их применения с каждым годом увеличиваются и перспективы, которые могут быть осуществлены в ближайшее время, значительно улучшат развитие денежного обращения, что позволит цифровым денежным средствам конкурировать с наличными средствами оплаты.

### Библиографический список

1. Показатели наличного денежного обращения//официальный сайт Банка России [Электронный ресурс] URL: [https://cbr.ru/bank-notes\\_coins/nal/](https://cbr.ru/bank-notes_coins/nal/)
2. Рейтинг «безналичных» городов и регионов//официальный сайт Сбербанка РФ [Электронный ресурс] URL: [https://www.sberbank.ru/common/img/uploaded/files/pdf/analytics/reiting\\_gorodov.pdf](https://www.sberbank.ru/common/img/uploaded/files/pdf/analytics/reiting_gorodov.pdf)
3. Резвых Ю. Н. Проблемы развития электронных платежных систем в Российской Федерации // Молодой ученый. – 2018. - №21.- С. 296-299. [Электронный ресурс] URL: <https://moluch.ru/archive/207/50808/>
4. Центральный Банк РФ//официальный сайт [Электронный ресурс] URL: <https://cbr.ru/>
5. Переход на безналичные операции [Электронный ресурс] URL: <https://www.banki.ru/news/bankpress/?id=10581550>
6. Россия - мировой лидер по числу бесконтактных платежей [Электронный ресурс] URL: <https://tass.ru/ekonomika/6957904>

7. Пашковская И.В. Перспективы развития национального денежного обращения в условиях цифровой экономики//Вестник Евразийской науки. – 2018. - №2. [Электронный ресурс] URL: <https://esj.today/PDF/75ECVN218.pdf>

УДК 7.05:330.1

## ДИЗАЙН КАК КОМПОНЕНТ ЭКОНОМИКИ DIY

**Квашнина О.В.**

Уфимский государственный нефтяной технический университет,  
Россия, г. Уфа

**Аннотация.** В центре внимания статьи - актуальный дизайн как важный элемент экономической системы. В статье рассматривается взаимосвязь цифровизации общества, дизайна и экономики DIY.

**Ключевые слова:** дизайн, экономика, инновации, цифровая трансформация, развитие, конкурентоспособность.

## DESIGN AS A INTEGRAL PART OF DIY ECONOMY

**Kvashnina O.V.**

Ufa State Petroleum Technological University, Russia, Ufa

**Abstract.** The focus of the article is on actual design as an important element of the economic system. The article discusses the relationship of digitalization of society, design and DIY economics.

**Keywords:** design, economics, innovation, digital transformation, development, competitiveness.

Мы живем в эпоху развитых цифровых технологий, digital –технологий, или попросту в эпоху цифровизации. Впервые данный термин был употреблен в 1995 году американским ученым-информатиком Массачусетского университета Николасом Негропonte. Сегодня этот модный термин применяется не только как процесс формирования, распространения и повсеместное использование современных технологий, но и как «необходимость фундаментальных изменений наших стереотипов мышления, методов работы и управления организациями как реакции на общее тяготение к «цифре» в высококонкурентной среде» [2, с. 11].

Массовая цифровизация, телефоны и планшеты, ставшие привычной необходимостью, позволили такому относительно новому направлению экономики как DIY приобрести новое звучание, новый курс распространения и развития. DIY (или D.I.Y.) - это аббревиатура известного английского

выражения «Do It Yourself», что переводится как «Сделай это сам». Свою историю данное направление экономики начинает с западных стран в период 50-60х годов прошлого века. Изначально под DIY подразумевалась человеческая деятельность, выполняемая в домашних условиях. К примеру, самостоятельное изготовление деревянной мебели. Стоит отметить, что в Советском Союзе популярности направления «Сделай сам» (организации массовых кружков для детей и взрослых, таких как «Кройка и шитьё», «Выжигание», «Макраме» и т.д., выпуск газет и журналов, например «Юный техник») поспособствовал дефицит товаров.

На сегодняшний день в группу DIY входят не только handmade - продукты, но и ассортимент товаров для рукоделия. А также магазины, продающие эти товары и все то, с помощью чего человек может сам обустроить свою жизнь. Самые популярные примеры категории DIY – магазинов это Leroy Merlin, Castorama и IKEA. В рамках данного исследования наибольший интерес вызывает категория производства и продажи «крафтовой» продукции и услуг с помощью online-сервисов. Изготовление авторских брошек, пошив дизайнерских сумок и рюкзаков, дизайн-макеты полиграфической продукции (календари, этикетки, кружки и прочее), обучающие и продающие курсы – все это сфера интереса современной экономики DIY. Доля продаж данной группы интересов не так велика, по сравнению с товарами для ремонта и строительства, но большинство экспертов отмечают, её стремительный рост. Такой темп развития экономики DIY связывают с запуском и распространением программы национальной технологической инициативы «по формированию принципиально новых рынков и созданию условий для глобального технологического лидерства России к 2035 году» [1].

Особая популярность DIY в том, что сегодня, благодаря функционированию интернет-сетей (Instagram, YouTube, ВКонтакте и т.д.), можно заняться практически любым видом дизайнерского творчества и получить отличный результат. Привлекательность данной категории обусловлена еще и тем, что цифровизация позволила покупателям таких товаров мгновенно находить «нужную» продукцию, узнавать о поступлении новинок в продажу, о скидках, акциях, «открытых» лекциях и мастер-классах. Продавцы же смогли, не выходя из дома, проводить не только мониторинг конкурентной продукции, но и находить целевую аудиторию (ЦА), своего покупателя. И именно дизайн помогает им в этом.

Дизайн нового века отвечает не только за эстетический вид предлагаемого товара, но и за его инновационность, узнаваемость, позиционирование, эргономику и общую функциональность продукта. Сегодня дизайн – это уже не просто категория прекрасного, но и своего рода связующее звено между производителем и потребителем, новаторская составляющая процесса разработки и производства нового и последующего его продвижения на рынке. Неразрывная взаимосвязь дизайна с экономикой неоспорима. И, с учетом того факта, что сегодня в российской экономике

наблюдается активное развитие сектор, тесно связанного с конечным потребителем, дизайн становится не просто частью экономики, но и его важнейшим компонентом.

Авторские изделия и продукты, курсы и вебинары, чек-листы, мастер-классы, гайды (от англ. guide) - список товаров и услуг, предлагаемых онлайн и нацеленных на определенную, можно даже сказать «отборную», ЦА можно продолжать бесконечно, но всех их объединяет одно важное звено – грамотно выстроенный дизайн (сайта, продукта, рекламы или другой маркетинговой активности), позволяющий выделить продукт среди имеющихся и наиболее выгодно его продать. Дизайн – это тот инструмент, который напрямую работает с аудиторией. Именно поэтому, в последние десятилетия дизайн как особый род деятельности играет ключевую роль в мировой и российской экономике, и в частности в экономике DIY.

### **Библиографический список**

1. Песков Д. Курс «Национальная технологическая инициатива» // Университет НТИ. 20.35 [Электронный ресурс]. – URL: <https://edu.2035.university/course/UNIVERSITY2035/NTI/> (01.11.2019).
2. Цифровизация. Практические рекомендации по переводу бизнеса на цифровые технологии. – М.: Альпина паблишер, 2019. - с.252.

**УДК 338.27**

## **РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТОВ РОССИЙСКИХ НЕФТЕГАЗОВЫХ КОМПАНИЙ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОНОМИКИ**

**Книппель А.С., Чеховская И.А.**

Волгоградский государственный технический университет,  
Россия, г. Волгоград

*Аннотация.* В статье рассмотрены современные проекты российских нефтегазовых компаний в условиях цифровой трансформации экономики.

*Ключевые слова:* Цифровая трансформация, нефтегазовая отрасль, цифровые проекты.

## **PROJECTS IMPLEMENTATION OF RUSSIAN OIL AND GAS COMPANIES UNDER THE CONDITIONS OF DIGITAL TRANSFORMATION OF THE ECONOMY**

**Knippel A.S., Chekhovskaia I.A.**

Volgograd State Technical University,  
Russia, Volgograd

**Abstract.** *There are modern projects of Russian oil and gas companies in the context of the digital transformation of the economy in this article.*

**Key words:** *Digital transformation, oil and gas industry, digital projects.*

В современное время цифровая трансформация экономики представляет собой новую ветку развития информационной эпохи. Технологическая задумка цифровизации экономики заключается в достижении главной цели, заключающейся в повышении экономической эффективности страны. Для этого предприятиям необходимо наиболее точно выстраивать собственные бизнес-процессы и стремиться к улучшению экономических показателей.

Цифровизация экономических процессов в Российской Федерации является неотъемлемой частью развития большинства нефтегазовых стратегических проектов. В первую очередь, программы цифрового развития этого сектора направлены на увеличение добычи нефти и газа и повышение эффективности разработки нефтегазовых месторождений.

Отличительная черта нефтегазовой отрасли выражается в ее возможности производить огромное количество неструктурированных данных в области месторождений, проектирования, разработки и геологоразведки. На данный момент успех большинства нефтегазовых компаний зависит от того, насколько гибко и быстро они адаптируются к меняющимся условиям экономической среды в своих цифровых компетенциях. Важный акцент в реализации проектов российских нефтегазовых компаний заключается в необходимости достижения максимального эффекта организационной трансформации, разработанными цифровыми инструментами [5].

Ведущими нефтегазовыми компаниями, принимающими участие в государственной системе координации и мониторинга проекта Минэнерго России «Цифровая энергетика» в 2019 г., являются «ЛУКОЙЛ», «ГАЗПРОМ», «НОВАТЭК», «Транснефть», «Сургутнефтегаз», «Газпром нефть» и др. [1]. Ключевые задачи группы компаний заключаются в определении важных технологических решений по внедрению новых пилотных проектов и формировании целевого видения цифровой трансформации нефтегазового комплекса в целом. В рамках реализации данного проекта предусмотрено создание Совета по цифровой трансформации ТЭК под председательством министра энергетики РФ А.В. Новака, а также отраслевых центров компетенций в нефтегазовом комплексе, электроэнергетике и угольной промышленности и Проектного офиса.

Ключевыми проектами в рамках цифровой трансформации экономики компаний группы ЛУКОЙЛ и Газпром нефть являются: программа «Цифровой ЛУКОЙЛ 4.0» и «Индустрия 4.0» соответственно. Исходя из проекта «Цифровой ЛУКОЙЛ 4.0», эффект цифровизации экономики будет

весьма заметным при увеличении объема добычи на 2-3%, а производительность труда – на 10%. При сокращении ряда звеньев в существующих процессах можно сократить на 15-20%. В рамках данного проекта были сформулированы предложения по четырем направлениям. К первому направлению относится разработка цифровых двойников, под которыми понимается набор моделей, позволяющий описывать объект полностью, а не по отдельным параметрам. Второе направление рассматривает объединение показателей, касающихся оптимизации работы персонала. Согласно данному направлению предлагается оснастить сотрудников современными цифровыми гаджетами для улучшения и ускорения работы. К третьему направлению относится роботизация, в которой заключается в применении программных роботов, способных разгрузить сотрудников, занятых рутинной работой. Четвертым направлением является цифровая экосистема. Внутри компании необходимо наладить обмен информацией между государственными органами, партнерами и подразделениями. Для решения задачи стандартизации данных необходимо также пересмотреть нормы и процессы регулирования [2].

В 2018 году на базе интеграционной платформы AVIST Oil&Gas был разработан совместный проект внедрения АСУПИМ-АСУМО в группе предприятий «ЛУКОЙЛ», который стал победителем всероссийского конкурса «Лучшие десять ИТ-проектов для нефтегазовой отрасли» в номинации «Цифровое месторождение». К одной из первых пилотных площадок внедрения АСУПИМ в рамках представленного на конкурс проекта стал актив ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть». При участии ИTPS данный проект начался с построения интегрированной модели месторождений им. Ю. Корчагина и им. В. Филановского в 2015 году в Астрахани. После получения первых эффектов на этом месторождении было принято решение о запуске в 2017-м пилотного проекта по автоматизации процессов моделирования. В 2019 году планируется завершение внедрения функциональности управления потенциалом с использованием инструмента «Модель ограничений» в пяти российских активах ПАО «ЛУКОЙЛ» [4].

В рамках проекта «Индустрия 4.0» совет директоров "Газпром нефти" утвердил стратегию цифровой трансформации компании до 2030 года. Компания планирует оптимизировать сроки и стоимость проведения геологоразведочных работ с одновременным повышением их качества в 2 раза, а также ускорить на 40% реализацию крупных проектов добычи нефти и газа и сократить на 10% расходы на управление производством. Для достижения поставленных целей применяют когнитивные технологии, что дает возможность оптимизировать 70–80% рутинных операций геологов, а также находить дополнительные геологические идеи. Внедренные решения позволяют сократить время анализа данных и исследований скважин. Разработка проекта по искусственному интеллекту управляет программой заводнения на части активов «Газпром нефти», находит дополнительные нефтенасыщенные интервалы на разрабатываемых месторождениях.

Экспертные системы позволяют определить оптимальные траектории размещения километровых горизонтальных скважин, а также определяют комплексные проекты развития активов, выбирая наиболее эффективный [3].

Таким образом, цифровая трансформация экономики представляет собой набор крупных программ для изменения технологических и операционных процессов, которые охватывают все цепочки создания стоимости продукции. Её цель заключается в переходе на новые системы управления, а также рост эффективности и производственной безопасности активов. Реализация проектов нефтегазовых компаний в условиях цифровой трансформации имеет большой экономический потенциал. Внедрение таких программ цифровизации, как «Индустрия 4.0» и «Цифровой ЛУКОЙЛ 4.0» в нефтегазовой отрасли подтверждает эффективность экономического развития России.

### Библиографический список

- 1) В рамках проекта «Цифровая энергетика» формируется центр компетенции по цифровизации нефтегазовой отрасли [Электронный ресурс] // NefteGaz.ru. – Режим доступа: <https://neftegaz.ru/news/tsifrovizatsiya/476779-v-ramkakh-proekta-tsifrovaya-energetika-formiruetsya-tsentri-kompetentsii-po-tsifrovizatsii-neftegazo/> (дата обрац. 04 .11. 2019).
- 2) Информационные технологии в ЛУКОЙЛ [Электронный ресурс]// TAPADVISER. – Режим доступа : [http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Информационные\\_технологии\\_в\\_Лукоил](http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Информационные_технологии_в_Лукоил) (дата обрац. 04 .11. 2019).
- 3) Цифровая стратегия блока разведки и добычи: скорость и эффективность [Электронный ресурс] // ГазпромНефть. – Режим доступа: <https://www.gazprom-neft.ru/press-center/sibneft-online/archive/2019-march/2628799/> (дата обрац. 04 .11. 2019).
- 4) Цифровизация: ключевые факторы успеха [Электронный ресурс] // ТСР. Тренды. События. Рынки. Федеральный деловой журнал. – Режим доступа: <http://tsr-media.ru/articles/media/2019/2/18/tsifrovizatsiya-klyuchevyie-factoryi-uspeha/> (дата обрац. 04 .11. 2019).
- 5) Цифровизация в цифрах и документах [Электронный ресурс] // Новости цифровой трнсформации, телекоммуникаций, вещания и ИТ. – Режим доступа: <https://www.comnews.ru/content/117490/2019-02-07/cifrovizaciya-v-cifrah-i-dokumentah-aleksandr-pruzhinin-nachalnik-centra-sluzhby-zakazchika-informacionno-tehnologicheskogo> (дата обрац. 04 .11. 2019).

УДК 338.4

## ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ И ВЫВЕДЕНИЯ НА РЫНОК ИННОВАЦИОННОЙ ПРОДУКЦИИ

**Кобзева А.Г., Кондратенко А.Ю.**

Старооскольский технологический институт им. А. А. Угарова (филиал)  
федерального государственного автономного образовательного учреждения  
высшего образования «Национальный исследовательский технологический  
университет «МИСиС» (СТИ НИТУ «МИСиС»),  
Россия, г. Старый Оскол

*Аннотация.* В данной статье рассмотрены основные аспекты маркетинговых исследований инновационных продуктов. Определены этапы вывода на рынок инновационного продукта в свете современных тенденций цифровизации экономики.

*Ключевые слова:* маркетинг, рынок, продукт, инновационный продукт.

## FEATURES OF DEVELOPMENT AND INTRODUCTION TO THE MARKET OF INNOVATIVE PRODUCTS

**Kobzeva A. G., Kondratenko A. Yu.**

Starooskolsky Technological Institute. A.A. Ugarova (branch) Federal State  
Autonomous Educational Institution of Higher Education «National Research  
Technological University «MISIS»,  
Russia, Stary Oskol

*Abstract.* This article discusses the main aspects of marketing research of innovative products. The stages of bringing an innovative product to the market in the light of modern trends in the digitalization of the economy are determined.

*Key words:* marketing, market, product, innovative product.

За последние годы маркетинг подвергся значительным изменениям, практически полностью перейдя в цифровое поле. Цифровая трансформация маркетинга создала огромные преимущества, среди которых переход от односторонней передачи информации к взаимодействию производителей и потребителей, что позволило лучше понять потребности клиентов и улучшить качество их обслуживания.

В условиях быстро меняющегося мира выживание компании напрямую зависит от того, насколько хорошо она развивается и внедряет новые продукты на рынке. Однако, после вывода нового продукта на рынок, его нельзя оставить в покое и следует использовать соответствующие стратегии

маркетинга, поскольку они проходят через этапы жизненного цикла.

Продукт в маркетинге рассматривается в следующих аспектах:

1) в технологическом аспекте продукт – это объект, который обладает несколькими техническими свойствами и описывается параметрами, которые отражают уровень этих свойств;

2) в экономическом аспекте продукт представляет собой материальный и не материальный объект с некоторым потенциалом полезности и, следовательно, удовлетворяет потребности покупателей;

3) в психологическом аспекте продукт рассматривается как совокупность восприятий потребителя, которая существует в его индивидуальном воображении как образ продукта.

Эти три аспекта рассматриваются и представлены рынку в комплексе и определяют конкурентоспособность продукта.

Продуктами могут быть физические объекты, идеи, услуги и работы. Основными составляющими продукта являются: набор физических и потребительских свойств; сопутствующие товары; фирменное наименование; упаковка; сопутствующие услуги; гарантия.

Товар отличается следующими свойствами: удовлетворяет конкретные потребности; изготовлен конкретным производителем для продажи; приобретен покупателем по текущей цене.

Следует уточнить значение категории «инновационного продукта». Понятие «инновационного» имеет множество значений. Это то, что было в первый раз сделано или появилось относительно недавно, и заменило предыдущий, становится просто следующим. Следовательно, «новизна» означает либо продукт другого бренда, продукт, который недавно появился на рынке, либо ранее неизвестный продукт. Такая многозначность определения является отражением действительно существующего разнообразия свойств и характеристик инновационного продукта. Известны не менее 50 интерпретаций понятия «инновационного продукт». Они в основном имеют узкую одностороннюю направленность (например, с точки зрения производителя) или, наоборот, они абстрактны по своей природе (как продукт, который удовлетворяет потребность). Продукт считается инновационным до тех пор, пока его потребление не достигнет половины уровня рациональной нормы, а также попытка установить определенный период (два года, три года и т. д.) во время которого продукт считается новым. Подход, согласно которому продукт считается новым, если менее 50% потенциальных покупателей его приобрели, но данный подход нельзя считать обоснованным.

Существует три основных подхода к определению «инновационного продукта»:

1) исходит из критерия времени: любой новый продукт классифицируется как инновационный. Критерием инновационности в этом случае является не качественная оригинальность продукта, а момент его развития и производства;

2) основан на требовании выделения критерий, чтобы отличить инновационный продукт от его аналогов и прототипов. В качестве такого критерия предлагается использовать принцип порождения или удовлетворения продуктами с ранее неизвестной потребностью. Так же инновационный товар следует рассматривать только как продукт, который удовлетворяет принципиально новые потребности. Инновационный товар также можно назвать прогрессивным изменением, которое отличает продукт от уже ранее известных. Эти изменения могут повлиять на сырье, материалы, конструкции, технологии, внешний дизайн и т. д.;

3) базируется на следующем предположении: необходимо исходить не из единственного критерия, а из определенной их совокупности, но без принципиальных изменений технологий изготовления.

Рассмотрим этапы вывода на рынок инновационного продукта:

1) Разработка замысла создания нового продукта и его проверка. Это подробное изложение товарной идеи значимыми для потребителя понятиями [1].

2) Разработка маркетинговой стратегии. Это предварительная маркетинговая стратегия, основанная на одобренном замысле продукта. Представление маркетинговой стратегии состоит из трех частей:

а) описываются размер, структура и поведение целевого рынка, ожидаемое позиционирование товаров, а также показатели продаж, доли рынка и прибыли в ближайшие годы;

б) представлена общая информация о предполагаемой цене продукции, общем подходе к ее распределению и предполагаемой маркетинговой стоимости в течение первого года;

в) цели для продаж и прибыли, а также долгосрочный стратегический подход к формированию маркетинговой деятельности.

3) Анализ возможностей производства и сбыта. Анализ намеченных контрольных показателей продаж, себестоимости и прибыли с целью установить, соответствуют ли замысел продукта и стратегия маркетинга целям фирмы. На основе результатов данного анализа делается вывод о целесообразности перехода к следующему этапу [2].

4) Разработка продукта. На данном этапе идею товара материализуют в физическую форму.

5) Решения по упаковке. Определяются необходимые материалы для создания упаковки, функции, которые она должна выполнять, издержки, различные размеры и цвета.

6) Решения по товарным знакам включают выбор нового или существующего имени.

7) Определение положения продукта на рынке.

8) Разработка прототипа продукта.

9) Испытания в рыночных условиях. Этот этап маркетинга обязателен в случае продуктов индивидуального потребления и желателен в случае продуктов производственного назначения [3].

Подводя итоги, следует отметить, что организации для сохранения и увеличения рыночной доли необходимо постоянно обновлять свою продукцию. Для этого нужно вести непрерывный поиск идей нового продукта [4]. Однако, не всем товарам удается завоевать рынок, так как сталкиваются с рядом неудач, сопутствующих выводу на рынок инновационный продукт. Для преодоления этих сложностей в настоящее время широко используются цифровые технологии, позволяющие обеспечить сетевое взаимодействие между участниками инновационного процесса, конкурентные преимущества создаваемого инновационного продукта, оптимальное использование ресурсов, повышение уровня координации и коммуникации.

### **Библиографический список**

1. Моргунов, В.И. Международный маркетинг: Учебник для бакалавров / В.И. Моргунов, С.В. Моргунов. - М.: Дашков и К, 2015. - 184 с.
2. Кобзева А.Г., Ляхова Н.И., Гришин А.А. Прогнозирование динамики развития инновационной среды на основе стохастических моделей // Современная научная мысль. № 2. 2017. С. 138-143.
3. Усачева И.Ю., Демина В.В. Содержание дефиниции «стратегический менеджмент» в процессе развития теории стратегического управления // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2017. № 3. С. 61-69
4. Ляхова Н.И., Кобзева А.Г. Теоретические положения формирования инновационной среды предприятия // Современные проблемы горно-металлургического комплекса. Наука и производство: материалы Тринадцатой Всероссийской научно-практической конференции, Т.II, 23- 25 ноября – Старый Оскол, 2016 г. – С. 189-192

**УДК 004.9:338.2**

## **ТЕНДЕНЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ В ЭПОХУ ЦИФРОВИЗАЦИИ**

**Ковалевский В.В., Ботина Е.Н.**

Брянский государственный инженерно технологический университет,  
Россия, г. Брянск

***Аннотация.** Цифровизация образования направлена на подготовку специалистов, гарантированно востребованных на рынке труда и ориентированных на непрерывное обучение. Цифровые технологии в современном мире — это не только инструмент, но и среда существования, которая открывает новые возможности обучения. В статье анализируются проблемы реализации цифрового обучения на всех уровнях системы образования и связанные с этим процессом проблемы, риски и*

347

*перспективы.*

**Ключевые слова:** знания, образовательный сектор, обучение, профессия, тьютор, технологии.

## TRENDS IN EDUCATION IN THE ERA OF DIGITALIZATION

**Kovalevsky V.V., Botina E.N.**

Bryansk state engineering technological University, Russia, Bryansk

**Abstract.** *Digitalization of education is aimed at training specialists who are guaranteed to be in demand in the labor market and focused on continuous training. Digital technology in the modern world is not only a tool, but also a medium of existence that opens up new learning opportunities. The article analyzes the problems of implementing digital learning at all levels of the education system and the problems, risks and prospects associated with this process.*

**Keywords:** knowledge, education, training, profession, tutor, technology.

Отрасли постепенно входят в «цифру» одна за другой. Первая отрасль, подвергнувшаяся цифровой трансформации – медиаиндустрия. Здесь переход от аналоговых носителей к цифровым уже произошел. Другие отрасли – такие как ритейл, банки, образование входят в цифровое будущее. В образовательном секторе произойдут радикальные перемены [1, с. 93].

Внедрение цифровых решений невозможно без программы по адаптации общества к этим решениям. Чтобы бережно, без материальных потерь и эмоционального стресса перейти к цифровому обществу, требуются специалисты, которые с одной стороны ориентируются в технологиях, с другой стороны, ориентированы на работу с людьми и готовы им помочь эффективно взаимодействовать с технологиями. Эти функции включает в себя профессия IT-tutor.

IT-наставники необходимы там, где активно внедряются цифровые системы: будь-то бизнес или общественные учреждения. Помощь IT-тьютора во время автоматизации помогает ускорить следующие процессы в общественных учреждениях: организовать очереди людей, увеличивать скорость обработки запросов, систематизировать хранение данных, делать получение важной информации доступной для граждан.

В малом и среднем бизнесе, когда внедряют новые технологии, также возникает потребность в IT-тьюторах, чтобы обучить сотрудников. В России актуальность этой профессии возрастает. В университетах появляются первые программы дополнительного обучения на позицию «IT-tutor», в них совмещены технологии, социология и психология.

По энциклопедичности знаний и вариативности форматов подачи учебного материала машина уже превосходит человека. В ближайшие 40-50

лет рынок онлайн-образования будет насыщен качественными продуктами, а у каждого человека появится личный «виртуальный» репетитор. Однако полностью вытеснить человека из сферы образования машинам вряд ли удастся. В будущем в сфере образования будут актуальны следующие профессии [2]:

1. Разработчик биометрических систем контроля знаний. Функционал - разработка и внедрение биометрических систем идентификации ученика, контроля его действий в процессе онлайн-обучения и контроля знаний учащегося. Задача - исключить вероятность подлога при онлайн-обучении: задания выполняет один человек, сертификат-диплом получает другой. Сложность идентификации пользователя и высокая вероятность списывания, подлога ставит под вопрос эффективность онлайн-обучения уже сегодня. Например, заочные этапы олимпиад вызывают много вопросов.

2. Тьютор – эта профессия уже есть, и ее содержание обновится. Функционал - верификация и оценка адекватности предложенных машиной вариантов траектории индивидуального развития и рекомендованных машиной образовательных онлайн-ресурсов, подбор, рекомендация обучающемуся образовательных онлайн-ресурсов в зависимости от профиля ученика, его личностных особенностей, его концепции себя. Задача - исключить ошибки цифровой оценки особенностей человека, верифицировать результаты онлайн-тестирований, соотнести цифровой след человека с его личностью. Уже реализовано много вариантов онлайн-тестирования, однако машина пока слабо учитывает нюансы человеческой личности, например, гетерохронность развития или возрастные изменения.

3. Модератор онлайн-обучения. Функционал - организация и проведение дискуссий в виртуальных классах, оценка адекватности машинной оценки знаний реальному уровню учащегося по результатам его работы в виртуальном классе, при необходимости коррекция траектории обучения, сформированной машиной. Задача - обеспечить интерактив онлайн, промежуточную оценку знаний, вовлеченность в процесс обучения, мотивацию обучающихся. Разъяснение сложных или непонятных моментов. Фасилитация более глубокого усвоения материала. Верификация цифровой оценки учащихся.

4. Менеджер по развитию цифровых образовательных экосистем. Функционал - анализ интересов и новых запросов пользователей образовательной онлайн-платформы, проектирование дополнительных сервисов, помогающих вовлечь, мотивировать учащихся онлайн, поиск синергичных онлайн-проектов и разработка совместных с ними продуктов. Задача - создать и поддерживать богатую среду развития, удовлетворяющую запросам пользователей.

Онлайн-среда дает неограниченные возможности по выстраиванию связей: например, потенциальные работодатели или представители вузов могли бы по траектории отслеживать лучших учащихся и делать им предложения о трудоустройстве, поступлении в ВУЗ, ученики могли бы

участвовать в конкурсах на выполнение тестовых проектных работ работодателей, презентовать себя. Могли бы искать в такой экосистеме потенциальных бизнес-партнеров.

В связи с инновациями появилась достаточно интересная профессия коуча-трекера – с одной стороны, это ментор-наставник, а с другой – консультант для стартапов. Здесь требуется опыт работы в или со стартапами, а также навыки коучинга, консалтинга. Еще полезен опыт работы с крупными корпоративными клиентами – в 80% случаев стартапы создают решения именно для них.

Еще появилась профессия дизайнера виртуальной среды и опыта. Эта сфера только начинает «взрываться» и потребует в дальнейшем огромного количества людей, которые могут и готовы этим заниматься.

Цифровизация бизнеса – процесс, в котором мы применяем digital-технологии в своих обычных бизнес-процессах. Тогда как изменение бизнес-процессов при помощи digital – это уже понятие цифровой трансформации. Сегодняшние сознательные абитуриенты очень озабочены тем, какие профессии будут востребованы в новую эпоху, эпоху цифровой экономики [3, с. 420]. Однако парадокс заключается в том, что с приходом цифровой трансформации в бизнес понятие профессий вообще исчезнет.

В вузе будет предложено выбирать не профессию, а сферу знаний. Необходим профессионал в сфере наук, владеющий способностями выстраивать долгосрочные отношения с другими людьми. Задачей же работодателя станет раскрытие творческих способностей своих сотрудников. Вакансии будут создаваться под личность, которую захотят видеть у себя в команде. Привлекательность работодателя будет заключаться в его умении раскрывать творческий потенциал сотрудника, обучать и развивать его не в конкретной профессии, а множеству знаний.

### Библиографический список

1. Ковалевский В.В., Ботина Е.Н. Изменение контура образования в формате цифровой экономики // Современные проблемы высшего образования: материалы научно-методической конференции. 2018. С. 93-94.
2. Приоритетный проект в области образования «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. URL: <http://neorusedu.ru/about> (дата обращения: 11.11.2019)
3. Родина Т.Е. К вопросу обеспечения информационной безопасности субъектов Российской Федерации // Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты: сборник статей Международной научно-практической конференции. 2018. С. 418-421.

УДК 004.056

## ИССЛЕДОВАНИЕ RADIUS-АВТОРИЗАЦИИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ДЛЯ СЕРВИСА IP-TV

Ковцур М.М., Козьян А.В., Твердохлебова Ю.В.

Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича

*Аннотация.* В сфере образования широкое распространение получают ИКТ, использующие для передачи информации корпоративную сеть передачи данных. Значительный объем информации может быть представлен в формате медиаконтента. Для обеспечения контроля доступа клиентов часто используется сервер AAA. IP-TV - технология цифрового телевидения в сетях передачи данных по протоколу IP. В данной статье рассматривается авторизация пользователя для доступа к услуге IP-TV с использованием сервера RADIUS.

*Ключевые слова:* AAA, авторизация, RADIUS-сервер, граф, IGMP, IP-TV, multicast.

## RESEARCH OF RADIUS USER AUTHORIZATION FOR IP-TV SERVICE

Kovtsur M.M., Kozmyan A.V., Tverdohlebova Yu.V.

The Bonch-Bruevich Saint-Petersburg State University of Telecommunications

*Abstract.* ICTs are widespread in the field of education. Large amount of information can be presented in the format of media content. An AAA server is often used to provide client access control. IP-TV - digital television technology in IP data networks. This article discusses user authorization for accessing the IP-TV service using a RADIUS server.

*Key words:* AAA, authorization, RADIUS-server, graph, IGMP, IP-TV, multicast.

В сетях передачи данных одним из важнейших аспектов является безопасность. IP-TV - это системы, в которых осуществляется доставка медиаконтента, видео или прямого эфира по IP-сети [1]. Как правило, при организации вещания IP-TV используется многоадресная передача, где каждый канал представляется, как отдельная многоадресная группа. Для присоединения или выхода из группы используется протокол IGMP (Internet Group Membership Protocol).

Одним из важных аспектов в организации IP-TV является авторизация пользователей при запросе канала. Один из подходов состоит в использовании RADIUS-авторизации. Для исследования данного метода был

организован стенд с оборудованием, представленный на рисунке 1. Оборудование было настроено на предоставление услуги IP-TV с использованием RADIUS-авторизации. Эксперимент показал, что при внедрении IP-TV RADIUS-авторизации возникают дополнительные временные затраты, вызванные необходимостью коммутатора запросить разрешение для подключения в группу каждого отдельного клиента. Параметр RADIUS Timeout, который задает время ожидания коммутатором ответа RADIUS Response от сервера, прежде чем признать попытку авторизации неудачной, также может оказать влияние на время получения доступа к услуге [3]. Все эти задержки влияют на время подключения канала [4].

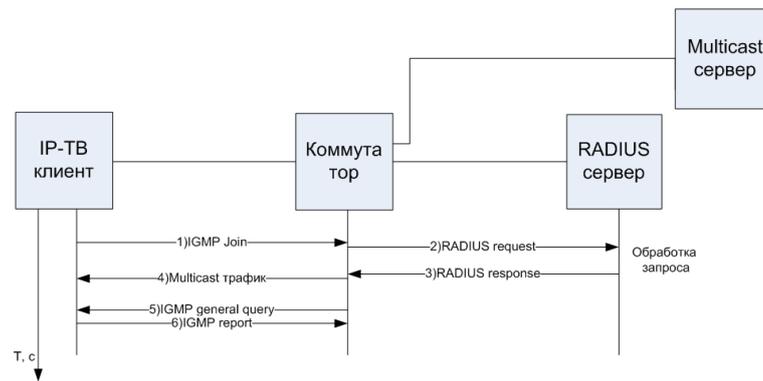


Рис. 1. Модель процесса авторизации клиента

Пусть используется канал связи со следующими параметрами – задержка  $D_{dist}$ , вероятность битовой ошибки  $P_0$ , скорость  $C_{dist}$ .

Модель процесса авторизации пользователя представлена на рисунке 2. Для оценки временных характеристик используются следующие параметры модели:

- время передачи запроса на доступ к услуге от клиента до порта коммутатора провайдера –  $T_{12}$ (мс);
- время обработки запроса пользователя коммутатором, зависит от оборудования –  $T_{23}$ (мс);
- время ожидания коммутатором ответа RADIUS Response от RADIUS-сервера –  $T_{timeout}$ (мс);
- время между повторными отправками запросов с коммутатора на RADIUS сервер –  $T_{повтор}$ (мс);
- количество повторов сообщения RADIUS Request коммутатором  $n_{повтор}$ 
  - задержка в канале связи –  $D_{dist}$  (мс);
  - время доставки multicast-пакета от порта коммутатора до пользователя –  $T_{56}$  (мс);
  - время кэширования multicast-потока на IP-TV клиенте пользователя  $T_{cash}$  (мс);

- размер пакета *AccessRequest* –  $N_{rqr}$  (бит);
- размер пакета *IGMP* –  $N_{rqi}$  (бит);
- размер пакета *AccessResponse* –  $N_{rs}$  (бит);
- размер пакета *Multicast* –  $N_m$  (бит);
- скорость канала связи –  $C_{dist}$  (Мбит/с).

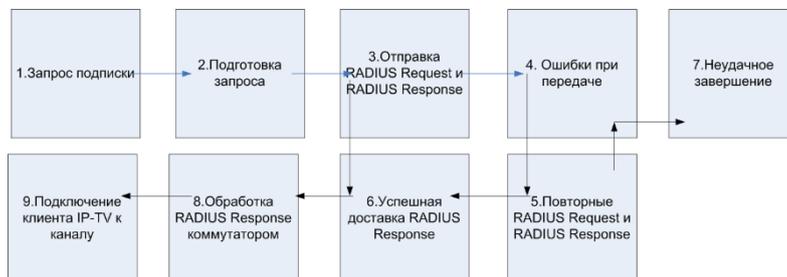


Рис. 2. Модель процесса авторизации клиента

Составим вероятностный граф, описывающий процесс авторизации пользователей для доступа к услуге IP-ТВ. Граф представлен на рисунке 3, где каждая ветвь соответствует переходу из одного состояния в другое согласно модели процесса авторизации клиента.

Нумерация вершин графа соответствует нумерации узлов рисунка 3. Переход 1-6 соответствуют успешному завершению процесса авторизации, когда переход 1-7 означает возникновение ошибки. Переход 1-9 соответствуют доступу пользователя к услуге IP-ТВ.

Вероятность успешной передачи запроса авторизации от коммутатора к RADIUS-серверу будет иметь вид:

$p_{36} = (1 - P_0)^{N_{rqr}}$ , где  $N_{rqr}$  – размер сообщения RADIUS Request в битах,  $P_0$  – вероятность битовой ошибки в канале связи.

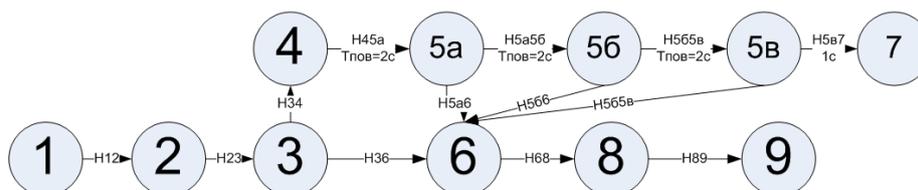


Рис. 3. Граф процесса авторизации клиента

Тогда производящая функция ветви  $H_{36}$  имеет вид:

$$H_{36} = p_{36} \times x^{T_{36}} \quad (1)$$

где:

$$T_{36} = D_{dist} + \frac{N_{rqr}}{C_{dist}} \quad (2)$$

Аналогичным образом определяются другие производящие функции.

Ветвь неуспешного завершения процесса авторизации будет иметь вид:

$$H_B = H_{12} * H_{23} * H_{34} * (H_{45a} * H_{5a5б} * H_{5б5в} * H_{5в7}) \quad (3)$$

Ветвь успешного завершения процесса  $T_{success}$  авторизации будет иметь вид:

$$H_A = H_{12} * H_{23} * (H_{36} + H_{34} * H_{45a} * [H_{566} + \{H_{5a56} * ([H_{565b} * H_{5b6}] + H_{566})\}]) * H_{68} * H_{89} \quad (4)$$

Вычислим производящую функцию для завершения протокола. Время завершения  $T$  будет иметь вид:

$$T_{success} = \frac{d}{dx} (H_A(x) + H_B(x)) \quad (5)$$

Вероятность успешной авторизации пользователя для доступа к услуге IP-TV будет иметь вид:

$$P_d = H_A(x = 1) \quad (6)$$

Дальнейшими задачами исследования являются количественная оценка таких показателей модели, как вероятность успешной авторизации пользователя, среднее время доступа к услуге, а также подтверждение полученных зависимостей на основе результатов проведенного эксперимента.

### Библиографический список

1. Гольдштейн Б.С., Елагин В.С., Сенченко Ю.Л. Протоколы AAA: RADIUS и DIAMETER. Серия «Телекоммуникационные протоколы». Книга 9 СПб. : БХВ-Петербург, 2014.
2. Никитин В.Н., Юркин Д.В. Улучшение способов аутентификации для каналов связи с ошибками // Информационно-управляющие системы. 2010. № 6. С. 42-46.
3. Ковцур М.М., Никитин В.Н., Юркин Д.В. Оценка вероятностно-временных характеристик защищенной IP-телефонии // Защита информации. Инсайд. 2012. № 4. С. 64
4. Красов А.В., Лосин Е.П., Ушаков И.А. Проблема безопасности передачи групповых рассылок в IP-сетях // Актуальные проблемы инфотелекоммуникаций в науке и образовании: сборник научных статей: в 4-х томах. / Под редакцией С.В. Бачевского. 2017. С. 295-301.

**УДК 004.6**

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ ОБРАБОТКИ МЕДИЦИНСКИХ ДАННЫХ КАК КЛЮЧЕВОЙ ВЕКТОР ЦИФРОВОЙ МЕДИЦИНЫ

**Козлова И.Р., Федоренко С.И.**

ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет», Россия,  
Брянск

*Аннотация.* В настоящей статье рассматривается методика анализа малых слабоструктурированных выборок медицинских данных, целью которой является статистическая оценка взаимосвязи вредных производственных факторов с показателями здоровья работников.

*Для определения вероятности риска возникновения заболеваемости необходимо применять интеллектуальные методы анализа данных периодических осмотров сотрудников, что позволит оценить возможные риски и их негативные последствия с целью принятия управленческих решений.*

**Ключевые слова:** *оценка риска, анализ данных, статистические методы, бинарные выборки.*

## **IMPROVEMENT OF METHODS OF MEDICAL DATA PROCESSING AS A KEY VECTOR OF DIGITAL MEDICINE**

**Kozlova I.R., Fedorenko S.Y.**

Bryansk State Technical University, Russia, Bryansk

***Abstract.** In this article the technique of the analysis of small weakly structured samples of medical data is considered which purpose is a statistical estimation of interrelation of harmful production factors with indicators of workers' health.*

*To determine the probability of the risk of morbidity, it is necessary to apply intelligent methods of analyzing data from periodic inspections of employees, which will allow to assess possible risks and their negative consequences for the purpose of making management decisions.*

***Keywords:** risk assessment, data analysis, statistical methods, binary samples.*

В программе «Цифровая экономика Российской Федерации» сфера здравоохранения выделена в приоритетное направление [1].

Современная медицина накапливает огромный объем данных и насколько эффективно эти данные используются врачами и администрацией учреждения зависит качество оказания медицинской помощи, и, соответственно, уровень развития страны в целом и каждого ее региона в частности. В статье анализируются методы анализа медицинских данных для решения задач оценки производственного риска.

Выбор методов влияет на построение теоретических медико-биологических моделей и на характеристики экспериментальных исследований. В настоящий момент в мире наблюдается стремительный рост рынка инструментов и методов анализа больших неструктурированных данных. Эти данные зачастую являются непреодолимыми для обработки с помощью традиционного программного обеспечения не только из-за их объема, но и из-за разнообразия типов данных и скорости, с которой они должны анализироваться [2, с. 83-88].

Если рассматривать реальные медико-биологические данные, то они обладают рядом специфических особенностей: наличие различных

повреждений данных, в частности это пропуски, экстремальные значения, ошибки ручного ввода данных, некорректная информация, высокая размерность и разнотипность, большое количество шумящих и дублирующих признаков [3, с. 85-89].

Также в зависимости от объемов медико-биологических данных может варьироваться размер выборок.

Аналитики считают, что сегодня для решения многих задач системы здравоохранения необходимо идти по направлению структурирования информации и ориентации на работу с небольшими выборками [3, с. 18-19].

Целью настоящего исследования была задача оценки профессиональной заболеваемости от вредных производственных факторов.

Для решения поставленных в исследовании задач оценки риска влияния факторов производственной среды на здоровье работников были сформированы две группы: к I группе были отнесены лица, чья профессиональная деятельность была связана с вредными и опасными условиями труда (электрическое и магнитное поля промышленной частоты). II группу составили лица в профессиональной деятельности которых отсутствовал вредный производственный фактор.

Количество обследованных составляло 255 человек, что позволило отнести данное выборочное наблюдение к малым выборкам. Эксперимент проводился в соответствии с этическими принципами медико-биологических исследований и согласно Федеральному закону РФ №152 «О персональных данных» [4].

Для решения поставленной проблемы была предложена методика, состоящая из следующих этапов:

1. Очистка данных.
2. Разработка метода, основанного на анализе бинарных выборок.
3. Интерпретация полученных результатов.

Очистка данных принимает на вход поврежденные данные и, после соответствующей обработки, подает на выход очищенные данные, не содержащие изначальных ошибок. В частности, данная подмодель выставляет корректные значения отклонений. Кроме очищенных данных, на выходе подмодели содержатся наборы данных с некорректными значениями в отклонениях и в показателях.

В исследовании на основе данных медосмотров по вышеуказанным двум группам и с помощью метода бинарных выборок было изучено влияние электромагнитных полей промышленной частоты и излучений на заболеваемость. Бинаризация проводилась по признакам наличия/отсутствия соответствующих диагнозов, определяемых врачами в ходе медицинского обследования.

Проверялась гипотеза об однородности двух выборок бинарных (двоичных) данных. Был получен критерий однородности в виде

$$Q = \frac{p_1^* - p_2^*}{\sqrt{\frac{p_1^*(1-p_1^*)}{n_1} + \frac{p_2^*(1-p_2^*)}{n_2}}} \quad (1),$$

где звездочками обозначены выборочные частоты, являющиеся оценками соответствующих вероятностей:  $p_i^* = m_i/n_i$ ). Модуль величины  $Q$  сравнивался с граничным значением критерия проверки однородности [5, с.174-180; 10, с.112-120].

Для уровня значимости  $\alpha = 0,05$   $K=1,96$ . Если  $Q < 1,96$ , то разница между выборками признается статистически незначимой и принимается нулевая гипотеза об однородности выборок, если  $Q > 1,96$ , то принимается альтернативная гипотеза о неоднородности. По знаку  $Q$  можно судить: какая из сравниваемых частот (вероятностей) выше.

Проведенный анализ результатов исследований позволил выявить диагнозы, которые наиболее часто встречались в I группе лиц, трудовая деятельность которых связана с воздействием вредных производственных факторов: чистая гиперхолестеринемия; расстройство вегетативной [автономной] нервной системы неуточненное; пресбиопия.

Для выявления наличия патологических процессов в организме лиц, трудовая деятельность которых связана с воздействием вредных производственных факторов, требуется проведение дополнительного исследования. Также целесообразно провести дисперсионный анализ данных, не обращая внимания на интервалы нормы, что даст возможность сравнения полученных результатов, после которого можно сделать окончательные выводы о влиянии конкретных профессиональных факторов на развитие патологических процессов в организме.

В статье рассмотрен метод, основанный на анализе бинарных выборок, позволяющий выявлять показатели заболеваемости, по которым можно сравнивать возможные риски нарушения нормы между группами, имеющими значительные различия в условиях труда. Данный метод может с достаточной результативностью использоваться в качестве составной части анализа риска заболеваний от вредных профессиональных факторов.

### Библиографический список

1. Баранов А.А., Намазова-Баранова Л.С., Смирнова И.В. и др. Методы и средства комплексного интеллектуального анализа медицинских данных. Труды ИСА РАН. Том 65. 2.2015. С.81-93.
2. Гегерь Э.В., Федоренко С.И., Евельсон Л.И. Разработка метода оценки риска профессиональной заболеваемости, основанного на статистике нечисловых данных // Перспективы науки. 2017. №11 (98). С.16–20.
3. Консультант плюс. Федеральный закон от 27.07.2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных». URL:

[http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_61801/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61801/) (дата обращения 12.10.2019).

4. Орлов А.И. Прикладная статистика. М.: Издательство «Экзамен». 2006. 671 с.

**УДК 004.6**

## **РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧ УПРАВЛЕНИЯ В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ**

**Козлова И.Р., Юркова О.Н.**

Брянский государственный инженерно-технологический университет,  
Россия, г. Брянск

***Аннотация.** В статье рассмотрены вопросы использования цифровых технологий для разработки методов оценки эффективности управления индексом человеческого развития в социально-экономической сфере.*

***Ключевые слова:** социально-экономическая сфера, цифровизация, оценка эффективности, индекс человеческого развития.*

## **DEVELOPMENT OF METHODS FOR ESTIMATING EFFICIENCY IN SOLVING MANAGEMENT PROBLEMS IN SOCIO-ECONOMIC SYSTEMS UNDER DIGITALIZATION**

**Kozlova I.R., Yurkova O.N.**

Bryansk State Technological University of Engineering, Russia, Bryansk

***Annotation.** The article discusses the use of digital technologies to develop methods for assessing the effectiveness of managing the human development index in the socio-economic sphere.*

***Key words:** socio-economic sphere, digitalization, performance evaluation, human development index*

Современную жизнь без использования цифровых технологий представить достаточно сложно. Компьютеры, быть может, есть не у каждого, но смартфоны или планшеты — практически у всех. Интернет-технологии прочно вошли в нашу жизнь и уже вряд ли когда-нибудь из нее исчезнут. Цифровизация с каждым разом охватывает все больше областей нашей повседневной жизни и социально-экономическая сфера не намерена «стоять в стороне» от этого процесса [1, с. 401].

В настоящее время цифровая экономика активно развивается и в ближайшие несколько лет будет важнейшим двигателем инноваций, конкурентоспособности и экономического роста в мире. Это обусловлено тем, что она делает доступными социально-экономические, государственные и коммерческие услуги, обеспечивает снижение затрат на продвижение товаров и продукции, сокращает время проведения платежей и открывает новые источники дохода. Основным фактором экономического роста, является человеческое развитие. Человеческое развитие стратегически важный ресурс развития и поддержания конкурентоспособности страны при переходе на инновационный путь развития экономики [2, с. 44].

Инвестиции в здравоохранение, образование, культуру, спорт и информационное обеспечение, формирует индекс человеческого развития (ИЧР).

Локализованные трудовые ресурсы, обладающие определенным уровнем образования, здоровья, профессиональных компетенций, создают индекс человеческого развития региона.

Уровни индекса человеческого развития представлены на рисунке 1.

Возрастающая роль ИЧР проявляется в следующем:

- оказывает влияние на имидж региона, на его отношения с партнерами;
- помощь в преодолении кризисных ситуаций в регионе;
- способствует реализации инновационных идей и замыслов при выходе из кризиса (высокий уровень образования, творческий потенциал).



Рисунок 1 - Уровни индекса человеческого развития

Управление ИЧР, можно описать двумя взаимосвязанными управленческими воздействиями.

- 1) Инвестирование в человеческий капитал.
- 2) Управление инновационным развитием для повышения ИЧР.

Брянской области, качество ИЧР является в высшей степени актуальным.

На протяжении последних лет наибольший показатель ИЧР имеют города федерального значения – Москва и Санкт-Петербург. Брянская область занимает 67 место по индексу человеческого развития.

Проанализируем, взаимосвязь ИЧР и инвестиций в развития социальной сферы регионов ЦФО.

В современных экономических исследованиях для анализа могут

применять такие методы как, регрессионный и корреляционный анализ. Использование данных методов позволяет в итоге:

- 1) Рассмотреть регрессионную и корреляционную модель связи в исследуемом явлении.
- 2) Сформировать выводы о воздействии того или иного фактора на результирующую величину.

Информационной базой для анализа зависимости индекса человеческого развития от инвестиций в социально-экономическую сферу, послужили отчеты об использовании бюджетов Брянской, Орловской, Смоленской и Курской областей в период с 2013 по 2018 год, размещенных на официальных сайтах правительства регионов.

Были рассмотрены инвестиции в такие сферы как: ЖКХ, охрана окружающей среды, образование, культура и кино, здравоохранение, социальная политика, физическая культура и спорт, СМИ.

Регрессионный анализ служит для определения зависимости значения одной (зависимой) переменной отталкиваясь от значения другой (независимой) переменной.

Уравнение множественной линейной регрессии отражено в формуле 1.

$$y = a + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_mx_m + \varepsilon, \quad (1)$$

где  $y$  – результирующий признак (зависимая переменная);

$x_1, x_2, \dots, x_n$  – признаки-факторы (независимая переменная);

$a_1, a_2, \dots, a_n$  – коэффициенты регрессии;

$b$  – свободный член регрессии;

$\varepsilon$  – компонента, отражающая в модели влияние случайных факторов, из-за которых реальное значение показателя может отклоняться от теоретического (регрессионный остаток) [3, с. 139].

Одним из основных компонентов регрессионного анализа является коэффициент детерминации  $R^2$ , который определяет меру качества регрессионной модели, описывающей связь между зависимой и независимыми переменными модели.

Для построения уравнения линейной регрессии воспользуемся возможностями пакета «Анализ данных» офисного приложения Microsoft Excel. Опираясь на полученные нами параметры линейной регрессии, сделаем вывод о том, что регрессионная модель оценки взаимосвязи индекса человеческого развития и инвестиций в социальную сферу регионов представлена в виде формулы 2.

$$y = 0,768 - 0,003 * x_1 + 0,106 * x_2 + 0,005 * x_3 + 0,017 * x_4 + 0,004 * x_5 - 0,004 * x_6 - 0,005 * x_7 + 0,183 * x_8, \quad (2)$$

где  $x_1$  – инвестиции в ЖКХ;

$x_2$  – инвестиции в охрану окружающей среды;

$x_3$  – инвестиции в образование;

$x_4$  – инвестиции в культуру и кино;

$x_5$  – инвестиции в здравоохранение;

$x_6$  – инвестиции в социальную политику;

$x_7$ – инвестиции в физическую культуру и спорт;

$x_8$ – инвестиции в информационное окружение населения региона;

Коэффициент детерминации  $R^2$  составляет 0,88, это означает, что расчетные параметры модели на 88% объясняют зависимость между рассматриваемыми показателями. Данный уровень считается хорошим при проведении анализа.

Для проведения корреляционного анализа использовалась аналитическая платформа Deductor Academic.

Для оценки зависимости выходных данных от входных параметров и устранения незначачих факторов применяется корреляционный анализ. Принцип данного анализа – это поиск значений, которые минимально взаимосвязаны с выходными результатами.

Результаты обработки данных представлены на рисунке 2.

| Входные поля |                          | Корреляция с выходными полями |       |
|--------------|--------------------------|-------------------------------|-------|
| №            | Поле                     | ИЧР                           | /     |
| 5            | Здравоохранение          |                               | 0,712 |
| 3            | Образование              |                               | 0,528 |
| 8            | Информационное окружение |                               | 0,474 |
| 1            | ЖКХ                      |                               | 0,318 |
| 7            | Физ. культура и спорт    |                               | 0,311 |
| 4            | Культура и кино          |                               | 0,293 |
| 2            | Охрана окруж. среды      |                               | 0,289 |
| 6            | Соц. Политика            |                               | 0,196 |

Рисунок 2 - Результаты корреляционного анализа

В результате проведенной обработки данных расположим показатели по уровню их влияния на индекс человеческого развития:

- 1) Здравоохранение;
- 2) Образование;
- 3) Информационное окружение;
- 4) ЖКХ;
- 5) Физическая культура и спорт;
- 6) Культура и кино;
- 7) Охрана окружающей среды;
- 8) Социальная политика.

Стратегии социально-экономического развития должны быть направлены на повышение уровня и качества жизни населения Российской Федерации.

В результате проведенного исследования было выявлено, что ИЧР взаимосвязан, с инвестициями в социально-экономическую сферу регионов. Чем больше инвестиции, тем выше ИЧР.

Для повышения уровня ИЧР Брянской области необходимо реализовывать и инвестировать финансовые средства в различные социально-ориентированные инвестиционные проекты.

### Библиографический список

1. Родина Т.Е. Оценка экономической безопасности региона в условиях цифровой трансформации // Актуальные вопросы экономики и агробизнеса: сборник статей X Международной научно-практической конференции. - 2019. - С. 401-405.

2. Лысенко А.Н. Управление устойчивым социально-экономическим развитием сельских территорий // Вестник Сургутского государственного университета. 2016. - № 4 (14). - С. 44-46.

3. Кузьмицкая А.А., Гришаева С.Н. Прогнозирование развития отрасли овощеводства в Брянской области // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2009. - № 1 (21). - С. 136-140.

**УДК 338.2**

## **CRM-СИСТЕМЫ И АЛГОРИТМ ИХ ВЫБОРА**

**Колесник А.А.**

Брянский государственный технический университет, Россия, г.Брянск

***Аннотация.** В данной статье рассмотрены понятия CRM-технологии, факторы, обуславливающие необходимость использования их, цели внедрения, стандартную функциональность, возможности. Рассмотрены алгоритмы выбора CRM-систем.*

***Ключевые слова:** CRM-системы, алгоритмы выбора, бизнес-процессы, автоматизация.*

## **CRM SYSTEMS AND THEIR CHOICE ALGORITHM**

**Kolesnik A.A.**

Bryansk State Technical University, Russia, Bryansk

***Annotation.** This article discusses the concepts of CRM technology, factors that determine the need to use them, implementation goals, standard functionality, capabilities. Algorithms for choosing CRM systems are considered.*

***Key words:** CRM systems, algorithms selection, business processes, automation.*

Для повышения уровня продаж, оптимизации маркетинга и улучшения обслуживания клиентов путём сохранения информации, улучшения бизнес-процессов и последующего анализа результатов широко применяется прикладное программное обеспечение предназначенное для автоматизации взаимодействия организации с заказчиками(клиентами). CRM – это набор подходов по организации и автоматизации существующих процессов и

текущей деятельностью.

С помощью функционала CRM-систем можно:

1. Вести единую базу данных клиентов и быстро получать информацию о них;
2. Отслеживать историю сотрудничества с каждым клиентом персонально;
3. Обеспечить подготовку рассылки предложений и вести статистику реакции покупателей;
4. Оптимизировать условия предложений под конкретных клиентов;
5. Назначение новых и отслеживание выполнения старых заданий по обслуживанию контрагентов;
6. Формировать группы клиентов по различным признакам и закреплять их за определенным менеджером;
7. Формировать отчеты по выполнению работ проведенных с клиентами за конкретный период[1].

CRM как инструмент, автоматизирующий часть ваших задач, обладает теми же преимуществами, что и любое другое средство автоматизации. Основные его критерии следующие:

1. Количество клиентов, которых нужно помнить превышает количество, которое может запомнить сотрудник, отвечающий за них;
2. Количество сделок, которые ведутся в вашей компании вашими продавцами – такое, что либо их уже невозможно помнить все, либо с ними связано такое количество деталей, тонкостей и особенностей, которые или неудобно, или просто опасно держать в памяти;
3. Когда ответственный за работу с клиентами, уже не может контролировать ситуацию по памяти[2].

Необходимость автоматизации системы взаимоотношений с клиентами можно описать на примере. Предположим, вы начали бизнес, и какое-то время ведете и имеете список ваших клиентов: их фамилии, адреса, телефоны, какую-то другую информацию. Всю эту информацию необходимо хранить на бумажном носителе, в Excel или еще каким-то образом. Но когда количество клиентов превышает, (более 7), потребуется запись большего количества информации о каждом.

Так же не стоит забывать, что, когда ваша команда состоит из 2-3 человек (имеется в виду та часть людей, кто отвечает за маркетинг и продажи, и за работу с клиентом) вы можете передавать информацию находясь в одном кабинете или по телефону, но, когда вас становится больше – это сделать гораздо сложнее. Многие вещи остаются на бумагах, в блокнотах, в локальной почте у того или иного человека. При этом хозяин бизнеса, или менеджер, который отвечает за продажи, перестает полностью контролировать тот поток информации, договоренностей, обещаний клиенту, который имеется.

Первым шагом связанным с организацией работы команды в два-три и

более человек, становится деятельностью, связанная с формализацией. Пусть это еще не внедрение CRM, но это движение в верном направлении: вы должны требовать от своих подчиненных, чтобы они складывали в какое-то общее хранилище результаты их работы, которые связаны с контактами, клиентами, продажами, маркетингом, определенными обязательствами и обещаниями. Рано или поздно, но обязательно нужно начать вести общий, единый список ваших клиентов и потенциальных контактов

Первое и самое простое: в виде Excel, который лежит у вас на общем сетевом ресурсе (в локальной сети компании) или в интернете, куда у вашей компании есть доступ. Формат простой: Название компании, ФИО, телефон, e-mail, должность, другие данные. Все поля должны заполняться единообразно (формат, стиль, язык и прочее). Все сотрудники, которым по роду деятельности нужен этот список, должны иметь доступ к этому файлу-списку. На более высоком уровне развития, это может быть уже не Excel, а какое-то подобие системы а-ля Exchange или другой серверной системы, в которой ведется переписка, и в которой есть функционал по ведению общего списка контактов. При этом, там вы храните не только контакты, но и переписку с клиентами, документы, которые вы им отправляли и прочее. Еще более продвинутый уровень, - когда вы знаете и можете найти, какой документ и когда кому был отправлен, какая версия документа, какой ответ вы на него получили.

Если в компании планируется рост, необходимо минимизировать риски от потери коммуникации с клиентом, если вы собираетесь профессионально управлять взаимоотношениями в команде продавцов и с клиентами, – движение в сторону CRM или подобных систем просто неизбежно.

Следует учитывать, что процесс выбора CRM, является трудоемким процессом. Для определения необходимого программного решения, следует придерживаться следующего алгоритма:

1. Изучить имеющиеся на рынке системы, понять их функционал и составить перечень того, как имеющиеся функции данной системы помогут вам в решении ваших задач;

2. Составить критерии выбора подходящей системы. В перечень критериев обязательно включить:

- 2.1. Экономические: цена продукта, цена сопровождения, условия платежа,

- 2.2. Критерии, связанные с поставщиками: сколько они работают на рынке, какие у него клиенты, какие отзывы, какая репутация, сколько успешных проектов, похожи ли истории успеха на ваш бизнес и на те задачи, которые вы хотите решить,

- 2.3. Технологические: будет ли данная CRM легко интегрировать с имеющимися у вас программами и системами, потребуются ли существенная доработка и программирование для этого,

3. Сформулировать задачи и критерии- требования к системе. Обычно картина несколько меняется, с позиции вашего нового восприятия,

можно изменить отношение к имеющимся на рынке системам.

4. Объявить тендер, конкурс о закупке и необходимости получения выгодных условий. Добивайтесь большего и экономически выгодного. Помните, если вас что-то не устраивает, вы всегда можете изменить условия или вообще отказаться от данного поставщика. Особенно, если еще не подписали контракт.

5. При возникающих сомнениях необходимо договариваться с поставщиками о пробном, тестовом использовании их систем. Посмотреть на реакцию ваших сотрудников[3].

На сегодняшний день где на каждого менеджера приходится не один десяток клиентов, работать без соответствующего программного обеспечения практически невозможно. Исходя из этого большинство компаний вопрос актуальности CRM-систем практически реализован.

### Библиографический список

1. Что такое CRM-системы и как их правильно выбирать? [Электронный ресурс]. - Режим доступа <https://habr.com/ru/company/trinion/blog/249633/> (Дата обращения: 10.11.2019)
2. Когда пора начать использовать CRM [Электронный ресурс]. - Режим доступа <https://eclient24.ru/blog/crm-sistema-zachem-nuzhna-i-kak-vybrat/> (Дата обращения: 10.11.2019)
3. Выбор CRM [Электронный ресурс]. - Режим доступа <https://salers.ru/vybor-crm/> (Дата обращения: 10.11.2019)

УДК 338

## BIG DATA ДЛЯ БИЗНЕСА И ЭКОНОМИКЕ

**Колотовкин А.А.**

Брянский государственный инженерно-технологический университет,  
г.Брянск

**Аннотация:** *Значение Big Data приобретает сегодня для многих сфер российского бизнеса важное значение. Под Big Data сегодня следует понимать экосистему, состоящую из множества слабо связанных и, часто, не структурированных данных аналитических инструментов, с помощью которых возможно использовать эти данные для принятия бизнес-решений.*

**Ключевые слова:** *Big Data, искусственный интеллект, бизнес, хранилище данных, информация, обработка, анализ, данные, систематизация, развитие.*

BIG DATA FOR BUSINESS AND ECONOMY

**Kolotovkin A.A**

Bryansk state University of engineering and technology, Bryansk

**Abstract:** *the Importance of Big Data is becoming important for many areas of Russian business today. Big Data today should be understood as an ecosystem consisting of a set of loosely connected and, often, not structured data analytical tools with which it is possible to use this data for business decision-making.*

**Keywords:** *Big Data, artificial intelligence, business, data warehouse. information, processing, analysis, data, systematization, development.*

Работая с Big Data важно научиться извлекать полезную и нужную информацию максимально быстро, не тратя время на обработку и структурирование данных. Некоторые компании говорят: «Давайте возьмём записи cookies из браузера клиента, объединим их с информацией телекомов и на все это «наложим» поисковые запросы, которые вводил клиент, и посчитаем его уровень риска» - отличная идея для банков и страховых компаний, помогающая сократить и время принятия решений и объём информации, запрашиваемой у клиента. Но дальше слышим: «Надо только предварительно привести эти данные к единому структурированному виду, проанализировать и объединить в одной таблице...». Вот тут выяснится, что вся эта обработка займёт значительно больше времени, чем время актуальности этих данных. А часть данных вообще не может быть нормально структурирована в силу особенностей своего происхождения.

Сегодня люди оставляют свои «следы» в разных системах, эти данные можно собрать и сделать доступными для всех желающих. Актуальный вопрос на сегодня: какие источники необходимы для решения текущих задач?

Возьмём для примера страхование жизни. Конечно, интересно знать, какую кредитную нагрузку имеет клиент на момент обращения за оформлением полиса, и какая просроченная задолженность у него была. Но намного важнее получить информацию о количестве обращений клиента в поликлинику, его заболеваниях и т.п. Однако эта информация (о посещениях врачей) не так интересна телекоммуникационным компаниям, потому что она влияет на то, как клиент использует мобильную связь, и какие услуги он подключает.

Данные Big Data будут играть всё большую роль в нашей жизни. Это обусловлено, с одной стороны, потребностями рынка использовать альтернативные источники данных, и, с другой стороны, изменением платежного поведения клиентов. Поколение миллениалов все меньше готово взаимодействовать в офисах для получения какой-либо услуги, но охотно предоставляет доступ к своим поведенческим данным (включая отслеживание геопозиционирования и прочее), если это улучшает качество

предоставляемых услуг, обеспечивает безопасность и быстроту проведения операций и позволяет получать лучшие предложения.



Рисунок №1 – результаты опроса миллениалов

Сегодня важно уметь собирать именно такие поведенческие данные и использовать их для принятия решений в рамках одной модели, заменяя отсутствие данных в одних источниках обработкой данных из других источников. В идеале, система должна быть независима от заполненности общего вектора. Принцип работы с Big Data состоит в умении извлечь необходимые предиктивы из любого набора данных.

Существует множество инструментов, позволяющих работать с Big Data. Одним из интересных явлений сегодня считаются так называемые Sand-Vox (песочницы). Это не обычные базы данных, а специальные области хранения, в которые могут быть загружены разные данные. Пользователю предоставляются инструменты загрузки собственных данных, объединения их с данными, содержащимися в песочнице, их анализа и использования для построения модели. Песочницы могут быть реализованы внутри компании, как собственный проект. Другой подход: песочница может быть организована внешней компанией. Например, это может быть БКИ или финтех компания. В этом случае все финансовые затраты сводятся к оплате ежемесячной подписки. Остальное берет на себя владелец песочницы: обезличивание данных, их связь между собой и с данными клиента, обеспечение конфиденциальности работы каждого пользователя песочницы. Используя песочницу, любая компания может без серьёзных затрат попробовать поработать с большими данными и определить для себя, какие из них и для каких задач могут быть использованы, дают ли они какой-то бизнес эффект и насколько могут улучшить взаимодействие с клиентами.

Как показала реальность, эти вопросы совсем не праздные. Многие компании зачастую начинают собственные проекты на волне энтузиазма и думают, что «вот сейчас мы загрузим к себе много разных данных и сразу всё поймём о своих клиентах!» В большинстве случаев такие проекты или заканчиваются безрезультатно, или длятся до сих пор без серьёзных достижений. Основные проблемы связаны с тем, что использование больших данных требует изменения не только инструментов моделирования, но и смену всей парадигмы обработки данных о клиентах.

Крупные компании могут позволить себе создавать собственные песочницы, небольшие компании не хотели бы тратить значительные средства на «попробовать» Big Data, поэтому использование внешних песочниц более эффективно. Поскольку, во-первых, данные загружаются туда регулярно и проходят контроль качества (как минимум, отсекается некорректная информация, происходит обезличивание). Во-вторых, обеспечивается «привязка» данных из разных источников к единому идентификатору. В-третьих, пользователю доступен широкий набор инструментов для работы с песочницей без покупки дополнительных лицензий. Все песочницы, существующие сегодня, включают средства анализа и построения отчетов, а также инструменты аналитического моделирования. Инструменты отчетности позволяют получить знания о своих и потенциальных клиентах. Аналитический инструмент позволяет самостоятельно построить аналитические модели.

После начала работы с Big Data нередко возникает ряд сложностей. Первая категория – сложности, возникающие из-за непонимания, что такое Big Data. Пользователи пытаются работать с Big Data, как с обычными данными (загружать их в хранилище, структурировать и т.п.) Это требует много времени, не всегда реализуемо и приводит к неактуальности данных. Вторая категория сложностей возникает у понимающих, что такое Big Data на этапе моделирования. Пытаясь оценить различные источники по отдельности, создается множество моделей. Результаты работы этих моделей часто противоположны. В итоге сложно сделать вывод, определиться какую модель использовать.

Для решения этих проблем бизнес ищет специалистов. Это люди, которые объединяют в себе несколько специальностей. С одной стороны, это программисты, они должны уметь обращаться с данными и обрабатывать их. С другой стороны, это аналитики – люди с хорошим математическим образованием. И с третьей стороны, это люди, понимающие бизнес-задачи компании. Симбиоз этих 3-х компетенций и даёт специалиста необходимого рынку для работы с Big Data.

Сегодня поиск таких специалистов одна из проблем бизнеса. Аналитики строят отличные скоринговые модели, которые зачастую не могут быть использованы на практике, потому что эти люди не до конца понимают поставленную перед ними бизнес-задачу. Любая бизнес-задача имеет определённые бизнес-ограничения и «вводные», которые нужно учитывать при построении модели.

Не так давно был реализован на практике проект по работе с Big Data, так называемые, «электронные помощники», которые отслеживают активность клиентов на сайтах дилеров автомобильных компаний. Анализируя переходы пользователя по страницам, система автоматически идентифицирует интерес клиента к покупке автомобиля. Далее производится звонок клиенту роботом, и в режиме свободного общения человека с роботом, клиенту оказывается помощь в выборе конкретной модели и

модификации, производится кредитная оценка, формируется кредитное предложение и одобряется кредит. После чего клиенту остается приехать в салон, чтобы подписать документы и забрать свой новый автомобиль. Вся система построена на модели искусственного интеллекта, обработки больших объёмов неструктурированных данных и технологиях трансформации голоса в текст и обратно.

### **Библиографический список**

1. Майер-Шенбергер В., Кукьер К. Большие данные. Революция, которая изменит то, как мы живём, работаем и мыслим: пер. с англ./ под ред. И.Гайдюк, М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014. 221 с. [V. Mayer-Schonberger, K. Cukie Big Data: A Revolution that Will Transform How We Live. US: Houghton Mifflin Harcourt, 2013. 256 p.].

2. Иноземцев С. Big Data для банковского бизнеса: на пути к трансформации /С. Иноземцев// Национальный банковский журнал. – 2019. – №7-8. – С. 76-79.

3. Келли К. Неизбежно. 12 технологических трендов, которые определяют наше будущее / пер. с англ. Ю. Константиновой и Т. Мамедовой. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017. 352 с.

УДК 331.1

## **ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ БЛОКЧЕЙН В ВЕТЕРИНАРНОЙ СЛУЖБЕ**

**Комарова К.А., Полянин А.В.**

Среднерусский институт управления – РАНХиГС, г. Орёл

***Аннотация.** Применение блокчейн технологий позволит создать единую децентрализованную регистрацию, подтверждение и передачу информации по обеспечению ветеринарной безопасности, обеспечить публичный доступ к информации по лицензированию и качеству ветеринарных препаратов, ветеринарных услуг, продукции животного происхождения.*

***Ключевые слова:** блокчейн технологии, верификация, мониторинг, контроль, ветеринарная служба.*

## **APPLICATION OF BLOCKCHAIN TECHNOLOGIES IN VETERINARY SERVICE**

**Komarova K.A., Polyinin A.V.**

Central Russian Institute of management - RANEPА, Orel

**Annotation.** The use of blockchain technologies will create a single decentralized registration, confirmation and transfer of information on veterinary safety, provide public access to information on licensing and quality of veterinary drugs, veterinary services, products of animal origin.

**Keywords:** blockchain technology, verification, monitoring, control, veterinary service.

В 2019 году в ветеринарной службе и соподчиненных ей организаций более 26 тысяч структурных единиц. Непосредственно лабораторий, которые проводят анализ, связанный с продуктами животного происхождения 3012 организаций различной формы собственности. В структуре Государственного ветеринарного надзора 9564 организации [4]. Кроме того имеется множество ветеринарных больниц и фельдшерских пунктов различной подведомственной принадлежности. Количество аптечных пунктов в стране имеющих лицензию на продажу ветеринарных препаратов более 10 тысяч [2]. В процесс оборота продукции животного происхождения вовлечено множество оптовых и розничных организаций. Также в процесс ветеринарного надзора вовлечены государственные органы специальной компетенции, такие как таможенная служба, антимонопольная служба, органы прокуратуры и другие.

У всех организаций и органов публичного управления, связанных с обеспечением оборота, хранения и переработки продукции животного происхождения, а также у организаций связанных с оказанием ветеринарной помощи имеется большое количество информации, которую необходимо учитывать и иметь в широком доступе с целью предотвращения заноса заразных болезней и быстрого выявления очагов инфекционных заболеваний.

Увеличение объема информации, необходимость быстрой фиксации, отслеживания и мониторинга противоэпизоотических мероприятий свидетельствуют о том, что назрела необходимость обновления технической и информационно-технологической структуры ветеринарной службы. И нам представляется наиболее целесообразным в данном случае применение технологий блокчейн, так как обмен информацией и ее фиксация будут доступны повсеместно.

Одномоментная фиксация информации и открытый доступ всем пользователям позволит своевременно проводить карантинные мероприятия и снизит количество случаев заболевания животных, а также позволит быстро снять и утилизировать весь объем небезопасной продукции животного происхождения. С технической точки зрения наиболее успешным на наш взгляд для мониторинга карантинных мероприятий и накопления информации о медицинских исследованиях и процедурах у животных может стать применение платформы Ethereum [1]. Это приложение, созданное на основе блокчейн технологии, позволит создать информационную базу по

учету породного, полового и возрастного состава животных, с четкой фиксацией вакцинации, методов и процедур ветеринарной помощи, случаев болезни и их локализации.

Другая возможность, которую открывает применение блокчейн технологий – быстрое оформление и выдача ветеринарных сопроводительных документов. Вся информация о продукции, производителях, эпизоотических мероприятиях и соблюдении стандартов качества производства продукции животного происхождения будут находиться в децентрализованном доступе в глобальном масштабе без ограничений. Соответственно упростится процедура государственного ветеринарного надзора и контроля специалистов в области ветеринарии. А последующее применение в международной практике позволит упростить процедуры пограничного и таможенного контроля и выдачи соответствующих документов.

Третьим направлением применения блокчейн технологий на наш взгляд это систематизация и учет лекарственных средств и препаратов по уходу за животными. В данный момент нет единой базы по учету всех применяемых в ветеринарной практике препаратов. Так как в современных российских условиях эта деятельность по сути передана субъектам РФ, то часто соседних регионах наблюдается переизбыток или недостаток тех или иных средств лечения и ухода за животными. Кроме того, в отличие от системы здравоохранения человека очень часто в ветеринарии отсутствуют единые протоколы лечения и профилактики, существуют противоречащие друг другу методические указания и рекомендации [3]. Создание единого источника с общим доступом независимо от местоположения объекта позволило бы обеспечить надлежащую практику применения ветеринарных лекарств и препаратов по уходу за животными.

Применение блокчейн технологий позволит создать единую децентрализованную регистрацию, подтверждение и передачу информации по обеспечению ветеринарной безопасности, обеспечить публичный доступ к информации по лицензированию и качеству ветеринарных препаратов, ветеринарных услуг и продукции животного происхождения. А главное появится доступность к достоверной и объективной информации связанной с выполнением основных функций ветеринарной службы.

### **Библиографический список**

1. Головина Т.А. Цифровая трансформация современных бизнес-моделей на основе использования публичной сети Ethereum / Головина Т.А. // В сборнике: Россия: Тенденции и перспективы развития. 2019. С. 480-483.
2. Докукина И.А. Применение процессного подхода при принятии стратегических решений в сельскохозяйственных организациях / Докукина И.А. // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. – 2019. – №8(53) – С.86-93.

3. Долгова С.А. Проблемные аспекты государственной поддержки аграрного сектора экономики / Долгова С.А., Базарнова О.А., Иващенко Т.Н. // Экономика и предпринимательство, – 2018. – №3(92). – С.125-130.

4. Проняева Л.И. Идентификация угроз и оценка экономической безопасности сельскохозяйственных организаций / Проняева Л.И., Федотенкова О.А. // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2018. – №8(365) – С.1479-1497.

УДК 658.5

## ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ И КЛЮЧЕВАЯ СТАДИЯ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА

**Коновалова Г.И.**

Брянский государственный технический университет  
Россия, г. Брянск

*Аннотация.* В статье раскрыто содержание основных направлений цифровой трансформации промышленности и показано, что ключевой стадией является разработка новой методологии оперативного управления цифровым производством.

*Ключевые слова:* цифровая трансформация промышленности, методология, цифровое производство, оперативное управление производством, модель планирования производства и ресурсов.

## MAIN DIRECTIONS AND KEY STAGE OF DIGITAL TRANSFORMATION OF PRODUCTION

**Konovalova G.I.**

Bryansk State Technical University, Russia, Bryansk

*Annotation.* The article reveals the content of the main directions of digital transformation of industry and shows that the key stage is the development of a new methodology for the operational management of digital production.

*Key words:* digital transformation of industry, methodology, digital production, operational production management, production and resource planning model.

Развитие современного промышленного производства осуществляется под непосредственным влиянием новых технологических, финансовых и экономических изменений. Одним из таких изменений является создание цифровой экономики и цифровая трансформация производства. Концепция цифровой экономики заключается в эффективном взаимодействии рыночной,

технической, экономической, производственной, ресурсной, социальной и других видов деятельности путем организации реальных физических и виртуального представления их.

Проблемы многих российских промышленных предприятий на сегодня состоят в отсутствии инструментов эффективного управления многономенклатурным динамичным разнотипным производством, позволяющих выявить ключевые факторы роста производительности труда. Для решения этой проблемы Правительство Российской Федерации утвердило программу «Цифровая экономика Российской Федерации» (распоряжение от 28 июля № 1632-р 2017 г.). Центральное место в этой программе занимает цифровая трансформация производства.

Методам, моделям, способам, подходам и инструментам повышения эффективности промышленного производства посвящено значительное количество исследований [1; 2; 3]. Проведенный анализ показал, что исследованию сути процессов цифровой трансформации производства и созданию новой методологии организации и управления ими не отдается большого внимания, а упор делается на информатизацию и техническую сторону данной проблемы. Такое положение препятствует разработке необходимой методологии цифровой трансформации существующей производственной системы на промышленном предприятии. Представляется, что цифровая трансформация должна строиться на глубоком исследовании и учете изменений, происшедших к настоящему времени в промышленном производстве. К ним относятся:

1) качественное и количественное изменение набора информации, принимаемой во внимание при организации производства и принятии управленческих решений; обмен информацией приобретает все более динамичный характер;

2) динамичное обновление ряда изделий, выпускаемых предприятием;

3) выпуск на большинстве предприятий изделий как крупными, средними и мелкими сериями, так и в единичном количестве (наличие различных типов производства);

4) высокая динамичность производства, заключающаяся в постоянном изменении спроса на продукцию по номенклатуре, количеству и срокам, совершенствовании конструкции и технологии ее изготовления, а также других элементов производства;

4) очень быстрое изменение различных технологий (производственных, информационных, поставки сырья, материалов, покупных комплектующих изделий, запасных частей и оборудования, сбыта продукции);

5) предприятие функционирует в экосистеме, в которую входят также научно-исследовательские и учебные учреждения; это позволяет повышать компетентность работников и на этой основе осуществлять непрерывное воспроизводство квалифицированных кадров.

По мнению автора, в основе успешного перехода к цифровому производству лежит создание принципиально новой методологии

моделирования производственных процессов, оптимизация управления жизненным циклом изделия, изменение методов оперативного планирования, учета, контроля и анализа производства. Следовательно, ключевой стадией цифровой трансформации на промышленном предприятии является разработка новой методологии оперативного управления производством.

К тому же, сложившаяся сегодня конкурентная среда требует от производителя принятия оперативных, и одновременно гибких решений, которые возможны только при наличии цифровых моделей не только изделия, но и моделей производства (маршрутов движения деталей и сборочных единиц и технологических процессов изготовления их).

Анализ существующих в теории и используемых на промышленных предприятиях систем оперативно-производственного планирования указывает на несоответствие их методологий требованиям динамичной внешней и внутренней среды. Новые требования сформировали потребность оперативного реагирования на дифференциацию и изменение спроса на продукцию, а также сочетания на одном предприятии различных типов производства. Сегодня промышленным предприятиям необходима универсальная система оперативного управления производством, основными свойствами которой являются полная приспособляемость к постоянному изменению номенклатуры и количества выпускаемых изделий, согласованность целей и показателей деятельности, по различным уровням управления и плановым периодам, высокая точность производственных заданий, оперативного производственного учета, контроля и анализа производства. Сущность универсальной системы оперативного управления производством в условиях цифровой трансформации состоит в том, что управление деятельностью промышленным предприятием ведется с помощью одних и тех же структурных элементов для многономенклатурного динамичного разнотипного производства [4]. Комплексный подход к цифровой трансформации производства на основе интеграции различных типов производства в единую структуру позволяет организовать единый производственный процесс на предприятии, иметь единую (универсальную) систему управления им и на этой основе значительно увеличить эффективность промышленного предприятия.

### **Библиографический список**

1. Цифровая экономика и Индустрия 4.0: новые вызовы: труды научно-практической конференции с международным участием / под ред. А.В. Бабкина. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2018. 573 с.
2. Вертакова Ю.В., Толстых Т.О., Шкарупета Е.В., Дмитриева В.В. Трансформация управленческих систем под воздействием цифровизации экономики: монография. Курск: Изд-во ЮЗГУ, 2017. 156 с.
3. Амелин С.В., Щетинина И.В. Организация производства в условиях цифровой экономики // Организатор производства, 2018. Т.26. № 4.

4. Коновалова, Г.И. Методология универсальной системы оперативного управления разнотипным динамичным производством // Менеджмент в России и за рубежом. 2016, №5, С. 89-95.

**УДК 65.011.56**

## **ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОГРАММ АВТОМАТИЗАЦИИ КАДРОВОГО УЧЕТА И ДЕЛОПРОИЗВОДСТВА**

**Коновалова М.И.<sup>1</sup>, Селезнева А.В.<sup>1</sup>, Филиппова Е.М.<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup> Волгоградский государственный социально-педагогический университет,  
Российская Федерация, Волгоград

<sup>2</sup> Волжский политехнический институт (филиал) Волгоградского  
государственного технического университета, Российская Федерация,  
Волгоградская область, Волжский

***Аннотация:** В статье описана необходимость автоматизации кадрового учета и делопроизводства; рассмотрены программы, позволяющие упростить работу сотрудника кадрового отдела по подбору персонала, оформлению трудоустройства, ведению делопроизводства, расчету заработной платы, анализу эффективного использования рабочего времени, учету о налогообложении.*

***Ключевые слова:** автоматизация, кадровый учет, делопроизводство, программа, персонал, кадры, автоматизированные системы управления.*

## **FEATURES OF APPLICATION OF PROGRAMS OF AUTOMATION OF PERSONNEL ACCOUNTING AND RECORD KEEPING**

**Konovalova M. I.<sup>1</sup>, Selezneva A. V.<sup>1</sup>, Filippova E. M.<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup> Volgograd State Socio-Pedagogical University, Russian Federation, Volgograd

<sup>2</sup> Volzhsky Polytechnic Institute (branch) of Volgograd state technical University,  
Russian Federation, Volgograd region, Volzhsky

***Abstract:** The article describes the need for automation of personnel records and records management; the programs that allow to simplify the work of an employee of the personnel Department for recruitment, registration of employment, record keeping, salary accounting, analysis of the effective use of working time, accounting for taxation are considered.*

***Key words:** automation, personnel accounting, records management, program, personnel, personnel management, automated control systems.*

В XXI веке предприятия стараются свести к максимуму работу, которую выполняет машина в соответствии с командами пользователя. На сегодняшний день каждый специалист спешит упростить свою работу, избавив себя от многочисленных ошибок человеческого фактора.

Служба управления персоналом, являясь неотъемлемой частью единого процесса управления предприятием, призвана вносить значительный вклад в улучшение результативности деятельности предприятия в целом [1]. Исследователи отмечают, что сегодня происходит усиление влияния информационных технологий на управление персоналом организаций всех сфер деятельности (М.С. Агафонова, Г.А. Булатова, А.А. Гаенко, К.О. Гайдар, М.М. Гладышева, И.В. Гелета, Н.В. Грибановская, Т.А. Егорова, А.К. Климачева, А.Л. Мантурова, А.Э. Москвина, Ж.А.Полещук, В.Е. Сергеева, В.Д. Тутарова, Н.М. Шилова, Н.П.Шуберт, Т.А. Яковлева, А.Н.Ярыгин и др.). Однако в своем современном виде автоматизированные системы управления кадрами появились не сразу. Они разрабатывались на основе программ расчета заработной платы, и только затем функционал программ существенно расширился в связи с необходимостью качественных изменений в работе отдела кадров. Увеличение профессионализма специалистов по работе с персоналом, оптимизация деятельности работников, приводит к тому, что работа по управлению кадрами становится более системной, технологичной и качественной. В настоящий момент автоматизированная система управления кадрами предоставляет возможность издавать и регистрировать приказы, осуществлять учет сотрудников, получать разнообразные аналитические сведения, следить за предоставлением отпусков и т.п.

Для продуктивного ведения дел, кадровики все чаще прибегают к различным программам для ведения кадрового учета, отличающихся друг от друга возможностями и достоинствами. Таких программ на данный момент существует большое количество, в том числе «1С: Зарплата и Кадры», «Корс-Кадры», «БухСофт», «БОСС-Кадровик», «Галактика ERP», «SAP R/3», «Зарплата и Кадры», «Кадры Плюс», «Отдел кадров», «Персонал Бизнес», «Кадровый учет», «Расчетчик стажа», «Кадры SB» и др.

На сегодняшний день самой распространенной программой является программа «1С», предназначенная для ведения штатного расписания, учета движения кадров, ведения учета рабочего времени. Ее недостатком является наличие только платной версии, а, следовательно, не каждая организация может позволить себе ее приобрести.

Программа «Корс-кадры» разработана для формирования всех необходимых приказов, позволяет вести полный учет информации о сотрудниках. Уникальный режим «Календарь кадровика» отображает кадровый состав в виде «шахматки» (календаря по дням), отработанное время, дни рождения сотрудников с указанием возраста. Достоинствами приложения являются сетевая версия, приемлемая цена, возможность воспользоваться бесплатной версией.

Программа «БухСофт: Зарплата и Кадры» служит для сдачи отчетов в налоговые органы и Пенсионный фонд РФ и позволяет вести номенклатуру всех персональных и кадровых данных, а также рассчитывать заработную плату. В приложении ведется учет налогообложения, отпусков, больничных, командировок сотрудников.

Автоматизированная система управления персоналом «БОСС-Кадровик» предназначена для оптимизации процессов управления человеческими ресурсами на крупных предприятиях и развивающихся средних компаниях и позволяет планировать штатное расписание, структуру организации, производить расчет заработной платы, вести учет движения кадров, аттестации и определение потребностей, рекрутинг персонала на вакантные должности и др.

Профессиональная кадровая программа «Персонал Бизнес» нацелена на применение в компаниях, не имеющих своей самостоятельной службы отдела кадров. Программа обеспечивает печать всех регламентируемых кадровых документов, а также получение статистических отчетов и всевозможных справок. Все документы создаются в приложениях MS Word и MS Excel.

Таким образом, при современном объеме документооборота грамотный учет работников считается неотъемлемым элементом деятельности компании, не зависимо от его масштабов. Стоит отметить, что не все организации уделяют должное внимание и осознают значимость данного вопроса. Очень важно с начала функционирования деятельности предприятия разработать и утвердить необходимые локальные нормативные акты, провести оформление работников в соответствии с действующим законодательством, организовать ведение системного кадрового учета.

В наше время создается различное программное обеспечение, которое призвано упростить работу сотрудника отдела кадров. На сегодняшний день развитие информационных технологий, систем электронного документооборота являются необходимой и успешной конструкцией для работы с документами в каждой организации [2].

### **Библиографический список**

1. Грибановская Н.В., Гаенко А.А., Сергеева В.Е. Управление персоналом с использованием информационных технологий. // Известия Орловского государственного технического университета. Серия: Фундаментальные и прикладные проблемы техники и технологии. 2007. № 4. С. 97-100.
2. Демко Т.А. Функционирование современных информационных технологий в управлении персоналом // Информационные технологии в науке, управлении, в социальной сфере и медицине: Сборник научных трудов Международной научной конференции. Национальный исследовательский Томский политехнический университет. 2014. С. 274-277.

УДК 004

## НЕОБХОДИМОСТЬ РАЗРАБОТКИ СЕРВИСА ЭЛЕКТРОННОГО ГОЛОСОВАНИЯ В УНИВЕРСИТЕТСКОЙ СРЕДЕ НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН

**Корчигин Е.Э.**

Брянский государственный инженерно-технологический университет,  
Россия, г. Брянск

*Аннотация.* В данной статье рассмотрена необходимость внедрения сервиса электронного голосования в университетской среде на основе технологии блокчейн.

*Ключевые слова:* блокчейн, база данных, голосование.

## NEED FOR DEVELOPMENT OF ELECTRONIC VOTING SERVICE IN A UNIVERSITY ENVIRONMENT BASED ON BLOCKCHAIN TECHNOLOGY

**Korchigin E.E.**

Bryansk State Technological University of Engineering, Russia, Bryansk

*Annotation.* This article discusses the need to implement an electronic voting service in the University environment based on blockchain technology.

**Keywords:** blockchain, database, voting.

Цифровой прогресс полностью перевернул нашу жизнь и практически всё, что мы делаем сегодня, происходит через интернет. Одна из немногих вещей, которые мы продолжаем делать «по старинке», — голосовать.

До сих пор организация голосований — дорогостоящий и неудобный процесс, отнимающий массу сил и времени, как организаторов, так и избирателей. И это касается не только масштабных федеральных выборов, но даже небольшие голосования в университетской среде (выборы ректора ВУЗа, студенческий совет, учёный совет, выборы председателя первичной профсоюзной организации, выборы членов профбюро факультета и др.) сопряжены с утомительной организацией и бумажной волокитой.

Граждане приходят на избирательные участки, ставят галочки в бюллетенях и бросают их в ящики, а голоса подсчитывают независимые должностные лица или представители избирательной комиссии. В основе такого подхода лежит доверие, но, пожалуй, никто не в состоянии гарантировать его справедливость и беспристрастность.

Использование технологии блокчейн в системе голосования набирает большую популярность среди зарубежных стран, но и РФ «старается идти в ногу со временем».

В сентябре 2019 года Москвичи впервые поучаствовали в эксперименте по проведению электронных выборов и проголосовали за кандидатов в орган законодательной власти онлайн — со своего компьютера или мобильного устройства.

Электронное голосование проводилось в трех избирательных округах на выборах депутатов в Московскую городскую Думу 8 сентября. Участие в нем было добровольным и доступным наряду с традиционным способом. Каждый избиратель в экспериментальном округе смог сам выбрать, как ему удобнее голосовать.

Интернет-выборы и электронные голосования уже применялись в других странах, например в Эстонии, Швейцарии, США и Великобритании.

Рассмотрим понятие технологии блокчейн.

Блокчейн — это защищенный пользовательский интерфейс, который ведет учет транзакций в публичной или закрытой сети. Распределенный среди всеми узлами сети реестр постоянно обновляет историю операций между одноранговыми узлами сети в виде блоков информации [1].

Такая система более надёжна потому, что не контролируется одной организацией или ведомством, и любой член сети может проверить достоверность данных. Кроме того, блокчейн трудней взломать чтобы это сделать потребуется взломать больше половины компьютеров сети, а не один сервер.

Схематичное представление технологии в системе голосования представлено на рисунке 1.

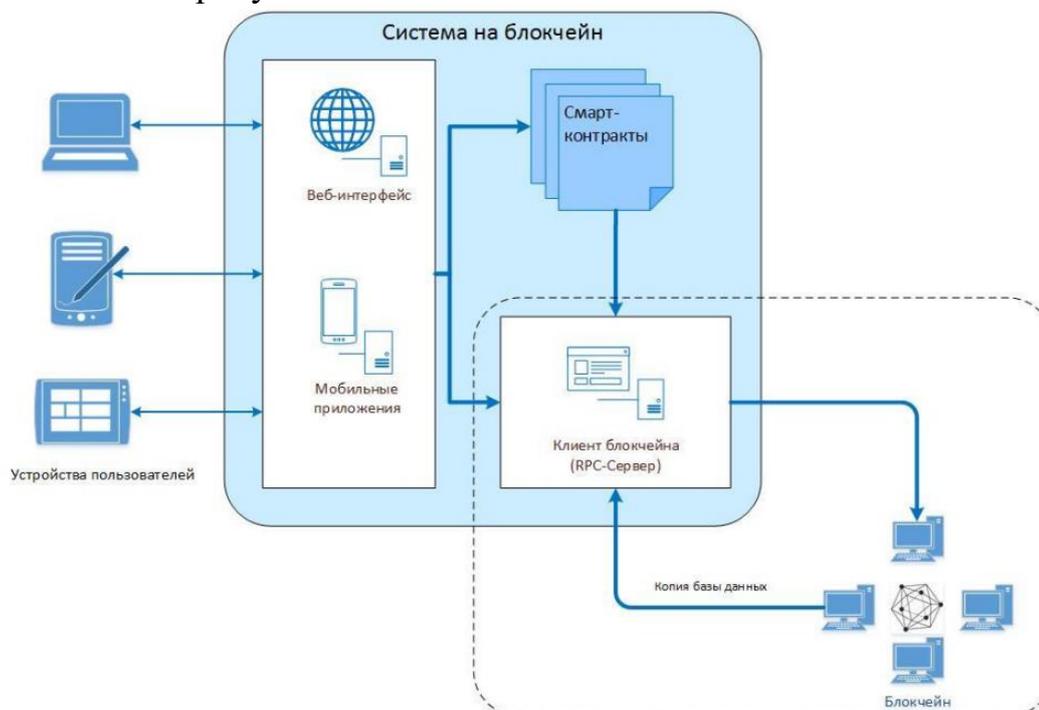


Рисунок 1 - Структура блокчейн системы

Ещё одна отличительная черта блокчейна — неизменность. Информация, попадающая в блокчейн, неизменяема и её нельзя удалить. Все участники сети равны и подключаются к ней по одним и тем же протоколам. Участниками могут быть физические лица, государственные структуры, организации или объединения всех перечисленных типов участников.

Процесс голосования после внедрения технологии в ВУЗ будет реализовываться на базе созданной платформы для онлайн-голосований, использующей технологию Blockchain.

Голосование с использованием технологии блокчейн позволяет решить множество проблем, которые возникают при использовании любого другого вида «опросов». Использование данной технологии предоставляет:

- Возможность для пользователей сети участвовать в общественной жизни прямо со своего ноутбука, смартфона или другой платформы. При таком подходе в этот процесс могут включиться абсолютно все, кто в силу каких-либо обстоятельств не смог посетить собрание, где принимаются решения [3].

- Предотвращение перехвата инициативы одним из участников, пытающимся воспользоваться собранием в личных интересах (воздействовать на аудиторию «запрещенными приёмами»).

- Отсутствие необходимости собирать всех заинтересованных лиц в определенном месте и в определенное время для принятия решений. Таким образом, люди смогли бы получить возможность принимать участие в жизни университета, когда им это удобно и так, как им это удобно [2].

- Возможность сопоставить результаты, принятые разными органами или юрисдикциями, или проанализировать их на основе данных прошлых голосований. Все детали общественного процесса самоопределения могут быть также доступны пользователям. Каждый участник может проконтролировать как собственный голос, так и удостовериться в точности учета голосов других участников.

В заключении следует отметить, что подсчет результатов в университетской среде будет происходить автоматически и исправно, после внедрения программы, что исключает риск ошибок и фальсификаций.

Система голосования, основанная на принципах прозрачности, может вернуть доверие избирателей и справиться с остальными трудностями. В данной технологии отсутствует вероятность накрутки голосов и применения других видов мошенничества.

Именно поэтому технология блокчейн необходима не только для масштабных голосований, но и даст не малый толчок к совершенствованию образовательной среды.

## Библиографический список

1. Ethereum [Электронный ресурс], режим доступа - <https://ru.wikipedia.org/wiki/Ethereum>, свободный (дата обращения: 05.11.2019)
2. Antonopoulos, A. Mastering Bitcoin: Programming the Open Blockchain [Текст] / A. Antonopoulos. - O'Reilly Media, 2017. - 416 с.
3. Ramirez, R. Ethereum Bible: All You Need to Know About Ethereum [Текст] / R. Ramirez. - ADS, 2018. - 43 с.
4. Novikov S.P., Kazakov O.D., Kulagina N.A., Azarenko N.Y. Blockchain and smart contracts in a decentralized health infrastructure // Proceedings of the 2018 International Conference "Quality Management, Transport and Information Security, Information Technologies", IT and QM and IS 2018 2018. С. 697-703.
5. Novikov S., Kazakov O., Kulagina N., Ivanov M. Organization of data gathering and preparing on the basis of blockchain for the supporting system of making decisions in the sphere of developing human capital of region // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering 2019. С. 012046.
6. Azarenko N.Y., Mikheenko O.V., Chepikova E.M., Kazakov O.D. Formation of innovative mechanism of staff training in the conditions of digital transformation of economy // Proceedings of the 2018 International Conference "Quality Management, Transport and Information Security, Information Technologies", IT and QM and IS 2018 2018. С. 764-768.

**УДК 330.47**

## **ТЕХНОЛОГИЯ BLOCKCHAIN. ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ**

**Крамлих О.Ю., Сазонова Е.А.**

Автономная некоммерческая образовательная организация высшего образования Центросоюз Российской Федерации Российский университет кооперации Смоленский филиал, Россия, г. Смоленск

*Аннотация:* в статье представлена информация о принципах работы и перспективах применения технологии блокчейн.

*Ключевые слова:* блокчейн, устройства хранения данных, защита от внешних помех.

## **BLOCKCHAIN TECHNOLOGY. PRINCIPLES OF WORK AND PROSPECTS FOR APPLICATION**

**Krumlikh O.Yu., Sazonova E. A.**

Autonomous Nonprofit Educational Organization of Higher Education  
Centrosyuz of the Russian Federation Russian University of Cooperation  
Smolensk Branch, Russia, Smolensk

**Abstract:** *the article provides information on the principles of work and the prospects for using blockchain technology.*

**Key words:** *blockchain, data storage devices, protection from external interference.*

В последнее время мир все активнее говорит о технологии Blockchain и ее криптовалютах. [1].

Блокчейн - это распределенная база данных, в которой устройства хранения данных не подключены к общему серверу, то есть такая база данных децентрализована. Он содержит постоянно растущий список упорядоченных записей, называемых блоками.

Таким образом, вне зависимости от сферы использования, блокчейн считается легкодоступной технологией, владеющей соответствующими функциями:

- доказательство перемены, отметка, а также дальнейшее сохранение сведений;
- охрана от неразрешенных изменений сведений;
- вероятность осуществлять взаимобмен сведениями «напрямую», в отсутствие посредника, а также в отсутствие добавочных затрат [2].

Технология Blockchain уже находит свое применение в различных сферах человеческой деятельности, но технология, созданная фондом Соврин, используя фундаментальные принципы первой технологии, - нет.

В отличие от свойства прозрачности базы данных блокчейна, Соврин позволяет владельцу идентификатора самостоятельно принимать решения об открытии своих персональных данных.

На её основе построены все известные криптовалюты, количество которых измеряется тысячами. Применение технологии блокчейн в сфере финансов уже подтвердило свою состоятельность. В России в области блокчейн-технологий также происходит развитие, несмотря на видимые трудности. Не так давно в практике между российской и иностранной фирмой была задействована технология *blockchain*, была проведена сделка между «Альфа-Банком» и S7. Можно сказать, что это небольшая революция для нашей страны.

Для некоторых стран ЕС криптовалюты уже идут наравне с «платежными средствами», вследствие чего их не облагают НДС. Положительной стороной в этом сопоставлении является то, что становятся понятны юридические и экономические аспекты интерпретации, а также появляются новые возможности для стран по разработке национальных криптовалют, создавая свои правила эмиссии. Но, как всем известно, при создании национальных валют страны должны установить определенный курс, криптовалюта не является исключением в этом вопросе, а это порождает собой уничтожение одного из важных преимуществ криптовалюты – ее децентрализованность.

Если сравнить криптовалюту с ценной бумагой, то можно гипотетически начать воспринимать ее как некий товар (вещь), при этом ценные бумаги, ставшие бездокументарными, уже в принципе потеряли свою физическую форму, свойственную вещам. Однако, ценная бумага отличается от вещи тем, что ее стоимость определяют не ее свойства, а те обязательства, которые гарантирует выполнять эмитент ценной бумаги. Существует опасность, что, приравнивая криптовалюту к вещи, можно прийти к обложению НДС, чего, тем не менее, не произошло с ценными бумагами.

Некоторые высказывают мнение о необходимости квалифицировать криптовалюты как финансовые инструменты. Современное законодательство пользуется финансовыми инструментами как продолжением понятия о ценных бумагах. Однако, одна из особенностей криптовалюты – это отсутствие единого эмитента, что делает ее по своей природе далекой от ценной бумаги и, как следствие, от финансового инструмента.

В первую очередь подразумеваются различного рода документы (например, кредитный/ипотечный договор или договор купли-продажи, либо документ, подтверждающий деятельность компании и т. д.), далее идут подтверждения непосредственно передачи средств (перевод со счета на счет, покупка в магазине картой, обналичивание чека и т. д.). В обоих вариантах получается, что все идет по пути предоставления безопасности конфиденциальных данных, а blockchain, в свою очередь, является гарантом, или иначе, средством криптографической защиты информации (СКЗИ).

На сегодняшний день к СКЗИ относят: средства шифрования, средства имитозащиты, средства электронной цифровой подписи, средства кодирования, средства создания ключевых документов, а также сами ключевые документы.

К СКЗИ, внедренным в систему защиты личной информации, требуется применять такие обязательные параметры как:

- \* Криптографические средства должны работать вместе с техническими и программными средствами, имеющими возможность влиять на исполнение выдвигаемых ему требований.

- \* Для исполнения обязательств по защите персональных данных при работе с ними необходимо пользоваться официально зарегистрированными в системе сертификации ФСБ России криптосредствами.

Криптографические средства, исходя из уровня безопасности, который они обеспечивают, соотносятся со следующими классами (КС1, КС2, КС3, КВ1, КВ2, КА1). Введение криптосредства какого – либо класса в защитную систему обуславливается категорией нарушителя (субъекта атаки), которую в свою очередь определяет оператор в модели угроз.

Помимо технологий Соврин, одним из самых известных и перспективных является ИОТА.

Таким образом, можно сказать, что не только самые распространенные технологии Blockchain могут иметь дополнительные перспективы развития,

но и все остальное можно использовать для развития бизнеса в различных секторах экономики, включая транспорт. Поскольку эта система имеет высокий уровень защиты от внешних помех и возможность хранения информации в облаке, будет выделено место для хранения информации и ее проверки без участия людей[3].

Поскольку технология развивается быстрыми темпами, вскоре станет возможным использовать ее, например, в сфере логистики, чтобы упростить систему отслеживания отправления и прибытия поездов на железнодорожные станции.

Иностранные банки демонстрируют свои платформы блокчейна, и Центральный банк России также сотрудничает с другими банками в разработке платформы Masterchain. В обычном случае для осуществления одной из таких международных транзакций потребуется не менее недели.

Подобно сокращению времени крупных операций с наличными, технология цепочки блоков потенциально может сократить время, необходимое для обработки документов [4].

Технология Blockchain, используемая в качестве цифровой распределенной записи, может значительно сократить затраты и время на управление документами.

В целом, Россия в отношении блокчейна и криптовалют пока занимает выжидательную позицию, чтобы увидеть зарубежный опыт и лучшие практики, а нам остается только ждать и делать свои первые шаги.

### **Библиографический список**

1. Чудакова С.А., Шашин Р.Ю. Стратегия развития экономики до 2035 года // В сборнике: Политика, образование, экономика и право в социальной системе общества: новые вызовы и перспективы материалы международной студенческой научно-практической конференции. 2016. С. 182-185.

2. Жутаева Н.А., Крамлих О.Ю., Чудакова С.А. Кластеры цифровой экономики в Смоленской области, его проблемы и тренды развития // В сборнике: Вызовы цифровой экономики: итоги и новые тренды Сборник статей II Всероссийской научно-практической конференции. 2019. С. 166-171.

3. Сидоренкова И.В., Борисова В.Л., Сазонова Е.А. Практическое применение информационных технологий в производственной деятельности // В сборнике: Вызовы цифровой экономики: итоги и новые тренды. Сборник статей II Всероссийской научно-практической конференции. 2019. С. 505-509.

4. Сазонова Е.А., Марченкова Е.Р. Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты // В сборнике: Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты Сборник статей Международной научно-практической конференции. 2018. С. 426-429.

УДК 004.02

## ИНТЕГРАЦИЯ IOT (ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ) В CRM-СИСТЕМЫ

**Е.П. Крестниковская, Я.С. Прозоров**

ФГБОУ ВО Брянский Государственный Технический Университет, г. Брянск,  
Россия

**Аннотация:** Данная статья посвящена разработке тезисов для реализации интеграции IoT (Интернет вещей) в CRM-системы. Для реализации цели, поставленной в ходе разработки, необходимо выполнить следующие задачи: провести анализ условий разработки и реализации стратегии развития интернет-вещей; провести анализ развития в сфере интеграции IoT в современном мире; провести анализ развития CRM-систем; провести анализ готовности CRM-систем к интеграции IoT.

**Ключевые слова:** IoT (Интернет вещей), CRM-системы, интеграция, технологии, инновационный потенциал, развитие, эффективность.

## IOT INTEGRATION (INTERNET OF THINGS) in CRM-SYSTEMS

**E.P. Krestnikovskaya, Y.S. Prozorov**

Bryansk State Technical University, Bryansk, Russia

**Abstract:** This article is devoted to the development of abstracts for the implementation of the integration of IoT in CRM-systems. To achieve the goal set during development, it is necessary to perform the following tasks: analyze the conditions for the development and implementation of the development strategy of Internet things; analyze development in the field of IoT integration in the modern world; analyze the development of CRM systems; analyze the readiness of CRM systems for IoT integration.

**Keywords:** IoT (Internet of Things), CRM-systems, integration, technology, innovative potential, development, efficiency.

Развитие CRM-сферы получило тенденция с повышением конкурентоспособности российских компаний. Работа с клиента становится главной задачей для большинства организаций, в связи с этим руководители проектов стараются внедрить все новые способы взаимодействия с целью удержания и привлечения новых заказчиков. CRM-системы способны автоматически сформировать все необходимые документы по сделки между компаниями, основываясь на данных, полученных из карточки клиента.

Спрос на системы взаимоотношений с клиентами возрос в период развития потребительских рынков, таким образом, стали востребованы технологии, привлекающие максимальное количество клиентов. Со временем

появляются все больше и больше организаций, разрабатывающих новые конкурентоспособные инновационные технологии, требующие последующего внедрения и сопровождения. Работая с автоматизированными процессами, повышается эффективность всех рабочих процессов.[2]

CRM-системы включают множество функций:

- предоставляют формы для формирования документов;
- дают возможность постановки задач на каждом этапе взаимодействия;
- упрощают процесс общения компании с клиентами;
- формируют отчеты в режиме онлайн;
- рассчитывают стоимость услуг;
- рассылают уведомления о сроках, необходимости оплаты счетов.

Современные CRM разделяют по технологическим характеристикам, существуют полные и частные системы управления. Первые осуществляют мероприятия по всему комплексу технологий, а предполагают работу с отдельными фрагментами, частями проектов.

Без наличия автоматизированной системы управления, каждому сотруднику необходимо вести базу по своим личным предпочтениям, не используя единый разработанный шаблон и без какого-либо контроля руководителя. В таком случае в организации нет единой системы хранения данных, не предоставляется возможность получить сведения о проделанных работах по проектам. Также клиент не может в режиме живого чата связаться с исполнителем, получить данные о проекте, оплатить квитанцию и прочее мероприятия, которые в таком случае предполагают обращения напрямую.

Стремительное развитие получают интернет вещей, которые формируют локальные сети, объединяющие зону обслуживания, функции реализованные в ней. Наличие специальных датчиков дает возможность управления устройствами через веб-ресурсы. Расширение сети происходит посредством соединения сетей в одну, при помощи, которой можно осуществить мониторинг, управление и другие функции, необходимые пользователю. Появляются возможности получить доступ к объектам, подключенным к сети Интернет, нескольким участникам процесса, находящимся в любой точке страны.[1]

С развитием области интернет-вещей, интегрируются технологий и SRM-системы, обеспечивается тесное взаимодействие с сигналами личных и рабочих автомобилей, участвующих в проекте клиента, в работу включаются телефоны и домашняя техника, которые призваны обеспечить эффективность работы каждого участника.

Правильно проработанная интеграция данных IoT в проекты, в которых уже осуществлена работа CRM-систем, зависят от контекстных процессов, маркетинга, возможности доставки писем и технологических продуктов и обслуживания. Такие процессы смогут полностью анализировать индивидуальный опыт заказчиков.[3]

Системы автоматизированной взаимосвязи компании с клиентом смогут осуществить генерацию всех существенных сигналов, что даст обеим сторонам более конкретную картину работы по проекту. CRM-системы, при помощи интернет-вещей, смогут охватывать все данные и объединять их. В последующем предоставлять заказчику действующий, динамический и актуальный профиль по проекту. Учитывая все изложенные преимущества, к тому же работа будет полностью автоматизирована и исключит появление человеческого фактора.

### **Библиографический список**

1. Вылегжанина А.О. CRM-системы: учебное пособие / Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2016. — 99 с.
2. Ипатова Э. Р. Методологии технологии системного проектирования информационных систем. Учебник; Флинта-М., 2016.-652с.
3. Лещёв В. А. Эффективность применения CRM-системы // Молодой ученый. — 2016. — №12. — С. 165-168.

УДК 004.8

### **ОТБОР ПРИЗНАКОВ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ СОЦИАЛЬНОЙ СЕТИ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ МОДЕЛИ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ**

**Крюков А.О.**

Брянский государственный инженерно-технологический университет,  
Россия, г. Брянск

***Аннотация.** В данной статье исследуются задачи и проблемы поиска признаков для обучения модели машинного обучения для классификации посетителей социальных сетей. Автоматическое распознавание особенностей пользователей, например, интересы или принадлежность к определённому слою населения по полученной с профиля пользователя информации, такой как поведение, данных естественного языка, а также структура социальных связей.*

***Ключевые слова:** социальные сети, текстовый контент, машинное обучение, модель.*

### **SELECTION OF USER SIGNS OF A SOCIAL NETWORK FOR BUILDING A MACHINE LEARNING MODEL**

**Kryukov A.O.**

Bryansk State Engineering and Technology University,  
Russia, Bryansk

***Abstract.** This article explores the tasks and problems of feature search for learning a machine learning model for classifying social network visitors. Automatic recognition of user characteristics, such as interests or belonging to a certain segment of the population from the information obtained from the user profile, such as behavior, natural language data, and the structure of social ties.*

***Key words:** social networks, text content, machine learning, model.*

Данные, представляющие собой информацию о пользователе социальной сети, классифицируются на 4 ключевых типа: поведение, профиль, текстовый контент (комментарии, сообщения, публикации) и данные социальных сетей (к примеру, количество друзей, подписчиков, подписок, время посещений и т.д.). На основе этих типов можно извлечь признаки модели классификации общего назначения и выявить задачи:

- общая оценка относительного влияния признака, надёжности и обобщения потенциальных возможностей для классификации пользователей
- исследование значения лингвистической информации для классификации пользователей.

Многие социальные сети показывают информацию о пользователе, например, имя, краткое резюме, местоположение. Также все популярные сервисы дают доступ к другой информации, такой как число друзей, подписчиков, публикаций.

Но при сборе данных с социальных сетей можно столкнуться с рядом проблем:

- ограниченный доступ или блокировка для автоматического сбора информации.
- приватность данных – часто пользователи устанавливают настройки приватности, что делает недоступными извне многие атрибуты профиля.
- слабая структурированность данных – некоторые социальные сети либо не имеют API, либо с большими ограничениями, что делает сбор данных весьма проблематичным. Для этого необходимо «вручную» получать HTML и разбирать структуру страницы.

**Поведение.** Характер поведения пользователя содержит ряд статистики взаимодействия с сервисом: среднее количество сообщений в день, число публикаций, количество ответов другим пользователям и т.д. На основе этих данных возможно обучить модель. Например, статистика показывает, что пользователи, которые реже выкладывают публикации, имеют более уникальный контент сравнимо с теми, кто делает это чаще и в публикациях содержатся ссылки на сторонние сайты.

Текстовый контент имеет информацию о темах, которые более интересны пользователю. Простая текстовая информация помогает классифицировать пользователей по комментариям, блогам, по разговорам и сессиям поиска.

Перейдём к основным свойствам текстового контента.

Взав во внимание  $n$  классов, где каждый класс  $C_i$  представляет набор пользователей  $S_i$ . Каждому слову  $w$ , присвоенному, как минимум, одному пользователю, присваивается балл каждому из классов. Значение балла высчитывается условной вероятностью класса по формуле:

$$proto(w, C_i) = \frac{|w, S_i|}{\sum_{j=1}^n |w, S_j|} \quad (1)$$

где  $|w, S_i|$  это количество выдач слова  $w$  для всех пользователей класса  $C_i$ . Для каждого класса пользователей сохраняется  $k$  тематических слов с высокой оценкой.  $n * k$  тематических слов собирается со всех классов и служат в качестве признаков представляющих конкретного пользователя: для каждого тематического слова  $wp$ , пользователю  $u$  присваивается оценка.

$$f_{proto_{wp}}(u) = \frac{|u, wp|}{\sum_{w \in W_u} |u, w|} \quad (2)$$

где  $|u, wp|$  количество выдач слова  $w$  пользователю  $u$ , и  $W_u$  это набор всех слов выданных пользователю  $u$ . Для каждого класса, пользователю назначается обобщенный признак:

$$f_{proto_{c(u)}} = \frac{\sum_{wp \in WP} |u, wp|}{\sum_{w \in W_u} |u, w|} \quad (3)$$

где  $wp$  это набор тематических слов для класса  $c$ .

Во многих социальных сетях можно использовать хештеги для обозначения основной темы публикации. Чаще всего те же самые или похожие хештеги используются для упрощенного поиска информации среди похожих публикаций. Классификация по хештегам происходит тем же путем, что и по тематическим фразам. Учитывая, что набор  $S_i$  для класса  $c_i$ , где  $ww$  будет содержать все хештеги из публикации. Тогда можно получить набор тем хештегов применяя формулу 1. В конечном счете нужно сохранить хештеги с высокой оценкой для каждого класса, и вычислить признаки формулами 2 и 3.

Используем адаптированную LDA модель – латентное размещение Дирихле. На практике LDA модель дает хорошие результаты для различных наборов данных. В LDA предполагается, что каждое слово в документе порождено некоторой латентной темой, при этом в явном виде модулируется распределение слов в каждой теме, а также априорное распределение тем в документе. Темы всех слов в документе предполагаются независимыми. Документ может соответствовать не одной теме.

Наша гипотеза заключается в том, что пользователь может быть представлен как мультиномиальное распределение по темам. Это распределение может помочь с классификацией.

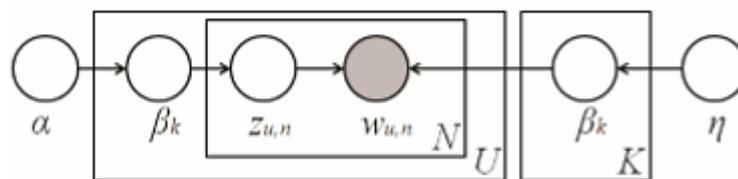


Рисунок 1. LDA модель.

Фактически LDA модель является трехуровневой байесовской сетью, которая порождает документ из набора тем. Получаем число  $U$  пользователей и число  $K$  тем, каждый пользователь  $u$  представляет мультиномиальное распределение  $\theta_u$  над темами, которое представляется распределением Дирихле с параметром  $a$  (обычно  $a$  принимается равным  $50/K$ ). Также тема — это представление по мультиномиальному распределению  $\beta_k$ , представленное из другого распределения Дирихле с параметром  $\eta$  (обычно параметр  $\eta = 0.1$ , увеличение  $\eta$  ведет к более разреженным тематикам). На каждую позицию слова  $n$  пользовательского словаря выделена тема  $z_{u,n}$  из  $\theta_u$ , и слово в позиции  $w_{u,n}$  из представления  $\beta_{z_{u,n}}$ .

В некоторых случаях необходимо определить эмоциональное направление публикаций по отношению к определенному бренду или продукции.

Набор публикаций заданного пользователя  $u$  и каждый из терм  $t$ , сначала анализируется на число положительных, отрицательных и нейтральных настроений выраженных относительно  $t$ . Для каждой публикации и термы  $t$  вычисляется доминирующее настроение по фразам, с окном  $k=4$  слов слева и справа от  $t$ .

Итогом является агрегация признаков, указывающих на общее настроение пользователя относительно целевого класса, к примеру: среднее и стандартное отклонение вышеуказанных признаков во всем наборе терминов; количество терминов  $t$ , о которых пользователь имеет в основном положительное, отрицательное или нейтральное мнение.

Большую роль в классификации имеют связи, установленные пользователем с другими пользователями социальной сети, также его ответы, репосты, понравившиеся публикации.

Эта задача особенно привлекательна бизнесу, так как она позволяет идентифицировать своих потенциальных клиентов. Задача предварительной оценки того, насколько интересует конкретный товар или услуга, определенного пользователя.

Для примера, выберем потенциальных клиентов определенного автопроизводителя Audi. Выборка будет состоять из равного количества пользователей, которые уже подписаны на официальные страницы Audi, и которые не следят за новостями этого бренда. Также проведем

классификацию пользователей по другим критериям и оценим точность классификации.

На эксперименте было выявлено, что можно определить потенциального подписчика Audi можно определить с весьма разумной точностью 0.85 и полнотой 0.84.

По результатам был сделан вывод, что лингвистическая информация и описание профиля играют большую роль. Признак соотношения между подписчиками и друзьями может стать полезным, предполагая, что подписчики бренда - это пользователи, которые следуют за другими, больше, чем за ними. В рамках набора лингвистических признаков, признак основанный на хештегах работает лучше всего, когда признаки настроения имеют наивысшую точность, но низкий уровень полноты. Последний результат обусловлен двумя причинами: рассматривает настроение публикаций со словом «Audi»; люди очень редко употребляют название бренда в своих публикациях.

В статье была представлена общая модель классификации пользователей в социальных сетях, которая показывает, что классификация пользователей является вполне выполнимой задачей. Лингвистические особенности, особенно на основе темы, оказываются вполне надежными признаками для построения модели. Явные признаки, представляемые социальной сетью, могут неплохо помочь в случае, если целевой класс богат знаменитостями с активным присутствием их в этой сети (это довольно полезно и важно для крупного бизнеса).

Одной из доминирующих тенденций развития социальных сетей как социокультурного феномена является более глубокое понимание особенностей социального поведения человека и, как следствие, создание новых средств для самовыражения, а также обмена информацией и опытом. Разумно ожидать дальнейшего расширения пользовательской модели и функционала социальных сетей, что приведет к появлению новых типов данных, что приведет к упрощению задачи классификации.

### **Библиографический список**

1. Казаков О.Д. Разработка методов и алгоритмов интеллектуальной поддержки принятия решений в управлении региональной транспортной инфраструктурой / О.Д. Казаков, Н.Ю. Азаренко, О.Н. Юркова //Современные проблемы высшего образования Материалы научно-методической конференции. Под редакцией С.А. Симонова, А.Н. Заикина. 2018. С. 16-18.
2. Вьюгин В.В. Математические основы машинного обучения и прогнозирования. — М.: МЦНМО. — 256 с.
3. Хенрик Бринг, Джозеф Ричардс, Марк Феверолф. Машинное обучение. — М.: Питер. — 336 с.

4. Чураков А.Н. Анализ социальных сетей. — М.: СоцИс, 2001. — 109 с.
5. Azarenko N.Y., Mikheenko O.V., Chepikova E.M., Kazakov O.D. Formation of innovative mechanism of staff training in the conditions of digital transformation of economy // Proceedings of the 2018 International Conference "Quality Management, Transport and Information Security, Information Technologies", IT and QM and IS 2018 2018. С. 764-768.
6. Kazakov O.D., Novikov S.P., Afanasyeva N.A. Mathematical modeling of the using of the innovative intermediate products at the stage of production of gross regional product // Journal of Physics: Conference Series 2018. С. 012033.
7. Kazakov O.D., Novikov S.P., Kulagina N.A., Shlapakova S.N. Development of the concept of management of economic systems processes through construction and calling of machine learning models // Proceedings of the 2018 International Conference "Quality Management, Transport and Information Security, Information Technologies", IT and QM and IS 2018 2018. С. 316-321.

УДК 372.881.111.1

## **СПОСОБЫ ИНТЕГРИРОВАНИЯ УПРАЖНЕНИЙ В СИСТЕМУ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ MOODLE В РАМКАХ ИНОЯЗЫЧНОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКИХ ВУЗОВ**

**Кубачева К.И., Петухова П.А.**

Северо-Западный государственный медицинский университет имени  
И. И. Мечникова, Россия, Санкт-Петербург.

***Аннотация.** Статья посвящена способам и алгоритмам интегрирования упражнений по иностранному языку в систему дистанционного обучения. Авторы указывают на целесообразность выполнения упражнений в СДО MOODLE, направленных на формирование навыков и умений, необходимых для активной и творческой личности будущего врача, способного успешно применять лингвистические знания в своей профессиональной деятельности.*

***Ключевые слова:** дистанционное обучение, иностранный язык для специальных целей, онлайн-ресурсы, взаимодействие студентов и преподавателей, профессионально-ориентированное обучение.*

## METHODS FOR INTEGRATING EXERCISES IN ONLINE LEARNING PLATFORM MOODLE IN FOREIGN LANGUAGE TRAINING COURSE FOR MEDICAL STUDENTS

**K.I.Kubacheva, P.A. Petukhova**

North-Western State I.I. Mechnikov Medical University, Russia, Saint-Petersburg.

**Abstract:** *The article deals with the methods and algorithms for integrating foreign language exercises into a distance learning training system. The authors indicate the viability of the exercises in the MOODLE system aimed at the developing skills necessary for the active and creative personality of a future doctor who is able to apply linguistic knowledge in his professional activities successfully.*

**Keywords:** *online learning platform, ESP, online resources, the interaction of students and teachers, professionally-oriented training.*

Современный специалист в области медицины должен владеть иностранным языком и быть способным к иноязычному общению в любых профессионально значимых ситуациях и сферах общения, что безусловно способствует возрастанию роли дисциплины «Иностранный язык» в медицинских вузах. Профессионально-ориентированное обучение иностранному языку в медицинских вузах представляет собой обучение, направленное на формирование активной и творческой личности будущего врача, способного успешно применять лингвистические знания в своей профессиональной деятельности [3]. Современное образование в высшем учебном заведении включает в себя аудиторные занятия, количество часов которых, к сожалению, уменьшается с каждым годом и самостоятельная работа студентов становится важным элементом подготовки. Мы считаем, что на данном этапе, когда информационные технологии вошли в нашу повседневную практику, целесообразно совмещать и аудиторные занятия, и самостоятельную работу в различных системах дистанционного обучения.

Отличительной особенностью дистанционного обучения является предоставление обучаемым возможности самим получать требуемые знания, пользуясь развитыми, информационными ресурсами: базы данных и знаний, компьютерные, в том числе мультимедиа, обучающие и контролирующие системы, видео- и аудиозаписи, электронные библиотеки вместе с традиционными учебниками и методическими пособиями создают уникальную среду обучения для студентов [1].

Целью данной статьи является описание способов успешного интегрирования упражнений по английскому языку для студентов медицинских вузов в систему дистанционного обучения.

Основной задачей нашего исследования стал поиск наиболее подходящих инструментов для интегрирования упражнений в СДО Moodle и повышение уровня знаний студентов по английскому языку для медицинских целей.

СДО Moodle рассматривается как электронная образовательная онлайн платформа, в которую включаются различные курсы, задания и тесты.

В ходе исследования было выявлено, что исходные условия обучения недостаточны для усвоения целого комплекса знаний по иностранному языку. Такими условиями являются: изначально низкий уровень знания английского языка, неоднородность групп, большое количество студентов в группах, ограниченное количество часов на аудиторные занятия и большой объём материала для изучения. Из данных условий формулируются задачи, участниками решения которых являются студенты медицинского вуза и преподаватели. Данные задачи решаются с помощью различных подходов и принципов обучения. На основе данных условий наиболее эффективным представляется смешанное обучение. Смешанное обучение включает в себя определённое количество аудиторных занятий с преподавателем, а также самостоятельную работу в дистанционном курсе, в который интегрируются дидактические ресурсы. В рамках нашего исследования дидактическими ресурсами являются:

- традиционные средства обучения, такие как: учебно-методические комплексы, состоящие из печатных пособий, учебников и рабочих тетрадей, а также аудио-сопровождение к данным УМК;

- электронные средства обучения, такие как дистанционные курсы и модули по дисциплине «Иностранный язык» для студентов медицинских специальностей: «Лексико-грамматический практикум», «Видеозадания», «Основы профессиональной письменной коммуникации на английском языке», «Симуляционная платформа по развитию навыков устной презентации материала» для специальностей «Лечебное дело», «Медико-профилактическое дело» и «Стоматология» [4].

Под системой упражнений в данной статье понимается совокупность видов и типов упражнений, которые выполняются в определённом порядке и в определённом объёме и обеспечивают развитие иноязычной коммуникативной компетенции, а также повышает уровень владения иностранным языком в данных условиях [3].

Непосредственно перед интегрированием созданной нами системы упражнений в СДО Moodle, необходимо было проанализировать различные источники по методике дистанционного обучения. Поскольку планирование и разработка модулей курса требует иного плана, необходимо учитывать все возможности электронной образовательной среды, в которой будет создаваться курс. Также необходимо учитывать, что дистанционное и смешанное обучение предполагает самостоятельную работу учащихся. М.Е. Вайндорф-Сысоева приводит следующий рекомендуемый порядок действий при планировании дистанционного курса и учебного плана, включающего самостоятельную работу студентов в дистанционном курсе :

1. Сформулировать темы, которые будут изучаться в рамках курса.
2. Поставить цели для каждой из тем и спрогнозировать результаты их изучения.
3. Выбрать элементы и ресурсы (в том числе внешние), которые дадут возможность достичь предполагаемого результата.
4. Составить учебно-тематический план [2].

В ходе практической части исследования был создан дистанционный модуль в виде системы упражнений на базе платформы MOODLE. Система упражнений основывалась на отрывках из различных текстов, видеофрагментов и составленных проблемных ситуациях на английском языке, связанных с грамотным общением между врачом и пациентом.

Перед запуском дистанционного модуля был разработан следующий план действий:

1. Сначала была выбрана тема первого раздела модуля – «Боль», а также определена направленность курса в целом – система упражнений направлена на студентов, учащихся по специальности «Лечебное дело»;
2. Затем была разработана структура системы упражнений, направленных на расширение знаний студентов в медицинской сфере, и улучшение иноязычной подготовки по темам медицинской направленности;
3. Далее проводились подбор и адаптация текстов, диалогов, а также создавались упражнения на основании подобранных материалов по теме;
4. Затем выбирался инструментарий для запуска курса – система дистанционного обучения MOODLE;
5. Производился тестовый запуск первого разработанного раздела модуля, а также производилась апробация системы упражнений на студентах, учащихся по специальности «Лечебное дело»;
6. Далее производилась доработка дистанционного модуля;
7. Затем производился запуск целого дистанционного модуля, состоящего из пяти модулей по темам, заявленным в учебном плане дисциплины «Иностранный язык для специальных целей».

Таким образом, целесообразно совместить аудиторные занятия и дистанционное обучение для повышения уровня знаний, как по английскому языку, так и по медицине в целом, поскольку, несмотря на информатизацию образования, изучение иностранного языка требует аудиторных занятий и не может быть полностью переведено в дистанционное обучение.

### **Библиографический список**

1. Буриев К. С. Роль дистанционного обучения в современном образовании // Образование и воспитание. — 2016. — №4. — С. 4-6. — URL <https://moluch.ru/th/4/archive/39/1045/> (дата обращения: 16.11.2019).

2. Вайндорф-Сысоева М. Е. Методика дистанционного обучения : учеб. пособие /М. Е. Вайндорф-Сысоева, Т. С. Грязнова, В. А. Шитова. – Москва : Юрайт, 2017. – 194 с.
3. Гальскова Н.Д. Теория обучения иностранным языкам. Лингводидактика и методика : учебное пособие для аспирантов / Н. Д. Гальскова, Н. И. Гез — Москва : Академия, 2006 – 336 с.
4. Кубачева К. И. Особенности обучения иностранному языку аспирантов медицинских специальностей в условиях информационно-образовательной среды / К. И. Кубачева, Т. А. Баева // материалы Всероссийской межвузовской научной конференции. РГПУ им. А.И. Герцена. 2015. С. 198-200.
5. Ольховик Н. Г. Использование мультимедийных ресурсов при обучении иностранным языкам в неязыковых вузах на современном этапе / Н. Г. Ольховик, Е. Г. Липатова // Современные технологии обучения иностранным языкам. – Ульяновск : УлГТУ, 2018. – С. 61-68.

**УДК 004.8**

## **ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗРЕНИЕ НА ОСНОВЕ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ**

**Кувшинов А.Н.**

Брянский государственный инженерно-технологический университет,  
Россия, г. Брянск

*Аннотация.* В данной статье рассмотрено как техническое зрение на основе машинного обучения влияет на автоматизацию производственных процессов.

*Ключевые слова:* машинное обучение, техническое зрение.

## **TECHNICAL VISION BASED ON MACHINE TRAINING**

**Kuvshinov A.N.**

Bryansk State Engineering and Technology University,  
Russia, Bryansk

*Annotation.* This article discusses how technical vision based on machine learning affects the automation of production processes.

*Key words:* machine learning, technical vision.

Процессы, которые происходят в мозге человека в ходе обработки визуальной информации - уникальны. Научить машину видеть окружающий мир так же, как человек – это еще не решённая на сегодняшний день задача. Система технического зрения на основе машинного обучения становится весьма востребована во всех областях жизнедеятельности людей.

Техническое зрение - это применение компьютерного зрения для промышленности и производства. Одним из широко распространенных приложений технического зрения является инспекция промышленных товаров, таких как полупроводниковые чипы, автомобили, продукты питания и лекарства. Рабочие, которые трудились на сборочных линиях, осматривали части продукции и после этого делали выводы о качестве исполнения. Такие выводы не всегда могут быть точными, так как человек склонен делать ошибки. Системы технического зрения для поставленных целей пользуются цифровыми интеллектуальными камерами, а также программным обеспечением, которое обрабатывает изображение, чтобы выполнить подобные проверки.

Системы технического зрения настроены на выполнение узкоспециализированных задач, таких как счет объектов на конвейере, считывание серийных номеров или отслеживание мелких и незначительных дефектов. Преимущество системы визуальной инспекции на основе технического зрения при помощи машинного обучения заключается в высокой скорости работы с увеличением оборота, возможности 24-часовой работы и точности повторяемых измерений. Помимо этого, превосходство машины перед человеком заключается в том, что машина не может утомиться, заболеть или отвлекаться на различные факторы. Исходя из этого, данную тему можно считать актуальной.

Техническое зрение находит свое успешное применение в разных областях. Например:

- масштабное промышленное производство;
- система безопасности в промышленных условиях;
- контроль автоматизированных транспортных средств;
- контроль качества продуктов питания и медикаментов;
- ускоренное производство продуктов.

Системы технического зрения широко используются в создании полупроводников. Если бы не использовали методы технического зрения, то процент работающих микросхем был бы намного ниже. Системы технического зрения проверяют кремниевые пластины, процессорные чипы и компоненты, такие как резисторы и конденсаторы.

В автопромышленности системы технического зрения находят применение в качестве руководства для промышленных роботов, а также для проверки поверхности окрашенного автомобиля, сварных швов и многих других компонентов на наличие дефектов.

Техническое зрение в настоящее время является достаточно спорной и неоднозначной темой. С одной стороны, в этой области получены большие результаты и решены многие задачи. Системы машинного зрения способны полностью справляться с автоматизацией производства, видеонаблюдением и анализом медицинских снимков. Но с другой стороны, машинному зрению достаточно далеко до человеческого, поэтому и существуют различные взгляды на развитие технического зрения. Одни утверждают, что машины достигнут небывалых высот и разовьют небывалую мощь, тем самым заменят человека. Другие предполагают, что машины никогда не превзойдут человека и техническое зрение так и останется непригодным для решения многих проблем.

Недостаток машинного зрения обусловлен в некоторой степени техническими причинами, тем не менее идет бурное изменение информационных технологий и отыскивается все больше решений технических проблем.

### Библиографический список

1. Форсайт Д.А., Понс Д. Компьютерное зрение. Современный подход // М.: «Вильямс», 2018. 928 с.
2. Домингос, П. Верховный алгоритм. Как машинное обучение изменит наш мир / П. Домингос. - М.: Манн, Иванов и Фербер, 2016. - 656 с
3. Люгер Дж. Ф. Искусственный интеллект: стратегии и методы решения сложных проблем // М.: «Вильямс», 2017.
4. Lyukevich I., Agranov A., Kulagina N. Issues of exponential smoothing in economical forecasting // В сборнике: Proceedings of the 32nd International Business Information Management Association Conference, IBIMA 2018 - Vision 2020: Sustainable Economic Development and Application of Innovation Management from Regional expansion to Global Growth 32, Vision 2020: Sustainable Economic Development and Application of Innovation Management from Regional Expansion to Global Growth. 2018. С. 1695-1699.
5. Oleg D. Kazakov, Natalya A. Kulagina and Natalya Y. Azarenko Machine Learning Methods in Municipal Formation//Growth Poles of the Global Economy: Emergence, Changes and Future Perspectives. Lecture Notes in Networks and Systems 73, с. 339-346 Springer Nature Switzerland AG 2020 p.339-347
6. N.A. Kulagina, O.V. Mikheenko, D.G. Rodionov Technologies for the Development of Methods for Evaluating an Innovative System //International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE) ISSN: 2277-3878, Volume-8 Issue-3, September 2019

УДК 330.34

## «УМНЫЙ ДОМ» КАК СТРУКТУРНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Кузовлева И.А., Быкова Ю.Н., Чудопал М.В.

Брянский государственный инженерно-технологический университет,  
Россия, г. Брянск

*Аннотация.* В статье рассмотрены цифровые технологии организации систем «умного жилого дома», приведены примеры экономического эффекта от их внедрения.

*Ключевые слова:* цифровая экономика, «умный дом», системы отопления, вентиляции и кондиционирования, системы управления освещением, системы безопасности, управление умными приборами, экономический эффект.

## "SMART HOME" AS A STRUCTURAL ELEMENT OF THE DIGITAL ECONOMY

Kuzovleva I. A., Bykova, Y. N., Chudopal M. V.

Bryansk state University of engineering and technology,  
Bryansk, Russia

*Annotation.* The article considers digital technologies of organization of "smart residential house" systems, provides examples of the economic effect of their implementation.

*Key words:* digital economy, "smart home", heating, ventilation and air conditioning systems, lighting control systems, security systems, smart appliances management, economic effect.

Цифровые технологии вызывают радикальные изменения в жизни людей, в качестве их учебы, работы и отдыха, позволяют по-новому мыслить, планировать и принимать решения, открывают новые возможности на всех уровнях государственного и социального развития.

Согласно докладу Всемирного банка, цифровая экономика, в широком смысле слова, представляет собой систему экономических, социальных и культурных отношений, основанную на использовании цифровых информационных и коммуникационных технологий, таких как: сетевые технологии, использующие локальные сети и глобальную сеть Интернет, а также технологии, ориентированные на локальные компьютеры [1].

Одним из примеров эффективных технологий цифровой экономики является система «умного жилого дома» («smart house», «smart home») – дома современного типа, организованного для комфортного проживания людей при помощи автоматизации и высокотехнологичных устройств [3].

«Умный дом» — это образное название для всех систем домашней автоматизации. Причем представленное на рынке огромное количество технологий можно комбинировать и совмещать в зависимости от потребностей и предпочтений потребителей. Тогда жилье становится функциональным и гибким, обладающим высокой степенью комфорта, безопасности и энергосбережения.

Сегменты «умного дома» можно систематизировать следующим образом:

- системы отопления, вентиляции и кондиционирования;
- системы управления освещением;
- системы безопасности;
- системы наблюдения за отдельными категориями людей и животными;
- управление умными приборами.

*Системы отопления, вентиляции и кондиционирования* призваны поддерживать комфортные для жизни температуру, влажность и чистоту воздуха, а также экономить электроэнергию. Объединение этих систем в один автоматизированный комплекс было одной из первых задач реализации концепций «умного дома». От их функционирования напрямую зависит здоровье человека, поэтому для этих систем наиболее актуальны не только функциональность и удобство использования, но и стабильность работы.

Обычно ОВК объединяются в единую сложную систему, работающую автономно и независимо от других компонентов «умного дома» [4].

Основу *системы управления светом* составляют диммеры и «умные лампы», работающие вместе с датчиками измерения освещенности и присутствия живого объекта.

Примерами основных возможностей «умного света» являются: управление естественным освещением с помощью автоматизации работы жалюзи, штор и ставней; включение/выключение света при появлении человека в доме или комнате («умные лампы»); автоматическая регулировка яркости в зависимости от освещенности, времени суток и количества людей в помещении; затемнение комнаты при включении телевизора или проектора; имитация присутствия хозяев в доме для обеспечения безопасности; световое оповещение о различных событиях; «световые сценарии» — дизайнерские возможности светового акцентирования и затенения предметов интерьера; возможность установки пользовательских алгоритмов работы — включения света на полную яркость при пробуждении, установки мягкого света во время чтения и т.д.; удаленное управление работой освещения через голосовые команды, программу на смартфоне или пульт управления [4].

*Системы безопасности* необходимы каждому дому, но «умные автоматические системы» способны эффективно обеспечить не только инженерную безопасность, но и личную.

Для первой в «умном доме» обычно предусматривается отслеживание протечек водопроводной системы, перебоев в работе проводки и защита от коротких замыканий, устанавливается автоматическая система пожаротушения.

Системы личной безопасности выполняют следующие функции:

- внешнее наблюдение посредством видеодомофонов, камер и устройств инфракрасного излучения;
- удаленная отправка или сохранение данных;
- автоматическая сигнализация;
- контроль прав доступа в дом.

Для того, чтобы обезопасить членов семьи, нуждающихся в контроле и наблюдении, используются *технологии наблюдения за детьми, пожилыми людьми, инвалидами и животными*, которые позволяют мониторить местоположение и показатели их здоровья с помощью GPS-трекеров, датчиков физической активности и приборов для автоматического измерения медицинских показателей, автоматизировать передвижение людей и животных, а также закрывать доступ в определенные помещения, осуществлять дистанционные уведомления.

Категория «умных приборов» и гаджетов является самой распространенной в нашей стране. Именно сюда входят «умная» бытовая кухонная техника, мебель и предметы интерьера, мультимедийная техника.

Преимущества внедрения цифровых технологий в городские объекты жизнеобеспечения неоспоримы. Кроме того, что они предусматривают постоянный мониторинг работы инженерных систем, происходит увеличение срока службы оборудования и приборов, а учет и контроль количества потребляемых ресурсов приводит к значительному экономическому эффекту для пользователя. Практика показывает, что система «умный дом» автоматически уменьшает количество воздухообмена до 70% в отсутствие людей, а количество потребляемой электроэнергии - до 20%. Переработка очищенной воды для технических нужд позволяет сократить ее потребление до 80%.

Маркетинговые исследования показывают, что сегодня «умные» технологии и системы автоматизации уже не являются прерогативой избранных людей: рынок растет, на нем предлагается все большее количество высокотехнологичных и конструктивных решений для потребителей [2]. Экспертами прогнозируется, что в глобальном выражении к 2025 году 10% домохозяйств будут иметь «умные дома».

### **Библиографический список**

1. Аверьянов М.А., Евтушенко С.Н., Кочеткова Е.Ю. Цифровое общество: Новые вызовы // Экономические стратегии. 2016 г. №7 (141). С. 90-91.
2. Китаев А.Е., Миронова И.И. Маркетинговое исследование рынка умных домов в цифровой экономике // International Journal of Open Information Technologies ISSN: 2307-8162 vol. 5, no.10, 2017.
3. Развитие цифровой экономики в России как ключевой фактор экономического роста и повышения качества жизни населения: монография // Нижний Новгород: издательство «Профессиональная наука», 2018 г. С. 8.
4. Умные устройства для дома: ТОП-50 лучших гаджетов и технических решений // <https://sovet-ingenera.com/umniy-dom/umnye-ustrojstva-dlya-doma.html>

УДК 004.9:338(08)

## НОВЫЕ ВИДЫ УГРОЗ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

**Кулагина Н.А., Корзанова Л.А.**

Брянский государственный инженерно-технологический университет,  
Россия, г. Брянск

*Аннотация.* Проблемы обеспечения экономической безопасности в условиях усложнения социальных, экономических, политических процессов и явлений приобретают все большую актуальность. Различные направления современной деятельности являются источниками ранее неведомых вызовов и угроз, что, соответственно, требует выработки новых принципов их минимизации.

*Ключевые слова:* Экономическая безопасность предприятия, цифровизация социально-экономической системы, угроза экономической безопасности, информационная безопасность, цифровизация.

## NEW TYPES OF THREATS TO THE ECONOMIC SECURITY OF THE ENTERPRISE IN THE CONDITIONS OF DIGITALIZATION

**Kulagina N.A., Korzanova L.A.**

Bryansk state University of engineering and technology, Russia, Bryansk

*Annotation.* The problems of ensuring economic security in the conditions of complication of social, economic, political processes and phenomena are becoming increasingly urgent. Various areas of modern activity are sources of

*previously unknown challenges and threats, which, accordingly, requires the development of new principles of their minimization.*

**Keywords:** *economic security of the enterprise, digitalization of the socio-economic system, threat to economic security, information security, digitalization.*

В настоящее время технологии значительно облегчили доступ к глобальному капиталу, талантам и другим ресурсам, позволяя им мгновенно планировать глобальный рынок.

Развитие цифровых технологий способствовало существенному облегчению доступа к глобальному бизнесу, инновационным и кадровым ресурсам, что в совокупности позволяет осуществлять мгновенное прогнозирование и планирование глобального рынка.[5]

«Цифровая экономика» дает старт третьей волне капитализма, которая трансформирует бизнес и инициирует тенденцию к необычному созданию богатства во всем мире.

Развитие цифровой экономики стало ведущей темой многочисленных научных конференций, дискуссий как в обществе в целом, так и в отдельных его институтах.

Впервые об угрозах, которые несет цифровая экономика с точки зрения вызревания мирового социального кризиса, было упомянуто на экономическом форуме в Давосе президентом форума профессором К. Швабом [6]. По его мнению, четвертая промышленная революция усиливает тенденцию к вытеснению человека из производственного процесса, что в итоге сделает безработными десятки миллионов людей по всему миру. В то же время в результате смешения физического, цифрового (виртуального) и биологического миров генерируются уникальные возможности которые будут оказывать воздействие на политические, экономические и социальные системы.

В 2017 г. Правительством Российской Федерации принята программа развития цифровой экономики в России, рассчитанная до 2024 г. Данная программа выделяет пять базовых направлений:

- 1) нормативное регулирование;
- 2) кадры и образование;
- 3) формирование исследовательских компетенций и технических заделов;
- 4) информационная инфраструктура;
- 5) информационная безопасность.[3]

Анализ литературы позволяет систематизировать цифровые угрозы и вызовы, существенно влияющие на экономическую безопасность, как минимум в три группы (таблице 1).

Таблица 1 - Проблемы экономической безопасности цифрового общества

| Тип проблем                        | Пояснения и примеры                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Системные                          | Проблемы, касающиеся экономики или ее значительных частей (зависимость от цифровых технологий других государств, отсутствие собственной элементной базы, проблема «цифрового неравенства») |
| Структурные                        | Структурные проблемы, вызванные цифровизацией (например, существенные изменения на рынке труда и рост безработицы).                                                                        |
| Отраслевые                         | Отсутствие цифровых решений для отдельных отраслей (например, отсутствие собственной платежной системы)                                                                                    |
| Деятельность отдельных предприятий | Кража корпоративных данных, промышленный шпионаж, хакерские атаки, недостаточная обеспеченность цифровыми технологиями, компетентными кадрами и т. д                                       |
| Отдельных граждан                  | Кража, манипулирование личными данными.                                                                                                                                                    |

Информационное пространство на данный момент следует считать неотъемлемой частью среды обитания человека. Это пространство осуществляет многофакторное воздействие как на общество в целом, так и на человека в отдельности. Информация влияет на общественное развитие и духовную сферу каждого, а ее технические и программные средства отображения – на физическое и психическое состояние индивида.[2]

Фундаментальная проблема информационного общества заключается в резком информационном неравенстве, т.е. разделении пользователей по уровню доступа к информации. Такое неравенство обуславливается политическими, экономическими и криминальными субъективными факторами.

Бесконтрольная централизация информации и ее дифференциация могут привести к возможности для информационного оператора оказания несанкционированного воздействия на конкретные слои населения в желаемом направлении.

В случае использования несовершенных систем защиты информации возникают угрозы личной безопасности граждан. Сброс персональных данных, создание на их основе баз данных при их неконтролируемом распространении подспудно формируют информационную базу для функционирования криминальных структур.

Неконтролируемое использование баз данных инициирует появление новых видов преступности, включая терроризм, преступления против личности, банковские преступления и преступления в сфере охраны интеллектуальной собственности.[7]

Особую угрозу национальной безопасности представляют использование информационных баз в террористических целях, направленное информационное воздействие на общество, включая технические средства обеспечения безопасности.

Новые угрозы и риски, которые формируются в процессе перехода к цифровой экономике и новым механизмам управления, базирующиеся на

широком применении современных компьютерных технологий, делают своевременным проведение фундаментальных системных исследований, которые направлены на выявление указанных рисков и создание механизмов их отражения.

Уже сейчас можно определенно утверждать, что переход к цифровой экономике потребует радикальных изменений в системе отношений «государство – общество – наука – бизнес». Основой этих отношений должен стать принцип максимального доверия.

Особое внимание следует уделить выработке государственной политики, обеспечивающей полноценное и полноправное вхождение России в число лидирующих стран, и механизмов реализации такой политики, включая законодательное обеспечение, систему управления и ее научное сопровождение.[1]

Важные составляющие в системе экономической безопасности предприятия – диагностика его состояния, выявление слабых и сильных сторон, а также своевременное преодоление и предотвращение кризисных ситуаций. Это позволит компании быстро реагировать на изменяющиеся условия как во внутренней, так и во внешней среде и предпринимать меры по выводу ее из кризиса.

В условиях цифровой экономики в период, когда предприятие находится на грани банкротства, компании следует организовать группу, которая будет оперативно разрабатывать мероприятия для решения возникающих проблем в сфере экономической безопасности. В качестве таких стратегических мероприятий могут значиться следующие: устранение неплатежеспособности, восстановление финансовой устойчивости, изменение маркетинговой политики, перепланирование производства и др.

Система экономической безопасности может быть эффективной и действенной при наличии определенных элементов:

- 1) формирование концепции охраны объекта внутри территории и по его периметру;
- 2) разработка внутренних документов, в которых указан порядок действий работников в чрезвычайных ситуациях;
- 3) формирование группы, ответственной за управление компанией в период спада производства и приближения к банкротству;
- 4) создание группы быстрого реагирования, необходимой для спешной разработки мер по ликвидации последствий кризиса компании;
- 5) создание системы взаимодействия с представителями власти региона для обеспечения поддержки в случае кризиса.[4]

Таким образом, исследование процессов формирования глобального цифрового общества позволяет констатировать, что ответы на вызовы, касающиеся различных аспектов экономической деятельности, требуют определения взаимоувязанных и всеобъемлющих подходов на стыке разных научных дисциплин в сочетании с интеллектуальной глубиной и всесторонним учетом долгосрочных последствий принимаемых решений.

Мировое сообщество способно найти ответы на возникающие вопросы только при условиях объединения усилий и ресурсов, что требует пересмотра сложившейся системы экономических отношений.

Широкомасштабное решение проблем экономической безопасности цифрового общества позволит обеспечить целенаправленное формирование процесса экономического роста и повышения экономического благосостояния всего общества.

### Библиографический список

1. Абдрахманова Г.И. и др. Цифровая экономика: краткий статистический сборник. М.: НИУ ВШЭ, 2018. 96 с.
2. Акбердина В.В., Смирнова О.П. Сетевые сопряженные производства: экономическая безопасность и отраслевые рынки // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2017. Т. 13, No 9. С. 1656–1675.
3. В Совфеде решили подготовить россиян к «реальности» цифровой экономики // РБК. URL: <http://www.rbc.ru/rbcfreenews/5954dcd397> (дата обращения: 20.10.2019).
4. Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации»: распоряжение Правительства РФ от 28 июля 2017 г. No 1632-р. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
5. Сенчагов В.К. Обеспечение финансовой безопасности России в условиях глобализации // Вестник Российской академии естественных наук. 2019. No 3. С. 14–19.
6. Шваб К. Четвертая промышленная революция. М.: Экономика, 2017.
7. Экономическая безопасность России: Общий курс: учебник / под ред. В.К. Сенчагова. 3-е изд., перераб. и доп. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.

УДК 004.9:331(08)

## УЧЕТ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ В РАЗВИТИИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

**Кулагина Н.А., Привалова А.В.**

Брянский государственный инженерно-технологический университет,  
Россия, г. Брянск

*Аннотация.* Основным фактором современного социально-экономического развития территории является человеческий капитал. Это становится особенно актуально при переходе к инновационной системе

хозяйствования и активном развитии средств коммуникации и информационных технологий.

**Ключевые слова:** человеческий капитал, человеческие ресурсы, развитие персонала, цифровая трансформация, цифровые компетенции, цифровые технологии, цифровая экономика, высокопроизводительное рабочее место.

## ACCOUNTING FOR DIGITAL TRANSFORMATION IN THE DEVELOPMENT OF HUMAN CAPITAL OF INDIVIDUAL ENTERPRISES

**Kulagina N.A., Privalova A.V.**

Bryansk state University of engineering and technology, Russia, Bryansk

**Annotation.** *The main factor of modern socio-economic development of the territory is human capital. This becomes especially important in the transition to an innovative economic system and the active development of communication and information technologies, i.e. in the conditions of active digitalization of economic relations, their transformation towards the intangible sphere, the knowledge economy, the Internet of things, big data, cloud technologies, etc. These changes require the implementation of innovative approaches to human capital management aimed at the development of the territory's economy.*

**Keywords:** *human capital, human resources, personnel development, digital transformation, digital competencies, digital technologies, digital economy, high-performance workplace.*

Трансформация человеческого общества в эпоху углубления процессов глобализации происходит под воздействием ускорения развития научно-технического прогресса и революционных изменений в сфере цифровых технологий. Данный процесс получил название—формирование цифровой экономики и был предопределен революционными сдвигами в развитии, в первую очередь, таких сфер, как информационные технологии, робототехника, микроэлектроника, телекоммуникации, с последующим проникновением во все остальные сферы жизнедеятельности человеческого общества и изменением качественных характеристик самого человека. Цифровые технологии повсеместно изменяют жизнь человека, формируя виртуальную и дополненную реальности, встраиваемые в обычную повседневность [3].

В настоящее время развитие человеческого общества вошло в раннюю стадию цифровой индустриальной революции, которая характеризуется началом трансформации традиционных отраслей промышленности на основе новых цифровых технологий.

Под цифровой трансформацией понимается процесс интеграции цифровых технологий во все аспекты бизнес-деятельности, требующий внесения коренных изменений в технологии, культуру, операции и принципы создания новых продуктов и услуг.

Цифровая трансформация требует смещения акцента на периферию предприятий и повышение гибкости центров обработки данных, которые должны поддерживать периферию. Этот процесс также означает постепенный отказ от устаревших технологий, обслуживание которых может дорого обходиться предприятиям, а также изменение культуры, которая теперь должна поддерживать ускорение процессов, обеспечиваемое цифровой трансформацией. Хотя существуют различия в процессах цифровой трансформации на предприятиях, однако, можно выделить несколько общих, ключевых этапов (рисунок 1).

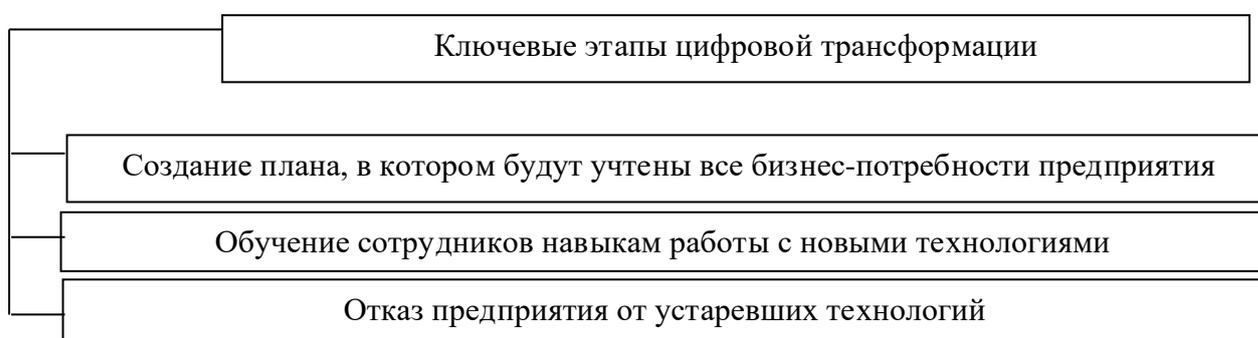


Рисунок 1 - Ключевые этапы цифровой трансформации

Развитие человеческого капитала определяется, с одной стороны, потенциалом самого человека, с другой — новыми формами и методами работы, характерными для нового экономического уклада. При рассмотрении перспектив развития человеческого капитала важно принимать во внимание многообразие подходов к определению содержания человеческого капитала.

Традиционно в кадровом менеджменте развитие персонала рассматривается как элемент системы управления персоналом в целом, включающей также рекрутинг, адаптацию, мотивацию, оценку и др.

В классическом понимании, человеческий капитал — это инвестиции в образование, приобретение профессионального опыта, здоровье, культуру и др., которые могут приносить доход [3].

В системе управления человеческими ресурсами предприятия должна быть сформирована подсистема развития персонала, включающая не только получение новых знаний и повышение квалификации, но и формирование плана личного развития (карьеры). Развитие человеческого капитала предприятия должно способствовать повышению эффективности всех бизнес-процессов на основе мотивации и обеспечения готовности персонала к работе в условиях постоянных изменений.

Развитие человеческого капитала в условиях цифровой экономики должно быть основано на компетентностном подходе, при этом с учетом новых условий приоритетными будут именно цифровые компетенции.

Под цифровыми компетенциями будем понимать совокупность знаний, умений и навыков использования цифровых и коммуникационных технологий для решения поставленных задач в целях повышения эффективности предприятия в целом [4].

Управление человеческим капиталом в условиях цифровой трансформации на промышленных предприятиях, также как и в масштабах государства, нацелено на максимально эффективное использование человеческого потенциала при соблюдении интересов работников. Потенциал работников в значительной мере характеризуется профессионально-квалификационной структурой, возрастным составом, приверженностью персонала. В целом система менеджмента человеческих ресурсов предприятия призвана решать три основные задачи: покрытие необходимой потребности и недопущение «кадрового голода» организации, реализация программ развития для поддержания необходимого уровня конкурентоспособности продукции организации, обеспечение карьерного роста наиболее перспективных сотрудников.

Работа с человеческими ресурсами должна носить продуманный, общесистемный характер. Как правило, предприятия с этой целью формируют кадровую стратегию в рамках принятой кадровой политики. При этом политика в области трудовых ресурсов затрагивает вполне стандартный набор управленческих функций: планирование потребности, набор, методы отбора, найм, распределение, аттестация.

Недочеты системы планирования человеческих ресурсов предприятия начинаются уже на этапе конкретизации и определения целей и задач, которые будут выполняться каждым работником, разработки подробной должностной инструкции, обозначения необходимой квалификации и трудовых навыков. Эффективное управление человеческими ресурсами определяется, в том числе, рациональным использованием потенциала работника с учетом возложенных на него задач. Не менее важный аспект состоит в выявлении не связанных с конкретной деятельностью умений и навыков и анализ целесообразности их использования для повышения общей эффективности.

Неудовлетворенность работника неизбежно приводит либо к ухудшению его производственных показателей, либо к увольнению. Для предприятия в любом случае это потери, поскольку неизбежно возникнут затраты на поиск нового сотрудника, на его адаптацию. Однако при невыясненных причинах увольнения сотрудника остается риск быстрого увольнения и нового. В этой связи руководителям предприятия знать увольнения работников с целью предотвращения утечки ценного кадрового потенциала [5].

Увольнение работника несет не только финансовые, но и репутационные потери для организации. В эпоху массового распространения информации работник без труда может вынести на всеобщее ознакомление причины своего недовольства организацией. В этой связи налаживание постоянного диалога менеджмента и работников — основная задача управления трудовыми ресурсами. Это позволит выявить и разработать систему индивидуальных стимулов, способных не только удержать работника, но и заставить его эффективнее выполнять свою работу. В качестве одного из основных стимулов является, безусловно, заработная плата. Ее низкий уровень не способен обеспечить приемлемый уровень удовлетворенности персонала, а также не способен способствовать повышению эффективности производства [2].

Другая проблема — это непомерные требования персонала к уровню оплаты труда. Зачастую такие требования обоснованы, поскольку работник может вполне быть осведомлен об уровне заработной платы по искомой специальности на рынке труда.

Поскольку успех трудовой деятельности персонала (трудовых ресурсов) во многом определяется набором, значительная часть организаций отдает предпочтение внутренним источникам покрытия потребности. Отчасти с этим можно согласиться, исходя их широко зарекомендовавшего себя с положительной стороны японского опыта. Кроме того, покрытие потребности посредством ротации и карьерного роста избавляют организацию от риска получить непредвиденный трудовой результат и существенно сократить затраты на найм и адаптацию [1].

В то же время существует и целый ряд недостатков в предпочтении внутриорганизационных источников покрытия потребности в персонале. В первую очередь, это отсутствие свежих идей и новых веяний, возможных с появлением персонала со стороны, может привести к застойным процессам в организации. Более весомым аргументом может быть противоположный эффект от кадровой политики, если сотрудники не видят положительных примеров и зависимости карьерного роста от достижений в работе.

Вопреки устоявшемуся мнению, слишком частые проверки и личный контроль не побуждают сотрудников, особенно занятых творческим трудом, к повышению эффективности деятельности. Вместе с тем, контроль должен быть обязательно. Задача организации — проводить контроль таким образом, чтобы лишний раз не отвлекать персонал, совершенствовать методы контроля и внедрять передовые технологии.

### **Библиографический список**

1. Гунина И. А. Организационно-экономические аспекты управления производственным персоналом на наукоемких предприятиях / И. А. Гунина, И. В. Логунова, В. Ю. Пестов // Организатор производства. — 2017. — Т. 25. № 2. — С. 44—55

2 Дятлов С.А. Институционально-организационные формы сетевого человеческого капитала в цифровой экономике // Журнал правовых и экономических исследований. 2018. № 3. С. 7-11.

3. Правовое регулирование экономических отношений в современных условиях развития цифровой экономики : монография / отв. ред. В. А. Вайпан, М. А. Егорова. — М. : Юстицинформ, 2019. — 376 с.

4. Ткаченко А. Концепция человеческо-го капитала и национальная стратегия развития / А. Ткаченко // Проблемы теории и практики управления. — 2017. — № 5. — С. 94—105.

5. Хачатурян А. Организация управ-ления человеческим капиталом компа-нии / А. Хачатурян // Проблемы теории и практики управления. — 2017. — № 5. — С. 106—116

**УДК 004.9:330(08)**

### **Умный город, как вектор цифровой трансформации регионального развития**

**Кулик А.М., Кинаш И.Э.**

Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Россия, г. Белгород

*Аннотация.* В настоящее время современный мир стремительно меняется, происходит цифровая трансформация многих сфер жизни. Внедрение новых цифровых технологий, которые превращают обычные города в «умные», наблюдается не только в крупных мегаполисах, но и регионах. Это способствует экономии главного ресурса современного человека – времени, а так же положительно влияет на повышение качества жизни.

*Ключевые слова:* умный город, цифровые технологии, интернет вещей.

### **SMART CITY AS A VECTOR OF DIGITAL TRANSFORMATION OF REGIONAL DEVELOPMENT**

**Kulik A. M., Kinash I.E.**

Belgorod state national research University, Belgorod, Russia

*Annotation.* At present, the modern world is rapidly changing, there is a digital transformation of many spheres of life. The introduction of new digital technologies that turn ordinary cities into "smart" ones is observed not only in large megacities, but also in regions. This helps to save the main resource of modern man-time, as well as a positive effect on improving the quality of life.

**Keywords:** *smart city, digital technologies, Internet of things.*

Двадцать первый век считается веком развития высоких цифровых технологий. Новые технологии внедряются не только в жизнь современных людей, но и в города, населенные ими. В середине 1990-х в средствах массовой информации начал публиковаться такой термин, как «Умный город» («Smart City») [3], на тот момент концепция умного города еще не была сформирована, но люди уже понимали, что внедрение цифровых технологий в различные сферы городской жизни необходимо для ее развития на современном уровне.

После опубликованных статей умный город являлся лишь одним из проектов, реализация которого не происходила, до наступления кризиса в 2008 году. С наступлением финансового кризиса пришло понимание необходимости трансформации муниципальной экономической системы, а также методов городского планирования. В 2008 году 6 ноября публично выступил СЕО компании IBM Сэм Палмизано «Разумная планета: новая цель для мировых лидеров». Речь была направлена на продвижение современной культуры, увеличение роли цифровых технологий в развитии современного общества, получила резонанс в СМИ.

В сентябре 2019 года на заседании совета по инновационно-технологическому развитию области в Белгороде обсудили концепции внедрения проекта «Умный город». Освещались вопросы повышения комфорта городской среды для удобства населения.

Сферы транспорта, культуры и безопасности оказались наиболее готовыми к внедрению цифровых технологий [1]. Основной задачей дорожной инфраструктуры выступает повышение мобильности и комфорта передвижения горожан. В ближайшее время планируется появление единой адаптивной системы автоматизации светофоров для возможности регулирования их работы в автоматическом режиме, учитывая загруженность дорог. На дорогах города уже имеется более 100 комплексов фото и видео фиксации, а также 21 умная видеочкамера, позволяющая распознать номер нарушителя, даже в случае попытки закрыть его чем-либо. Следует отметить, что в Белгороде в каждом муниципальном общественном транспорте присутствует терминал для безналичной оплаты проезда, это способствует мобильности передвижения.

Одним из проектов «Умного города» выступает культурная сфера, в которой успешно проходит цифровая трансформация региона. К одному из ведущих проектов относится «Культурный регион», посредством которого была налажена система продажи электронных билетов на мероприятия, также воплотилось в жизнь посещение концертных залов в режиме реального времени.

Цифровая трансформация региона проходит и через сферу здравоохранения. Например, на сайтах многих Белгородских медицинских учреждений есть функция электронной записи, что позволяет горожанам

сэкономить время. Также многие медицинские работники имеют возможность связи с зарубежными или местными коллегами в случае необходимости обмена опытом.

Трансформации Белгорода в «Умный город» поспособствовало бы внедрение в инфраструктуру города «умных остановок» [2]. На таких остановках было бы целесообразно отображать на электронных табло расписание прибытия определенного транспорта, а также транслировать количество времени оставшегося до прибытия автобуса или троллейбуса. Точность определения прибытия транспорта определялась бы с помощью интерактивного сервиса связи для водителей. В зависимости от реальных условий на дороге водителем происходило бы оповещение диспетчера, а тот осуществлял корректировку движения транспорта по маршруту. Обширное количество горожан пользуются различными приложениями на современных смартфонах. Внедрение приложения, посредством которого возможно было бы отслеживание перемещения общественного транспорта, могло бы стать перспективным решением для формирования «Умного города».

В зимний период в Белгороде зачастую наблюдается низкая температура. Для жителей города, передвигающихся посредством общественного транспорта, было бы актуально наличие «теплых остановок», хотя такие остановки установлены далеко не во всех городах с более холодной зимой. В такие «теплые остановки» целесообразно установить вход через специальные проездные карты, оборудовать камерами, что будет способствовать бережной эксплуатации со стороны горожан.

Для более активного применения «интернет вещей» могло бы послужить внедрение в систему ЖКХ «умных счетчиков». Такие приспособления уже используются в Татарстане, они автоматически проводят сбор информации с приборов учета воды, электричества, газа, помогают экономии финансов и ресурсов собственника жилья. С помощью таких счетчиков становится возможной оплата услуг ЖКХ по фактическому потреблению ресурсов, без необходимости передачи информации о количестве потребления.

В Белгороде уже сейчас проходит осуществление проекта «Безопасный город». Для поддержания высокого уровня безопасности горожан, дома и дворы оснащают современными видеокameraми, которые служат для фиксации возможных нарушений. Камеры обладают высоким разрешением и могут реагировать на странные явления, например, дым, фиксировать лица нарушителей, регистрационные знаки и движения. Также камеры оборудованы специальным датчиком звука. Все это способствует получению наиболее точной информации об определенных районах, парковочных зонах и улицах, проводить мониторинг и контроль специализированным службам. Сегодня уже применяются интеллектуальные программно-аналитические комплексы фотовидеофиксации, посредством которых проводится наблюдение и анализ интересующих зон. Работа комплексов направлена на предотвращение более 25 видов нарушений.

## Библиографический список

1. В Белгороде обсудили концепции внедрения проекта «Умный город»: [<https://www.belnovosti.ru/vlast/2018/09/12/id77032>]. URL: <https://www.belnovosti.ru/>
2. Табло и датчики: как выглядят «умные города» в России: [[https://www.gazeta.ru/tech/2019/08/30\\_a\\_12607981.shtml?updated](https://www.gazeta.ru/tech/2019/08/30_a_12607981.shtml?updated)]. URL: <https://www.gazeta.ru/>
3. Этапы становления научного дискурса о smart city («умном городе»): [<http://connect-universum.tsu.ru/blog/cuj2015/1231.html>]. URL: <http://connect-universum.tsu.ru/>

УДК 338.2:004

### ВЛИЯНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАЦИОНАЛЬНОГО ПРОЕКТА «ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА РФ» НА РАЗВИТИЕ РЕГИОНОВ

**Куликова Г.А.**

Брянский институт управления и бизнеса, Россия, г. Брянск

*Аннотация.* В данной статье проведен анализ хода реализации в регионах России и в Брянской области национального проекта «Цифровая экономика», исследованы проблемы, с которыми сталкивается область в процессе цифровизации экономики, дана оценка перспектив внедрения цифровых технологий в систему хозяйства региона.

*Ключевые слова:* цифровые технологии, национальный проект, финансирование, региональная цифровая экономика

### INFLUENCE OF IMPLEMENTATION OF THE NATIONAL PROJECT “DIGITAL ECONOMY OF THE RUSSIAN FEDERATION” ON THE DEVELOPMENT OF REGIONS

**Kulikova G.A.**

Bryansk Institute of Management and Business, Russia, Bryansk

*Annotation.* This article analyzes the implementation of the national project “Digital Economy” in the Russian regions and in the Bryansk region, explores the problems that the region faces in the process of digitalization of the economy, and assesses the prospects for introducing digital technologies into the regional economy.

*Keywords:* digital technologies, national project, financing, regional digital economy

Разработка и практическое осуществление национальных проектов в РФ являются способами решения стратегических задач социально-экономического развития государства в современных условиях. Новая экономическая реальность предполагает перенос деловых коммуникаций в сферу виртуального пространства посредством использования ресурсов глобальной сети интернет [2]. Ускорение процессов обмена информацией посредством инфокоммуникаций, снижение затрат на организацию и осуществление бизнес-процессов предопределили перевод экономики в цифровое пространство [3]. Целесообразность осуществления национального проекта «Цифровая экономика РФ» в этой связи не подвергается сомнению.

Многие регионы РФ, приступив к реализации федерального проекта «Информационная инфраструктура», входящего в национальный проект «Цифровая экономика РФ», осуществляют реализацию пилотных проектов «Умный город» и «Безопасный город» с участием ПАО «Ростелеком» и к настоящему моменту получили определенные результаты (таблица 1) [4]. В Брянской области в ходе реализации национального проекта «Цифровая экономика РФ» к настоящему времени разработаны и утверждены региональные проекты: «Цифровое государственное управление», «Информационная безопасность», «Нормативное регулирование цифровой среды», «Цифровые технологии», «Информационная инфраструктура» [5].

Таблица 1 – Реализованные проекты с участием ПАО «Ростелеком» в регионах в рамках национального проекта «Цифровая экономика РФ»

| № п/п | Содержание реализованного проекта                                                     | Регион России, город | Результаты                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Создана и применяется Единая информационно-аналитическая система ЖКХ (ГИС ЖКХ-регион) | Москва               | Подключились 2882 управляющие компании, 1470 ресурсоснабжающих организаций из 321 муниципального образования. Реализован автоматический сбор показаний с приборов, повышена собираемость платежей, сократились потери энергоресурсов.                         |
| 2     | Внедрены энергоэффективные технологии в энерго- и теплоснабжении объектов образования | Челябинск            | Решены проблемы перебоев в системе теплоснабжения и некомфортного климата в помещениях, которые приводили к значительным бюджетным расходам. На примере только одного образовательного учреждения была достигнута экономия электроэнергии на освещении в 75%. |
| 3     | Проведена модернизация                                                                | Краснодарский край,  | Заменено 3660 светильников и создана интеллектуальная система работы с                                                                                                                                                                                        |

|   |                                                                                                        |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | системы наружного освещения.                                                                           | г. Белореченск        | освещением, позволяющая осуществлять дистанционный сбор информации. Достигнута экономия до 70% энергоресурсов.                                                                                                                                                                                                                         |
| 4 | Внедрена система управления платным парковочным пространством                                          | Пермь                 | На 18% снизилось количество ДТП, на 10% увеличилась скорость движения в центре города и более 70 млн. рублей получил бюджет города за два года                                                                                                                                                                                         |
| 5 | Внедрена система фотофиксации нарушений ПДД                                                            | Самарская область     | Сокращение на 31% количества погибших в ДТП, увеличению на 12% пропускной способности маршрутного транспорта, увеличение на 70% собираемости штрафов, что позволило пополнить городской бюджет еще на 200 млн. рублей.                                                                                                                 |
| 6 | Введена в эксплуатацию автоматизированной системы весового и габаритного контроля транспортных средств | Нижегородская область | Снизилась аварийность с участием крупногабаритного транспорта, увеличился срок службы дорожного полотна и 500 млн. рублей уже поступило в бюджет области, в том числе 35 млн. рублей в качестве компенсации вреда.                                                                                                                     |
| 7 | Создана комплексная автоматизированная информационная система (АИС) передачи видеопотоков              | Санкт-Петербург       | В системе городского видеонаблюдения установлено более 15 тысяч новых камер. Получены видеодоказательства по 30 тысячам фактов ДТП, административным правонарушениям и уголовным преступлениям и 7 тысячам правонарушений иных категорий, что позволило привлечь виновных к ответственности и снизить уровень социальной напряженности |
| 8 | Введен в эксплуатацию аппаратно-программный комплекс «Безопасный город»                                | Вологодская область   | Снизилось на 31% количество зарегистрированных преступлений                                                                                                                                                                                                                                                                            |

В 2018 году к системе электронного документооборота подключены все государственные органы исполнительной власти региона, а к завершению 2019 года к ней будут подключены все администрации муниципальных образований области, что позволит существенно сократить расходы на документооборот и повысить его оперативность. В конце 2018 года создан кластер цифровой экономики, в который вошли более 10 организаций, работающих в сфере высоких технологий и радиоэлектроники. В 2019 году в Брянске и области в электронном виде уже предоставляются более 40 государственных и муниципальных услуг в сферах социальной защиты,

образования, здравоохранения, земельных и имущественных отношений, природных ресурсов и экологии и других. К 2021 году планируется подключить к сети интернет все государственные и муниципальные учреждения здравоохранения и образования, правоохранительные органы и подразделения МЧС [5].

Основными проблемами, с которыми сталкивается Брянский регион в ходе реализации национального проекта «Цифровая экономика РФ», являются: недостаток высококвалифицированных технических специалистов и кадров в сфере ИТ, что было отмечено Губернатором области в рамках VIII Славянского международного экономического форума; невысокий общий уровень компьютерной грамотности возрастного населения региона (старше 55 лет); нехватка российского программного обеспечения; не в полной мере подготовленная для внедрения цифровых технологий инфраструктура, в т.ч. в сфере ЖКХ [1].

Для решения отмеченных проблем в области создаются дополнительные бюджетные места в ВУЗах для подготовки специалистов в области информационных технологий, осуществляется подготовка кадров по заявкам предприятий, организуются проекты по повышению компьютерной грамотности старшего поколения, а 28.02.19 г. утвержден СПД при Правительстве Брянской области паспорт приоритетного проекта «Умный город», в рамках которого запланирована цифровизация сферы ЖКХ до 80% и городского транспорта, создание комфортной и безопасной городской среды. Реализация перечисленных проектов в перспективе обеспечит регион квалифицированными кадрами, позволит осуществлять автоматический сбор показаний приборов учета потребления энергоресурсов, оптимизирует потоки движения автотранспорта, в т.ч. маршруты и графики движения городского пассажирского транспорта, снизит количество ДТП и количество совершаемых правонарушений, сократит административные расходы бюджета, что приведет к росту инвестиционной и туристической привлекательности региона.

### **Библиографический список**

1. Куликова, Г.А. Создание конкурентного рынка программного обеспечения в Российской Федерации в условиях цифровизации экономики //Современная антимонопольная политика России: правоприменительная практика в Брянской области. Сб. научных работ Всероссийской научно-практической конференции. 2019. С. 90-93.

2. Куликова, Г.А. Развитие цифровизации российской экономики //Актуальные вопросы экономики и агробизнеса. Сборник статей X Международной научно-практической конференции. 2019. С. 185-189.

3. Куликова, Г.А., Новиков, С.П. Итоги и перспективы развития инфокоммуникационных технологий в государственных органах Российской

Федерации, оценка их ИТ-бюджетов //Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. 2017. № 12 (59). С. 944-948.

4. Официальный сайт ПАО Ростелеком [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://www.company.rt.ru/regions/>

5. Официальный сайт Департамента экономического развития Брянской области [Электронный ресурс] – режим доступа: [http://econom32.ru/activity/nat\\_project1/](http://econom32.ru/activity/nat_project1/)

УДК 004.9

## РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ЗАТРАТАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

**Лакизо Е.В., Дадыкин В.С.**

Брянский государственный технический университет,  
Россия, г.Брянск

*Аннотация.* Управления затратами является востребованным направлением финансового менеджмента организации на современном этапе развития экономики России. В общем управление затратами представляет собой сложную систему управления, используемую в рамках исследуемой сферы менеджмента отличается множественностью классификаций.

*Ключевые слова:* управление затратами, информационное обеспечение, цифровая экономика.

## THE ROLE OF INFORMATION SUPPORT FOR ENTERPRISE COST MANAGEMENT IN THE DIGITAL ECONOMY

**Lakizo E.V., Dadykin V.S.**

Bryansk State Technical University, Russia, Bryansk

*Annotation.* Cost management is a popular area of financial management of the organization at the present stage of development of the Russian economy. In general, cost management is a complex management system used in the study area of management is characterized by a plurality of classifications.

*Key words:* cost management, information support, digital economy.

Цифровая трансформации российской экономики ставит перед предприятиями новые вызовы. Внедрение информационных технологий,

автоматизация бизнес-процессов, требуют от предприятий изменения традиционных подходов к ведению бизнеса.

В условиях цифровой экономики существенно выросла проблема учета, анализа и контроля затрат на предприятиях, т.е. проблема управления затратами. Актуализация этого вопроса заключается в том, что достижение устойчивого преимущества над конкурентами возможно только при наличии более низкой, по сравнению с другими производителями, себестоимости выпускаемой продукции.

Необходимость управления затратами обуславливается той ролью, которую они играют в экономике предприятия, а именно их прямым участием в формировании прибыли предприятия. Именно прибыль в конечном итоге выступает основным условием конкурентоспособности и жизнеспособности предприятия [1, с.25].

Кроме того, затраты предприятия – это внутренний показатель развития компании, которые существенно и целенаправленно корректируются в процессе управления бизнесом. В целом уровень затрат определяет стратегическое позиционирование предприятия на рынке и является важнейшим фактором, формирующим величину прибыли, а следовательно, возможность экономического роста хозяйствующего субъекта. К главным принципам управления затратами на предприятии относятся: взаимозаменяемость ресурсов, целостное сочетание снижения затрат с высоким качеством услуг, направленность на недопущение излишних затрат, внедрение методов снижения затрат, совершенствование информационного обеспечения относительно величины затрат.

Исходя из изложенного выше, можно утверждать, что управление финансовым результатом деятельности хозяйствующего субъекта, в конечном счете, сводится к регулированию и влиянию на величину затрат.

Информационные технологии является важнейшим элементом системы управления затратами, позволяющие формировать данные для принятия решений, а также проводить непрерывный мониторинг и контроль использования ресурсов на предприятии.

В целях решения выше перечисленных проблем, а также для повышения эффективности управления предприятием в условиях цифровизации экономики необходимо формирование на предприятии системы управления затратами нового типа.

При этом цифровая трансформация требует от предприятий не только формирование эффективной системы управления затратами, которая соответствует основным принципам построения такой системы, а также необходимость поиска и внедрения новых форм и методов управления требует создания на предприятии особого отдела по управлению затратами [2, с.88].

Переход к цифровой экономике происходит под воздействием внешних факторов, среди которых фундаментальным является положительный клиентский опыт, в тоже время заказчики и партнеры предприятия имеют

высокий уровень ожиданий к доступу информации о работе компании, её продуктах. В целях обеспечения такого уровня необходимо использовать технологии и информационные системы, способные агрегировать и обрабатывать данные с последующим предоставлением их бизнес-партнерам, контрагентам и клиентам.

Предприятия в условиях цифровой экономики с целью оптимизации затрат на корпоративные функции для увеличения производительности активно применяют SMAC технологии, предполагающие – социальные, мобильные, аналитические и облачные тренды.

Элементом функции контроля в системе управления затратами является анализ затрат. Анализ оценивает эффективность использования компанией ресурсов, выявляет резервы снижения затрат на производство, а также подготавливает материалы для принятия управленческих решений.

При управлении затратами огромную роль отводят планированию показателей себестоимости. Тогда на предприятии формируется оперативная плановая информация, например: данные расчета норм и нормативов затрат, расхода технологических ресурсов, величины производственных запасов и др.

В этой связи в целях объективного формирования объема и стоимости ресурсов предприятия необходимо разработать инструментарий оценки и анализа, планирования, непрерывного мониторинга и контроля затрат на основе технологически и экономически обоснованной нормативной базы, то есть внедрение системы нормативного планирования. Внедрение такой системы позволит своевременно передавать в систему производственного обеспечения и бюджетирования информацию по объемам и стоимости ресурсов предприятия с целью их непрерывного мониторинга. Программно-целевое управление затратами посредством информационных технологий предполагает контроль перерасхода ресурсов и мониторинг их использования только по заявкам и заказам. Трудностью внедрения информационно-аналитической системы в управлении затратами на предприятии заключается в создании такой системы в связи с появлением множества функций системы, наличием множества элементов и высоким динамизмом, и противоречивостью тенденций их изменений, разнообразием типов информационного обеспечения [3, с.105].

Среди ученых экономистов в качестве инструмента системы управления запасами предлагается использовать метод моделирования. Так Коновалов В.М, предлагает в процессе прогнозирования, планирования, нормирования, учета и анализа затрат себестоимости продукции необходимо опираться на использования разнообразной информации.

По мнению Хамидуллиной Г.Р., при формировании информационно-аналитической базы управления системой затрат необходимо учитывать особенности многообразной номенклатуры затрат, большим количеством как входной, так и промежуточной и выходной информации, своевременного получения, анализа и оценки информации по статьям затрат, наличие

информационного взаимодействия между различными уровнями предприятия.

Селютина С.В. считает, что для обеспечения эффективного управления затратами предприятие должно добиваться увеличения производства конкурентоспособной продукции за счет низких расходов, возможности использовать гибкого ценообразования, предоставлять объективные данные для составления финансового плана.

Моделирование является важнейшим инструментом в системе управления затратами в условиях сложности своевременного получения и обработки информации, необходимой для принятия управленческих решений.

Таким образом, информационный ресурс является важным компонентом системы управления расходами предприятия. Информационное обеспечение в системе управления затратами приводит к повышению прозрачности планирования, контроля и непрерывного мониторинга производственной деятельности, а также на решение задач улучшения экономической деятельности, то есть на решение стратегических задач предприятия.

### **Библиографический список**

1. Дегальцева, Ж.В. Сравнительная характеристика различных методов затрат и калькулирования себестоимости. / Ж. В. Дегальцева // Научный журнал КубГАУ, №104(10), 2018. - 250с.
2. Кузина, А.Ф., Павленко, Е.А. Современный подход к совершенствованию учета и управлению затратами экономического субъекта / А.Ф. Кузина, Е.А. Павленко // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки, 2018. - 200с.
3. Путятин, Л.М. Управление затратами предприятия в современных финансовых условиях / Л.М. Путинина // Новая наука: Опыт, традиции, инновации, 2017. - 288с.

**УДК 378.162.15**

### **ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОБЩЕСТВА КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ РОССИИ**

**Лаврова Е. В., Полякова О. Е.**  
Смоленский филиал РАНХиГС,  
Россия, г. Смоленск

*Аннотация:* В данной статье рассмотрены проблемные вопросы управления комплексного сопровождения образовательного процесса

*высшего образования инвалидов, в условиях развития цифровой экономики, начиная от профориентационных мероприятий и заканчивая их трудоустройством.*

**Ключевые слова:** *инвалид, лицо с ограниченными возможностями здоровья, профориентация, цифровая экономика, информационная доступность среды.*

## **DIGITALIZATION OF SOCIETY AS A FACTOR OF DEVELOPMENT OF INCLUSIVE EDUCATION IN HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS OF RUSSIA**

**Lavrova E. V., Polyakova O. E.**

Smolensk branch of Ranepa,  
Russia, Smolensk

**Abstract:** this article deals with the problematic issues of management of complex support of the educational process of higher education of persons with disabilities in the development of the digital economy, from career-oriented activities and ending with their employment.

**Keywords:** disabled person, person with disabilities, career guidance, digital economy, information accessibility of the environment.

В 2016 году РФ ратифицировала конвенцию «О правах инвалидов», в связи с этой конвенцией произошли серьёзные изменения во всей сфере социального законодательства. В Конституции РФ ст.43 прописано, что каждый имеет право на образование, так же РФ устанавливает федеральные государственные образовательные стандарты, поддерживает различные формы образования и самообразования. На основе всех этих прав и создали инклюзивное образование для детей с ограниченными возможностями. [3]

Если традиционно общество относилось к инвалидам как к менее работоспособным иждивенцам, то сейчас работодатели стали очень требовательны, так как трудоустройство инвалида сопряжено не только с большой ответственностью, но и финансовыми затратами, связанными с организацией особых условий труда и аттестацией рабочих мест. При этом льготы для коммерческих организаций, использующих труд инвалидов и общественных организаций инвалидов, заключаются в первую очередь в незначительных налоговых преференциях, заключающихся в частичном снижении для них некоторых видов налогов.

В то же время, успешность реализации стратегий в получении профессионального образования инвалидами в значительной степени влияет на их самоутверждение и жизненную стратегию. Традиционно прогноз потребности в профессиональном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья строится на основе оценки количества

потенциальных абитуриентов, из числа школьников, имеющих инвалидность, а также оценки доли молодых лиц, желающих и имеющих физические возможности для продолжения образования.

В рамках развития высшего образования правительством поставлена задача, обеспечить возможность обучения инвалида в каждом регионе. Но, на наш взгляд, задача состоит в том, чтобы обеспечить необходимые условия и качество для подготовки, а также уверенность в профессиональной пригодности будущих специалистов в условиях современной трансформационной экономики и на этапе цифровизации общества.

Ежегодно более 20 000 детей с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов заканчивают специальные коррекционные классы, из них примерно 70% продолжают обучение, около 20% стремятся учиться в колледжах. В целом, около 12 000 детей-инвалидов выпускаются из общеобразовательных организаций, из них около 2 000 изъявляют желание получать профессиональное образование дистанционно.

В рамках мероприятия приоритетного национального проекта «Образование», «Развитие дистанционного образования детей-инвалидов», созданы условия для получения общего образования с использованием дистанционных образовательных технологий 25 000 детям-инвалидам, обучающимся на дому по медицинским показаниям. Ежегодный прием в учреждения высшего образования инвалидов с детства и инвалидов 1 и 2 групп составляет 4 500 человек, в средние специальные учебные заведения – 3 500 человек.

Таким образом, можно делать вывод о том, что до 70% выпускников школ с инвалидностью, являются потенциальными абитуриентами ВУЗов, СУЗов и системы профессионального образования. Из выделяемых ежегодно бюджетных мест на любое направление и специальность 10% составляют квотируемые места, что способствует удовлетворению потребности инвалидов в бюджетных местах. Тем не менее, эксперты отмечают недостаточную проработанность государственной программы профессионального образования и их трудоустройства через механизмы квотирования рабочих мест и иного стимулирования работодателей.

Для реализации себя как личности в современном обществе инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья может помочь получение высшего образование, которое в связи с развитием цифровой среды обеспечивается более быстрым и легким доступом к образовательным услугам посредством сети Интернет [7, с.57].

Специальности, которые позволяют им быть конкурентоспособными, и даже иметь дополнительные преимущества – это бухгалтер на дому, финансовый и налоговый консультант. Также присутствуют мнения, что целесообразными специальностями являются швея, портной, фармацевт, лабораторная диагностика, операторы, диспетчеры [4].

Современные тенденции развития и цифровая трансформация общества и бизнеса, несомненно, оказывают влияние на стратегию

образования, механизмы и способы обучения студентов, разрабатываются и совершенствуются профессиональные стандарты финансовой сферы. В контексте современного развития российских практик образования и бизнеса специалисты прогнозируют вымирание ряда профессий этой сферы в связи с появлением новых технологий. Активно обсуждаются результаты и перспективы широкого спектра областей науки и практики, в частности оценка будущего одного из сегментов поля экономических профессий, а именно – профессий, связанных с финансами и учетом, а также перспективы рынка труда бухгалтеров и аудиторов [6, с.7].

Поводом таких рассуждений служит Атлас-справочник новых профессий, показывающий, какие профессии должны исчезнуть в ближайшем будущем, и, какие профессиональные направления будут востребованы через 10- 20 лет.

Библиотечные ресурсы, конечно же, не могут содержать все принимаемые новшества в законодательстве государства. Поэтому, студентам с нарушениями опорно- двигательного аппарата приходится искать информацию преимущественно в электронных интернет-источниках и обучаться в компьютере.

Благодаря работе с информационно-справочными системами Консультант Плюс и Гарант, у ряда выпускников полученные знания будут приводить к прорыву в учебной деятельности. Кроме того, работа на компьютере с программным обеспечением и облачными технологиями 1С станет тем мостиком, который поможет сблизить учебный процесс, к практике учетной работы на предприятии, почувствовать себя полноценным специалистом.

Действительно, технологии влияют и революционизируют любую профессию, и в ближайшие годы специалисты в области учета и аудита будут видеть больше изменений в своих профессиональных функциях, чем остальные. Однако, пока ожидания в отношении получения профессионального образования превышают имеющиеся институциональные возможности.

Таким образом, развитие ряда информационных направлений и виртуальной среды, дополняющую реальность образовательного процесса, позволило сделать обучение и трудоустройство инвалидов с высшим образованием более доступным. В условиях развития цифровой экономике высшее образование должно опираться на персонификацию и профориентацию, которая реализуется в условиях непрерывного образования.

### **Библиографический список**

1. Постановление Правительства РФ от 01.12.2015 № 1297 (ред. от 30.03.2018) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Доступная среда» на 2011 - 2020 годы»

2. Конвенция ООН о правах инвалидов. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ombudsmanspb.ru> (дата обращения: 01.07.2018).

3. Приказ Минобрнауки России от 09.11.2015 № 1309 (ред. от 18.08.2016) «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи»

4. Лаврова Е.В., Полякова О. Е. Перспективы инклюзивного образования в вузах в условиях развития цифровой экономики // Информационное развитие России: состояние, тенденции и перспективы. 2019. С. 7–12.

5. Перспективы цифровизации отраслевой экономики России: особенности и условия: Коллективная монография/Под ред. Ю. В. Гнездовой, Ю. А. Романовой.-М.: ООО «Научный консультант», 2018-236 с.

**УДК 372.862**

## **УПРАВЛЕНИЕ ИКТ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ**

**Лаврушин В. М., Сазонова Е.А.**

Автономная некоммерческая образовательная организация высшего образования Центросоюз Российской Федерации Российский университет кооперации Смоленский филиал, Россия, г. Смоленск

***Аннотация.** В данной статье показано управление ИКТ в сфере образования.*

***Ключевые слова:** компьютеризация образования, информационно-коммуникационные технологии, мониторинг качества.*

## **ICT MANAGEMENT IN EDUCATION**

**Lavrushin V.M., Sazonova E.A.**

Autonomous Nonprofit Educational Organization of Higher Education  
Centrosyuz of the Russian Federation Russian University of Cooperation  
Smolensk Branch, Russia, Smolensk

***Abstract.** This article shows ICT management in education.*

***Key words:** computerization of education, information and communication technologies, quality monitoring.*

Улучшение отечественного образования в современной формации призвана создать условие, а также механизмы с целью свершения последнего качества. Результатом работы современного учебного заведения должен являться комплект ключевых компетенций, целостных, но кроме того

дисциплинарных дисциплин обучающихся внутри интеллектуальной среды, информативной, а также коммуникационной работы, гражданского права [1].

Компьютеризация образования - это процесс предоставления формирования методологией, но кроме того экспериментальной линией изучения, а также использования устройств информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), нацеленных в реализацию целей преподавания, а также формирования.

Но имеются обстоятельства, которые оказывают большое влияние на результативность применения инструментов ИКТ в образовательных организациях:

- небольшой интерес к информативной помощи;
- хаотичное течение данных;
- непонятное описание делопроизводства;
- применение «устаревших» средств взаимосвязи;
- небольшая степень информативной культуры.

Активное формирование ИКТ позволяет улучшить качество работы преподавателей, увеличить их скорость, а также убрать хаотичность в своих действиях, вследствие чего материал у учеников усваивается гораздо лучше.

Существенную роль в данном ходе захватывает наблюдение ИКТ, а также сложный анализ свойства изнутри школьного образования, которые в наше время являются более передовыми конфигурациями беспристрастной оценки познаний в образовательном учреждении.

ИКТ в образовании обусловлено прежде всего:

- сложностью системы, множество разнородных взаимосвязанных объектов, большое количество разных показателей;
- значительным количеством заинтересованных сторон с разными информационными запросами;
- сущностью понятия «качество».

В то же время ИКТ позволяют:

- интеграцию различных качественных и количественных показателей;
- обеспечение объективности комплексной оценки, согласованности методов расчета, сравнения отдельных показателей;
- выбирать индикаторы в зависимости от запроса информации;
- минимизацию затрат ресурсов;
- эффективное использование баз данных;
- обеспечить открытость процедур, механизмов и результатов комплексной оценки качества внутри школьного образования.

Чтобы в полной мере оценить качество образования можно использовать информационную платформу с единой базой данных, с помощью которой можно будет:

- контролировать качественные и количественные показатели комплексной оценки качества образования;
- организовать тесты и автоматическую обработку результатов;
- взаимодействовать с различными электронными ресурсами;

- получать информацию о полной оценке качества образования в школе родителями в режиме реального времени;

- создать единую среду для обмена информацией внутри школы.

Важные показатели образовательных результатов учреждения - это показатели, связанные с комплексной оценкой внутренней школьной среды, внутренней школьной структуры, социального и культурного климата и т. д.

Во взаимосвязи с этим с целью единой беспристрастной оценки концепции свойства изнутри школьного создания нужны аппаратура оценки, а также приборы процесса. Следовательно, такого рода механизм возможно анализировать равно как единую оценку свойства создания, проблемой которой считается наблюдение, а также прямолинейный анализ:

- организационной структуры организации образования: обязанности, полномочия и взаимоотношения всех субъектов образовательного процесса;

- методов, отражающих цели и сферу деятельности образовательной организации в целом и каждого из подразделений;

- процессов, осуществляемых в рамках образовательной организации;

- ресурсов учебного заведения - материал, ИКТ, организация, кадры, контроль, оценка и т.д. ;

- процессов сетевого взаимодействия, деятельность, направленная на повышение уровня сложности реальной структуры школы;

- эффективности образовательной деятельности, в том числе текущей деятельности и итоговая аттестация студентов;

Современная концепция использования информационных систем для комплексной оценки качества образования заложила принципы профессионализма, объективности, прозрачности и периодичности и преемственности, которые основаны на теории педагогических мер и мониторинга [2].

На всех уровнях системы образования содержание и методы обучения модернизируются благодаря эффективному использованию возможностей информационных и коммуникационных технологий, включая специализированные информационные системы.

Такие механизмы направлены на постоянный систематический внутренний мониторинг качества обучения учащихся в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами на всех уровнях, начиная с начальной школы.

Можно сказать, что современные электронные средства массовой информации также следует использовать технологически, если в образовательном учреждении проводится дистанционная оценка качества образования [3].

В конце статьи, опираясь на вышесказанное, можно сделать следующие выводы:

- данные технологии, которые используются в оценке качества образования, позволяют получить полное представление и контроль внутри системы образования по всем стандартам;

- современные информационные системы для контроля качества образования, в соответствии со стандартами образования являются надежными и эффективными, а также доступны для постоянного использования в условиях образовательных учреждений.

- ИКТ позволяют самостоятельно, в краткие сроки, доходчиво донести материал до учеников, составлять план занятий и контролировать весь учебный процесс с большей точностью.

### **Библиографический список**

1. Жутаева Н.А., Крамлих О.Ю., Чудакова С.А. Кластеры цифровой экономики в Смоленской области, его проблемы и тренды развития // В сборнике: Вызовы цифровой экономики: итоги и новые тренды Сборник статей II Всероссийской научно-практической конференции. 2019. С. 166-171.
2. Сидоренкова И.В., Борисова В.Л., Сазонова Е.А. Практическое применение информационных технологий в производственной деятельности // В сборнике: Вызовы цифровой экономики: итоги и новые тренды. Сборник статей II Всероссийской научно-практической конференции. 2019. С. 505-509.
3. Сазонова Е.А., Марченкова Е.Р. Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты // В сборнике: Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты Сборник статей Международной научно-практической конференции. 2018. С. 426-429.

**УДК 371.39, 76.022**

## **ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ В ПРОЦЕССЕ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ**

**Лимаренко О.В., Гильмутдинова Е.В.**

Уфимский государственный нефтяной технический университет,  
Россия, г. Уфа

***Аннотация.** На сегодняшний день в образовательной среде происходят значительные изменения, связанные с цифровизацией. Электронные образовательные системы создают новые возможности. Основные возможности включают решение проблем доступа к образованию, повышение вероятности выбора формата обучения и увеличение разнообразия инструментов передачи знаний. В некоторых случаях цифровизация образования приводит к имитации классического обучения. Электронная система образования приводит к проблемам низкой социализации и сжатой передаче знаний. Цифровая революция неизбежно приведет к изменениям на рынке образовательных услуг.*

**Ключевые слова:** цифровизация, электронное образование, трансформация, инновационные технологии, цифровая революция.

## **DIGITALIZATION OF THE EDUCATIONAL ENVIRONMENT IN THE PROCESS OF FORMING THE TRAINING OF FUTURE SPECIALISTS**

**Limarenko O.V., Gilmutdinova E.V.**

Ufa State Petroleum Technological University, Russia, Ufa

***Abstract.** Today in the educational environment there are significant changes associated with digitalization. Electronic educational systems create new opportunities. Key opportunities include addressing access to education, increasing the likelihood of choosing a learning format, and increasing the diversity of knowledge transfer tools. In some cases, the digitalization of education leads to an imitation of classical learning. The electronic education system leads to problems of low socialization and a compressed transfer of knowledge. Digitization will inevitably lead to changes in the educational services market.*

***Key words:** digitalization, e-education, transformation, innovative technologies, digital revolution.*

На разных этапах развития переход от «бумажной» к «цифровой» образовательной среде называли компьютеризацией, информатизацией и цифровизацией. Цифровая революция тренд, меняющий пространство образовательной среды. Новое образование включает в себя не только современные технологии, но и изменения, которые влекут за собой трансформацию образовательного процесса и переосмысление функциональной деятельности педагога. Цифровизация затрагивает не только систему образования, но и саму методику преподавания, способ оценки качества знаний. Культурная трансформация прогрессивных методов обучения требует профессионального подхода. Сегодня педагогическая деятельность в ВУЗах, направлена на формирование у студента знаний, умений и навыков, характеризующих актуальное становление личности. Массовый поток абитуриентов, желающих получить высшее образование, приводит к необходимости максимально эффективно и доступно оказывать образовательные услуги. В настоящее время образовательные организации, которые имеют возможность предложить качественное, постоянно улучшающееся онлайн-образование укрепляют свои позиции в образовательном медиа пространстве.

Развитие и организация электронной образовательной платформы не всегда вызывает положительные эмоции как у студентов, так и у преподавателей. Борьба с влиянием устройств, предназначенных для усовершенствования жизни человека, не приносит результатов. К решению

данной проблемы нужно подходить индивидуально. Разработка образовательной траектории, нацеленной на исключительный набор задач для каждого студента позволит развить у них творческий подход к выполнению задания, научит сопоставлять, обдумывать, отсекают ненужное. Со временем «цифровые ресурсы, применяемые сегодня в повседневной деятельности человека, позволяют преодолевать барьеры традиционного обучения: темп освоения программы, выбор педагога, форм и методов обучения» [1].

В настоящее время активно осуществляется внедрение информационных технологий в образовательную среду. Подготовка профессиональных кадров в цифровую эпоху требует высокого уровня. Выпускники, умеющие применять инновационные технологии, будут создавать новый, цифровой мир (рис. 1). Инновационный прогресс способствует модернизации учебно-воспитательного процесса, запускает мыслительную деятельность обучающегося в концептуальном направлении. Стоит отметить что «переход к массовому высшему образованию, обуславливающий необходимость дифференцированного подхода к построению системы высшего образования в направлении как увеличения числа уровней такого образования, так и расширения способов его получения» [2]. Способность получать образование непрерывно и дистанционно помогает повышать эффективность образовательного процесса. Привлечение педагогов с разных образовательных учреждений по средствам трансляции вебинаров и мастер-классов позволяет расширить образовательный контент. Применяемые актуальные методы обучения и совершенствование практических навыков, расширяется уровень знаний и умений в профессиональной сфере деятельности.



Рис. 1 Учебное занятие с применением инновационных технологий

На современном этапе технологического и инновационного развития применение нетривиальных методов обучения и конкретных занятий по совершенствованию практического мастерства, проводимых

преподавателями, как способ обучения и передачи профессионального опыта, становится весьма актуальным. Активное внедрение информационных технологий в образовательную среду способствует модернизации учебно-воспитательного процесса, запускает мыслительную деятельность обучающегося в концептуальном направлении. Педагогическая концепция помогает наладить непрерывный контакт преподавателя и учащегося на индивидуальном уровне, развить практические навыки. Следует отметить, что в процессе осуществления педагогической деятельности прямое обсуждение методической задачи и поиск ее решения сквозь творческий подход через цифровые технологии представляет множество возможностей для улучшения образования. Компьютерная графика является важным инновационным средством художественного творчества, а исследования в этой области невероятно актуальны.

Цифровые технологии обладают рядом уникальных свойств, отличающих их от всех традиционных способов создания графических работ. Во-первых, это простота манипулирования изображением, позволяющая не только стирать определенные части и добавлять новые, но и заменять один цвет другим, осветлять, затемнять или даже изменять всю гамму. С помощью графического редактора на экране монитора можно создавать сложные многоцветные композиции, редактировать, изменять и улучшать их, вводить в рисунок различные фактуры и шрифтовые элементы, получать готовые модели в зависимости от создаваемой композиции.

Рисование на различных электронных устройствах очень популярно среди студентов художественных специальностей. В настоящее время понятие «компьютерное искусство» предполагает перенос произведений в новую среду, созданную с помощью компьютера. Компьютерная графика помогает обучающимся реализовывать идеи, которые затруднительны в выполнении «ручной» работы. Наряду с этим неверно утверждать, что классическая техника рисования исчезает. Напротив, тенденции нашего времени позволяют будущим дизайнерам сочетать разные направления и технологии, свободно интерпретируя их визуальное видение. В то же время компьютерная графика все более тесно интегрируется в индустрию моды, конкурируя с традиционными графическими технологиями эскиза. Эти технологии позволяют в полной мере раскрыть творческий потенциал студента, познакомить его с передовыми методами проектной работы.

Творческие способности и различные аспекты творческого мышления рассматриваются как личностные характеристики. Творчество, изобретательность, творческое мышление, как правило, воспринимаются как продукт вдохновения. Накопленный педагогический опыт расширяет и углубляет понимание проблем, помогает изучать все аспекты творческого процесса и позволяет применять актуальные технологии на практике. Творческий процесс восприятия и обработки информации основан на сознательном и бессознательном уровне интеллектуального творения. В то же время процесс познания воспринимается творчески, а практическая

направленность - как порождение новых идей, принятие инновационных решений в повседневной деятельности. Внедрение инновационных технологий превращает образование в информационный элемент знания.

Таким образом, по мере усовершенствования традиционного образования новые опции становятся для преподавателей и студентов все более ценными. Применение инновационных технологий в преподавательской деятельности позволяет определить актуальные технологические направления создания условий для формирования в образовательной среде вуза механизмы творчества и развития актуальных инновационных когнитивных технологий.

### Библиографический список

1. Никулина Т. В., Стариченко Е. Б. Информатизация и цифровизация образования: понятия, технологии, управление. Педагогическое образование в России. 2018. № 8 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://journals.uspu.ru/attachments/article/2133/14.pdf> свободный – (дата обращения 22.10.2019)
2. Устюжанина Е.В., Евсюков С.Г. Цифровизация образовательной среды: возможности и угрозы. Вестник Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова. 2018;(1):3-12. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://doi.org/10.21686/2413-2829-2018-1-3-12> свободный – (дата обращения 23.10.2019)

УДК 332.1

## ВЫДЕЛЕНИЕ УГРОЗ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕГИОНА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

Логачева Н.А.

Брянский государственный инженерно-технологический университет,  
г.Брянск, Россия

**Аннотация:** в статье рассмотрены виды угроз экономической безопасности региона вследствие активных процессов цифровизации экономики, а также изложен алгоритм анализа для выработки действий по их нейтрализации.

**Ключевые слова:** количественный анализ, угрозы экономической безопасности, цифровая экономика, цифровизация, SNW-анализ

**Abstract:** the article considers the types of threats to the economic security of the region due to the active processes of digitalization of the economy, as well as the algorithm of analysis for the development of actions to neutralize them.

**Keywords:** *quantitative analysis, threats to economic security, digital economy, digitalization, SNW-analysis*

Одним из важнейших аспектов современной государственной политики является обеспечение экономической безопасности, защита национальных интересов страны на мировой арене, что имеет еще большую актуальность в связи с активными процессами цифровой трансформации, затрагивающих все сферы общества.

Цифровизация затрагивает все жизненно-важные сферы экономики и повседневной жизни каждого гражданина, в частности, и непосредственно оказывает влияние на инновационно- инвестиционный потенциал экономики, конкурентоспособность и другие качественные характеристики [1,2]

Достижение экономической безопасности государства предполагает устойчивое и динамичное развитие экономической системы с учетом цифровизации, формирование комфортных условий для повышения уровня и качества жизни населения.

Цифровая экономика пронизывает все отрасли и экономику страны в целом и направлена на повышение качества жизни населения, ее внедрение и развития сопровождается значительной численностью новых вызовов и угроз.

На сегодняшний день, в связи с активными процессами цифровой трансформации угрозы экономической безопасности возникают хаотично, быстро трансформируются из одной угрозы в другую, затрагивают все сферы экономики. Это предполагает их детальное рассмотрение с позиции организации системы бенч-маркинга.

В общем виде угроза экономической безопасности представляет собой опасность для жизненно-важных интересов страны, общества и государства, возникающая в процессе влияния определенных факторов или условия, этому способствующие [3].

Профессор Пименов В.В. выделил ряд свойственных черт цифровой экономики, которые необходимо учитывать при формировании системы мониторинга угроз экономической безопасности в целом (рис.1), с которыми следует согласиться.

В Брянской области утверждены паспорта шести региональных проектов:

- цифровое государственное управление;
- цифровые технологии;
- информационная инфраструктура;
- кадры для цифровой экономики;
- информационная безопасность<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> [http://econom32.ru/activity/nat\\_project1/](http://econom32.ru/activity/nat_project1/)

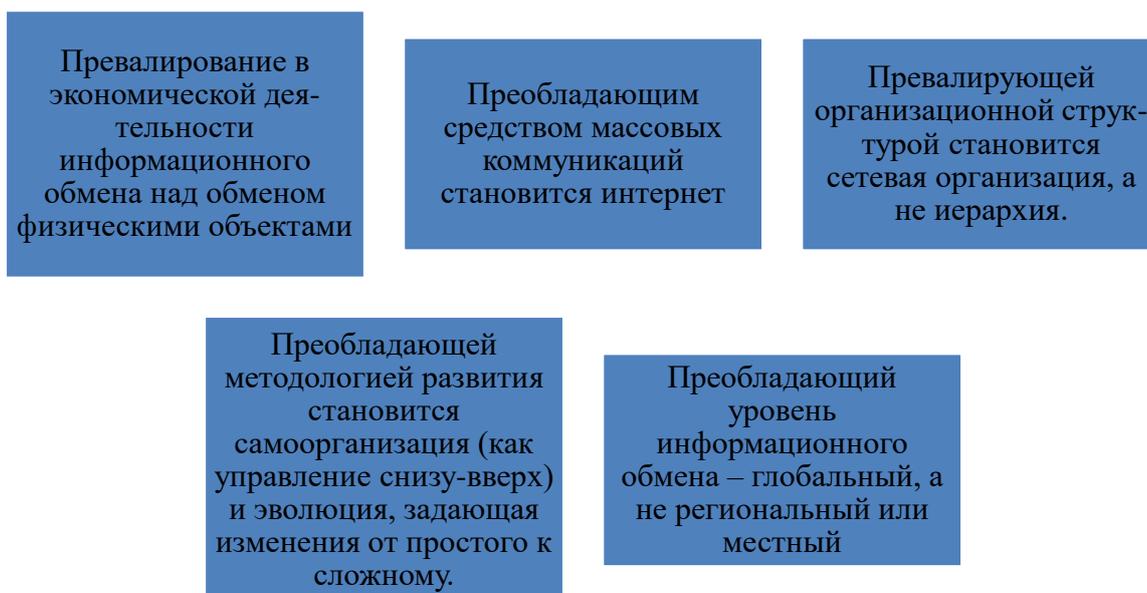


Рисунок 1- Характерные особенности цифровой экономики в современных условиях [4]

Поэтому, говоря об угрозах экономической безопасности региону в условиях цифровой экономики, следует в первоочередном порядке их разграничить в зависимости от вида регионального проекта. Таким образом, можно выделить следующие их укрупненные группы:

- угрозы экономической безопасности региона вследствие реализации проекта по цифровому государственному управлению;
- угрозы экономической безопасности региона вследствие реализации проекта по цифровым технологиям;
- угрозы экономической безопасности региона вследствие реализации проекта по развитию информационной инфраструктуры;
- угрозы экономической безопасности региона вследствие реализации проекта «кадры для цифровой экономики»;
- угрозы экономической безопасности региона вследствие внедрения проекта по информационной безопасности.

Одним из недостаточно проработанных вопросов остается методика анализа угроз экономической безопасности, в представленных работах каждый из авторов представляет свое видение решения данной проблематики [3].

Особенно актуальным данный вопрос является в условиях цифровизации экономики, так как в современной литературе авторы рассматривают данные угрозы в описательном характере [5].

В дальнейшем необходимо детализировать угрозы в разрезе выше упомянутых групп и рассмотреть их влияние на экономическую безопасность региона с помощью SNW-анализа. Суть данного вида анализа заключается в том, что определяется состояние экономической безопасности региона по

ряду позиций, каждая из которых получает одну из следующих оценок: сильная (S), нейтральная (N) или слабая (W) (таблица 1).

Таблица 1 - SNW-анализ угроз экономической безопасности  
Брянской области

| Параметры - общие характеристики АПК                                                                                             | Позиция |   |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---|---|
|                                                                                                                                  | S       | N | W |
| <b>Угрозы экономической безопасности региона вследствие реализации проекта по цифровому государственному управлению</b>          |         |   |   |
| Цифровая безграмотность населения                                                                                                | +       |   |   |
| Невозможность получения государственной услуги в цифровом виде                                                                   |         |   | + |
| ...                                                                                                                              |         |   |   |
| <b>Угрозы экономической безопасности региона вследствие реализации проекта по цифровым технологиям</b>                           |         |   |   |
| Угроза не проведения грантового конкурса для компаний, предлагающих технологические решения для приоритетных отраслей региона    |         |   | + |
| Угроза отказа IT-компаниям в льготном кредитовании для разработки новых технологических решений                                  |         | + |   |
|                                                                                                                                  |         |   | + |
| <b>Угрозы экономической безопасности региона вследствие реализации проекта по развитию информационной инфраструктуры</b>         |         |   |   |
| Угроза обеспеченности граждан удаленных районов области широкополосным интернетом                                                | +       |   |   |
| Угроза не подключения медицинских учреждений к сети Интернет                                                                     |         |   | + |
| ...                                                                                                                              |         |   |   |
| <b>Угрозы экономической безопасности региона вследствие реализации проекта «Кадры для цифровой экономики»</b>                    |         |   |   |
| Угроза неготовности учреждений высшего и среднего образования к новым требованиям цифрового общества при подготовке специалистов |         | + |   |
| Недостаточный уровень освоения компетенций выпускников                                                                           | +       |   |   |
| ...                                                                                                                              |         |   |   |
| <b>Угрозы экономической безопасности региона вследствие внедрения проекта по информационной безопасности</b>                     |         |   |   |
| Угроза потери персональных данных жителей                                                                                        | +       |   |   |
| Угроза уязвимости системы защиты информации органов исполнительной власти                                                        | +       |   |   |
| ...                                                                                                                              |         |   |   |

В дальнейшем с помощью метода профиля среды целесообразно определить какие из видов угроз влияют на экономическую безопасность отдельного бизнес-субъекта в условиях цифровизации по следующей форме:

Таблица 2- Количественный анализ угроз экономической безопасности

| Угроза экономической безопасности                              | Важность для региона<br>(3-большая;<br>2- слабая;<br>1- умеренная) | Важность для предприятия<br>(3-большая;<br>2- слабая;<br>1- умеренная;<br>0-отсутствует влияние) | Направленность влияния<br>(+/-) | Степень важности угрозы |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| Цифровая безграмотность населения                              | 3                                                                  | 3                                                                                                | -                               | -9                      |
| Невозможность получения государственной услуги в цифровом виде | 2                                                                  | 1                                                                                                | -                               | -2                      |
| И т.д.                                                         |                                                                    |                                                                                                  |                                 |                         |

Таким образом, по представленному выше алгоритму можно проводить комплексный анализ угроз экономической безопасности с учетом влияния факторов цифровой трансформации, а также определять степень важности угрозы, что позволит своевременно мониторить их состояние и разрабатывать мероприятия по их нейтрализации.

### Библиографический список

1. Кулагина Н.А., Чепикова Е.М., Михеенко О.В. Инновационное управление развитием региональной экономики на основе цифровых коммуникаций (по материалам Брянской области)// Российский экономический интернет-журнал, 2018.- №4.
2. Кулагина Н.А., Михеенко О.В. Инновационная трансформация социально-экономической системы России как условие обеспечения ее экономической безопасности// Проблемы теории и практики управления.- 2018.- № 6.- С. 8-16.
3. Кулагина Н.А. Угрозы экономической безопасности: подходы к выявлению и методология анализа // European Social Science Journal (Европейский журнал социальных наук).- 2015. -№ 4.- С. 55-59.
4. Пименов В.В. Экономическая информационная безопасность в условиях цифровой трансформации: инструменты и механизмы по их нейтрализации // Экономическая безопасность и качество, 2018. -№1 (30).- с.25-30.
5. Удалов В.Д. Угрозы и вызовы цифровой экономики // Экономическая безопасность и качество, 2018. –№ 1 (30).- С.12-18.

УДК 338.24

## ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РЕГИОНА

**Лофиченко А.А.**

ГОУ ВПО ЛНР "Луганский национальный университет  
имени Владимира Даля", Луганская Народная Республика, г. Луганск

*Аннотация.* Статья посвящена исследованию информационного обеспечения мониторинга состояния угольной промышленности региона. Рассмотрены такие его составляющие, как совокупность статистической информации, методических подходов к оценке состояния отрасли и каналов передачи исследуемой информации.

*Ключевые слова:* отрасль, регион, мониторинг, состояние, оценка.

## INFORMATION PROVISION OF MONITORING THE STATE OF THE COAL INDUSTRY OF THE REGION

**Lofichenko A.A.**

State Educational Establishment of Higher Professional Education "Lugansk  
Vladimir Dahl National University", LPR, Lugansk

*Abstract.* The article is devoted to the study of information support for monitoring the state of the coal industry in the region. Its components such as a set of statistical information, methodological approaches to assessing the state of the industry and transmission channels of the studied information are considered.

*Key words:* industry, region, monitoring, condition, assessment.

Социально-экономической системе каждого региона присуще значительное количество связей между ее составными элементами. Для адекватной оценки функционирования системы необходим анализ поведения ее отдельных отраслей. Результаты такой оценки призваны стать фундаментом последующей выработки стратегии развития, планирования инвестиций и т.д. Анализ сложившейся ситуации позволяет обнаружить ключевые проблемы и идентифицировать наиболее перспективные направления развития.

Под информационным обеспечением мониторинга состояния отрасли подразумевается совокупность статистической информации, отражающей функционирование отрасли, методических подходов к оценке состояния отрасли и каналов передачи исследуемой информации.

Мониторинг состояния подразумевает получение оценок сложившейся ситуации функционирования отрасли. Этот процесс невозможен без сбора большого количества первичной достоверной информации, являющейся базисом для предстоящего анализа [4]. Такие данные, как правило, очень редко находятся в структурированном и собранном виде в момент проведения исследования, а значит, сбор информации является первым и одним из самых трудоемких этапов анализа. Зачастую, эта задача является очень нетривиальной. Накапливаемая информация должна содержать в себе:

- статистические данные основных показателей за несколько последних периодов (лет, кварталов, месяцев);
- ключевые проекты, программы и планы, которые подготавливаются и реализуются как на различных уровнях региональной власти, так и ведущими коммерческими организациями;
- качественные оценки ситуации, которые предоставляются необходимым числом экспертов (ученые, представители бизнеса, государственные служащие, и т.д.);
- итоги личных наблюдений, которые осуществляются участниками команды, проводящей мониторинг отраслевого функционирования;
- данные по сравнимым регионам и странам [6].

При сборе информации о регионе нельзя ограничиваться только изложением текущих проблем и подготовкой ретроспективных данных по основным показателям. Целесообразно уделить значительное внимание выяснению различных мнений по перспективам развития и возможностям решения региональных проблем, а также имеющимся конкретным планам и т.п. Часть этой информации может оказаться очень полезной в ходе последующего анализа и подготовки практических предложений.

Агрегирование и систематизация данных не могут выступать завершающим пунктом мониторинга развития отраслей региона. Данная информация представляет из себя набор чисел и фактов. Однако следует помнить, что абсолютные значения любых показателей в чистом виде являются неинформативными, а факты, рассматриваемые порознь друг от друга, не предполагают возможности сделать аргументированные выводы. В то же время целью мониторинга состояния является предоставление комплексной аналитической информации, которая может быть использована для последующего принятия управленческих решений. Для решения данной задачи возможно использование разнообразных методик, предлагаемых различными учеными, занимающимися изучением вопросов информационного обеспечения мониторинга состояния отраслей.

Г.А. Молчанов предлагает оценивать результативность работы горнодобывающих предприятий при помощи оценки их экономической безопасности [1]. С этой целью предполагается предлагается использование вероятностного показателя запаса экономической прочности на установленном интервале времени, учитывающем неопределенность влияния

как управляемых внутренних, так и неуправляемых внешних факторов. Положительное значение подобного показателя позволит сделать вывод об устойчивом функционировании предприятия на определенном временном промежутке. Отрицательное же значение этого показателя для предприятия потребует разработку и заблаговременную реализацию упреждающих мероприятий, направленных на повышение его экономической безопасности.

О.Н. Толстых считает, что эффективная деятельность в условиях рыночных отношений должна обеспечиваться за счет непрерывной адаптации предприятия к экономическим параметрам среды, одним из главных инструментов которых являются инновационные стратегии развития [5]. Предложенная методика оценки инновационного потенциала угольных предприятий призвана повысить уровень привлекательности инвестиционных вложений и снизить риски инвесторов. В тоже время, коэффициенты, используемые в методике, получены на основе экспертных оценок, а значит, они не являются универсальными и подлежат переопределению в каждой конкретной ситуации.

Исследование подходов, предложенных ведущими отечественными и зарубежными учеными, показало, что проблема мониторинга состояния угольной отрасли региона является актуальной. Несмотря на множество предложенных подходов, все они обладают как положительными сторонами, так и отрицательными. Именно поэтому на сегодняшний день не существует единой методики, позволяющей однозначно оценить состояние ведущих отраслей региона [1, 5].

Несмотря на существование множества подходов, их анализ позволил выявить следующее. Среди методик, утвержденных на законодательном уровне, отсутствуют таковые, что в полной мере позволяют оценить эффективность функционирования отрасли. Данные подходы позволяют оценить лишь какие-то отдельные процессы [2].

Современный этап развития мирового социального и экономического пространства характеризуется значительным воздействием на него цифровизации. К числу некоторых технологических преимуществ, вызванных цифровизацией, относятся следующие:

- возможность совместного использования информации и практически полное отсутствие конкуренции в сфере потребления информации и знаний в виду того, что использование баз знаний или баз данных одним потребителем не препятствует единовременному их использованию прочими потребителями;
- накапливание значительных объемов данных, автоматическая их переработка и анализ;
- переход от овладения новейшими технологиями на прикладном уровне к осознанию потенциала инноваций, к созданию инновационных продуктов, которые ориентированы на разработку и внедрение технологического интеллекта;

– переход от бумажных документов к электронному документообороту [7].

Все перечисленное – солнечная сторона происходящих трансформаций. С другой стороны, существует постоянная угроза хакерских атак, взломов и заражения данных вирусами [3]. Для преодоления этих проблем необходимо:

- инновационное развитие информационных технологий и электронной промышленности;
- развитие научно-технического потенциала в сфере обеспечения информационной безопасности;
- создание и внедрение устойчивых к внешнему воздействию и эффективных информационных технологий.

Проведение мониторинга состояния отраслей региона создает информационную базу для дальнейшего принятия эффективных управленческих решений – выработки стратегических решений, формирования бюджетов, подготовки программ развития и т.д. Его результаты позволяют:

- определить основные причины проблем, присущих конкретной отрасли;
- подготавливать решения с учетом обнаруженных оценок ситуации и тенденций;
- обозначить понимание существующих ограничений и резервов;
- сосредоточить усилия на выработке решений для самых проблемных сфер.

### **Библиографический список**

1. Молчанов Г.А. Анализ перспектив экономического развития угольной отрасли в соответствии с целевыми установками энергетической стратегии Российской Федерации / Г.А. Молчанов // Вестник университета. – 2018. – № 2. – С. 70-77.

2. Об утверждении Методики расчета показателей производительности труда предприятия, отрасли, субъекта Российской Федерации и Методики расчета отдельных показателей национального проекта «Производительность труда и поддержка занятости»: приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. № 748 // Собрание законодательства РФ. – 28.12.2018 г. – 18 с.

3. Петров А.А. Цифровизация экономики: проблемы, вызовы, риски / А.А. Петров // Торговая политика. Trade policy. – 2018. – № 3 (15). – С. 9-31.

4. Рязанцева Н.А. Формирование информационного обеспечения анализа развития экономики регионов / Н.А. Рязанцева // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление. – 2019. – № 1. – С. 43-49.

5. Толстых О.Н. Современное состояние и проблемы реализации направлений инновационного развития угольной отрасли / О.Н. Толстых // Вестник ИрГТУ. — 2011. — №4 (51). — С. 193-196.

6. Фурщик М.А. Системная диагностика региональной экономики: задачи, информация, методы / М.А. Фурщик, С.В. Марков // Труды ИСА РАН, т. 22. Теория и практика системных преобразований. М.: КомКнига, ИСА РАН, 2006. – С. 232-250.

7. Халин В.Г. Цифровизация и ее влияние на российскую экономику и общество: преимущества, вызовы, угрозы и риски / В.Г. Халин, Г.В. Чернова // Управленческое консультирование. — 2018. — №10 (118). — С. 46-63.

УДК 338

## ЦИФРОВИЗАЦИЯ КАК ОСНОВА РАЗВИТИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РЕГИОНА

**Лысенко А.Н.**

Брянский государственный инженерно-технологический университет,  
Россия, г. Брянск

*Аннотация.* В статье рассматривается вопрос цифровизации агропромышленного комплекса в качестве основы его развития, выделены положительные стороны данного процесса.

*Ключевые слова:* цифровизация, агропромышленный комплекс, сельское хозяйство, развитие.

## DIGITALIZATION AS A BASIS FOR THE DEVELOPMENT OF THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX OF THE REGION

**Lysenko A. N.**

Bryansk state University of engineering and technology, Russia, Bryansk

*Annotation.* The article considers the issue of digitalization of the agro-industrial complex as a basis for its development, highlights the positive aspects of this process.

*Key words:* digitalization, agro-industrial complex, agriculture, development.

Экономика большинства стран и регионов вступила в эпоху цифровой трансформации. Это определяется потоками больших данных, содержащих различные идеи, инновации, информацию.

С течением времени устройства, необходимые для цифровизации, становятся меньшими по размеру, более быстрыми по скорости, мощнее по работе, дешевле по стоимости и представляют собой основу к решению

многих задач и проблем регионального развития.

Цифровые решения помогают успешно функционировать и развиваться многим отраслям экономики на региональном уровне, не является исключением и агропромышленный комплекс. [1, 3]

Цифровизация и ее инструменты способствуют повышению производительности труда и устойчивому развитию отрасли сельского хозяйства.

К положительным сторонам цифровизации агропромышленного комплекса можно отнести:

- снижение различных видов рисков;
- своевременное обеспечение информацией производителей сельскохозяйственной продукции;
- отслеживание изменений климата;
- сокращение дефицита квалифицированной рабочей силы;
- увеличение показателей урожайности в отрасли растениеводства;
- улучшение показателей продуктивности в животноводстве;
- снижение транзакционных издержек;
- упрощение цепочки поставок продукции от производителя до конечного потребителя;
- совершенствование процесса планирования сельскохозяйственных работ;
- эффективное использование ресурсов и т.д. [2, 4]

В целях цифровизации агропромышленного комплекса региона необходимо провести оцифровку исходных данных, собрать и структурировать их. Важным шагом далее является разработка инструментария в виде геопортала, мобильных приложений и т.п.

После анализа и структурирования больших данных необходима автоматизация производства путем роботизации техники и введением инструментов искусственного интеллекта.

Процесс цифровизации в агропромышленном комплексе должен сопровождаться повышением квалификации и обучения сельскохозяйственных работников цифровым компетенциям.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что цифровизация в агропромышленном комплексе предполагает всесторонний подход – от сбора первоначальных данных до подготовки специалистов с новыми компетенциями.

### **Библиографический список**

1. Лысенко А.Н. К вопросу цифровизации сельского хозяйства // [Аграрное образование и наука](#). 2019. № 2. С. 10..
2. Родина Т.Е., Тысячная Д.Д. Управление экономическими системами: проблемы, тенденции и перспективы // От синергии знаний к

синергии бизнеса Сборник статей и тезисов докладов V Международной научно-практической конференции студентов, магистрантов и преподавателей. 2018. С. 320-324.

3. [Тополева Т.Н.](#) Теоретические основы инновационного подхода в экономической науке // Приоритеты стратегии научно-технологического развития России и обеспечение воспроизводства инновационного потенциала высшей школы Материалы Всероссийской научной конференции. Ответственный редактор А.М. Макаров. 2019. С. 384-388.

4. [Федоров А.Д.](#) Цифровизация сельского хозяйства – необходимое условие повышения его конкурентоспособности // [Нивы России](#). 2018. № 5(160) [Электронный ресурс]. URL: <http://svetich.info/publikacii/tochnoe-zemledelie/cifrovizacija-selskogo-hozjaistva-neobho.html> (дата обращения: 24.10.2019).

УДК 004.051

## АВТОМАТИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ПОДБОРА ПЕРСОНАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ

**Лямцева И.Н., Алешина И.А.**

ФГБОУ ВО «Брянский государственный инженерно-технологический университет», Россия, Брянск

***Аннотация.** В статье рассмотрена возможность и эффективность использования информационных технологий в системе управления персоналом предприятия. Исследованы этапы и методы подбора персонала. Предложено внедрение современной программы подбора и отбора кадров и реинжиниринг бизнес-процесса управления персоналом с использованием BPMN-модели.*

***Ключевые слова.** подбор персонала, автоматизация системы подбора персоналом, реинжиниринг бизнес-процессов, методы подбора персонала.*

## AUTOMATION OF THE ENTERPRISE PERSONNEL SELECTION SYSTEM

**Lyamtseva I.N., Aleshina I.A.**

Bryansk state engineering and technology University, Russia, Bryansk

***Abstract.** The article discusses the possibility and efficiency of using information technologies in the enterprise personnel management system. Stages and methods of personnel selection have been studied. It is proposed to introduce a modern program of selection and selection of personnel and re-engineering of the business process of personnel management using BPMN-model.*

**Keywords:** personnel selection, automation of personnel selection system, re-engineering of business processes, methods of personnel selection.

Набор и отбор персонала является важнейшим этапом в процессе управления персоналом, который оказывает влияние на всю последующую деятельность организации. На современном уровне развития теории и практики управления персоналом применяются разнообразные системы отбора персонала. В связи с этим, для формирования наиболее качественной и гибкой системы обеспечения кадр каждый HR-сервис может выбирать средства и методы, которые отвечают целям и интересам компании. Как правило, выбор методов отбора зависит от вакансии и ситуации на рынке труда.

Первичный отбор происходит уже на этапе получения резюме. Иногда HR-специалисты перестают обращать внимание и не замечают действительно интересных кандидатов, обращая внимание только на формальную сторону представления информации.

Собеседование - центральный, ключевой этап системы отбора. На данном этапе нужно подготовиться к собеседованию заранее: сделать заметки в резюме, придумать приблизительный список вопросов, а также сгенерировать ситуации на данном предприятии [2].

Интервью могут проходить в различных форматах:

- Структурированное интервью содержит в себе заранее утвержденный список вопросов для конкретной вакансии или категории персонала. Это позволяет сравнивать ответы разных кандидатов по тем же вопросам и более объективно выбирать лучший.

- Свободное неструктурированное интервью используется в тех случаях, когда претендентов на вакансию не очень много, и сама позиция довольно творческая. В этом случае стандартные вопросы как в структурированном интервью не позволят получить полное представление о кандидате.

- Ситуационное интервью используется для получения важных данных при подборе персонала для управленческих должностей, а также вакансий менеджеров с высокой степенью ответственности. Фактически, этот тип интервью является специальным психологическим тестом, скорректированным с учетом требований к обязанностям будущего сотрудника. По каждому вопросу на ситуационном интервью предлагается несколько ответов, более или менее близких к «правильным».

Групповое собеседование- это ситуация, когда несколько интервьюеров общаются с заявителем. Такое интервью создает самую сложную ситуацию для интервьюируемого, и это позволяет оценить, способен ли он противостоять давлению. Необходимость группового интервью может возникнуть, когда вакантная должность подразумевает наличие высокоспециализированных знаний, которые сотрудник службы HR не

может оценить. Чтобы убедиться, что у заявителя есть необходимые знания, приглашают представителей подразделения, в котором вакансия открыта. Кроме того, групповое интервью позволяет оценить не только профессиональные, но и личные качества заявителя и уменьшить вероятность того, что он не присоединится к новой команде.

Тестирование - это довольно распространенный метод отбора кандидатов и включает в себя несколько видов оценки. Тесты для оценок кандидатов должны быть профессиональными и подходящими для их целей. Они должны обладать высокой степенью объективности, надежности и достоверности. При выборе этого метода должны соблюдаться этические нормы: специалист должен быть проверен добровольно, поскольку лицо не может быть подвергнуто психологической экспертизе против его воли.

Последний из методов выбора кандидата на должность является проверка навыков и умений. Данный метод часто не выделяют как отдельный и очень часто его относят к профессиональному тестированию. Он состоит в том, что рекрутер или эксперт проверяет навыки и способности, необходимые кандидату для выполнения работы, такие как скорость печати или определенные знания для секретаря, уровень иностранного языка для переводчика и т. д. Главное условие состоит в том, что умение должно быть обязательным и его можно легко измерить. Конечно, этот метод не может использоваться в каждом случае, но, если он подходит для данной работы, им не следует пренебрегать. Он объективен почти на 100% и поэтому должен занять достойное место в арсенале любого менеджера по найму.

Состав бизнес-процессов по подбору и отбору персонала был определен по результатам обследования объекта автоматизации, а именно наблюдения, проведения интервью с работниками по подбору персонала и отдела кадров, изучения необходимой документации. Этапы бизнес-процесса «Отбор персонала» были описаны с использованием BPMN-модели.

Для совершенствования системы отбора кадров предлагается автоматизировать процессы поиска и отбора персонала. Это позволит вести учет кандидатов, вакансий, рассчитывать затраты на подбор персонала, автоматизировать проведение конкурсного отбора.

Сегодня на российском рынке информационных технологий (ИТ) представлено много компаний-разработчиков, предлагающих услуги по внедрению систем и программ управления персоналом. На наш взгляд системы подбора и отбора персонала должны быть удобными в использовании, с простой, интуитивно понятной навигацией, поддерживающей совместную работу по найму персонала на уровне всей компании, включая менеджеров по подбору персонала, рекрутеров, команды интервьюеров и руководителей. Для повышения производительности эта система должна также включать такие базовые функции как управление вакансиями, размещение вакансий, предварительный отбор, координация расписания интервью и управление рассылкой финальных предложений [1].

Предлагаемая к внедрению программа для подбора персонала «Резюмакс» автоматизирует процесс взаимодействия менеджеров, работодателей и соискателей. Ее можно одновременно использовать в нескольких офисах. В программе предусмотрено много функций: создание раздела на сайте компании, на котором автоматически размещаются вакансии, принимаются анкеты кандидатов; автоматическое уведомление о новых откликах претендентов на должность, запланированных собеседованиях; отправка шаблонных писем; ускорение поиска информации по заданным критериям или ключевым словам; отслеживание работы рекрутера по вакансии или кандидату; прием заявок от руководителей на подбор; возможность работы вне офиса.

Пример оптимизированной BPMN-модели бизнес-процесса подбора персонала на предприятии представлен на рисунке 1.

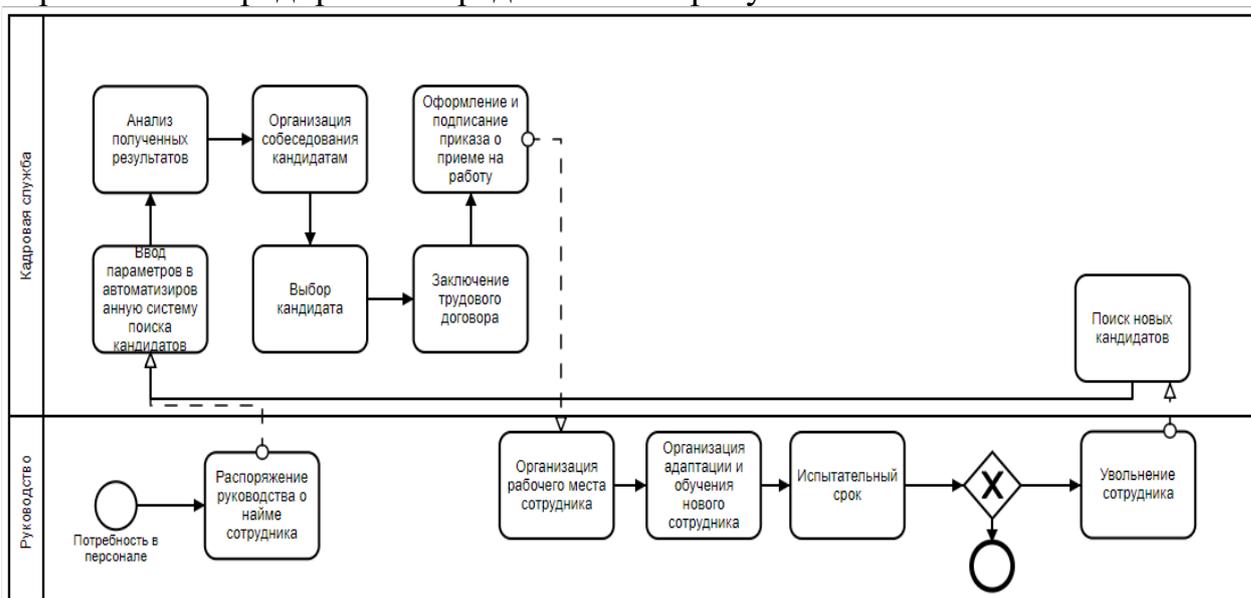


Рисунок 1 - Оптимизированная BPMN-модель бизнес-процесса подбора персонала на предприятии

Результатом реинжиниринга бизнес-процесса подбора персонала на предприятии и внедрение автоматизированной системы подбора и отбора персонала стал рост производительности труда, при этом сократились временные затраты, связанные с процессом поиска и найма сотрудников, снизилась текучесть кадров[3].

Таким образом, автоматизация бизнес-процесса подбора персонала на предприятии позволяет сократить временные затраты, связанные с процессом поиска и найма сотрудников. Многократно упрощаются рутинные операции (сбор и обработка резюме, переписка с кандидатами и клиентами, формирование единой базы, текущие согласования, анализ событий и т.д.), снижается нагрузка на HR-специалистов.

## Библиографический список

1. Алешина И.А., Быкова Ю.Н. Современные информационные технологии в управлении персоналом // Сборник статей Международной научно-практической конференции «Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты» - Брянск, 2018. - с. 37-40.
2. Кибанов А. Я. Оценка и отбор персонала при найме и аттестации, высвобождение персонала : учеб.-практич. пособие для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по специальностям "Управление персоналом" и "Менеджмент организации" – М. : Проспект, 2013. – 75 с. : табл. – (Управление персоналом: теория и практика).
3. Лямцева И.Н. Специфика управления персоналом в инновационных организациях //Экономическая политика и ресурсный потенциал региона [Электронный ресурс]: сб. статей II всерос. науч.- практ. конф. – Брянск: Брян. гос. инженерно-технол. ун-т, 2019. – С.87-92

## УДК 368.2

### **ПРИМЕНЕНИЕ ТЕЛЕМАТИКИ И ПРИНЦИПОВ ГЕЙМИФИКАЦИИ В СФЕРЕ СТРАХОВАНИЯ: ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ И РОССИЙСКАЯ ПРАКТИКА**

**Макаренко Е.А., Песоцкий А.Б.**

Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения, Россия, г. Санкт-Петербург

*Аннотация.* В статье рассматривается внедрение принципов геймификации в деятельности страховых компаний. Проанализированы основные преимущества от использования телематических устройств. Уделено внимание факторам, которые тормозят более глубокое проникновение геймификации на основе информационных технологий. Сделаны предположения о дальнейшем векторе развития данного направления в страховании, прежде всего в личных видах, таких как страхование от несчастного случая и добровольное медицинское страхование.

*Ключевые слова:* телематика, геймификация, страхование, цифровая экономика, информационно-коммуникационные технологии

### **THE USE OF TELEMATICS AND PRINCIPLES OF GAMIFICATION IN THE INSURANCE: FOREIGN EXPERIENCE AND RUSSIAN PRACTICE**

**Makarenko E.A., Pesotskiy A.B.**

Saint-Petersburg State University of Aerospace Instrumentation, Russia, Saint-Petersburg

**Abstract.** *This article include description such phenomenon as gamification in current activity of insurance companies. The authors considers the main advantages of telematics and factors inhibitory improving of telematics devises in business. The assumptions of developing this way in the insurance field (medical and life insurance) are presented.*

**Keywords:** *telematics; gamification; insurance; risk; digital economy; information and communication technology*

Использование геймификации (gamification), т.е. игровых подходов, которые широко распространены в компьютерных играх, для неигровых процессов начинает все больше набирать популярность во всех сферах бизнеса. В 2011 году геймификация была включена компанией Garther, занимающейся статистическими исследованиями, в список новых технологий, находящихся на пике спроса.

Сложно оценить области, где применение геймификации было бы затруднительно, поскольку везде, где есть присутствие человека, возможно применение методов, а точнее психологии игры, нацеленной на достижение результата. Именно игра приносит удовлетворение и мотивирует человека заниматься чем-либо с удовольствием, интересом и отдачей. В настоящий момент ее пытаются использовать в своей деятельности, в том числе и страховые компании.

Экономическими предпосылками «поворота» к геймификации в отрасли предоставления услуг автострахования являются:

- снижение уровня жизни населения в России, как следствие – снижение расходов людей на страхование;
- усиление конкуренции за страхователя среди страховых компаний в своих стратегических группах отрасли;
- как следствие, поиск новых методов и форм конкуренции, подходов «борьбы» за клиента, которые призваны ослабить действующие бизнес-стратегии конкурентов в стратегической группе.

Автострахование – всегда было драйвером страхового рынка. При расчёте стоимости страхового полиса по каско страховщики учитывают максимальное количество рисков, которым подвержен клиент. В результате страховая премия складывается из таких показателей, как: возраст водителей, стаж вождения, коэффициент бонус-малус (система тарифных коэффициентов, которая изменяет размер страховой премии, в зависимости от истории страховых случаев) и т.д. Зачастую страхователи одного возраста и стажа имеют разную подверженность рискам. Таким образом, одинаковая стоимость каско является несправедливой, ведь она учитывает только возраст/стаж, а не действительные умения водителя [1].

В качестве примера применения геймификации рассмотрим новый подход к ведению страхового бизнеса - проект улучшения взаимоотношений

страховой компании с целевой аудиторией потребителей услуг автострахования.

Смысл предлагаемой инновации - создание ценности для потребителей услуг автострахования на основе нового опыта посредством расширения форм обслуживания автолюбителей и управления отношениями с заинтересованными сторонами.

В качестве методического подхода для разработки проекта геймификации в области оказания услуг автострахования целесообразно использовать комбинацию методов поведенческой экономики и игрового обучения.

Логика реализации проекта геймификации в области оказания услуг автострахования конкретной целевой аудитории в рамках деятельности выбранной страховой компании представлена на рис. 1.

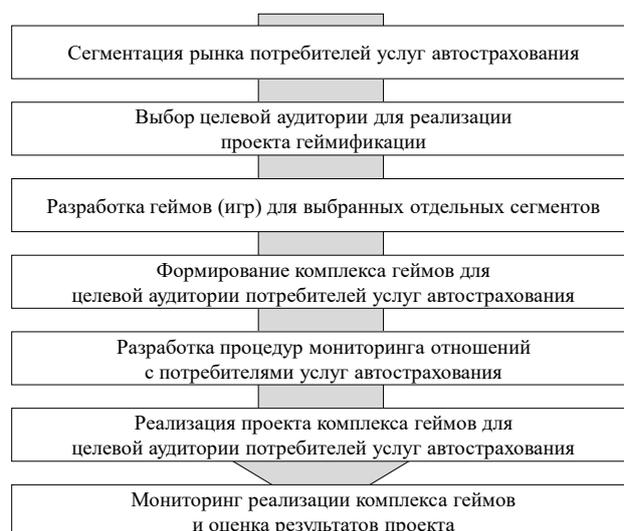


Рис. 1. - Логика реализации проекта геймификации оказания услуг автострахования.

Проектированию подхода к геймификации и соответствующих процедур реализации такого проекта в условиях деятельности конкретной страховой компании должно предшествовать сегментирование рынка услуг автострахования, на котором оперирует компания в его географических границах.

Разработка проекта геймификации взаимоотношений с потребителями услуг автострахования для рынка в целом бессмысленна в связи с разнообразием ожиданий автолюбителей. Это связано с тем, что ожидания и нужды пенсионеров и молодых автолюбителей (например, в возрасте 18-30

лет) существенно отличаются, включая потребность/необходимость участия в какой-либо игре.

Предлагаемая программа комплекса игр (геймов) для различных сегментов рынка услуг автострахования должна быть ориентирована на рост конкурентного преимущества страховой компании на основе более эффективного взаимодействия её персонала с клиентами.

С точки зрения деятельности страховой компании проект геймификации будет охватывать функциональные аспекты управления маркетинговой деятельностью и управления человеческими ресурсами.

Наиболее важные характеристики, обеспечивающие формирование и развитие конкурентных преимуществ компании, при использовании такого метода игрового обучения, как геймификации:

- способность менеджмента и персонала разрабатывать сценарий реализации легенды (истории, ситуации взаимодействия с клиентами), обеспечивающий определенную настройку поведения потребителей услуг автострахования;

- способность персонала формировать эффективные коммуникации с потребителями услуг автострахования, обеспечивающие ощущение автолюбителями сопричастности, вклада в общее дело, интереса к достижению поставленных целей;

- способность персонала обеспечить получение постоянной, измеримой обратной связи от целевой аудитории страхователей, в том числе, чтобы иметь возможность динамичной корректировки поведения автолюбителей и поддерживать их вовлеченность в отношения со страховой компанией.

Ограничениями на применение проекта геймификации в области услуг автострахования являются:

- настройка доминанты действующей информационной культуры [2] страховой компании, которая должна обеспечивать продуктивность взаимодействия персонала страховой компании с различными сегментами автолюбителей;

- настройка действующей в страховой компании стратегии управления человеческими ресурсами должна обеспечивать способность персонала поддерживать заданные уровни продуктивности и качества индивидуального и группового взаимодействия в компании при предоставлении страховых услуг. Это связано с тем, что специфика игрового обучения лежит преимущественно в групповых формах деятельности, в основе которых часто лежит соревновательный аспект.

- способность менеджмента компании обеспечивать результативный мониторинг и контроль не только процесса реализации самого комплекса игр, но и поддержки заданного уровня текущих отношений с клиентами - автолюбителями для формирования устойчивости конкурентных преимуществ.

Смысл применения игрового обучения автолюбителей в формате комплекса игр состоит в увеличении объемов оказания страховых услуг и

поддержании тенденций роста соответствующих показателей КРІ, обеспечивающих достижение корпоративного успеха страховой компании.

В случае успешной реализации «пилотного» проекта комплекса игр для выделенной целевой аудитории потребителей услуг автострахования, менеджмент компании может распространить данный успешный опыт при реализации доработанного комплекса игр для других сегментов/категорий автолюбителей с учетом специфических потребностей/ожиданий данных сегментов рынка услуг автострахования.

В настоящий момент за рубежом и в России рассматриваются возможности внедрения телематики в личные виды страхования (страхование жизни и здоровья). Уже сейчас многие ходят с умными браслетами, отслеживая свою активность в течение дня. Это также самая геймификация. Вы стараетесь сделать больше шагов, что не может не сказываться положительно на здоровье. Эти же активности страховщики хотят заложить в полисы добровольного медицинского страхования и страхования от несчастных случаев [3]. Если вы физически активный человек, то вероятность вашего обращения за медицинской помощью существенно ниже, чем у человека, который ведет пассивный образ жизни. Основная технологическая проблема – это создание соответствующих алгоритмов и математический расчет процента снижения рисков составляющей тарифа. Все это позволит обеспечить адекватное страховое покрытие для простых граждан, включающее все нюансы их активности, как, например, это делается для профессиональных спортсменов [4].

Социальной причиной торможения «умного страхования» является неприятие населением технологий наблюдения. В России, с одной стороны, большими темпами устанавливаются камеры наблюдения: например, Москва занимает 2 место в Мире по количеству камер наружного видеонаблюдения на душу населения, уступив лишь Лондону. В Москве на 1 000 жителей приходится 11,63 камер видеонаблюдения, что в 2 раза больше, чем в Гонконге, и в 6 раз больше, чем в Пекине. С другой стороны – россияне относятся с большим недоверием к любым попыткам мониторинга их активности, так 26% российских интернет-пользователей признались в том, что заклеивают окошко камеры на ноутбуке или смартфоне. Можно предположить, что использование телематических устройств, 24 часа отслеживающих активность пользователя, вызовет еще больший антагонизм.

Тем не менее, телематические устройства на российском рынке появились, в связи с чем будем с повышенным интересом наблюдать их дальнейшее развитие в России. На наш взгляд, рынок "умного страхования" ждет значительный рост, но для масштабного роста необходима прежде всего деятельность по ориентации услуг на клиента и создание особой системы ценностей этого вида услуг для страхователя.

Таким образом, сегодня геймификация — это важное конкурентное преимущество, которое позволяет "достучаться" до современных людей, привыкших играть в компьютерные игры и в целом – воспринимать

реальность, манипулируя гаджетом. В этих условиях геймификация позволяет достигать своих целей какой-либо организации, давая людям возможность действовать в серьезных институциональных сферах, играя.

### **Библиографический список**

1. Дроздов Г.Д., Макаренко Е.А., Пастухов А.Л. Моделирование процессов страхования // Санкт-Петербургский государственный университет сервиса и экономики. Санкт-Петербург, 2011.
2. Песоцкий, А.Б. Развитие человеческих ресурсов как составляющая корпоративного успеха современной российской компании / А.Б. Песоцкий // Актуальные проблемы экономики и управления, 2017, Выпуск 4(16), С.102-106.
3. Макаренко Е.А. Основные направления совершенствования механизма страхования спортсменов в России // Актуальные проблемы экономики и управления. 2019. № 2 (22), С. 41-54.
4. Моськин А.В., Макаренко Е.А. Совершенствование механизма обеспечения страховой защиты спортсменов // Сборник: Физическая культура студентов материалы Всероссийской научно-практической конференции. 2019. С. 38-41.

**УДК 331.07**

## **ЦИФРОВИЗАЦИЯ ДОКУМЕНТООБОРОТА ФОНДА СОЦИАЛЬНОГО СТРАХОВАНИЯ РФ**

**Мальшева Н.П.**

Брянский государственный инженерно-технологический университет,  
Россия, г. Брянск

*Аннотация.* В данной статье рассмотрены правила и отличительные особенности применения электронных листов нетрудоспособности в РФ.

*Ключевые слова:* электронный листок нетрудоспособности, Фонд социального страхования, медицинская организация.

## **DIGITALIZATION OF THE DOCUMENT CIRCULATION OF THE SOCIAL INSURANCE FUND OF THE RUSSIAN FEDERATION**

**Malysheva N.P.**

Bryansk State Technological University of Engineering, Russia, Bryansk

**Abstract.** *This article discusses the rules and distinguishing features of the application of electronic disability certificates in the Russian Federation.*

**Key words:** *disability electronic certificate, Social Insurance Fund, medical organization.*

Цифровая экономика постепенно входит во все сферы деятельности человека. ИФНС, Пенсионный фонд РФ, органы статистики принимают отчетность в электронном виде. Цифровой документооборот применяется и Фондом социального страхования. Через единую интегрированную информационную систему «Соцстрах» можно сдавать расчетные ведомости по форме-4 ФСС РФ в электронном виде с использованием электронной подписи, ежегодно подтверждать основной вид экономической деятельности. В соответствии с Федеральным законом от 01.05.2017 № 86-ФЗ и Правилами электронного взаимодействия органов ФСС, работодателей и медицинских организаций (утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.12.2017 № 1567) с июля 2017г медицинское учреждение может формировать больничный лист, как в виде бумажного документа, так и в электронной форме без дублирования на бумаге.

Чтобы оформить больничный лист в электронном виде, медицинская организация, работодатель и сотрудник должны стать участниками специальной системы информационного взаимодействия.

На основании пункта 2 Правил, утвержденных постановлением Правительства от 16.12.2017г. №1567 сотрудник должен дать письменное согласие на оформление электронного листка нетрудоспособности [2].

Закон не устанавливает обязанность работодателя принимать электронные листки нетрудоспособности [1]. Если организация не готова перейти на работу с электронными больничными, тогда необходимо попросить работников брать больничный на бумаге. В соответствии с письмом ФСС от 11.08.2017 № 02-09-11/22-05-13462 электронный больничный можно заменить на бумажный. Для этого сотрудник должен обратиться в медицинскую организацию, которая оформила больничный [3].

Существует два варианта работы с электронными больничными. Самый простой способ для работодателя – через свою учетную программу, если электронные листки нетрудоспособности уже интегрированы в них. Второй вариант актуален, если в учетной программе электронные листки не интегрированы. Для регистрации в системе электронного взаимодействия организации понадобится специальная электронная подпись. Она должна быть совместима с единой интегрированной информационной системой «Соцстрах». Перед авторизацией в личном кабинете единой интегрированной информационной системой «Соцстрах» необходимо зарегистрировать организацию на портале Госуслуги. Электронный больничный лист заполняется в программе «Подготовка расчетов для ФСС», которую можно скачать с сайта ФСС и установить на компьютер.

Главное отличие электронного листка нетрудоспособности от бумажного в том, что врач оформляет листок нетрудоспособности и выдает сотруднику распечатанный талон. В талоне есть номер больничного листка, период нетрудоспособности и дата, когда нужно прийти на повторный прием к врачу. Сотрудник сообщает номер электронного больничного любым удобным для него способом. Можно передать работодателю талон с номером листка, переслать номер по телефону или через интернет. В отличие от бумажного листка нетрудоспособности, сдавать электронный листок работодателю не нужно.

В личном кабинете страхователя представлен список всех электронных больничных сотрудника, при этом получить информацию можно только о закрытых листках нетрудоспособности. Узнать конкретный диагноз из листка нетрудоспособности и просмотреть больничные листы, которые сотрудник получил, когда работал у других работодателей нельзя. После закрытия больничного врачом, через специальную программу заполняется вкладка «Заполняется работодателем». В ней приводятся те же сведения, что и в аналогичной части бумажного листка нетрудоспособности. После внесения всех данных, информация сохраняется и отправляется в ФСС.

Кроме списка больничных листов, в личном кабинете есть вкладки:

- журнал обмена данными предназначен для специалистов поддержки программного обеспечения;
- журнал реестров, применяют регионы, которые участвуют в пилотном проекте;
- журнал пособий, в котором отображаются выплаченные пособия, извещения от ФСС.

Правила оплаты и начисления по электронным листкам нетрудоспособности аналогичны правилам по листкам нетрудоспособности, выданным на бумаге. Назначается пособие в течение 10 календарных дней с даты, когда в личном кабинете на [cabinets.fss.ru](http://cabinets.fss.ru) появился электронный листок[4]. Далее выдается пособие в ближайший день для выплаты зарплаты.

Сотрудники через свой личный кабинет могут посмотреть информацию о своих листках нетрудоспособности и начисленных по ним пособиях.

ФСС при зачетной системе возмещает пособия по электронным больничным так же, как по бумажным. Если регион применяет пилотный проект, то работодатель просто заполняет свою часть больничного в личном кабинете на [cabinets.fss.ru](http://cabinets.fss.ru), и оплачивает первые три дня нетрудоспособности, если болел сам сотрудник. В остальных случаях все оплачивает ФСС.

Таким образом, переход на электронный документооборот с ФСС позволяет работодателям оперативно сдавать отчетность и предоставлять сведения о листках нетрудоспособности, снижает риски получения поддельного больничного, а сотрудникам экономить время, затрачиваемое на сбор подписей и печатей в медицинской организации.

### Библиографический список

- 1 Федеральный закон от 01.05.2017 № 86-ФЗ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/71666852/> (дата обращения 11.11.2019г)
- 2 Постановление Правительства РФ от 16 декабря 2017 г. N 1567 "Об утверждении Правил информационного взаимодействия страховщика, страхователей, медицинских организаций и федеральных государственных учреждений медико-социальной экспертизы по обмену сведениями в целях формирования листка нетрудоспособности в форме электронного документа" (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/71835908/#ixzz658jZFkbL> (дата обращения 11.11.2019г)
- 3 Письмо Фонда социального страхования РФ от 11 августа 2017 г. № 02-09-11/22-05-13462 Об участии медицинских организаций и страхователей в формировании листка нетрудоспособности в форме электронного документа [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71660486/#ixzz658jpKCaQ>
- 4 <https://cabinets.fss.ru>

**УДК 330**

### ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИХ УСЛУГ

**Мамакаев Т.У-Х., Джабраилова Л. Х.**

Чеченский государственный педагогический университет, Россия, Чеченская Республика, г. Грозный.

*Аннотация:* В статье рассматривается важность развития цифровой экономики в предпринимательской деятельности, а также причины, по которым некоторые компании преуспевают больше, чем другие из-за «гибкости» по отношению к цифровым технологиям.

*Ключевые слова:* цифровая экономика, инновационное развитие, цифровая инфраструктура, цифровая экономика.

### DIGITAL ECONOMY AND ITS INFLUENCE ON COMPETITIVENESS OF ENTREPRENEURIAL SERVICES

**Mamakaev T.U-Kh., Dzhabrailova L. Kh.**

Chechen State Pedagogical University, Russia, Chechen Republic, Grozny.

**Abstract:** The article discusses the importance of developing the digital economy in entrepreneurship, as well as the reasons why some companies succeed more than others because of the “flexibility” in relation to digital technologies.

**Keywords:** digital economy, innovative development, digital infrastructure, digital economy.

Как отмечают некоторые исследователи, «Человечество вступило в эпоху глобальных изменений». В ближайшее время основные сферы его жизнедеятельности, экономики и управления, науки и безопасности получат новую форму и содержание. Человек будет другим, что повлечет за собой трансформацию общественных отношений. Дальнейшее проникновение цифровых технологий в жизнь является одной из характерных черт будущего мира. Это связано с прогрессом в области микроэлектроники, информационных технологий и телекоммуникаций. Таким образом, цифровизация — это объективный, неизбежный процесс, и остановить его невозможно».

Итак, что такое цифровая экономика? Это экономическая активность, которая возникает в результате миллиардов ежедневных онлайн-соединений между людьми, предприятиями, устройствами, данными и процессами. Основой цифровой экономики является гиперконнективность, которая означает растущую взаимосвязанность людей, организаций и машин, которая является результатом Интернета в мобильных технологиях.

Цифровая экономика формируется и подрывает традиционные представления о том, как структурированы предприятия; как фирмы взаимодействуют; и как потребители получают услуги, информацию и товары.

Существует значительный потенциал для использования современных цифровых технологий в деятельности фирм. Важно обратить внимание на такие аспекты, как использование современного компьютерного оборудования, программного обеспечения и наличие квалифицированных специалистов. Необходимо учитывать, что цифровые технологии обладают значительным потенциалом для ускорения инновационных процессов, поэтому показатели инвестиций в развитие цифрового потенциала компании являются важным фактором ее конкурентоспособности в современных условиях. Появляющиеся новые бизнес-модели, сетевые структуры, основанные на коллективных методах производства и потребления, трансформируют традиционные рыночные отношения и требуют разработки новых решений в области современного управления компанией. Если сейчас на долю розничной торговли в интернете приходится около 10% всех транзакций, в будущем их количество будет только расти. Многие правительства, предсказывая такие изменения, все больше стремятся развивать цифровую экономику, используя ее преимущества для решения ключевых проблем нашего времени, таких как сокращение безработицы, борьба с бедностью, ухудшение состояния окружающей среды [3].

Современные национальные цифровые стратегии касаются развития экономики, создания инновационных предприятий, увеличения занятости, формирования эффективного государственного сектора. Важность развития цифровой экономики в России все чаще дает о себе знать.

Можно выделить следующий перечень мер, осуществляемых государствами и направленных на развитие цифровой экономики: «развитие инфраструктуры, которая является основой для формирования новых бизнес-моделей и построения научных и социальных сетей; снижение барьеров в цифровой экономике; повышение уровня цифровых технологий, подготовка и переподготовка специалистов»; обеспечение уверенности в надежности и безопасности цифровой инфраструктуры, оценка рисков; развитие цифрового сектора экономики [3].

Также важным фактором развития цифровой экономики является то, что поскольку переход к цифровизации оптимизирует затраты, происходит уменьшение реальных, высокооплачиваемых транзакций в направлении увеличения виртуального, гораздо более дешевого взаимодействия.

В свою очередь, для реализации программы по цифровизации необходимо обеспечить социально-экономические условия, поскольку на современном этапе как человеческие, так и производственные отношения, структура экономики по отраслям, экологические реалии, информационные системы ускоряются и изменяются. Появляется новая единица измерения - данные, и их ценность постоянно меняется и несет в себе различные варианты использования.

Влияние цифровых инноваций стало более очевидным в последние несколько лет, когда продажи в электронной коммерции значительно возросли. Согласно отчету опросам, 86% производителей согласны с тем, что предприятия должны иметь право на быстрое подключение к Интернету. В дополнение к этому 95% производителей считают, что для бизнеса важно иметь доступ к безопасным онлайн-сервисам.

Существует также такое понятие, как «Три столпа цифровой экономики». К ним можно отнести:

Предпринимательство в реальном времени: уровень предпринимательства быстро ускоряется и повышает уровень ожидания потребителя.

Бизнес-инновации. По мере того, как организации стремятся вести бизнес в режиме реального времени, развиваются инновационные продукты, процессы и бизнес-модели. Это создает потребность в изменениях внутри и снаружи системы, а также делает сотрудничество жизненно важным.

Гибкость предпринимательской деятельности: необходимость обладать гибкостью и способностью подстраиваться под цифровые нововведения.

Технология становится необходимой для всех видов бизнеса. Чтобы оставаться на плаву в отрасли, даже малые предприятия должны стать технически подкованными и нанимать персонал, хорошо осведомленный о цифровом мире. Каждый бизнес, от интернет-магазина одежды до

поставщика программного обеспечения, должен иметь представление о цифровых технологиях.

Однако есть некий пробел в навыках в различных отраслях, включая розничную торговлю. В связи с быстрым внедрением новых инструментов розничной торговли предприятиям крайне необходимо обучать своих сотрудников тому, как соответствовать изменяющимся требованиям.

В этом случае бизнес должен обучать своих сотрудников. Личное развитие очень важно и приносит пользу всем вовлеченным сторонам.

Растущая зависимость от цифровых технологий изменит способ ведения бизнеса. Однако, не стоит забывать, что цифровая экономика была создана, чтобы помочь сотрудникам. Также следует помнить, что такие технологии созданы не только для пользы бизнеса, но и для пользы людей.

Таким образом, для успешного функционирования цифровой экономики система государственного и муниципального управления должна измениться при переходе к оцифровке платформ предоставления услуг, системы образования для подготовки квалифицированных кадров и создании информационной и инновационной инфраструктуры, состоящей из таких институтов развития, как технологии, бизнес-инкубаторы и т.д.. Цифровизация также подразумевает создание цифровой организации (как единицы функционирования бизнеса), которая включает аналитические, производственные и управленческие процессы в цифровом формате, проводимые в системе реального времени.

Запланированные изменения в области цифровизации будут довольно серьезно влиять на систему образования, которая в России развивается медленнее, чем на Западе, а также на системы государственного и муниципального управления, экономические структуры, промышленность и производство. Вопрос об ограничении временного фактора здесь будет играть главную роль, поскольку успех цифровизации — это, прежде всего, сжатые сроки ее реализации.

### **Библиографический список**

1. Ахмадеев, Б.; Манахов, С. (2015) Эффективное и устойчивое сотрудничество между стартапами, венчурными инвесторами и корпорациями, журнал «Вопросы безопасности и устойчивости» 5 (2): 269–285. DOI: [http://dx.doi.org/10.9770/jssi.2015.5.2\(12\)](http://dx.doi.org/10.9770/jssi.2015.5.2(12))

2. Гретченко А.А., Гретченко А.И., Деменко О.Г., Горохова И.В. (2017) Формирование инновационных интегрированных структур в российских вузах. Revista ESPACIOS. Том 38 (№ 40) от 2017 г. Стр. 15

3. Гретченко А.И.; Никитская Е.Ф.; Валишвили М.А.; Гретченко А.А. (2018) Роль вузов в развитии кадрового потенциала в формирующейся инновационной экономике. Revista ESPACIOS. Том 39 (№ 21) год 2018.

Страница 13

4. Деменко О.Г., Макарова И.Г., Конышева М.В. (2017) Зарождение и развитие муниципального самоуправления в России. Человек в Индии. Т. 97. № 20. с. 381-390.

5. Худоренко Е. Проблемы образования и интеграции людей с ограниченными возможностями (2011) Российское образование и общество, 53 (12), с. 82-91.

**УДК 358:336.64**

## **СКВОЗНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ**

**Мартынов Б.В., Миронова С.Г.**

Частное образовательное учреждение высшего образования «Южный университет (ИУБиП)», Россия, Ростов-на-Дону

***Аннотация.** В данной работе рассмотрены различные аспекты управления рисками предприятия в условиях цифровой экономики. Высказывается мысль, что для оптимизации рисков трансформирующегося предприятия необходимо использовать сквозные цифровые технологии, интеграция которых приведёт к формированию экосистемы управления рисками на основе цифровых платформ*

***Ключевые слова:** сквозные технологии, цифровая экономика, управление рисками, финансовые риски, страхование, блокчейн, big data, цифровое сознание*

## **END-TO-END ENTERPRISE RISK MANAGEMENT TECHNOLOGIES IN THE DIGITAL ECONOMY**

**Martynov B. V., Mironova S. G.**

Private educational institution of higher education «Southern University (IMBL)»,  
Russia, Rostov-on-don

***Abstract.** This paper discusses various aspects of enterprise risk management in the digital economy. It is suggested that in order to optimize the risks of a transforming enterprise, it is necessary to use end-to-end digital technologies, the integration of which will lead to the formation of a risk management ecosystem based on digital platforms*

***Keywords:** end-to-end technologies, digital economy, risk management, financial risks, insurance, blockchain, big data, digital consciousness.*

Современные тренды социально-экономического развития характеризуются формированием и использованием цифровых технологий, детерминирующих рост инновационных бизнес-моделей, которые «проникают во все сферы хозяйственной жизни общества, оказывая влияние на самую суть экономики, формируя в ней качественные структурные изменения» [1]. В связи с трансформацией экономики меняются ключевые задачи предприятий в частности и управления бизнесом в целом. Во многих отраслях экономики приоритетным становится не только использование возможностей цифровых технологий для расширения маркетинговых задач и сбора данных, но и автоматизация управления бизнес-процессами, индивидуализация сервиса и гибкое ценообразование для повышения конкурентоспособности и управления рисками [2].

Положительное воздействие цифровой трансформации экономики отражается как на качественных характеристиках деятельности предприятий, таких как ускорение развития малого и среднего бизнеса, повышение производительности труда, повышение конкурентоспособности, так и на качественных характеристиках жизни населения, таких как покупательная способность населения, доступность и качество медицины и образования, трудоустройство в новых экономических отраслях, повышение национальной, экономической и общественной безопасности» [3].

Положительный эффект цифровой трансформации организаций ко всему прочему предполагает оценку и управление финансовыми, социальными и репутационными рисками, связанными с предполагаемыми изменениями, разработку возможностей управления условиями и факторами, определяющими успешность и эффективность процессов цифровой трансформации. К примеру, сегодня большие риски, связанные с финансовой деятельностью, заставляют предприятия переосмысливать свои бизнес-модели и создавать новые технологии взаимодействия, которые обеспечивают прозрачность деятельности, открытость обмениваемой информации, помогают избежать ошибок и повышать скорость транзакций, неверных интерпретаций действий партнёров и окружающей среды, возникновение споров и мошенничества. Одной из таких технологий является сквозная технология блокчейн.

«Блокчейн – это цифровой реестр транзакций, позволяющий значительно снизить стоимость и сложность финансовых бизнес-процессов фирмы и способствующий доверию, подотчетности и прозрачности, упрощают бизнес-процессы организации, а также безусловно влияют на риски предприятия» [4].

Технология блокчейн позволяет упростить деятельность финансовой системы за счёт её децентрализации, элиминируя промежуточные звенья. В такой системе формируется сотрудничество между акторами, основой чего является целостность и доверие друг к другу, поэтому переход к децентрализованным системам, в которых исключена возможность мошенничества, повышает управляемость рисками предприятий.

В настоящее время деятельность по выстраиванию доверительных отношений и проверке личности на финансовом рынке выполняют посредники и акторы сетевых отношений. Блокчейн закладывает элемент доверия в основу устройства сети. Вся информация, которую организации собирают друг о друге, сводится к одной цифровой записи, защищенной криптографическими средствами и распространяемой по всей сети, что исключает возможность дублирования и необходимость проверки. «Введение технологии в широкую практику затронет, главным образом, деятельность розничных банков, банков, обслуживающих крупных клиентов, инвестиционных банков, управляющих активами, брокерских фирм, платежных сетей, рынков заемного капитала, акционерный краудфандинг, деятельность регуляторов и аудитором» [5].

Например, уже широко известное сотрудничество IBM/Maersk, ShipChain стремится к сквозной прозрачности, единой платформе и включению всех способов доставки грузов. Их продукт Track and Trace исполняет смарт-контракты между грузоотправителями и перевозчиками. Они работают на базе Ethereum, используя отдельно зашифрованные географические путевые точки, так что только стороны, имеющие отношение к этой поставке, видят картину происходящего. Цели ShipChain заключаются в усовершенствовании транзакций по времени, сокращении мошенничества и краж, а также устранении фрахтовых сборов, тем самым способствуя снижению логистических и других затрат [6].

Другая сквозная технология, Big Data, используется в банковской сфере при совершенствовании деятельности в управлении рисками. «Big Data даёт возможность дополнить данные о заёмщике поведенческой информацией из внешних и внутренних источников, которая обновляется чаще, чем прежними способами, с помощью вовлечения такой информации как кредитный рейтинг заёмщика, данные о его местоположении, а также модели поведения клиента при использовании онлайн-доступа к банковским услугам» [7].

Итогом применения сквозных цифровых технологий в области управления рисками, как на микроэкономическом, так и на макроэкономическом уровнях станет формирование экосистемы взаимодействующих цифровых платформ, на основе которых будут функционировать технологии. «Экосистема представляет собой сложную самоорганизующуюся, саморегулирующуюся и саморазвивающуюся систему, в которой все субъекты взаимодействуют друг с другом в их совместной окружающей среде, обмениваясь информацией, что определяет условия их существования» [8].

Примером экосистемы цифровых технологий управления рисками в макроэкономическом масштабе может служить система социального кредита, внедрённая в Китае [9]. Основной целью данной системы является «построение гармоничного социалистического общества». Чтобы развить это качество в народе, каждому гражданину Китая система будет присваивать

рейтинг. За отсутствие нарушений закона, полезную общественную деятельность и своевременную выплату кредитов будут начислять определенные баллы, а за проступки разной степени тяжести – вычитаться. Это своего рода инструмент, который не только позволит добиться государственного контроля, но и возможность предсказывать дальнейшие действия в любой сфере общества, однако для формирования экосистемы среды в цифровом формате, прежде всего, необходимо обратить внимание на развитие феномена цифрового сознания у всех групп населения, организуя различные маркетинговые проекты, предпринимательского, образовательного, игрового характера [10]. Например, в финансовой сфере эта система поможет правильно планировать, находить оптимальные решения по управлению рисков предприятия.

Таким образом, условия цифровой экономики детерминируют поиск новых способов управления рисками предприятий, опираясь на сквозные цифровые технологии, позволяющие дифференцированно подходить к этому вопросу, так и интегрировать управленческие воздействия в единую экосистему. Коммуникативная экосистема, представляющая собой адаптивную сетевую организацию институтов взаимодействия субъектов цифровой трансформации и обеспечивающая управление социально-экономическими рисками зависит от развития цифрового сознания в обществе.

### **Библиографический список**

1. Зайченко А.И., Мартынов Б.В. Управление бизнесом в условиях цифровизации экономики // Интеллектуальные ресурсы – региональному развитию. – 2018. – № 1. – С. 77– 82.
2. Мартынов Б.В., Зайченко А.И. Роль интеграционных IT-платформ и коммуникации в региональном антикризисном управлении // Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты: сборник статей Международной научно-практической конференции (г. Брянск, 30 ноября 2018 г.) [Электронный ресурс]. – Брянск: Брян. гос. инженерно-технол. ун-т., 2018. – С. 321 – 324.
3. Минаков В. Ф., Шуваев А.В., Лобанов О. С. Эффект цифровой конвергенции в экономике // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. – 2018. – № 2 (110). – С. 12 – 18.
4. Прокопенко Е.С., Мартынов Б.В. Концептуальные основы управления системой региональных транспортных коридоров на основе технологии блокчейн // Наука и образование: хозяйство и экономика; предпринимательство; право и управление. – 2018. – № 7 (98). – С. 44 – 46.
5. Добросоцкая С.Ю., Мартынов Б.В. Экономико-правовые аспекты организации подготовки кадров для цифровизации евразийской транспортной экосистемы на примере межвузовской научно-образовательной

платформы // Евразийский юридический журнал. – 2019. – № 1 (128). – С. 397 – 399.

6. Прокопенко Е.С., Мартынов Б.В. Условия применения цифровых технологий в системе менеджмента транспортных коридоров // Сборник научных трудов «Транспорт и логистика: инновационная инфраструктура, интеллектуальные и ресурсосберегающие технологии, экономика и управление». Ростов н/Д.: Рост. гос. ун-т. путей сообщения, 2018. – С. 267 – 270.

7. Гобарева Я.Л., Городецкая О.Ю., Николаенкова М.С. Bigdata: большой потенциал управления рисками // ТДР. 2016. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/bigdata-bolshoy-potentsial-upravleniya-riskami> (дата обращения: 09.11.2019).

8. Мартынов Б.В. Образовательная экосистема и капитализация социальных отношений в условиях шестого технологического уклада // Всероссийская научно-практическая конференция Личность в культуре и образовании: психологическое сопровождение, развитие, социализация. – 2017. – № 5. – С. 147-151.

9. Цифровая диктатура: как в Китае вводят систему социального рейтинга [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.rbc.ru/business/11/12/2016/584953bb9a79477c8a7c08a7> (Дата обращения 10.11.2019).

10. Мартынов Б.В., Прокопенко Маркетинговые методы и механизмы формирования региональной цифровой образовательной среды // Заметки ученого. - №2. - 2019. - С. 83 – 86.

УДК 338.2:004.9

## ИЗМЕНЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ К РАБОТНИКАМ В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

**Масыч М.А.**

Южный федеральный университет, Россия, г. Ростов-на-Дону

*Аннотация.* В статье приводится анализ динамики цифровых навыков населения России и представлено их страновое сопоставление. Сделан вывод о том, что при намеченном векторе цифровизации российской экономики, важнейшей задачей выступает повышение цифровых компетенций работников всех уровней.

*Ключевые слова:* цифровая экономика, цифровые компетенции, цифровые навыки, система образования.

## CHANGE OF REQUIREMENTS FOR EMPLOYEES IN THE DIGITAL ECONOMY

**Masych M.A.**

South Federal University, Russia, Rostov-on-Don

***Abstract.** The article provides an analysis of the digital skills dynamics of Russians and presents their country comparison. It was concluded that with the intended digitalization vector of the Russian economy, the most important task is to increase the digital competencies of workers at all levels.*

***Key words:** digital economics, digital competencies, digital skills, education system.*

В настоящее время во всем мире, в том числе и в России, ключевым условием социально-экономического развития национальных экономик выдвигают цифровизацию всех сфер деятельности. Цифровизация приводит к трансформации реальности, радикально меняются все сферы жизни, что приводит также и к изменению поведения людей, в частности, изменению труда в эпоху цифровой экономики: характера труда, его качества, структуры занятости, производительности труда и пр.

Исследованию и развитию цифровой экономики, ее влиянию на общество и роли в ней человеческих ресурсов, уделяется пристальное внимание во всем мире и в России [1-5], в частности. Так, в 2017 году вступила в действие Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» [6], в рамках которой определены цели, задачи, направления и сроки реализации основных мер государственной политики по созданию необходимых условий для развития в России цифровой экономики. В условиях трансформации технологической парадигмы и основ производства меняется и модель труда и занятости. В частности, меняются требования к работникам, в особенности к их цифровым компетенциям.

Рассмотрим цифровые навыки населения России и динамику владения ими населения (рис. 1).

Как видно из приведенной диаграммы, цифровые навыки населения повышаются по каждой из групп навыков. Наибольший рост показали такие навыки как «работа с текстовым редактором» (на 3,6% с 2014 года), «передача файлов между компьютером и периферийными устройствами» (на 3,6% с 2014 года) и «работа с электронными таблицами» (на 3,1% с 2014 года). Думается такие изменения в первую очередь связаны с возрастающими требованиями работодателей к сотрудникам в условиях внедрения новых технологий во всех бизнес-процессах предприятий, перехода на электронный документооборот, перемещения бизнеса (части бизнеса) на он-лайн платформы и пр.



Рисунок 1. Цифровые навыки населения России (в процентах от общей численности населения в возрасте 15–74 лет). Составлено по [7]

Сопоставим теперь процент населения, владеющий навыками, получившими наибольшее развитие в нашей стране, с другими странами в сопоставлении с Россией (рис.2)

Как видно из представленной диаграммы, хотя процент населения, владеющий цифровыми навыками в России увеличивается, но он еще далек от значений других стран, приведенных на рисунке. Так, например, по навыку «работа с электронными таблицами» процент населения нашей страны, владеющий данным навыком, в два и более раза меньше, та же тенденция наблюдается и по навыку «передача файлов между компьютером и периферийными устройствами» - более, чем в два раза. По навыку «работа с текстовым редактором» ситуация лучше, однако, отставание также значительное (максимальное значение у Швеции и Финляндии – по 70% населения, что на 28% больше, чем в России).

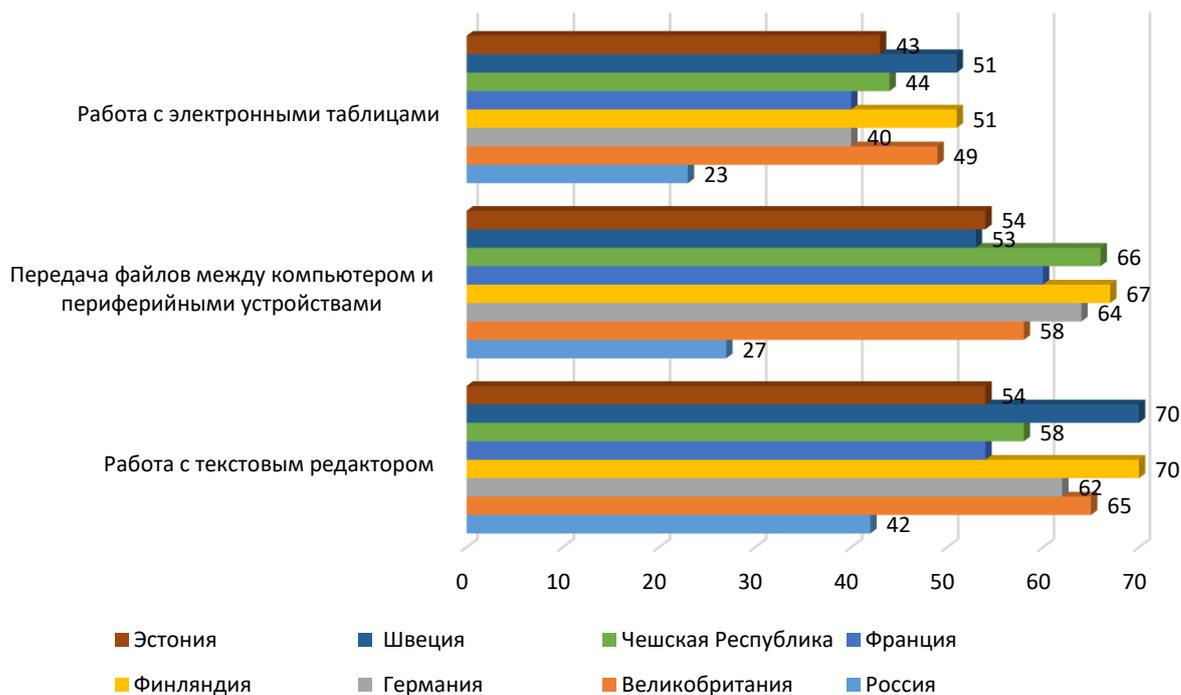


Рисунок 2. Цифровые навыки населения по странам (в процентах от общей численности населения в возрасте 15 лет и старше). Составлено по [7-8]

Приведенные данные говорят о том, что в настоящее время цифровые компетенции населения развиты очень слабо, что привлекает пристальное внимание к повышению цифровых компетенций сотрудников всех уровней. Однако, на сегодняшний день еще не сформированы точные требования к работникам, к их квалификации и компетенциям. Но уверенно можно сказать, что необходимо повышать именно цифровые компетенции, так как цифровая среда становится неотъемлемой частью развития любой из отраслей деятельности, а любой технологический прорыв требует высококвалифицированных кадров, в том числе владеющих на высоком уровне цифровыми навыками. Для этого необходимо активно внедрять обучение на протяжении всей жизни, одной из альтернатив такого обучения могут выступить он-лайн курсы. Важна модернизация образовательных программ всех уровней образования, а также разработка и внедрение программ дополнительного образования (в том числе он-лайн), направленных на потребности реального сектора экономики, что возможно, в частности, посредством гибкости и адаптивности системы образования к меняющейся среде.

### Библиографический список

1. Шваб К. Четвертая промышленная революция: перевод с английского / Клаус Шваб. – Москва: Издательство «Э», 2018. – 208с.

2. Сизова И.Л., Хусяинов Т.М. Труд и занятость в цифровой экономике: проблемы российского рынка труда // Вестник Санкт-Петербургского университета, 2017. Т.10. Вып.4. С. 376-396.

3. Куприяновский В.П., Синягов С.А., Липатов С.И., Намиот Д.Е., Воробьев А.О. Цифровая экономика – «Умный способ работать» // International Journal of Open Information Technologies, 2016. Vol. 4. Pp. 26-33.

4. Burston, Jonathan, Nick Dyer-Witheford and Alison Hearn, eds. Digital Labour: Workers, Authors, Citizens. Ephemera: Theory & Politics in Organization. 2010. Vol. 10 (3).

5. Fuchs, C., Sevignani, S. () What Is Digital Labour? What Is Digital Work? What's their Difference? And Why Do These Questions Matter for Understanding Social Media? Journal of a Global Sustainable Information Society. 2013. Vol 11(2). DOI: <https://doi.org/10.31269/triplec.v11i2.461>.

6. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». URL: <http://government.ru/docs/28653/>.

7. Цифровая экономика: 2019: краткий статистический сборник / Г.И. Абдрахманова, К.О. Вишневский, Л.М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2019. – 96 с.

8. Индикаторы цифровой экономики: 2018: статистический сборник / Г.И. Абдрахманова, К.О. Вишневский, Г.Л. Волкова, Л.М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2018. – 268 с.

**УДК 004.9:330(08)**

## **РЫНОК ТРУДА И КЛЮЧЕВЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ЦИФРОВОЙ ЭПОХИ**

**Масюк Н.Н., Панькова О.С.**

Владивостокский государственный университет экономики и сервиса,  
Россия, г. Владивосток

***Аннотация.** В данной статье проанализированы изменения на рынке труда в условиях развития цифровизации, включая требования к будущим компетенциям, работу по развитию которых уже нужно проводить сейчас.*

***Ключевые слова:** рынок труда, цифровая экономика, цифровые технологии, цифровизация.*

## **LABOUR MARKET AND REQUIRED COMPETENCIES DIGITAL AGE**

**Masyuk N.N., Pankova O.S.**

Vladivostok State University of Economics and Service, Russia,  
Vladivostok

**Abstract.** *This article analyzes the changes in the labor market in the conditions of digitalization development, including the requirements for future competencies, the work on the development of which already needs to be carried out now.*

**Keywords:** *labor market, digital economy, digital technology, digitalization.*

Рынок труда составляет неотъемлемую часть инфраструктуры региона как социально-значимый ее фактор. Развитие цифровой экономики существенно меняет и занятость населения. Основопологающим фактором успеха цифровизации является наличие компетентных кадров, способных разрабатывать и внедрять цифровые технологии. Цифровые навыки становятся критически важными. Это осознается как на уровне бизнеса, так и на уровне государства. Сейчас активно реализуется федеральный проект «Кадры для цифровой экономики [1]», который осуществляется в рамках национальной программы «Цифровая экономика РФ [2]». Внедрение проекта трансформирует и рынок труда и, как следствие, сферу образования, учитывая новые потребности в знаниях и навыках. Ведутся дискуссии по созданию базовой модели компетенций цифровой экономики на уровне всех участников рынка: бизнес, представители власти всех уровней, сфера образования и науки, независимые эксперты и др.

Аналитики по цифровым технологиям и экономике прогнозируют огромное влияние цифровизации на рынок труда. По оценкам Глобального института McKinsey в мире к 2036 году будет автоматизировано до 50% рабочих процессов [3]. В результате этого может высвободиться до 12,5 млн. занятого населения, и сократятся рабочие места. Начнется тенденция увеличения разницы в уровнях заработной платы, что станет следствием расслоения общества по уровню доходов, будет наблюдаться рост безработицы. Произойдет замещение высокооплачиваемыми рабочими местами, где потребуются навыки создания и применения цифровых технологий, и низкооплачиваемыми в тех случаях, где автоматизация экономически нецелесообразна. Таким образом, влияние цифровизации приведет к появлению новых профессий, и, как следствие, к дефициту востребованных кадров. Но в то же время можно предположить, что высокий уровень дохода в дефицитных профессиях даст стимул для потенциальных работников освоить новые навыки и компетенции. В итоге цифровизацию можно рассматривать и как угрозу и как появление новых возможностей [4].

Развитие цифровой экономики трансформирует [5], в том числе, и формат взаимодействия работников и работодателей. Мы уже сейчас наблюдаем проявление следующих тенденций, таких как:

- дистанционные отношения, которые приводят к децентрализации трудовой деятельности во времени и пространстве, формируя гибкий, виртуальный рынок труда;

- наличие высшего образования по определенной специальности не гарантирует занятость, гарантией работы является востребованность на рынке труда;

- требование рынка к постоянному развитию работника с целью его соответствия, способность быстро реагировать на все изменения и успешно адаптироваться в новых условиях;

- смена актуальности долгосрочного планирования своей профессиональной деятельности на необходимость ее корректировки и изменений несколько раз в течение жизни, чтобы оставаться востребованным на рынке труда.

Ключевой компетенцией цифровой эпохи становится способность анализировать большой массив данных [6]. Внедрение цифровых технологий приводит к изменениям потребностей в персонале и к их профессиональным требованиям. Все более заметно мы наблюдаем снижение спроса на профессии, связанные с выполнением формализованных, повторяющихся операций. Сокращается жизненный цикл профессий в связи с быстрой сменой технологий. Происходит трансформация должностей, появляются риск-аналитики, HR-аналитики, маркетологи-аналитики в связи с автоматизацией бизнес-процессов [7]. Возникают новые профессии. Повышаются требования к гибкости и адаптивности персонала, к проявлению «soft skills» — «мягких навыков», связанных с социальным и эмоциональным интеллектом, которые отличают человека от машины. Растет спрос на специалистов, обладающих «цифровой ловкостью» (digital dexterity) — способностью реализовывать новые технологии в целях повышения эффективности деятельности предприятий и бизнеса в целом.

На российском рынке труда из года в год увеличивается спрос на специалистов в ИТ сфере [8]. Растет потребность в кадрах по потенциально перспективным направлениям, таким, как нейронные сети, искусственный интеллект, анализ больших данных, робототехника, виртуальная реальность, Интернет вещей и др.

Нельзя не сказать и о том, что передовые цифровые технологии оказывают положительное влияние на рынок труда. Во-первых, использование современных цифровых рабочих порталов дает возможность потенциальным кандидатам расширять свои профессиональные и карьерные возможности через широкий доступ к базам актуальных вакансий. Например, на российской платформе hh.ru размещено уже более 25 млн. резюме, количество которых постоянно растет. Во-вторых, цифровые платформы напрямую влияют на повышение производительности труда, так как способствуют выбору наиболее точного профиля соискателя предлагаемой вакансии [9]. Все это позволяет сократить безработицу. В-третьих, цифровая революция будет способствовать возникновению новых профессий и

рабочих мест, не существовавших ранее. В-четвертых, благодаря современным технологиям появляется возможность дистанционной работы в удаленном режиме, что позволяет повысить эффективность трудоустройства специалистов из регионов, где ограниченный локальный спрос на них. Наконец, цифровые технологии дают возможность работникам приобретать новые знания и навыки методом дистанционного электронного обучения с целью повышения своей квалификации, освоения новых профессий или приобретения новых компетенций. Широкое использование систем онлайн-образования [10] предоставляет шанс работникам развивать дополнительные компетенции, необходимые для формирования карьерного пути в цифровую эпоху.

**Заключение.**

Вышеперечисленные факторы, обусловленные развитием современных цифровых технологий, позволят частично нивелировать эффект высвобождения персонала вследствие глобальной автоматизации и будут способствовать трудоустройству людей, чьи рабочие места будут замещены роботами. С целью успешной адаптации рынка труда к реалиям цифровых изменений необходимо заблаговременно разработать план мероприятий в ответ на вызовы цифровой эпохи [11]. Затягивание принятия решений повлечет неопределенность и неясность в вопросах трудоустройства у большей части населения. Понадобятся колоссальные инвестиции и синергетические усилия работодателей и образовательных организаций, региональных центров занятости, чтобы повысить квалификацию высвобождаемому персоналу, передислоцировать его и обеспечить соответствие потребностям новой цифровой экономики [12].

### **Библиографический список**

1. Авдеева И.Л., Андреева Е.Ю., Афанасьев В.Б. и др. Цифровая экономика: проблемы и последствия современных технологий. Коллективная монография / Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, Среднерусский институт управления. Орел, 2019.
2. Купревич Т.С. Цифровые платформы в мировой экономике: современные тенденции и направления развития // Экономический вестник университета. 2018. Выпуск 37/1. С. 311-318.
3. Масюк Н.Н., Васюкова Л.К., Кирьянов А.Е. Использование инновационных цифровых технологий в сфере услуг. В книге: Методология развития экономики, промышленности и сферы услуг в условиях цифровизации. Алетдинова А.А., Амбарцумян А.Э., Бабкин А.В., и др. Санкт-Петербург, 2018. С. 220-243.
4. Масюк Н.Н., Проворов А.В. Предпринимательство: угрозы и возможности. Федеральное агентство по образованию Российской Федерации, ГОУ ВПО «Ивановская гос. Текстильная акад.». Иваново, 2008.

5. Масюк Н.Н., Чжао Ч., Васюкова Л.К. Управление изменениями и цифровые трансформации в эпоху цифровизации. В сборнике: Экономика регионов России: современное состояние и прогнозные перспективы. Сборник статей по материалам Всероссийской научно-практической конференции преподавателей, аспирантов, магистрантов Ивановского филиала Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. 2019. С. 252-258.

6. Масюк, Н.Н. Платформы цифрового опыта и цифровой трансформации в инновационной экономике / Н.Н. Масюк, М.А. Бушуева, Л.К. Васюкова, А.Е. Кирьянов // Материалы III Международной научно-практической конференции «Resonances Science» (Карловы Вары, Чехия-Москва, Россия), 7-8 ноября 2018 г.

7. Методология развития экономики, промышленности и сферы услуг в условиях цифровизации / Под ред. д-ра экон. наук, проф. А.В.Бабкина. – СПб: Политех-Пресс, 2018. – 756 с. DOI.10.18720/IEP/2018.6

8. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» [Электронный ресурс]: утверждена Распоряжением Правительства от 28.07.2017 г. № 1632-р. – Режим доступа: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4Ps B79I5v7yLVuPgu4 bvR7M0.pdf>

9. Филатов, А. Платформенная бизнес-модель как стратегия роста. Взгляд генеральных директоров. Глобальное исследование C-suite. – 19-е изд. // IBM Institute for Business Value.

10. Что такое цифровая трансформация? URL:<https://komanda-a.pro/blog/digital-transformation> (дата обращения 01.10.2018).

11. Evangelos Avramakis, Jonathan Anchen, Aakash Kiran Raverkar (2019). Digital ecosystems: extending the boundaries of value creation in insurance. Swiss Re Institute. available at <https://www.swissre.com/institute/research/topics-and-risk-dialogues/digital-and-technology/Digital-ecosystems.html>

12. Sundararajan, A. (2014). Peer-to-Peer Businesses and the Sharing (Collaborative) Economy: Overview, Economic Effects and Regulatory Issues. NYU Center for Urban Science and Progress, New York.

УДК 004.8

## ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ В ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

**Матросова А.В.**

Брянский государственный инженерно-технологический университет,  
Россия, г. Брянск

*Аннотация.* В данной статье рассмотрены возможные области для применения методов машинного обучения для оптимизации агропромышленного предприятия.

*Ключевые слова:* Машинное обучение, агропромышленный комплекс, информационные технологии, компьютеризация сельского хозяйства.

## APPLICATION OF MACHINE LEARNING METHODS IN THE ECONOMIC ACTIVITY OF AGRICULTURAL ENTERPRISES

**Matrosova A. V.**

Bryansk state University of engineering and technology,  
Russia, Bryansk

*Annotation.* This article discusses possible areas for the application of machine learning methods to optimize the agro-industrial enterprise.

*Keywords:* Machine learning, agro-industrial complex, information technologies, computerization of agriculture.

В настоящее время в мире ведется активная работа по разработке и внедрению компьютерных технологий, способствующих упрощению физического труда человека.

Российская Федерация считается одной из самых развивающихся стран в области сельского хозяйства. Доля занятых в сельском хозяйстве составляет около 8 % населения (2018). Объем сельскохозяйственного производства в России в 2018 году составил 5,7 трлн рублей (около \$100 млрд).

Ведущей отраслью является растениеводство, на которое приходится 54 % объема сельхозпроизводства, доля животноводства — 46 %. Сельское хозяйство – один из главных показателей, составляющих ВВП страны. В 2018 году он составил 4,5%.

Агропромышленные предприятия являются одними из ярких представителей использования компьютеризации на практике, что связано с

масштабными территориями сельскохозяйственных угодий, так как человек не способен уследить за огромными площадями.

Внедрение компьютерных технологий в агропромышленные предприятия позволяет повысить качество и уровень урожайности. При ее высоких показателях у страны появляется возможность не только в обеспечении своего народа продуктами питания, но и активной продажи их в другие страны, что является благоприятным фактором для развития страны в целом. Поэтому проблему, рассмотренную в данной статье, можно считать актуальной.

Целью статьи является теоретическое обоснование необходимости внедрения машинного обучения в агропромышленные предприятия.

В связи с разнообразным территориальным расположением сельскохозяйственных земель у агропредприятий появляется проблема в прогнозировании и своевременном устранении заболеваний растений. Для ее решения требуется много ресурсов, как трудовых, так и материальных.

В виду этого появляется необходимость внедрения методов машинного обучения в предприятия сельского хозяйства. Машинное обучение — класс методов искусственного интеллекта, характерной чертой которых является не прямое решение задачи, а обучение в процессе применения решений множества сходных задач.

Машинное обучение на сельскохозяйственных предприятиях является одним из эффективных инструментов организации процесса растениеводства, который позволяет прогнозировать и контролировать все риски, связанные с заболеваниями растений, снижать влияние человеческого фактора, гарантировать качество продуктов сельского хозяйства и повысить конкурентоспособность предприятия.

Совокупность методов машинного обучения, которые работают с разными наборами необработанных данных и находят решения, называют глубоким обучением.

На сегодняшний день эта технология — в ТОП-5 наиболее многообещающих технологий в сельском хозяйстве.

Машинное обучение позволяет селекционерам выводить новые сорта культур быстрее. Селекционеры постоянно ищут необходимые свойства, которые позволят растению более эффективно использовать воду, питательные вещества, адаптироваться к изменению климата или сопротивляться болезням.

Чтобы растение приобрело полезное свойство, исследователи должны найти правильную последовательность генов. Это очень сложная задача, поскольку на начальном этапе ничего неизвестно.

Селекционеры перебирают миллионы вариантов, чтобы вывести новый сорт. Решение задачи может занимать десятки лет. Глубокое обучение позволит упростить задачу — достаточно просто собрать полевые данные, как растение себе ведет в разных климатических условиях, и использовать эти данные для разработки вероятностной модели. Такой огромный массив

информации искусственный интеллект обрабатывает гораздо быстрее, чем любой человек. Система выдаст перечень, который поможет понять, какие гены будут наиболее полезны для растения. Программа значительно сузит поиск полезных генов для сельскохозяйственных культур — она переберет миллионы комбинаций.

Компьютерное моделирование позволит получить оценку того, как различные культуры будут реагировать на разные типы почв, погодные условия и многие другие факторы. Такое цифровое тестирование не заменяет полевые испытания, но позволяет селекционерам более точно прогнозировать производительность сельскохозяйственных культур. К тому времени, когда дело доходит до испытаний нового сорта, машинное обучение помогает селекционерам создать более тщательно проверенный продукт.

С помощью компьютера появляется возможность ранней диагностики заболеваний растений. Такая диагностика может повысить продуктивность агробизнеса. Традиционные методы заключались в выявлении заболеваний при визуальном осмотре. Но этот процесс неэффективен — человек склонен к ошибкам.

Но если эту задачу будет решать специальная программа, в которой реализована технология машинного обучения — эффективность значительно повысится. Для обученного компьютера диагностирование болезней растений — это, по сути, распознавание изображений. После анализа сотен тысяч фотографий больных растений, алгоритм машинного обучения может определить тип болезни и ее тяжесть. А в будущем сможет даже рекомендовать методы борьбы, чтобы ограничить потери урожая от болезней.

Машинное обучение позволяет точнее диагностировать болезни. Это позволит сэкономить ресурсы и уберечься от неправильных диагнозов. Фермеры могут загружать полевые изображения, полученные спутниками, БПЛА, внедорожниками, подойдут даже фотографии со смартфонов. А специальное программное обеспечение проанализирует, диагностирует и разработает план действий.

Еще одной из основных и немаловажных целей современного агробизнеса является создание семян и средств защиты растений, которые увеличат продуктивность сельского хозяйства. Большим преимуществом машинного обучения является то, что данная технология сделает процессы наиболее точными и эффективными. В растениеводстве машинное обучение помогает выбирать "эффективные" семена. Эти семена более адаптируемые и продуктивные в определенных условиях, и позволяют лучше использовать природные ресурсы.

Машинное обучение — уже доступная технология. Раньше это была дорогая технология. Только крупные компании могли разрабатывать решения на основе машинного обучения. Сегодня, имея компьютер, несколько инженеров-вычислителей теоретически могут совершить прорыв в сельском хозяйстве.

Технологии машинного обучения могут совершенствоваться до бесконечности. Ученые могут тестировать свои теории в реальном времени и в большем масштабе, не выходя при этом из своих лабораторий.

Машинное обучение может предложить решения для рационального использования воды, более эффективного внесения СЗР (средств защиты растений) и питательных веществ и адаптации сельскохозяйственных культур к изменениям климата.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что внедрение методов машинного обучения играет важную роль для развития сельскохозяйственных компаний и их внедрение позволит упрощению физического труда человека и так же значительному сокращению финансовых потерь предприятия.

### Библиографический список

1. Азаренко Н.Ю., Еремеева А.В. Использование "сквозных" технологий в аграрном секторе экономики в целях обеспечения его конкурентоспособности //Новые информационные технологии в образовании и аграрном секторе экономики: сборник материалов I Международной научно-практической конференции. 2018. С. 72-76.
2. Ермалинская, Н.В. Экономика и организация инфраструктуры агропромышленного комплекса: курс лекций / Н. В. Ермалинская. – М: ГГТУ, 2018. – 163 с.
3. Колеснев, В.И. Компьютерное моделирование для анализа и планирования в АПК: монография / В. И. Колеснев, БГСХА, 2018. – 292 с.
4. Петрович, Э.А. Агробизнес : учебно–методическое пособие / Э. А. Петрович, Л. П. Лазарев. – М: ГГТУ, 2016. – 234 с.
5. Kulagina N.A., Bobryshev A.N., Sulumov S.Kh., Chaikovskaya L.A., Smirnov A.V Personnel potential of the agrarian sector of the economy of the southern russia: regularities and prospects of development. //Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2018. Т. 9. № 6. С. 1321-1328.
6. O.D. Kazakov, S.P. Novikov, N.A. Kulagina, S.N. Shlapakova. Development of the Concept of Management of Economic Systems Processes through Construction and Calling of Machine Learning Models. IEEE International Conference: Quality Management, Transport and Information Security, Information Technologies., 2018
7. Oleg D. Kazakov, Natalya A. Kulagina and Natalya Y. Azarenko Machine Learning Methods in Municipal Formation//Growth Poles of the Global Economy: Emergence, Changes and Future Perspectives. Lecture Notes in Networks and Systems 73, с. 339-346 Springer Nature Switzerland AG 2020 p.339-347

УДК 004.8

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ РАСТЕНИЙ ПРИ ПОМОЩИ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ

**Матросова А.В.**

Брянский государственный инженерно-технологический университет,  
Россия, г. Брянск

*Аннотация.* В данной статье показаны способы совершенствования методов ранней диагностики заболеваний растений при помощи методов машинного обучения.

*Ключевые слова:* машинное обучение, deep learning, информационные технологии.

## IMPROVEMENT OF METHODS OF EARLY DIAGNOSIS OF PLANT DISEASES USING MACHINE LEARNING

**Matrosova A. V.**

Bryansk State Technological University of Engineering, Russia, Bryansk

*Annotation.* This article shows ways to improve the methods of early diagnosis of plant diseases using machine learning methods.

*Keywords:* machine learning, deep learning, information technologies.

Вопросы, связанные с созданием и использованием машинного обучения в сельскохозяйственном производстве в современных условиях становятся основополагающим фактором развития инновационной деятельности и научно-технического прогресса в отрасли.

По данным Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций (ООН), вредители и болезни растений поражают продовольственные культуры, причиняя значительные потери фермерам и угрожая продовольственной безопасности.

Болезни растений вносят 10-16% потерь в мировой урожай сельскохозяйственных культур каждый год стоимостью около 220 миллиардов долларов США. Согласно докладу Продовольственной и сельскохозяйственной Организации Объединенных Наций (ФАО), численность населения нашей планеты, как ожидается, достигнет 9,1 миллиарда человек в 2050 году. Поэтому сельскохозяйственное производство должно быть увеличено до 70% для удовлетворения потребностей в

продовольствию постоянно растущего населения. С другой стороны, широкое использование химических веществ для борьбы с болезнями растений оказывает неблагоприятное влияние на экосистему и человека. В настоящее время существует необходимость в эффективных методах раннего выявления болезней для борьбы с болезнями растений в целях обеспечения продовольственной безопасности.

Ранняя и точная диагностика заболеваний растений может повысить продуктивность агробизнеса, поэтому данная проблема является актуальной. Традиционные методы заключались в выявлении заболеваний при визуальном осмотре растений. Но данный процесс является неэффективным, так как человек склонен к ошибкам.

Постоянный мониторинг ферм агрономами и консультантами по выращиванию сельскохозяйственных культур — дорогостоящий и трудоемкий процесс. Наблюдение должно быть непрерывным, чтобы отслеживаемые изменения проявляли динамику. Можно предположить, что на небольших фермах нет необходимости в машинных алгоритмах или беспилотных летательных аппаратах, так как с мониторингом справится и человек. Впрочем, не все можно увидеть человеческим глазом. Но для того, чтобы проверить болезни растений на большом предприятии с огромных масштабом угодий потребуется большое количество высококвалифицированных агрономов и специализированной техники, что влечет за собой внушительные затраты на оплату рабочего времени и дополнительные финансовые расходы.

Получение огромных объемов данных для обработки — это дополнительный стимул для того, чтобы разработать оптимальные подходы к обнаружению болезней. Глубинное обучение (deep learning, подраздел машинного обучения) обрабатывает данные, собранные об урожае за годы. Такая технология может структурировать алгоритмы, чтобы создать искусственную "нейронную сеть" для принятия решений и создания вероятностной модели. Наличие такого типа информации помогает заинтересованным сторонам повысить точность обнаружения заболевания по сравнению с простым визуальным осмотром.

Применимость машинного обучения в сельском хозяйстве имеет много преимуществ, от вышеупомянутого обнаружения болезней, вредителей и селекции растений до сохранения воды и прогнозов в реальном времени.

В связи с широким развитием инновационной деятельности агропромышленных предприятий появляется возможность разработки и создания специализированной программы, которая позволит выявлять заболевания у растений на ранних стадиях. Это поможет значительно снизить затраты на первичную и последующие обработки урожая ядовитыми веществами, что неблагоприятно может сказываться не только на обрабатываемых растениях, но и оказывать негативное влияние на окружающую среду и человека.

Программа при помощи распознавания изображений по фотографии будет определять стадию зараженности культуры, и выдавать рекомендации по ее устранению. После того, как произведен анализ сотен тысяч фотографий больных растений, алгоритм машинного обучения может определить состояние растения и тяжесть заболевания.

Пользователи смогут загружать фотографии пораженных растений через приложение, которое анализирует изображения и выдает название и причину болезни. В программе будет реализована система машинного обучения. Чем больше фотографий добавляется в базу данных приложения, тем более точно она будет работать.

Итак, исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что создание программы, которая будет производить диагностику заболеваний растений на ранних стадиях, сможет значительно повысить эффективность агропромышленных предприятий.

### **Библиографический список**

1. Андреас, Мюллер Введение в машинное обучение с помощью Python. Руководство для специалистов по работе с данными / Мюллер Андреас. - М.: Альфа-книга, 2017. - 487 с.
2. Домингос, П. Верховный алгоритм. Как машинное обучение изменит наш мир / П. Домингос. - М.: Манн, Иванов и Фербер, 2016. - 656 с
3. Плас, Джейк Вандер Python для сложных задач. Наука о данных и машинное обучение. Руководство / Плас Джейк Вандер. - М.: Питер, 2018. - 759 с.
4. Себастьян, Рашка Python и машинное обучение / Рашка Себастьян. - М.: ДМК Пресс, 2017. - 614 с.

**УДК 332.1**

## **ЦИФРОВИЗАЦИЯ БИЗНЕСА В РОССИЙСКИХ РЕГИОНАХ КАК ПРОЦЕСС ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ**

**Медведева В. Р.**

Казанский национальный исследовательский технологический университет,  
Россия, Казань

*Аннотация.* Автор полагает, что освоение цифровых технологий в различных сферах бизнеса может привести к инновационному развитию бизнес-структур и региональной экономики. Поскольку преобразование существующих бизнес-моделей через цифровую трансформацию позволяет компаниям разработать инновационные способы по получению прибыли за счет эффективного и безопасного управления бизнес-процессами. При этом

*выгоду от этого получают не только хозяйственные субъекты, но и регион, в границах которого они функционируют.*

**Ключевые слова:** *цифровизация, бизнес, региональная экономика, инновационное развитие.*

## **DIGITALIZATION OF BUSINESS IN THE RUSSIAN REGIONS AS A PROCESS OF INNOVATIVE DEVELOPMENT**

**Medvedeva V. R.**

Kazan national research technological university, Russia, Kazan

***Annotation.** The author believes that the development of digital technologies in various fields of business can lead to the innovative development of business structures and the regional economy. Since the transformation of existing business models through digital transformation allows companies to develop innovative ways to profit from effective and safe business process management. Moreover, not only business entities benefit from this, but also the region within whose borders they operate.*

***Key words:** digitalization, business, regional economy, innovation development.*

В настоящее время цифровизация бизнеса приобретает глобальные масштабы. Эта тенденция связана с появлением прогрессивных технологий, позволяющих организациям всех форм собственности и размеров стать инновационно развитыми и конкурентоспособными. Этот курс развития бизнес-структур будет продолжаться, поскольку большая часть топ-менеджмента крупных организаций осознано, какие возможности может получить их компания в процессе цифровой трансформации бизнеса и, соответственно, стремятся извлечь из этого максимальную выгоду [5].

Подобная трансформация приводит к слиянию онлайн и оффлайн, прорывных технологий и радикальным изменениям в бизнес-системах [4]. Цифровизация бизнеса предполагает применение цифровых технологий для преобразования бизнес-модели, позволяющей разработать инновационные способы по получению прибыли и оптимизации добавленной ценности, как для потребителя, так и для самой организации [3]. Автоматизация, оптимизация, автономность процессов, а также большая гибкость и индивидуальность продуктов и услуг – это лишь часть преимуществ и возможностей открывающихся перед бизнес-структурами. Процесс также приводит к инновационным бизнес-моделям и цифровым продуктам.

Наиболее распространенными факторами, как было указано выше, являются максимальное удовлетворение потребностей постоянных и потенциальных потребителей и обеспечение более устойчивых конкурентных позиций на рынке [4]. И, действительно, возможности,

открывающиеся перед компаниями в случае перехода к инновационной бизнес-модели через ее цифровизацию – безграничны, и охватывают процессы хранения документов, резервного копирования в онлайн-хранилище, документооборота и управления всей бизнес-документацией, включая удаленную работу. Эти технологии продуманы и позволяют ускорить перечисленные процессы, эффективнее и безопаснее управлять ими, экономя денежные и временные ресурсы компании [5].

При этом не рекомендуется начинать процесс цифровизации бизнеса одновременно по всей организации, если руководство компании не сталкивалось ранее с подобной практикой. Для этого необходимо запустить пилотный проект в готовом к этому процессу структурном подразделении.

В рамках такого проекта изначально стоит провести SWOT-анализ в текущих решениях и представить способы решения поставленных в данном направлении задач, которые впоследствии и стоит применять запуская масштабную трансформацию бизнеса. На следующих этапах формируется стратегия цифровизации с учетом инновационной бизнес-модели развития организации в цифровом мире. Такой комплекс мер позволит организациям стать более гибкими и эффективными [2].

По данным экспертных оценок во многих регионах на данный момент времени реализуется множество перспективных проектов, относящихся к программе «Цифровой экономики». При этом одним из самых распространенных направлений становится внедрение новых технологий в систему ЖКХ и городской транспортной инфраструктуры.

Например, в Новгородской области в процессе цифровой трансформации в области ЖКХ была установлена умная система контроля приборов учета коммунальных услуг, позволившая оптимизировать затраты на оплату этих услуг на 15 %. По данным ведущих специалистов в перспективе подобная трансформация позволит сэкономить бюджету около 30 – 50 млн руб. / год.

Другие регионы с помощью цифровых технологий в прямом смысле развивают экономику. Так, в аграрном секторе Алтайского края эти технологии применяются для мониторинга состояния пахотных земель со спутников. Эти технологии в данной сфере экономики предоставляют возможность наиболее полно выполнять контроль за оборотом земель сельскохозяйственного назначения, поскольку система содержит актуальные данные более чем о 135 тыс. участков [1].

Подводя итог вышеизложенному в настоящей статье стоит отметить, что стратегия цифровизации успешно реализуется в различных сферах бизнеса и отраслях экономики, в кратчайшие сроки, преобразуя вид глобальной бизнес-среды, возвращая новую бизнес-элиту, способную обеспечивать инновационное развитие региональной экономики.

### **Библиографический список**

1. Как российские регионы развивают цифровую экономику [Электронный ресурс]. – URL: <https://tass.ru/ekonomika/5470625> (дата обращения: 16.11.2019)
2. Цифровизация бизнеса [Электронный ресурс]. – URL: <https://invlab.ru/tehnologii/cifrovizaciya-biznesa> (дата обращения: 16.11.2019).
3. Dhananjay A. What Is The Role Of Digitalisation In Business Growth? [Electronic resource] / A. Dhananjay. – URL: <https://digitalagencynetwork.com/what-is-the-role-of-digitalisation-in-business-growth> (дата обращения: 16.11.2019).
4. Pierre N. Successful digitalization of business models [Electronic resource]/ N. Pierre. – URL: <https://www.aoe.com/en/digitalization.html> (дата обращения: 16.11.2019).
5. The rise of digitalization in business [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.comparethecloud.net/articles/business-digitalisation> (дата обращения: 16.11.2019).

**УДК 332.1**

## **ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ БИЗНЕСА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН КАК НОВОЕ ВИДЕНИЕ СТРАТЕГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА**

**Медведева В. Р.**

Казанский национальный исследовательский технологический университет,  
Россия, Казань

*Аннотация.* В современных условиях цифровой трансформации бизнес-структур и региональной экономики в целом акцент проработки стратегических инициатив хозяйствующими субъектами и региональными органами управления должен быть смещен в сторону внедрения инноваций, робототехники, искусственного интеллекта и Интернета вещей, поскольку без цифровой трансформации невозможно построение конкурентоспособного бизнеса.

*Ключевые слова:* цифровизация, цифровая трансформация, бизнес, региональная экономика, стратегическое развитие.

## **DIGITALIZATION OF BUSINESS IN THE RUSSIAN REGIONS AS A PROCESS OF INNOVATIVE DEVELOPMENT**

**Medvedeva V. R.**

Kazan national research technological university, Russia, Kazan

*Annotaiion.* In modern conditions of digital transformation of business structures and the regional economy as a whole, the emphasis on the development of

*strategic initiatives by business entities and regional governance bodies should be shifted towards the introduction of innovations, robotics, artificial intelligence and the Internet of things, since without a digital transformation it is impossible to build a competitive business.*

**Key words:** *digitalization, digital transformation, business, regional economy, strategic development.*

Цифровая трансформация очень важна для республики, поскольку те технологии, которые внедряются при ее реализации, позволяют повысить степень инвестиционной привлекательности и улучшить взаимодействие государства с крупными предприятиями, средним и малым бизнесом, обеспечивая опережающее развитие и технологическое лидерство региона [1]. Необходимость комплексной цифровизации бизнеса также выражается через тенденции социально экономического развития каждого отдельно взятого субъекта Российской Федерации, и необходимости построения бизнес-моделей, позволяющих инновационно развиваться в условиях исчерпаемости имеющихся на региональном уровне ресурсов, и механизмов развития экономики.

Что касается непосредственно Республики Татарстан, то применение цифровых технологий бизнес-структурами различных отраслей промышленности позволит сохранить промышленную конкурентоспособность и оптимизировать издержки, необходимые для дальнейшего стратегического развития на региональном уровне.

По поручению Президента Российской Федерации В. В. Путина разработана федеральная программа развития цифровой экономики. В Республике Татарстан утвержден состав межведомственной рабочей группы «Цифровой Татарстан» под председательством Премьер-министра Республики Татарстан А. В. Песошина, основной функцией которой является разработка плана действий по реализации мероприятий в данном направлении стратегического развития данного региона.

Для решения данной задачи совместно с Министерством связи и информатизации РТ разработаны рекомендации для промышленных предприятий, позволяющие эффективно внедрять единые стандарты беспроводной передачи данных для промышленных M2M-коммуникаций (промышленный Интернет вещей) – LoRaWAN, LPWAN, NB-IOT [2].

Роль цифровой трансформации заключается в четырех основных принципах: тотальная прозрачность процессов, постоянное А/В тестирование, автоматизация всех бизнес-процессов, максимальное исключение человека из цепочки принятия решений. В отношении последнего принципа, стоит отметить, что это не означает полную замену человека с помощью цифровых технологий, автоматизации процессов, просто эта цифровая трансформация направлена на то, что в некоторых

сферах деятельности появляется дополнительная возможность облегчить труд работника, максимально оптимизировав все бизнес-процессы [1].

В целях определения курса технологического развития регионально-экономической системы разработана структура стратегии цифровой трансформации, включающую в себя десять ключевых векторов развития:

- нормативная база цифровой экономики;
- государственное управление;
- информационная инфраструктура;
- умный город;
- цифровые здравоохранение;
- промышленность и торговля;
- строительство и ЖКХ;
- геопространство;
- информационная безопасность;
- кадры и профессиональное образование.

Направления наполняются конкретными проектами развития и затрагивают все области деятельности Республики Татарстан [4].

Удачным примером освоения цифровых технологий в промышленности является ПАО «Татнефть», осуществляющая большую часть процессов, связанных с добычей нефти посредством применения цифровых моделей. Кроме того, в рамках сотрудничества с ГК «Ренова», в шинном комплексе реализуется проект «Мониторинг оборудования», позволяющий снизить различного рода затраты. Компания «Татнефть» начала цифровую трансформацию бизнеса уже в 2014 году, затронув все ключевые бизнес-процессы и сформировав единую информационную платформу управления производством нового поколения, которая позволила интегрировать информационные потоковые процессы на всех этапах создания добавленной стоимости.

Благодаря этим нововведениям компания сумела почти вдвое улучшить финансовые результаты. Так, чистая прибыль акционеров группы за 2018 год составила 211,8 млрд руб. по сравнению со 123,1 млрд руб. чистой прибыли акционеров группы за 2017 год. При этом общая стоимость консолидированных активов компании выросла с 1,1 до 1,2 трлн руб. [3].

По поводу развития данного направления на региональном уровне в одном из своих выступлений президент Республики Татарстан Р. Н. Минниханов отметил, что «... сегодня лишь треть предприятий Татарстан наметила ориентиры цифрового перехода, хотя на рынке уже давно наметилась тенденция к снижению востребованности «аналоговых продуктов». Также он подчеркнул важность цифрового перехода субъектов промышленности, в том числе и касательно вектора их дальнейшего стратегического развития и повышения уровня конкурентоспособности. При этом, по словам руководителя республики «...приоритетом должно стать повышение спроса на инновации, включая активное внедрение робототехники, искусственного интеллекта и Интернета вещей» [3].

В заключение стоит отметить, что цифровые технологии являются неотъемлемой частью стратегического развития регионально-экономической системы, поскольку способны обеспечить опережающее развитие и технологическое лидерство региона.

### Библиографический список

1. В Татарстане разработают стратегию цифровой трансформации региона [Электронный ресурс]. – URL: <http://tatcenter.ru/news/v-tatarstane-razrabotayut-strategiyu-tsifrovoj-transformatsii-regiona/>.
2. Развитие цифровой экономики в Республике Татарстан [Электронный ресурс]. – URL: <https://kgeu.ru/Document/GetDocument/28e1b6e6-7b69-49cf-9803-4fb13bd89615>
3. Угаров А. Эпоха умных производств: Рустам Минниханов привел «Татнефть» как пример удачного внедрения цифровых решений / А. Угаров. – URL: <http://xn--80azlfb.xn--p1ai/ekonomika/rustam-minnikhanov-privel-tatneft-kak-primer-cifrovizacii/>
4. Шайхутдинов Р. Итоги развития информатизации и связи Республики Татарстан в 2017 году / Р. Шайхутдинов. – URL: <http://d-russia.ru/itogi-razvitiya-ekonomiki-otrasli-informatizatsii-i-svyazi-respubliki-tatarstan-v-2017-godu.html>.

УДК 005.5;353;354

## ПРИМЕНЕНИЕ ГИБКИХ МЕТОДОВ К ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ

**Меркулов А.В., Головина Т.А.**

Среднерусский институт управления – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации»,  
Россия, г. Орел

*Аннотация.* В статье рассмотрена сущность гибких методов управления и возможности их применения в деятельности государственных служащих. Авторами сделан вывод о том, что ускорение научно-технического прогресса, в результате которого использование цифровых технологий становится нормой, ведет к трансформации всех процессов управления. В этой связи особый интерес представляют конкретные решения по выбору гибких подходов к реализации проектных решений в органах государственной власти.

**Ключевые слова:** *agile, государственное управление, цифровая экономика, цифровизация.*

## **APPLICATION OF FLEXIBLE METHODS TO THE DIGITAL TRANSFORMATION OF PUBLIC ADMINISTRATION**

**Merkulov A.V., Golovina T.A.**

Central Russian Institute of Management, Branch of RANEPА, Russia Orel,

**Abstract.** *The article considers the essence of flexible management methods and the possibility of their application in the activities of civil servants. The authors conclude that the acceleration of scientific and technological progress, as a result of which the use of digital technologies becomes the norm, leads to the transformation of all management processes. In this regard, specific decisions on the choice of flexible approaches to the implementation of project solutions in public authorities are of particular interest.*

**Key words:** *agile, public administration, digital economy, digitalization.*

Гибкие подходы к управлению появились в силу того, что увеличиваются скорость, сложность и неопределенность окружающего мира. Эти факторы задают принципиально другую планку требований как для коммерческих, так и для государственных организаций и вызывают необходимость быстро менять процессы, структуры, системы организаций. По объективным причинам базовые принципы, лежащие в основе гибких подходов к управлению, входят в серьезное противоречие с традиционной организационной культурой, образом мысли и способом действий, присущим большинству чиновников и государственных организаций.

Государство встало на путь цифровой трансформации, примерами трансформации служат суперсервисы и портал «Госуслуги» ([gosuslugi.ru](http://gosuslugi.ru)). Применительно к цифровой трансформации сложно заранее на 100% точно описать требования, еще труднее обосновать ограничение по времени. В таких условиях гибкие подходы к управлению проектами становятся необходимым инструментом для достижения поставленных целей [1].

Трансформация требует динамичного управления, которое дает возможность быстро и эффективно реагировать на возникающие вызовы и зачастую совершенно революционные преобразования, происходящие в новом цифровом мире.

Гибкие подходы к управлению помогают улучшить скорость и качество разработки продуктов, позволяют своевременно реагировать на изменения стратегии или требований (рисунок 1).

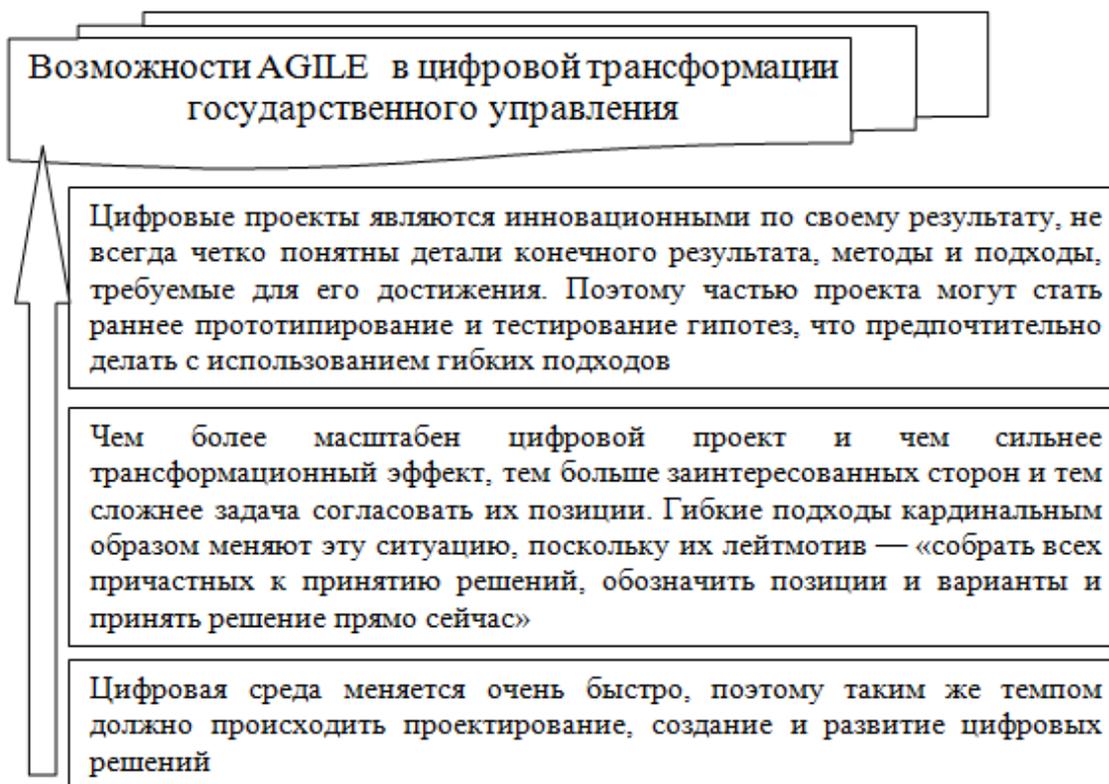


Рисунок 1 - Возможности AGILE в цифровой трансформации государственного управления

Согласно современному пониманию, Agile - это набор принципов и подходов, направляющих ресурсы организации на быстрое создание продуктов, нужных клиентам. С 2001 года Agile применялся для создания программного обеспечения и рассматривался как семейство гибких подходов к управлению разработкой [4]. Agile - это не столько отдельная методология, сколько собирательное название различных методик и подходов к управлению, с помощью которых команда:

- фокусируется на нуждах и целях клиентов;
- упрощает организационную структуру и процессы;
- выполняет работу короткими циклами;
- максимально быстро создает ценный и необходимый для клиента результат, чтобы получить обратную связь;
- активно использует обратную связь;
- принимает полномочия и ответственность и демонстрирует высокий уровень самоорганизации;
- берет за основу гуманистический подход.

В США госорганы все шире используют Agile, эта тенденция пока законодательно не закреплена для всех организаций, но уже предписана для некоторых ведомств, например, Министерство обороны США уже обязано использовать Agile. По данным Deloitte, в 2017 г. государство проводило 80% основных федеральных ИТ-проектов в США в соответствии с гибкими

подходами и с использованием итеративных подходов, по сравнению с 2016 г. эта цифра увеличилась почти вдвое. Согласно информации о затратах федеральных агентств, в 2019 финансовом году на ИТ-проекты планируется затратить 88 млрд. дол.[2,3]

Подходы Agile эффективны в условиях высокой неопределенности, когда решения и политики, а следовательно, и требования к проектам и продуктам меняются очень быстро. Именно такие условия часто складываются в органах государственной власти, поэтому вслед за США и Европой, где Agile зачастую обязателен в государственном управлении, в России государственные организации делают первые попытки применять гибкие подходы.

Применение гибких методов вызывает необходимость определенной перестройки работы органов государственного управления, в тоже время, при грамотной организации командного взаимодействия, при соблюдении принципов Agile, все сложности будут покрыты достигнутым положительным результатом от реализации цифрового проекта.

### **Библиографический список**

1. Авдеева И.Л. Использование платформенных технологий в современном государственном управлении // Вестник экспертного совета. 2019. № 1 (16). С. 28-32.
2. Авдеева И.Л. Управление экономическими системами в условиях цифровой трансформации // В сборнике: Вызовы цифровой экономики: итоги и новые тренды. Сборник статей II Всероссийской научно-практической конференции. 2019. С. 18-22.
3. Докукина И.А., Полянин А.В. Анализ проблем хранения данных для децентрализованных приложений в государственных учреждениях здравоохранения // В сборнике: Вызовы цифровой экономики: итоги и новые тренды. Сборник статей II Всероссийской научно-практической конференции. 2019. с. 150-154
4. Полянин А.В. Обоснование применения Agile технологий в менеджменте предпринимательских структур и публичном управлении // Вестник Академии знаний. 2019. № 4 (33). С. 8-14.

УДК 331:331

## ГОСУДАРСТВЕННАЯ СТАТИСТИКА И ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА: МЕЖДУНАРОДНЫЕ СТАНДАРТЫ И РОССИЙСКАЯ ПРАКТИКА

**Мещерякова Ж.В.**

Управление Федеральной службы государственной статистики  
по Северо-Кавказскому федеральному округу, Россия, г. Ставрополь

*Аннотация:* В статье определены проблемы сопоставимости статистических данных на международном уровне; анализируется место России в рейтингах цифрового развития; рассмотрены единые стандарты формирования международной статистики.

*Ключевые слова:* цифровизация, статистика, рейтинг, сопоставимость.

## GOVERNMENT STATISTICS AND DIGITAL ECONOMY: INTERNATIONAL STANDARDS AND RUSSIAN PRACTICE

**Meshcheryakova Zh. V.**

Department of the Federal state statistics service in the North Caucasus  
Federal district

*Abstract:* The article identifies the problems of comparability of statistical data at the international level; analyzes the place of Russia in the rankings of digital development; considers uniform standards for the formation of international statistics.

*Keywords:* digitalization, statistics, rating, comparability.

Одной из основных целей Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы является формирование национальной цифровой экономики. В настоящее время перед службами государственной статистики поставлен ряд задач, предопределяющих необходимость их структурной и функциональной трансформации, интеграции статистической и административной информации при использовании больших данных с применением новейших цифровых технологий. С этой целью принято решение о создании национальной системы управления данными [3, с. 18].

Потребность в получении достоверной информации о социально-экономических процессах в мировом хозяйстве и сравнении результатов развития национальных экономик влечет за собой необходимость формирования международной статистики, устанавливающей единые стандарты для сопоставимости показателей, что, в свою очередь, позволит

единообразно сравнивать социально-экономические явления в различных странах и регионах, а также обобщать полученные данные.

В международных рейтингах наиболее популярным показателем является Индекс развития информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Лидерами на протяжении трех последних лет являются Исландия, Корея, Швейцария. По итогам 2017 года Россия находится на 45 месте в рейтинге, следуя за Чехией и Португалией [1, с. 19].

По Индексу готовности к сетевому миру Россия на 41 месте из 149 стран, лидеры - Сингапур, Финляндия, Швеция. По Глобальному индексу инноваций РФ на 45 месте из 127 возможных, по Индексу человеческого развития - на 49 из 188 стран-участников рейтинга. По Индексу цифровой эволюции среди 60 стран Россия занимает 39 место. Большой интерес с точки зрения развития цифровой экономики представляет Глобальный индекс кибербезопасности. Лидирующие позиции в рейтинге 2018 года занимают Великобритания, США, Франция. Россия с 10 места (2017) опустилась на 26-е место. По индексу цифровой конкурентоспособности, оценивающему уровень развития цифровых технологий, Россия в 2017 году из 63 стран занимала 46-е место. В международных рейтингах экономического развития (глобальный инновационный индекс, глобальный индекс конкурентоспособности) по итогам 2018 года Россия заняла 46 и 43 место соответственно [1, с. 17-25].

Таким образом, согласно результатам международных рейтингов по цифровому развитию, можно сделать вывод, что Россия не поднимается выше 26 места. Такое значительное отставание страны объясняется не только пробелами в правовой базе, неблагоприятной средой для использования инноваций, низким уровнем применения цифровых технологий, но и несопоставимостью статистических данных.

В Российской Федерации для мониторинга показателей развития цифровой экономики используются формы статистического наблюдения: № 3-информ, № 1-ИТ, № 1-технология, № 1-В, при детальном анализе которых выявлены значительные различия, мешающие получению данных, сопоставимых с ОЭСР и Евростатом. К примеру, во многих формах до сих пор используются показатели первой волны цифровой революции: компьютеризация (персональный компьютер), автоматизация процессов (ERP, EDI, CRM) и телекоммуникация (проводной и беспроводной ШПД), тогда как в международной статистике уже давно применяются показатели третьей волны: предиктивная аналитика больших данных, интернет вещей, робототехника, аддитивные технологии (включая 3D-печать), искусственный интеллект и др. [2, с. 141].

Для статистического наблюдения в организациях, в том числе бюджетных, до сих пор используется форма, разработанная на основе модельной анкеты ОЭСР еще более 20 лет назад, тогда как Евростат еще в 2014 году обновил модельные анкеты для обследования бизнеса и населения/домохозяйств с учетом новых показателей третьей волны

цифровой революции, дополнив показателями прежние разделы.

Анализ данных, используемых в качестве информации для мониторинга в сфере применения цифровых технологий, позволил выявить ряд общих проблем:

1) Федеральные статистические наблюдения за использованием ИКТ населением и бизнесом ведутся по методикам, отличающимся от международных, что не позволяет проводить корректные сопоставления.

2) В формах федеральных статистических наблюдений не учтены международные стандарты, недоступны многие важные показатели.

3) Наблюдение за использованием ИКТ ведется различными ведомствами, не обеспечен единый методический, терминологический и концептуальный подходы, отсутствуют механизмы координации.

4) Нет единого агрегатора официальной информации, аккумулирующего полный набор доступных показателей, рассчитанных по международным стандартам.

5) Отсутствует общая структура, обеспечивающая методическую и организационную поддержку развития и функционирования системы мониторинга цифровой трансформации государственного управления.

В этой связи требуется формирование специализированных статистических форм с учетом отраслевой направленности для государственного и муниципального управления, образования, культуры, науки, здравоохранения, бизнеса, также необходимо выделить их в отдельные предметные области мониторинга.

В ходе реализации Указа Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» разработан ряд федеральных проектов, определивших цели в области кибербезопасности, информационной инфраструктуры и цифровых технологий. Уже по итогам 2018 года затраты на информационные технологии по сравнению с прошлым годом увеличились на 12,7%, однако доля домашних хозяйств, имеющих доступ к сети Интернет, составила 76,6%, увеличившись всего на 0,3 п.п. Доля домашних хозяйств, имеющих широкополосный доступ к информационно-телекоммуникационной сети, несмотря на рост по сравнению с прошлым годом, так и не достиг прогнозируемого целевого индикатора по РФ в 75%, однако доля социально значимых объектов инфраструктуры, имеющих широкополосный доступ к сети, составила 36,1%, что на 2 п.п. выше целевого индикатора 2018 года [4]. Однако таких темпов для развития цифровой экономики явно не достаточно.

Таким образом, приведение форм федеральных статистических наблюдений за развитием ИКТ в соответствие с международными стандартами, разработка специализированного инструментария для измерения социальных и экономических эффектов цифровой трансформации, использование аналитики Big Data позволит России занять достойное место среди мировых лидеров с развитой цифровой экономикой, так как в

современных условиях только переход на цифровые технологии ускорит экономическое развитие любого государства.

### Библиографический список

1. Индикаторы цифровой экономики: 2019 : статистический сборник/ Г.И. Абдрахманова, К.О. Вишневецкий, Л.М. Гохберг и др.; Нац. иссл. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2019. – 300 с.
2. Мещерякова Ж.В. Федеральные статистические наблюдения и международные стандарты: проблемы гармонизации // Актуальные проблемы и перспективы развития государственной статистики в современных условиях. Материалы V Международной научно-практической конференции в 2-х томах. – Саратов, 2019. – С. 139-142.
3. Мещерякова Ж.В. Государственная статистика и цифровая экономика: реалии и перспективы развития // Современные проблемы проектирования, применения и безопасности информационных систем в цифровой экономике. Материалы XVIII Международной научно-практической конференции, 23-25 мая 2018 года. – Ростов-н/Д, ООО «АзовПринт», 2018. – С. 17-22.
4. Федеральная служба государственной статистики. Официальный сайт. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.gks.ru>. (Дата обращения: 14.10.2019).

УДК 004.02

## ПЕРСПЕКТИВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ РЕГИОНА

**Милютина Е. М., Скудякова О. С.**

Брянский государственный аграрный университет, Россия, г. Брянск

***Аннотация.** В данной статье рассказывается о технологии «data mining», методах, которые в ней используются. Отражены основные сферы и направления применения данной технологии для развития цифровой экономики Брянской области.*

***Ключевые слова:** data mining, методы, задачи, закономерности, области применения, data warehousing.*

## A PROMISING DIRECTION FOR THE DEVELOPMENT OF THE REGION'S DIGITAL ECONOMY

**Milyutina M. E., Skudyakova O. S.**

Bryansk state agrarian University, Russia, Bryansk

***Annotation.** This article describes the technology «data mining», the*

*methods that are used in it. The main spheres and directions of application of this technology for the development of the digital economy of the Bryansk region are reflected.*

**Key words:** *data mining, methods, tasks, regularities, fields of application, data warehousing.*

Современный термин «Data Mining» переводится как «добыча информации» или «добыча данных». В дополнение к интеллектуальному анализу данных часто используются термины «Обнаружение знаний» и «Хранилище данных». Появление этих терминов, которые являются неотъемлемой частью интеллектуального анализа данных, связано с новым этапом в разработке инструментов и методов для обработки и хранения данных. Таким образом, целью интеллектуального анализа данных является выявление скрытых правил и моделей в очень больших объемах данных.

Дело в том, что сам человеческий разум не приспособлен к восприятию огромных массивов разнообразной информации. В среднем один человек, за исключением некоторых людей, не может зафиксировать более двух или трех отношений, даже в небольших выборках. Но традиционная статистика, которая долгое время претендовала на роль основного инструмента для анализа данных, также часто не решает реальных проблем. Она работает со средними характеристиками выборки, которые обычно являются ложными величинами.

Отличия data mining от других методов анализа данных:

1. Традиционные методы анализа данных ориентированы на проверку уже заранее сформулированных гипотез и на «жесткий разведочный» анализ, в то время как data mining в одном из своих положений опирается на поиск неочевидных закономерностей.

2. Инструменты data mining самостоятельно выискивают закономерности и строят гипотезы о взаимосвязях. Поскольку формулировка гипотезы относительно зависимостей является самой сложной задачей, преимущество data mining по сравнению с другими методами анализа является очевидным.

3. Большая часть методов при выявлении взаимосвязей в данных пользуются концепцией усреднения по выборке, в то время, как data mining оперирует реальными значениями [4].

Data mining – это совокупность большого числа различных методов обнаружения знаний. Все задачи, решаемые данным методом, можно рассмотреть на рисунке 1.



**Рисунок 1 – Задачи Data Mining**

На основе анализа data mining происходит построение и развитие проектов, которые направлены на значительное повышение эффективности процессов продаж и маркетинга, планирования, логистики, управления персоналом и другие производственные процессы в сфере бизнеса.

Множество компаний стремятся к развитию работ в режиме реального времени. Для этого необходимо организовать бесперебойное движение данных на всех уровнях работы компании, затем собрать полученные данные воедино и разработать специализированные предикторы (системы анализа для проецирования возможного поведения пользователя в будущем), только после завершения данных требований можно перейти к дальнейшему анализу поведения пользователя.

Сфера применения данных технологий не имеет границ – она везде, где есть какие-либо данные. В первую очередь методы data mining сегодня интересуют коммерческие предприятия, которые создают свои проекты на основе информационных хранилищ данных (Data Warehousing). Опыт предприятий показывает, что отдача от использования данной технологии может достигать 100% [7].

Актуальным является пример применения добычи данных в фармацевтике и лекарственной индустрии, когда исследователи из Стэнфордского Университета в Калифорнии изучили базу данных FDA (Food and Drug Administration - Управление по контролю за пищевыми продуктами и лекарственными препаратами) побочных эффектов лекарств и обнаружили, что 2 используемых препарата пароксетин и правастатин, увеличивают риск развития диабета, если употребляются совместно. Исследование по проведению подобного анализа, основанного на данных FDA выявило 47 ранее неизвестных неблагоприятных взаимодействий, которые не могли быть выявлены пациентами самостоятельно. Как раз в таком случае сетевой поиск способен себя проявить наилучшим образом [5].

Также одним из перспективных направлений применения data mining является использование технологии в аналитическом CRM (Customer Relationship Management) - управление отношениями с клиентами. При совместном использовании этих технологий добыча знаний совмещается с «добычей денег» из данных о клиентах. Важным аспектом в отделах маркетинга и продаж является подготовка целостного представления о клиентах, информации об их функциях, возможностях и структуре клиентской базы. [4]

В CRM используется так называемое «профилирование» клиента, которое обеспечивает полное представление всей необходимой информации о клиенте. Профилирование клиентов включает следующие компоненты: сегментация клиентов, удержание клиентов, анализ реакции клиентов. Каждый из этих компонентов может быть проанализирован с использованием Data Mining, и их анализ в целом в качестве компонентов профилирования, таким образом, может предоставить знания, которые нельзя получить по каждой отдельной характеристике.

В связи с переходом на цифровую экономику перед всеми регионами РФ ставятся задачи по комплексной цифровизации всех сфер социально-экономической деятельности. Не исключение и Брянская область. В нашем регионе вопросам цифровизации уделяется сейчас огромное значение.

Ниже в таблице 1 представлены основные сферы и направления применения технологии data mining.

Таблица 1  
Сферы применения технологии data mining

| Направление      |                                                                                                                                               | Сфера применения                                       |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Бизнес-задачи    |                                                                                                                                               |                                                        |
| Маркетинг        | 1. Цифровая корзина (поиск продуктов в соотношении цена и качество).                                                                          | В супермаркетах, гипермаркетах брянской области.       |
|                  | 2. Data Mining в CRM системах (целостное представление о клиентах, их возможностях, структуре клиентской базы).                               | В компаниях с большим количеством клиентов.            |
| Телекоммуникации | 1. Анализ записей подробных характеристик вызовов (кластеризация клиентов по видам услуг и подбор более привлекательных предложений для них). | Операторы сотовой связи (МТС, Билайн, Билайн, Теле 2). |
|                  | 2. Выявление лояльности клиентов (распознавание характеристик постоянных клиентов).                                                           |                                                        |

Продолжение таблицы 1

|                                       |                                                                                       |                                                                                             |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Сельское хозяйство                    | 1. Анализ метаболизма усваиваемости кормов у сельскохозяйственных животных.           | Птицефермы, свинокомплексы, крупные сельскохозяйственные агрофирмы, холдинги и предприятия. |
|                                       | 2. Оптимизация использования пестицидов для выращивания сельскохозяйственных культур. |                                                                                             |
| Задачи государственного регулирования |                                                                                       |                                                                                             |

|                                       |                                                                              |                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Средства борьбы с терроризмом         | Фоновые программы (Профилактика и предупреждение).                           | Электронные библиотеки области, электронная информационно-образовательная среда учебных заведений, корпоративные почтовые сервисы, облачные хранилища, мобильные устройства. |
| Налоговое регулирование               | Поиск лиц, уклоняющихся от уплаты налогов, алиментов, штрафов, пошлин, пени. | Федеральная налоговая служба, Федеральная служба исполнения наказаний, межрайонная налоговая инспекция Федеральной налоговой службы.                                         |
| Страхование                           | Выявление мошенничества                                                      | Росгосстрах, РЕСО-Гарантия, Росно-МС, Страховой Дом ВСК, Согласие, Страховая группа Согаз,                                                                                   |
|                                       | Анализ риска                                                                 |                                                                                                                                                                              |
| Научные исследования                  |                                                                              |                                                                                                                                                                              |
| медицина, биология, химия, астрономия | Анализ заболеваемости, исследования взаимосвязей компонентов в препаратах    | В медицинских учреждениях, исследовательских лабораториях, научно-исследовательских институтах                                                                               |

Необходимо отметить, что в таблице отражены далеко не все направления применения data mining в Брянской области, а только приоритетные.

Подводя итоги данной статьи можно отметить, что рынок технологии data mining развивается в геометрической прогрессии. На данном этапе развития принимают активное участие практически все крупные корпорации. Лидеры data mining связывают будущее данных систем с использованием их в качестве интеллектуальных приложений, встроенных в корпоративные хранилища данных.

С помощью технологии data mining выполняются задачи прогнозирования, классификации, распознавания образов, сегментации базы данных, извлечения «скрытых» знаний из данных, интерпретации данных, установления ассоциаций в базах данных. Крупные компании в Брянской области должны обратить внимание на данную технологию и применять ее для комплексного анализа клиентской базы, более эффективного распределения имеющихся ресурсов.

### Библиографический список

1. Бабурина Ю.М., Лысенкова С.Н. Информационная среда

покупателя// Вестник образовательного консорциума Среднерусский университет. Информационные технологии. 2018. № 2 (12). С. 18-21.

2. Интеллектуальные системы безопасности / Юхман Ю.А., Войтова Н.А., Бишутина Л.И. // Инновационные направления разработки и использования информационных систем и технологий 2016. С. 495-501.

3. Интеллектуальные информационные технологии в решении мировой продовольственной проблемы / Милютин Е.М., Коваль В.А. // Новые информационные технологии в образовании и аграрном секторе экономики. Сборник материалов I Международной научно-практической конференции. 2018. С. 53-59.

4. Методы и стадии Data Mining [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://docplayer.ru/27475449-Oglavlenie-metody-i-stadii-data-mining> (Дата доступа - 10.11.2019)

5. Портал Data mining [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://statistica.ru/local-portals/data-mining/> (Дата доступа - 16.11.2019)

6. Тенденции развития информационного общества в Брянской области / Ульянова Н.Д. // Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты. Сборник статей Международной научно-практической конференции. 2018. С. 499-504.

7. Data Mining – технология добычи данных [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://bourabai.kz/tpoi/datamining> (Дата доступа - 05.11.2019)

**УДК 004.056**

## **ТЕХНОЛОГИИ МАШИННОГО МЕНЕДЖМЕНТА ДЛЯ АНАЛИЗА БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ**

**Михайлова А.В., Потемкин П.А.**

Санкт-Петербургский государственный университет  
телекоммуникаций имени проф. М.А. Бонч-Бруевича, Россия, г. Санкт-  
Петербург

***Аннотация.** В данной статье рассмотрены перспективы использования глобальных технологий в сфере бизнеса, таких как: Process Mining, Data Mining, искусственный интеллект. В ходе исследования были проанализированы наиболее продуктивные методики управления и аудита, используемые в современных цифровых компаниях.*

***Ключевые слова:** Цифровая трансформация, Цифровая трансформация, Большие данные, Process Mining, Data Mining, Машинное обучение, искусственный интеллект.*

## **MACHINE MANAGEMENT TECHNOLOGIES FOR BUSINESS PROCESS ANALYSIS**

**Mikhailova A.V., Potemkin P.A.**

St. Petersburg State University of Telecommunications named after prof.  
M.A. Bonch-Bruевич, Russia, St. Petersburg

***Summary.** This article discusses the prospects of using global technologies in the field of business, such as: Process Mining, Data Mining, artificial intelligence. The study analyzed the most productive management and audit techniques used in modern digital companies.*

***Keywords:** Digital Transformation, Digital Transformation, Big Data, Process Mining, Data Mining, Machine Learning, Artificial Intelligence.*

В настоящее время в сфере экономики и финансов активными темпами внедряются новые цифровые технологии, которые позволяют повысить эффективность любого бизнес-процесса. В данной статье рассмотрены новые технологии машинного менеджмента, а также показана актуальность и перспектива повышения эффективности при использовании данных методов.

По результатам исследования 2019 года «Цифровая экономика от теории к практике: как российский бизнес использует ИИ» статистика показывает, что 35% предприятий используют машинное обучение, что занимает вторую позицию, уступая лишь виртуальным помощникам (38%). А также 39% опрошенных отмечают, что в ближайшем будущем планируется активное использование прогнозирования на базе машинного обучения[1].

Цифровая трансформация экономики в России охватывает всё больше бизнес-структур. На данный момент многие крупные международные компании используют цифровизацию в следующих направлениях: Управление персоналом, финансами и ресурсами компании, Анализ и аудит корпоративных систем, Мониторинг и отслеживание уязвимостей во всех сферах. Цифровая трансформация представляет собой процесс интеграции цифровых технологий во все аспекты бизнес-деятельности, требующий внесения коренных изменений в технологии, культуру, операции и принципы создания новых продуктов и услуг[2]. Все цифровые преобразования бизнес-моделей необходимы для работы с огромным потоком (массивом) данных, так называемые – «Большие данные» (Big Data).

Сегодня многие компании, такие как NOKIA, МТС, Сургутнефтегаз и другие крупные международные компании[3], используют технологии «Process Mining», для того чтобы получить качественную оценку эффективности работы различных структур. «Process Mining» - это метод моделирования, с целью выявления, отслеживания и улучшения реальных процессов путем сбора необходимой информации в современных информационных системах[4].

Для обнаружения новых продуктивных методов повышения эффективности в неординарной и специфической информации, которая в

перспективе повысить прибыль или позволит снизить расходы компании, используют интеллектуальный анализ данных – «Data Mining».

Сегодня ни одно крупное предприятие не может обойтись без современных технологий и вычислительной техники. Но со временем навыки человека начали уступать вычислительным возможностям машины. Это способствовало созданию нового направления, а именно «Искусственный интеллект» или «Нейронные сети». [5] Обучение таких сетей основывается на двух методах – обучение «с учителем» и «без учителя», также существует пять основных типов обучения – классификация, кластеризация, обобщение, ассоциация и регрессия [Рис.1].



Рис.1 – Структура обучения машинных сетей

В бизнесе же процесс обучения виртуальных помощников управлению, анализу и работе в отдельных сферах компании нацелен на следующие области применения:

- определение возможных участков бизнес-процесса, которых в перспективе можно автоматизировать;
- выявление уязвимых мест и улучшение системы безопасности;
- анализ управления рисками и риск-аппетитом в процессе изменений;
- прогнозирование новых бизнес-моделей будущего компании;
- поиск и устранения циклических действий (повторы).

На данный момент уже существуют разработки «нейронной сети» на базе технологии Process Mining, позволяющие определить и исправить все возможные зоны риска и флагманом этих разработок является компания TimeLinePI, а именно их решение Robotic Process Automation (RPA) на базе Process Mining[6,7]. Это является примером использования глубинного анализа больших данных. Такой подход даёт возможность не только рассмотреть бизнес-процесс, но и управлять им, анализируя все выявленные отклонения, предпринимать различные действия, способствующие устранению, а также оставлять рекомендации, позволяющие повысить эффективность.[8,9]

Данное исследование подтверждает целесообразность использования машинного менеджмента в сфере цифровой экономики, но на данный момент

машина не может со сто процентной вероятностью спрогнозировать то или иное событие, поэтому требуются новые технологии и исследования в данной сфере.

Таким образом, «умные сети», позволили сделать прорыв в менеджменте и аудите различных бизнес-процессов, а также повысить продуктивность работы человека. С помощью полученных данных от таких сетей, сотрудники компаний смогли ускорить процесс анализа огромных потоков информации.

### Библиографический список

1. Искусственный интеллект (рынок России) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Искусственный\\_интеллект\\_\(рынок\\_России\)](http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Искусственный_интеллект_(рынок_России)) (дата обращения: 15.10.2019)
2. Что такое цифровая трансформация? [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.hpe.com/ru/ru/what-is/digital-transformation.html> (дата обращения: 17.10.2019)
- 3 Александр Гончаров Состояние и перспективы Process Mining в России. [Электронный ресурс].-Режим доступа: <http://www.iksmedia.ru/articles/5613482-Sostoyanie-i-perspektivy-Process.html> (дата обращения: 13.10.2019).
4. А.А. Яровая, А.С. Марченко. Применение Process Mining к анализу данных электронного документооборота. Статья в журнале: вестник КРАСГАУ. Издательство: Красноярский государственный аграрный университет (Красноярск) 2013г. С 40-45.
5. Машинное обучение для людей. [Электронный ресурс]. -Режим доступа: [https://vas3k.ru/blog/machine\\_learning/](https://vas3k.ru/blog/machine_learning/) (дата обращения: 21.10.2019)
6. Robotic Process Automation (RPA) deployment enabled by Process Mining. [Электронный ресурс].-Режим доступа: <https://www.qpr.com/solutions/rpa-deployment-support> (дата обращения: 13.10.2019)
7. Виткова Л.А. Конвергенция информационных технологий для повышения эффективности управления информационным пространством Санкт-Петербурга./ Виткова Л.А., Герлинг Е.Ю, Головлёва Ю.А., Ковцур М.М.// Актуальные проблемы инфотелекоммуникаций в науке и образовании (Апино 2018) VII Международная научно-техническая и научно-методическая конференция: сб. науч. ст. в 4-х томах.2018 г. с 140-142.
8. Виткова Л.А. Использование Big Data в процессах обеспечения безопасности информационной сферы./ Виткова Л.А., Мустафаев Р.А., Сахаров Д.В., Хомин И.И.// Актуальные проблемы инфотелекоммуникаций в науке и образовании (Апино 2018) VII Международная научно-техническая и научно-методическая конференция: сб. науч. ст. в 4-х томах. 2018 г. с 186-191.
9. Ушаков И.А. Анализ методик применения концепции больших данных для мониторинга безопасности компьютерных сетей. / Ушаков И.А, 499

Котеко И.В, Крылов К.Ю.//В книге: информационная безопасность регионов России (ИБРР-2015) Материалы конференции. 2015 г. С 75-76.

УДК 332

## ПРОЕКТНЫЙ ПОДХОД В ГОСУДАРСТВЕННОМ УПРАВЛЕНИИ<sup>1</sup>

**Михеенко О.В.**

Брянский государственный инженерно-технологический университет,  
Россия, г. Брянск

***Аннотация:** Российская Федерация в последние годы все активнее начинается внедрять проектные формы организации работы в государственном управлении. Так как проектный подход требует значительных затрат, требуется более точная оценка эффективности этой деятельности, достижение баланса экономического и социального эффектов, В статье рассмотрены понятие, недостатки, проблемы проектного подхода в государственном управлении РФ.*

***Ключевые слова:** проектный подход, государственное управление, понятие, особенности проектного управления, проблемы.*

## PROJECT APPROACH IN PUBLIC ADMINISTRATION<sup>2</sup>

**Mikheenko O.V.**

Bryansk state University of engineering and technology, Russia, Bryansk

***Abstract:** in recent years, the Russian Federation has been increasingly beginning to introduce project forms of organization of work in public administration. Since the project approach requires significant costs, requires a more accurate assessment of the effectiveness of this activity, achieving a balance of economic and social effects, the article discusses the concept, shortcomings, problems of the project approach in public administration of the Russian Federation.*

***Keywords:** project approach, public administration, concept, features of project management, problems.*

Управление проектами приобрело популярность как в деловой, так и в государственной сферах.

---

<sup>1</sup> Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ, проект 18-410-320002\19 «Концепция инновационного управления развитием региональной экономики в условиях цифровизации: проектный подход»

<sup>2</sup> The study was carried out with the financial support of RFBR, project 18-410-320002 \ 19 " Concept of innovative management of regional economy development in the conditions of digitalization: project approach»

Развитые страны осознали важность методологий управления проектами с точки зрения эффективности и производительности, в отличие от развивающихся стран или стран с переходной экономикой, которые рассматривают использование методов управления проектами в качестве духа нового государственного управления и считают, что оно не приносит так много преимуществ для государственного управления.

Под управлением проектами в мировой практике понимается процесс инициирования, планирования, исполнения, контроля и завершения работы команды, перед которой поставлены конкретные цели и обозначены четкие критерии успеха.

Проект-это временное усилие, предпринятое для создания уникального продукта, услуги или результата. Он носят временный характер, дает уникальный результат и прогрессивную проработку. Управление проектами - это администрирование проекта, это применение знаний, навыков, инструментов к проектной деятельности для удовлетворения требований проекта.

Порядок осуществления проектной деятельности в государственном управлении, состав рабочих органов был определен в Постановление Правительства РФ от 15 октября 2016 года «Об организации проектной деятельности в Правительстве Российской Федерации». В настоящее время данное постановление утратило силу.

Также согласно данному постановлению проект определялся, как комплекс взаимосвязанных мероприятий, направленных на достижение уникальных результатов в условиях временных и ресурсных ограничений, а программа – комплекс взаимосвязанных проектов и мероприятий, объединенных общей целью и координируемых совместно в целях повышения общей результативности и управляемости.

Проектная деятельность подкреплена системой стандартов, включая Международные стандарты управления (менеджмента) проектами и ГОСТами.

Следует отметить особенности проектного управления в государственном секторе:

- специализированная нормативная регламентация и подотчетность по властной иерархии;
- финансирование такого рода проектов осуществляется за счет бюджетов, что, соответственно требует определенных процедур выделения финансирования и его обоснования;
- в числе особенностей государственных проектов их инфраструктурный характер и масштаб, который не осилит частный проект;
- наличие широкого круга заинтересованных сторон и подотчетность перед обществом, причем заинтересованные стороны могут находиться как в рамках процесса подотчетности, так и вне этого процесса. Внутренние заинтересованные стороны - это государственные учреждения,

государственные учреждения, государственные менеджеры и так далее. Круг внешних стейкхолдеров шире-СМИ, граждане, группы интересов и т.д.;

– использование государственных ресурсов, за счет которых государственные проекты финансируются из государственного бюджета.

Согласно указу президент России "О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года" сформированы нацпроекты по 13 стратегическим направлениям: здравоохранение, образование, демография, культура, безопасные и качественные автодороги, жилье и городская среда, экология, наука, малое и среднее предпринимательство, цифровая экономика, производительность труда и поддержка занятости, международная кооперация и экспорт, комплексный план модернизации и расширения магистральной инфраструктуры.

На примере реализации национальных проектов в сфере здравоохранения, жилищно-коммунального хозяйства, образования и сельского хозяйства можно отметить следующее. Эти проекты являются скорее стратегическими планами, чем стратегическими проектами. Кроме того, каждая из них настолько сложна, что ее следовало бы разрабатывать не как проект, а как программу, чтобы эти четыре программы смогли сформировать портфель. Но в то же время эти проекты можно рассматривать как первый шаг к развитию проектного менеджмента.

Если оценивать ситуацию с формальных позиций, то можно сказать, что в стране созданы правовые предпосылки для повсеместного и всеобъемлющего использования современных методов стратегического и проектного управления. Однако для полноценного внедрения этих методов в систему государственного управления необходимо методическое и кадровое обеспечение, а также сложная работа по преодолению сопротивления, которое свойственно любой системе, а бюрократической особенно.

Именно поэтому ответственность публичного менеджера возрастает и усложняется тем, что довольно сложно измерить успешность проекта, а также работу менеджера. Кроме того, также очень сложно оценить выгоды проекта для общества, поскольку иногда невозможно использовать такие показатели, как анализ выгод - затрат и рентабельность инвестиций. Государственные менеджеры склонны оценивать эффективность и выгоды проекта по качественным показателям;

Трудности в определении приоритетов и дифференциации государственных проектов. Эта характеристика вытекает из предыдущей. В то время как в бизнесе система дифференциации проектов основана на принципах стоимости и прибыли, эти принципы часто не могут быть применены к государственным проектам, и необходимо создать систему, которая сильно отличается от деловой и учитывает интересы различных групп граждан.

Существует ряд проблем в управлении проектами:

- кадровые проблемы из-за отсутствия проектных специалистов необходимого уровня и "текучести кадров" в органах власти;
- часто бывает, что инновации не принимаются из-за психологической неподготовленности персонала, нежелания руководящего состава повышать ответственность за принятие решений и большую прозрачность в процессе принятия решений, высокой степени инертности старых систем управления и кардинальности изменений, что в конечном итоге может привести к отказу от инструментов управления проектами в принципе;
- частые конфликты "двойного подчинения" в связи с параллельным использованием различных подходов к управлению и др.

В государственном управлении, как правило, речь идет не о задаче максимизации прибыли, а почти всегда - о максимизации социально-экономического эффекта от развития территории, отрасли и другого объекта проекта. Правительство РФ, моделируя бюджетный процесс по программному принципу, сформировало необходимые предпосылки для развития практики государственного проектного управления. Предполагается, что любая государственная программа теперь будет комплексной, причем с эффективной организацией и системой проектов.

Разработка современных инструментов стратегического планирования и управления проектами государственными и муниципальными служащими, учитывающих специфику российских условий, должна обеспечить реализацию целеполагания на всех уровнях - от Федерального до муниципального, декомпозируя стратегию социально-экономического развития России.

### **Библиографический список**

1. Об организации проектной деятельности в Правительстве Российской Федерации // Постановление Правительства РФ от 15.10.2016 №1050 (ред. от 03.10.2018).
2. Кулагина Н.А., Азаренко Н.Ю. Внедрение проектного управления и информационных технологий обеспечения проектной деятельности в исполнительных органах государственной власти субъектов РФ // Регион: системы, экономика, управление. 2018. № 4(43). С.33-42
3. Моисеев И. Внедрение проектного управления в государственном секторе // Эксперт БФТ. 2019 – URL: <https://bftcom.com/expert-bft/3588/>
4. S.P. Novikov, O.D. Kazakov, N.A. Kulagina, M.V. Ivanov. Organization of data collection and preparation on the basis of blockchain for a decision support system in the field of human capital development in the region.. DTMIS-2018: International Scientific Conference: Digital Transformation on Manufacturing, Infrastructure and Service , 2018
5. Novikov S.P., Kazakov O.D., Kulagina N.A., Azarenko N.Y. Blockchain and smart contracts in a decentralized health infrastructure //В сборнике: Proceedings of the 2018 International Conference "Quality Management, Transport and

УДК 371.21

## ФОРМИРОВАНИЕ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ БУДУЩЕГО ВРАЧА В ЭПОХУ ЦИФРОВИЗАЦИИ

**Мозгачева Е. А., Шноль К. Э.**

Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И.  
Мечникова, Россия, г. Санкт-Петербург

***Аннотация:** В данной статье рассматриваются особенности видео-платформы TED Talks для обучения английскому языку студентов медицинского специальностей. Также выделены преимущества использования таких видео и обозначены требования к видеоматериалам для достижения максимальных результатов в процессе обучения.*

***Ключевые слова:** коммуникативная компетенция, цифровизация, TED Talks, аутентичный материал, аудирование, дискуссия, коммуникация, интернет-ресурс.*

## DEVELOPING COMMUNICATIVE SKILLS OF FUTURE DOCTORS IN DIGITAL ERA

**Mozgacheva E. A., Shnol K. E.**

North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov, Russia,  
Saint-Petersburg

***Abstract:** The article deals with specific features of video platform TED Talks as an education tool in teaching medical English. The advantages of using such videos and the specifics of choosing them according to educational purposes are covered.*

***Key words:** communicative skills, digitalization, TED Talks, authentic material, audition, discussions, communication, Internet-resource.*

Эпоха цифровизации диктует свои условия развития образовательных технологий и формирования навыков будущего специалиста с учетом определенных параметров профессиональной деятельности [5].

Одним из вариантов применения цифровых технологий в образовании могут стать различные мультимедийные ресурсы и открытые контенты, такие как TED. Одним из главных преимуществ использования различных интернет-ресурсов в аудиторном пространстве является приближенность данной подачи

материала к восприятию потенциального студента - представителя цифровой эпохи [4, с. 68].

Уникальность ресурса TED заключается в многообразии тематического наполнения, стилистического оформления выступлений и многообразии англоязычной речи, представленной как носителями данного языка и англо-саксонской культуры, так и спикерами, владеющими английским языком как иностранным. С точки зрения образовательного аспекта данная конференция представляет неограниченные возможности развития навыков аудирования с возможностью симуляции реальных жизненных ситуаций, в которых в рамках международных мероприятий будущим специалистам в сфере медицины, в особенности, придется быть готовым к восприятию различных индивидуальных особенностей воспроизведения звуковой составляющей речи говорящим. Кроме того, представленное в рассматриваемом в данной статье веб-ресурсе разнообразие акцентов, с которыми воспроизводится английская речь, может служить очень действенным мотивационным стимулом в процессе обучения говорению и так же вспомогательным инструментом для снятия языкового барьера [3, с. 14]. Помимо профессиональной подготовки (которая осуществляется благодаря, например, наличию особой лексики – жаргонизмов; обучающиеся также учатся поведению в ситуациях профессионального общения). Видео, размещенные на открытой платформе TED, содержат:

5. общеобразовательную ценность: в них содержится информация о культуре выступающего и об особенностях коммуникации иностранного языка.
6. воспитательный аспект, так как зачастую спикеры выступают на актуальные для современности темы.
7. развивающий потенциал: после просмотра видео у студентов развивается навык языковой догадки, обогащаются общекультурные знания, повышается мотивация в дальнейшем изучать английский язык в профессиональной сфере.

Более того, на примере реальных выступлений своих современников, как начинающих, так и уже сформировавшихся специалистов, студент медицинских специальностей может осознать перспективы практического применения коммуникативных навыков, отрабатываемых на занятиях по иностранному языку.

В современном мире наблюдается тенденция к интеграции знания, то есть к объединению связанных разделов различных наук. Этот процесс наблюдается и в обучении английского языка, в особенности в преподавании его будущим специалистам неязыковых профессий. Здесь интеграция проявляется ярче обычного – в будущем студентам необходимо будет применять знания на иностранном языке в рамках их специализации. Такой интеграции можно достигнуть с помощью ресурса TED Talks, который содержит в себе массу различных выступлений на английском языке с субтитрами на разных языках. Тематика видео, представленных в ресурсе

самая разнообразная: образование, искусство, психология, культура, бизнес, медицина [2, с. 78]. Также студенты медицинских специальностей при работе с видео на платформе TED Talks имеют возможность познакомиться с новейшими тенденциями в их профессиональной области знаний.

Чтобы добиться максимальной эффективности при использовании видео TED Talks при обучению английскому языку в профессиональной схеме, в частности, и в медицине, необходимо грамотно подходить к выбору того или иного видео, а также к составлению заданий. Например, видеоролик должен выбираться согласно изучаемому учебному материалу и изучаемой теме; ролик должен подходить к уровню владения иностранным языком студентов; видеофрагмент должен предоставлять студентам возможность развития языковой, коммуникативной, социокультурной компетенции; перед началом просмотра видео и выполнения заданий к нему, видеоматериал должен быть прокомментирован преподавателем, то есть преподаватель должен четко осветить задачу и цель выполнения упражнений; выбор видео может считаться удачным, если он вызывает у студентов интерес, стимулирует желание понять, что происходит на экране; задания к видео должны быть следующих трех типов: преддемонстрационные, демонстрационные и постдемонстрационные [1].

Таким образом, преимущества использования открытого контента Ted Talks обеспечивают формирование коммуникативной компетенции будущих врачей и полностью соответствуют интеграционному подходу в современном образовании.

#### **Библиографический список**

1. Волченкова К. Н., Семенова Я. В. Использование видеоматериалов сайта TED.com в обучении английскому языку студентов неязыковых вузов неязыковых специальностей / К. Н. Волченкова, Я. В. Семенова // Наука ЮУрГУ Материалы 66-й научной конференции. - 2014. - С. 1151 - 1157.
2. Ижмякова М. И. Преимущества использования веб-ресурса «TEDTALKS» в обучении говорению студентов / М. И. Ижмякова // Лингводидактика и межкультурная коммуникация: актуальные вопросы и перспективы исследования Сборник научных статей / Ответственные редакторы Н.В. Кормилиная, Н.Ю. Шугаева. - Чебоксары, 2018. - С. 175-178.
3. Кошелева И. Н. Видеоматериалы TED talks как образовательный ресурс в обучении английскому языку в вузе / И. Н. Кошелева // Известия Волгоградского педагогического университета. - 2017. - № 5 (118). - С. 13 - 18.
4. Ольховик Н.Г., Липатова Е.Г. Применение мультимедийных ресурсов при обучении иностранным языкам в неязыковых вузах на современном этапе / Н. Г. Ольховик, Е. Г. Липатова // Современные проблемы лингводидактики и методики преподавания иностранных языков По материалам XLVII международной филологической научной конференции. - 2018. - С. 109-117.
5. «Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы», утвержденная Указом Президента РФ от 9 мая 2017 г. №

203. [Электронный ресурс]. URL: <http://kremlin.ru/acts/bank/41919> (дата обращения: 10.11.2019).

УДК 004.6

## БЕЗОПАСНОСТЬ В КВАДРАТЕ: I<sup>2</sup>P И ЧЕСНОЧНАЯ МАРШРУТИЗАЦИЯ

**Мозолева Н.А., Новикова А.В.**

Брянский государственный технический университет, Россия, Брянск

***Аннотация.** Рассмотрены этапы развития проекта «Невидимый Интернет» (I<sup>2</sup>P). Описаны особенности I<sup>2</sup>P, сильные стороны и уязвимости. Представлена характеристика чесночной маршрутизации и её отличие от луковой маршрутизации. Предложено применение чесночной информатизации в экономике.*

***Ключевые слова:** информационная безопасность, шифрование, обмен информацией.*

## SECURITY SQUARED: I<sup>2</sup>P AND GARLIC ROUTING

**Mozoleva N.A., Novikova V.A.**

Bryansk State Technical University, Russia, Bryansk

***Abstract.** The stages of development of the Invisible Internet Project (I<sup>2</sup>P) are considered. The I<sup>2</sup>P features, strengths and vulnerabilities are described. The characteristics of garlic routing and its difference from onion routing is presented. The use of garlic routing in economy is proposed.*

***Keywords:** information security, encrypting, information exchange.*

В 2003 г. началась разработка сети I<sup>2</sup>P — «Проект Невидимый Интернет». Речь идёт об анонимной оверлейной (работающей поверх сети интернет) компьютерной сети. Несмотря на схожесть с проектом Tor и одинаковой целью, I<sup>2</sup>P интересен тем, что использует противоположные инструменты для ее достижения.

Как и Tor, I<sup>2</sup>P представляет собой децентрализованную, самоорганизующуюся распределённую сеть. С технической точки зрения речь идёт о связках туннелей, передающих зашифрованные данные. С формальной точки зрения — это расширение проекта Tor и технологии луковой маршрутизации.

Однако базовая идея Tor и I<sup>2</sup>P различается. В то время как Tor и его браузер предназначены для обеспечения минимальной анонимности, возможности попадания в Даркнет и обхода Интернет-цензуры, I<sup>2</sup>P

основывается на утверждении, что все компьютеры в сети потенциально скомпрометированы или заинтересованы в нарушении конфиденциальности пользователей (например, собирают информацию с помощью вредоносного кода).

Очень важна разница между основной технологией Tor и IP — «луковой», и, соответственно, «чесночной» маршрутизацией. Луковая маршрутизация называется так, потому что структура зашифровки сообщения очень похожа на луковицу: в сердцевине находится исходное, незашифрованное сообщение, и поверх него — как слои в луковице — накладываются отдельные шифры для каждого из узлов (узлов), участвующих в цепочке передачи сообщения (рисунок 1).

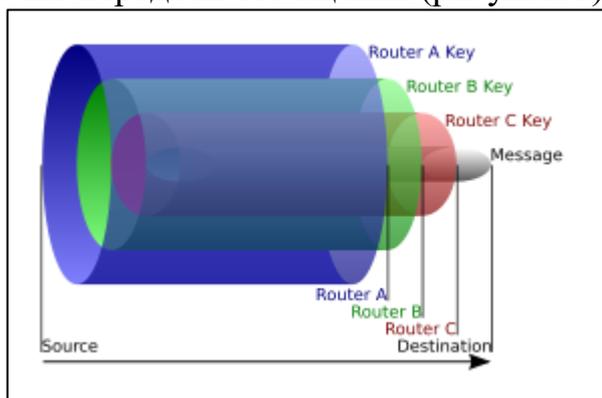


Рисунок 1 — Схема луковичной маршрутизации

Однако в этой технологии есть несколько сильных уязвимостей, основная из которых — то, что последний узел цепочки получает сообщение в незашифрованном виде. Соответственно, сообщение может быть как считано сниффером (программа для перехвата или анализа сетевого трафика), так и перехвачено путём подмены нода [1]. Более того, злоумышленнику даже не обязательно вмешиваться в процесс передачи и расшифровки сообщения — пассивное наблюдение за работой туннеля также может предоставить информацию для анализа.

IP, помимо другой технологии, использует целый ряд защитных механизмов. Во-первых, туннели односторонние (то есть нельзя получить одно сообщение и отправить другое по одному и тому же каналу). Во-вторых, к каждому пакету приписывается случайное количество случайных байтов, после чего к нему применяется многослойное шифрование [2]. Для разных уровней используются следующие алгоритмы шифрования:

1. 256 бит AES режим CBC с PKCS#5;
2. 2048 бит Схема Эль-Гамала;
3. 2048 бит Алгоритм Диффи — Хеллмана;
4. 1024 бит DSA;
5. 256 бит HMAC — Алгоритм усиления криптостойкости других криптоалгоритмов и проверка целостности;
6. 256 бит Хэширование SHA256.

Но особое место в I<sup>2</sup>P занимает технология «чесночного» шифрования и маршрутизации. Принципиальное отличие от «луковицы» состоит в системе компоновки и передачи сообщений. Рассмотрим технологию более детально.

В первую очередь, одно сообщение — это только «зубчик чеснока», а не целая «луковица». Следовательно, через туннель проходит «головка чеснока» — пакет разных связанных сообщений (зубчиков), каждое из которых снабжено своей собственной инструкцией по доставке. Такой подход позволяет повысить скорость передачи данных и усложняет анализ проходящего трафика.

Важной особенностью также является то, что ни один из узлов не знает ни начала, ни конца маршрута передачи. Таким образом, узел, передающий сообщение, может быть как начальным, так и одним из промежуточных, а узел, получающий сообщение, может быть как промежуточным, так и конечным узлом. Благодаря этой особенности становится невозможным перехват сообщения путём замены конечного нода. Более того, даже если теоретически удалось бы перехватить сообщение, от этого не было бы никакого результата: в данной системе маршрутизации пакет дешифруется не на конечном ноде, а именно на компьютере получателя сообщения.

Схема чесночной маршрутизации представлена на рисунке 2.

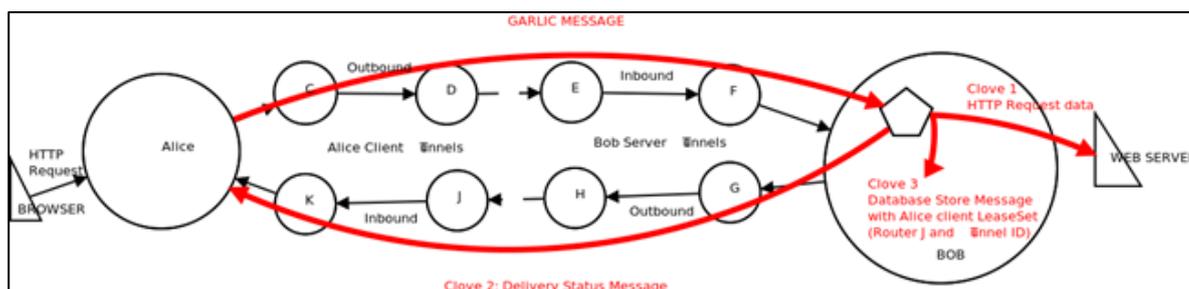


Рисунок 2 — Схема чесночной маршрутизации

Разумеется, абсолютной безопасности не существует, и чесночная маршрутизация и I<sup>2</sup>P также имеют свои уязвимости:

- при отключении нода его можно заменить скомпрометированным — однако, этот способ ограничен возможностью захвата максимум 20%;
- возможность перехвата всего туннеля путём захвата одного нода;
- в некоторых случаях (когда перехватчик одновременно находится на обоих концах туннеля) возможна успешная атака пересечением.

Однако, даже при всех этих минусах, I<sup>2</sup>P предоставляет все достоинства более известного Tor — и даже некоторые сверх того: например, особые шлюзы для использования I<sup>2</sup>P-сети без смены браузера, и максимально избавляется от сопутствующих Tor недостатков.

Разумеется, все эти особенности чесночной маршрутизации могут использоваться не только для анонимной работы в Интернете, но и для обеспечения экономической и информационной безопасности [3]. Например, для усовершенствования системы безопасности банковских транзакций

(особенно в свете последних утечек данных пользователей банков), для сохранения коммерческой и/или государственной тайны. Благодаря большому разветвлению сети атака будет крайне затруднена, и даже если окажется успешной, злоумышленник получит лишь часть зашифрованного сообщения, не несущую никакой пользы и снижения уровня безопасности пользователей.

### **Библиографический список**

1. Макрушин Д. Снимаем выходную ноду Tor'a и анализируем получившийся контент / Д. Макрушин // Блог журнала Хакер.ru — Хабр, 24.03.2015. URL: <https://habr.com/company/hacker/blog/244485/> (дата обращения: 04.10.2019)
2. Жавнерович А. Даркнет здорового человека / А. Жавнерович // Lenta.ru, 28.09.2017 URL: [https://lenta.ru/articles/2017/08/28/health\\_tor/](https://lenta.ru/articles/2017/08/28/health_tor/) (дата обращения: 04.10.2019)
3. Новиков С. П. Технология защищенных распределенных реестров как ключевое направление развития цифровой экономики / С. П. Новиков, О.Д. Казаков // Вызовы цифровой экономики: условия, ключевые институты, инфраструктура. Сборник I Всероссийской научно-практической конференции. 2018. С. 240-244.

**УДК 338.23**

## **ЦИФРОВИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ ОБОРОТА ТОВАРОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕХАНИЗМОВ МАРКИРОВКИ И ПРОСЛЕЖИВАЕМОСТИ**

**Моисеенко С.Л.**

ФГБОУ ВО «Брянский государственный инженерно-технологический университет»,  
Россия, г. Брянск

*Аннотация.* В статье рассмотрены новации в области контроля товарооборота с использованием маркировки и прослеживаемости на основе применения комплексных цифровых технологий.

*Ключевые слова:* маркировка, прослеживаемость, цифровизация.

## **DIGITALIZATION OF CONTROL OF GOODS HANDLING USING MECHANISMS MARKING AND TRACEABILITY**

**Moiseenko S.L.**

Bryansk State Technological University of Engineering, Russia, Bryansk

**Abstract.** *The article discusses innovations in the field of trade control using marking and traceability based on the use of integrated digital technologies.*

**Key words:** *labeling, traceability, digitalization.*

В аналитическом материале «Россия-онлайн: четыре приоритета для прорыва в цифровой экономике» [1], подготовленном The Boston Consulting group в октябре 2017г., авторы выделяют четыре вида направлений, с помощью которых передовые в области цифровизации экономики страны добились уникальных финансово-экономических результатов: цифровая приватизация, цифровой скачок, самоцифровизация, цифровое реинвестирование. Цифровая приватизация рассматривается как совокупность конкретных направлений по устранению областей неэффективности в экономике (в области ЖКХ, медицины и т.п.), цифровой скачок – это создание условий для развития как результат применения определенных технологий; самоцифровизация – это механизм оцифровки деятельности государства и компаний с госучастием; четвертое направление рассматривается как создание условий для инвестирования в фундаментальные для экономики проекты. Учтем, что данное и аналогичные исследования проводятся с целью представления и изучения алгоритмов цифровизации экономики, которые в макроэкономическом аспекте дают беспрецедентные результаты как финансового, так и нефинансового характера, а потому считаются безальтернативным направлением развития в долгосрочной перспективе. Так, темпы роста цифрового ВВП России (CAGR (compound annual growth rate) - среднегодовой темп роста цифровой экономики в долларовом эквиваленте) составляют 4,8% за 2010-2016г.г., а развитые рынки демонстрируют до 9% [1, с.6]

Обобщая предложенный в исследовании материал, отметим, что выделенные направления цифровизации, развиваясь отдельно, а особенно - взаимодополняя друг друга, способны давать мультипликативный экономический эффект. Именно к таким «комплексным цифровым» проектам следует отнести инициативу государственных органов, связанную с необходимостью усиления контроля товародвижения с помощью маркировки и механизма прослеживаемости.

Контроль оборота товаров – одно из современных направлений деятельности органов ФНС РФ, база для проведения которого сформирована на основе использования массивов цифровых данных. О проведении эксперимента по прослеживаемости продукции было заявлено в программе «Управление государственными финансами и регулирование финансовых рынков» в 2014г. [1]. Спустя 3 года государством принято решение о создании Единой системы маркировки и прослеживаемости товаров, в отношении которой задекларированы следующие цели:

- получение оперативной и точной информации о движении товаров в рамках хозяйственной деятельности цепочек поставщиков, что

создаст предпосылки для сокращения объемов незаконного оборота продукции, повышения собираемости налогов, таможенных пошлин;

- развитие высокотехнологичных решений по обработке данных.

Координатором проекта со стороны государства выступает Минпромторг России. В соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 03.04.2019 № 620-р [2], оператором государственной информационной системы мониторинга за оборотом товаров, подлежащих обязательной маркировке назначен Центр развития перспективных технологий (ЦРПТ). Проект будет реализован в формате государственно-частного партнерства, что является эффективным способом решения задачи по сокращению нелегального оборота без привлечения государственного финансирования, с одновременным сохранением за государством всех контрольных функций. ЦРПТ инвестирует в данный проект более 200 млрд. рублей за 15 лет.

На примере табачной продукции покажем этапы формирования механизма перехода деятельности хозяйствующих субъектов на новые правила. Так, 28 апреля 2018 г. Правительство РФ утвердило перечень товаров, подлежащих обязательной маркировке [2]. Спустя год в соответствии с постановлением Правительства РФ [3] утверждены правила маркировки табачной продукции средствами идентификации и особенности внедрения государственной информационной системы мониторинга за ее оборотом:

- С 1 марта 2019 года началась регистрация производителей и розничных магазинов в системе маркировки и прослеживаемости товаров;
- С 1 июля 2019 года прекращен выпуск немаркированной табачной продукции;
- С 1 июля 2020 года станет невозможным оборот немаркированной табачной продукции, а реализовать немаркированные остатки разрешено до 01.07.2020г.

Особенности системы маркировки состоят в том, что она фиксирует переход товара по всей логистической цепи, от производителя/импортера до потребителя. Система присваивает каждой единице продукции уникальный цифровой код (Data Matrix или аналогичный), чтобы производитель или импортер смог разместить его на упаковке. Благодаря отечественным криптографическим технологиям цифровой код невозможно подделать.

Система прослеживаемости движения товаров выступает российским сегментом аналогичной системы, формируемой в рамках Соглашения ЕАЭС (подписано по итогам заседания Высшего Евразийского экономического совета в Нур-Султане 29.05.2019). В рамках эксперимента механизм прослеживания будет внедрён по ограниченному списку товаров.

С 12.07.2019г. вступило в силу Постановление Правительства РФ от 25.06.2019 № 807 [4]. Отметим, что хозяйствующие субъекты (компании и ИП) участвуют в эксперименте на добровольной основе.

Перечень прослеживаемых товаров утверждается Правительством РФ, а сам процесс реализован на основании документов, без нанесения на товар идентификационных знаков. Каждой партии товара будет присваиваться специальный регистрационный номер. При импорте такой номер будет формироваться продавцом из регистрационного номера декларации на товары и порядкового номера товара из нее или аналогичных показателей заявлений о выпуске товаров до подачи декларации, а при продаже товара регистрационный номер включается налогоплательщиком в счет-фактуру (для плательщиков НДС) или документ об отгрузке товаров (для неплательщиков НДС).

Прекращается прослеживаемость товара в следующих случаях:

- товар исключен из утвержденного перечня;
- выбыл по причине, не связанной с реализацией (направлен в производство, утилизирован и т.п.);
- продан физлицу для личного потребления или экспортирован.

Помимо вышеперечисленного, прописаны обязанности и ответственность налогоплательщиков, совершающих операции с таким товаром, а также порядок уведомления о перемещении товара и об имеющихся остатках.

Обобщив материал по двум направлениям цифровизации контроля товарооборота, необходимо понимать, что частично данные механизмы дублируют друг друга, а значит, нагрузка на налогоплательщиков может удвоиться. В этих условиях трудно переоценить работу, которая ведется в области разграничения ассортимента, подлежащего указанным видам контроля.

На сегодняшний день можно перечислить следующие планируемые результаты внедрения системы:

- формирование уникальной комплексной цифровой инфраструктуры, которая позволит систематизировать и анализировать информационные массивы данных;
- повышение качества контрольных мероприятий государственных органов, сбор безусловной доказательной базы в случае выявления нарушений законодательства;
- подтверждение подлинности товаров, достижение прозрачности учетных процедур;
- расчет показателей эффективности цифровых проектов, рост показателя CAGR в краткосрочной и долгосрочной перспективе.

### **Библиографический список**

1. Россия-онлайн: четыре приоритета для прорыва в цифровой экономике [Электронный ресурс]. URL: [http://image-src.bcg.com/Images/Russia-Online\\_tcm27%E2%80%9393178074.pdf](http://image-src.bcg.com/Images/Russia-Online_tcm27%E2%80%9393178074.pdf) (дата обращения 01.11.2019г.)

2. Постановление Правительства Российской Федерации №792-р от 28 апреля 2018г. Перечень отдельных товаров, подлежащих обязательной маркировке средствами идентификации [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71834112/> (дата обращения 05.11.2019г.)

3. Постановление Правительства РФ от 28 февраля 2019 г. № 224 «Об утверждении Правил маркировки табачной продукции средствами идентификации и особенностях внедрения государственной информационной системы мониторинга за оборотом товаров, подлежащих обязательной маркировке средствами идентификации, в отношении табачной продукции» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72089916/> (дата обращения 08.11.2019г.)

4. Постановление Правительства РФ от 25 июня 2019 г. № 807 «О проведении эксперимента по прослеживаемости товаров, выпущенных на территории Российской Федерации в соответствии с таможенной процедурой выпуска для внутреннего потребления» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72185818/> (дата обращения 12.11.2019г.)

## УДК 378.1

### **«ОБРАЗОВАНИЕ БУДУЩЕГО» В СООТВЕТСТВИИ С ПОТРЕБНОСТЯМИ БИЗНЕСА И ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ**

**Морозова О.И., Семенихина А.В., Самохина А.Д.**

Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева,  
Россия, г. Орел

***Аннотация:** Рассмотрены современные подходы к системе образования в соответствии с потребностями бизнеса и цифровой экономики. Проанализированы современные процессы, которые влияют на программу обучения студентов. Обоснована необходимость перехода на новый уровень предоставления образовательных услуг. Показана зависимость между потребностями рынка и событиями, происходящими в мире.*

***Ключевые слова:** цифровизация, глобализация, система образования, глобальные проблемы человечества, иммигранты, рынок труда.*

### **«EDUCATION OF THE FUTURE» ACCORDING TO THE NEEDS OF BUSINESS AND DIGITAL ECONOMY**

**Morozova O.I., Semenikhina A.V., Samokhina A.D.**

Oryol state University named after I. S. Turgenev, Russia, Orel

**Abstract:** *Modern approaches to the education system in accordance with the needs of business and the digital economy are Considered. The modern processes that affect the students ' training program are analyzed. The necessity of transition to a new level of educational services is substantiated. The dependence between the needs of the market and the events taking place in the world is shown.*

**Key words:** *digitalization, globalization, education system, global problems of mankind, immigrants, labor market.*

В настоящее время во все сферы общественной жизни проникают процессы цифровизации. Экономика во всех странах мира активно развивается в новых направлениях в соответствии с современными тенденциями. На современном этапе лишь небольшое число компаний подходит к организации своей работы с точки зрения цифровизации. Зачастую это проблема связана с нехваткой высококвалифицированных кадров. Последние годы остро стоит вопрос о том, как подготовить общество к жизни в рамках новой экономики.

Выбирая будущую сферу деятельности, человек опирается на мнение семьи, образовательных учреждений, СМИ, когда стоило бы обратить внимание на реальное общение со специалистами из желаемой сферы. В этом прекрасно может помочь интернет, который расскажет о достоинствах и недостатках профессии. Важно, чтобы образовательные учреждения тесно сотрудничали с организациями, в этом случае обучающие будут правильно простимулированы, получают важные навыки и умения, которые помогут на стадии перехода от высшего заведения до работы. Такая методика даст хороший старт в жизни и уменьшит несоответствие между требованиями работодателей и амбициями студентов. В результате на рынке труда появится новая рабочая сила, что приведет экономику к процветанию [1, с. 226].

Сейчас стала высоко цениться не только теория, которую человек усваивает в процессе обучения, но и практическое применение полученных знаний. Привычная система передачи знаний будет сильно изменена. Преподаватель в современном понимании должен быть наставником, который сможет передать свои навыки и умения, а также правильно замотивировать обучающегося. Но, чтобы человек был готов к работе в организации, нужно большое количество практики. Это возможно благодаря распространению обучения в реальных компаниях и фирмах, что не всегда представляется возможным. Тогда на помощь приходит искусственный интеллект, который на данном этапе развития науки и техники находится на начальной стадии внедрения в системы функционирования организаций. Виртуальная реальность может смоделировать условия работы любой фирмы, поэтому опыт участия в таких программах можно смело считать полноценной практикой. Но технологическое развитие внесет изменения не только в практическую сторону обучения студента, а в образование в целом.

В скором времени произойдет массовизация и глобализация образования, т.к. оно заметно снизится в цене, а, значит, будут сняты языковые барьеры. На данный момент существует огромное количество онлайн-школ, которые ничем не уступают обычным. Университет в будущем будет активно участвовать в создании цифровой экономики и обучении миллиардов студентов из разных стран мира в виртуальном пространстве. Одним из ярких примеров является «flipped university», учебные программы которого состоят из уроков на популярных платформах MOOC (массовое открытое онлайн-образование), edX, Coursera и практической части, которая включает лабораторные работы, живое обсуждение и творческие задания на базе университета [2].

В условиях цифровизации человеческий мозг перерабатывает огромное количество информации: в десятки раз больше, чем несколько лет назад. Это стало возможно благодаря интернету, где можно найти ответ на любой вопрос. Телевидение, как главный информатор событий, постепенно отходит на второй план, его успешно заменяет интернет. За последние несколько лет число читающих новости в мировой сети увеличилось до 70%, а это значит, что все сферы жизни общества подвластны сильному влиянию цифровизации. Сейчас мировые новости доступны каждому: любой человек может делиться своим мнением в социальных сетях, что сказывается на достоверности информации. Все это влияет на общественную жизнь людей. В связи с этим появилось понятие «цифровое гражданство». Чтобы разбираться в современных тенденциях развития, отличать ложную информацию, необходимо иметь навыки цифровой и медиа грамотности. Именно с этими проблемами сейчас сталкивается общество в России. Люди почти не имеют никаких навыков для успешной навигации в цифровом мире. В настоящее время предпринимаются попытки по решению этих проблем, например, Сбербанк запустил программу «Цифровая грамотность», в рамках которой студенты освещают цифровизацию современной жизни. Однако, до сих пор вопрос с навыками остается открытым, т.к. непонятно, какие умения должны пригодиться новому поколению на рынке труда.

Если с молодым населением более понятна траектория развития в области образования, то с людьми пожилого возраста возникает большая проблема. Люди пожилых лет стали неохотно покидать свои рабочие места, что вызывает еще одну проблему. За последние годы требования к знаниям сильно изменились, а пенсионерам сложно соответствовать новым условиям рынка труда. В сложившейся ситуации есть только один выход – образование на протяжении всей жизни. Человек должен постоянно совершенствоваться: проходить специальные курсы, смену квалификации. К этому наша система образования совсем не готова. Линейные пути карьерного роста давно остались позади цифровой экономики, как и устоявшаяся норма, что есть разделение между рабочим и нерабочим временем. Постоянное обновление навыков и умений коснется всех возрастных групп. Но не стоит забывать, что знания у потенциальных

работников должны быть очень глубокие. Человеческий капитал заменяется искусственным интеллектом, отсюда возникает безработица. Людям либо не хватает квалификации, либо их умения больше не востребованы на рынке труда. Сейчас стала очень популярна удаленная работа, которая является непостоянной, а, значит, появляется все так же нестабильность на рынке и потеря доходов. Конкуренция на рабочих местах растет ежегодно на 25% [3]. Тут опять выявляются проблемы в системе образования, которое не может подготовить креативный персонал. Странам нужны инновации, создать которые способны лишь единицы. А ведь именно от современных технологий зависит успешность функционирования государства внутри и за его пределами. В скором времени в центр обучающего процесса будет поставлен индивидуальный подход к каждому студенту, следовательно, учебные планы будут разрабатываться в соответствии с предрасположенностью обучающегося к тем или иным сферам жизни. Поэтому необходимо создание единой базы, где будут описываться все умения человека. В скором времени появятся специальные биржи и магазины образовательного контента, что замотивирует обучающегося на успешное освоение получаемых знаний. Дипломы заменяется листами, в которых будут содержаться индивидуальные навыки и умения выпускника, что позволит найти место работы, на котором человек будет использовать максимально свои ресурсы. А аттестация, которая на данный момент абсолютно не соответствует современному подходу к обучению, заменится на тестирование отдельных компетенций ученика.

С развитием цифровой экономики роль государства в образовании будет постепенно снижаться. Оно лишь будет помогать создавать условия для нахождения поставщиков образовательных услуг, соответствующие всем требованиям конкуренции на внутреннем и внешнем рынках. Это позволит крупным компаниям без посредников «заказывать» профессии у образовательных организаций и обеспечит совпадение запросов рынка труда и образовательной программы.

На данный момент широко используется командная работа в организациях, поэтому компании, которые смогли создать коллективный интеллект, получают возможность предлагать специализированные программы обучения по формированию команд в работе [1, с. 228].

В настоящее время в мировой рынок труда активно вмешивается глобализация. Этнические конфликты, образовательная миграция, войны, расширение свобод и прав общество привело к увеличению миграционного населения [3]. Это, безусловно, отражается на образовании, которое должно учитывать неоднородность общества. Учебная программа должна вестись в соответствии с обучающимися из разных слоев общества, социально-экономических классов и культур. Если система образования была готова к таким изменениям, то общество нет. В Европе приветствуется толерантность, в России оно, конечно же, тоже присутствует, но намного отстает в понимании у российских граждан. Всеми виной многовековые традиции и менталитет

русского общества. В 1970-х годах на Западе государства с демократической системой управления впервые начали переходить к мультикультурному приспособлению, потому что там начала расти важность религиозного, этнического и языкового разнообразия. В соответствии с политическим строем было принято много законов, которые обеспечивали равные права между лицами разных социальных и культурных слоев. Чтобы система образования функционировала максимально эффективно, сотрудники должны научиться находить общий язык и принимать точку зрения людей, которые выглядят и думают не так, как они. Именно поэтому сейчас так стала цениться командная работа. А социальные навыки приобретают все большее значение с самого раннего возраста из-за изменения демографии [2].

Глобализация так же оставила след на сотрудничестве образовательных учреждений. Все больше университетов начинают объединяться по всему миру, чтобы создавать новые уникальные методики и стандарты, системы обучения. Уже становится понятным, что такие сообщества смогут не только составить конкуренцию традиционным университетам, но и полностью вытеснить их с рынка образовательных услуг.

Активное использование природных ресурсов привело к глобальным проблемам, которые нужно решать в ближайшее время. Именно поэтому сейчас ведется активная пропаганда защиты окружающей среды. Каждый ученик с раннего детства должен знать об экологических проблемах и то, что их надо решать, а не усугублять. Очень важно, чтобы население было подготовлено к чрезвычайным ситуациям и знало, как действовать в случае их возникновения. Ведь каждая глобальная проблема человечества сильно бьет по экономике стран всего мира без исключения. Система образования обязана показывать студентам связь между каждым принятым решением и его последствиям. Обучающиеся должны устанавливать причинно-следственную связь между поступком и его долгосрочными последствиями, и как они будут отражаться на них конкретно и обществе в целом. Именно в решении глобальных проблем понадобятся креативные умы, которые должна воспитать система образования, а для этого институты по всему миру должны объединяться.

На данный момент перед обществом стоит остро вопрос о системе образования, которое нужно менять в ближайшее время в соответствии с требованиями рынка труда и цифровизации экономики. Нынешняя программа обучения уже давно устарела, а на ее разработку потребуется очень много времени. В свою очередь прогресс не стоит на месте и «огромными шагами идет» вперед. Поэтому в настоящее время непонятно, как сделать так, чтобы система образования и прогресс были примерно на одном уровне. Именно от человеческого капитала зависит успешное функционирование как экономики, так и всех сфер жизни общества.

### **Библиографический список**

1. Морозова, О.И., Семенихина, А.В. Современное развитие социально-экономических систем в условиях цифровой глобализации // Материалы межд. научно-практической конференции Арригиевские чтения «Формирование новой парадигмы экономического мышления XXI века» / Под ред. О. В. Пилипенко и др. – Орел: ОГУ имени И. С. Тургенева, 2018. - С. 224-229.

2. Фадель. Ч., Бялик. М., Трилинг. Б. Четырехмерное образование: Компетенции, необходимые для успеха. - М.: Издательская группа «Точка», 2018. - 240 с.

3. Индикаторы цифровой экономики: 2018 [Электронный ресурс] // Статистический сборник Института статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ по статистике информационного общества.- Режим доступа: <https://www.hse.ru/prmarydata/ice2018>

**УДК 004.9**

## **ПРОГРАММНО-ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАРКЕТИНГА КАК ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ ПРЕДПРИЯТИЕМ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ**

**Мосина А.А., Дадькин В.С.**

Брянский государственный технический университет,  
Россия, г.Брянск

*Аннотация.* В данной статье показано применение программно-информационного обеспечения в маркетинге и его роль в управлении предприятием.

*Ключевые слова:* программно-информационное обеспечение, маркетинг, инновационный маркетинг, информационные технологии.

## **MARKETING SOFTWARE AND INFORMATION AS AN INNOVATIVE APPROACH TO ENTERPRISE MANAGEMENT UNDER THE CONDITIONS OF DIGITAL ECONOMY**

**Mosina A.A., Dadykin V.S.**

Bryansk State Technical University, Russia, Bryansk

*Annotation.* This article shows the use of software and information support in marketing and its role in enterprise management.

*Key words:* software and information support, marketing, innovative marketing, information technology.

Актуальность темы исследования. Центральной проблемой деятельности российских предприятий в условиях цифровой экономики является адаптация к динамичным изменениям рынка и выбор оптимальной стратегии развития. В сложившейся ситуации информационно-техническое обеспечение является основополагающей подсистемой управления.

Непрерывный мониторинг, анализ и оценка информации о внутренней и внешней среде предприятия, возможностях, предоставляемых рынком, его угрозах являются базой для принятия решений не только в маркетинге, но и в управлении бизнес-процессами предприятия.

Проблемы внедрения информационно-технического подхода в сферу бизнеса требуют осмысления и в более широком, теоретическом контексте. Речь идет о новом этапе развития современной цивилизации, получившем название «информационное» или «постиндустриальное» общество. Можно утверждать, что ряд стран Запада вступил в качественно новый период своего развития, принципиально меняющий не только уклад жизни, но и весь характер общественного и технологического развития.

В настоящее время развитие информационного общества воплощается только на микроуровне, посредством существенных трансформаций структуры предприятий, возникновении разнообразных сетевых и виртуальных организаций, деятельность которых построена на принципах аутсорсинга.

В условиях глобального информационного общества меняются роль и значимые технологии маркетинговой деятельности. В сложившейся ситуации служба маркетинга выполняет функции системного интегратора, который позволяет обеспечивать не только информационную, но и организационную связность элементов внутрифирменного пространства и внешней среды.

Интегрированный маркетинг представлен как целевая философия бизнеса, и вид управленческой деятельности, направленный на принятие решений во всех сферах деятельности и подразделений предприятия с точки зрения обеспечения успеха на рынке.[1, с. 55]

В условиях цифровой экономике информационные технологии являются фундаментальной основой для создания маркетинговых информационных систем, позволяющие обеспечивать интеграцию различных типов связности на основе современных методов и процедур принятия решений.

Использование интегрированных информационных систем управления в области маркетинга приобретает неотъемлемое значение в повышении гибкости и эффективности системы управления предприятием.

Опыт западных предприятий существенно отличается от отечественных, на которых отсутствует четкое понимание необходимости формирования и внедрения маркетинговых информационных систем.

В этой связи огромную роль играет исследование маркетинговых информационных систем, которые являются не только элементом корпоративных технологий, то и частью информационного пространства

более высокого уровня (регионального, национального и мирового). Формирование концепции маркетинговой информационной системы, создание ее отдельных блоков и методического обеспечения, должны происходить через призму важнейших трансформаций и требований цифровизации современной экономики.

Исходя из того, что маркетинговая информационная система основана, в первую очередь, на личном взаимодействии, внутрифирменных и межфирменных коммуникациях, ее потенциал определяется не только техническими возможностями современных средств информации, но в большей степени множеством факторов, действие которых необходимо учитывать. Поэтому необходимо обосновать содержание категории «информационный потенциал маркетинговой деятельности», разработать систему показателей анализа ее оценки, интегральные показатели и инструменты измерения уровня его использования.

В глобальном информационном обществе концепции управления маркетингом развиваются совместно с концепциями менеджмента, финансового анализа, информатики, математики, системного анализа и др., которые основываются на последних достижениях в области информационно-коммуникационных технологий и систем.[2, с. 104]

Цифровой маркетинг - реализация маркетинговой деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий и систем.

Интернет-маркетинг - это маркетинговая деятельность субъектов электронного рынка в среде сети Интернет.

Инновационный маркетинг - концепция маркетинга, согласно которой организация должна непрерывно совершенствовать продукты и методы маркетинга.

Внедрение информационных технологий в управление маркетинговой деятельностью в условиях цифровой экономики имеет ряд особенностей. В условиях цифровизации современной экономики информационно-коммуникационные технологии распространяются и на изменения деятельности компаний в целом, и прежде всего на процесс производства и распределения продукции. При этом, изменяется сама форма продукции, т.е. физическая сущность товаров, услуг и информации, производимых компанией для создания потребительской ценности.

Под влиянием цифровой трансформации в цифровую форму переводится не только контент, но и сами бизнес-процессы. Так, например с помощью интернет-технологий проводятся маркетинговые исследования аналитики больших данных; с помощью CRM-систем осуществляется управление взаимоотношениями с клиентами; посредством систем Яндекс.Директ, Google.Adwords, РСЯ, КМС осуществляется автоматизированное управление различными рекламными кампаниями; маркетинговые взаимоотношения с клиентами осуществляются в интернет-магазинах и др.

Информационно-коммуникационные технологии пронизывают каждое звено цепочки ценностей, изменяя способы выполнения видов деятельности и связи между ними. Более полно удовлетворяются потребности покупателей, продукция обретает новый вид или форму, меняется и масштаб конкуренции. Активное внедрение информационных технологий и систем позволило потребителям получить доступ к базам данных имеющихся в наличии товаров и услуг, а так же возможность выбора лучших из них. В таких условиях потребитель становится независимым от посредника, поскольку покупая продукцию через интернет, потребители получают возможность получать товары и услуги, адаптированные к их индивидуальным требованиям.

Стоит отметить, что в условиях цифровизации, необходимо сказать о таком инструменте информационного маркетинга, как кастомизация.

В условиях цифровой экономики одним из важных инструментов информационного маркетинга является кастомизация, предполагающая проведение маркетинговой тактики основанной на адаптации продуктов и услуг с учетом запросов конкретного потребителя.[3, с. 75]

При этом влияние информационно-коммуникационных технологий позволяет снижать затраты на отдельные маркетинговые процессы, связанные с хранением, продвижением и доведением продукции до потребителя. Потребительская ценность в условиях цифрового бизнеса ничем не отличается от ценности товаров и услуг на реальном физическом рынке. Предпринимателям следует учитывать, стремительно развивающиеся информационно - маркетинговые технологии и внедрять их в деятельность своих компаний. Просто надо знать в каждом конкретном случае, что нужно покупателю, и организовать это для него лучше, чем конкуренты.

Выше сказанное подчеркивает важность стратегического значения применения информационно-коммуникационных технологий в области маркетинга в условиях цифровой экономики.

### **Библиографический список**

1. Андрейчиков, А.В. Системный анализ и синтез стратегических решений в инноватике: Основы стратегического инновационного менеджмента и маркетинга / А.В. Андрейчиков, О.Н. Андрейчикова. - М.: КД Либроком, 2018. - 248 с.
2. Бараненко, С.П. Инновационный менеджмент / С.П. Бараненко. - М.: Центрполиграф, 2018. - 320 с.
3. Агафонов, А. Сетевой маркетинг. Система рекрутирования в Интернете / А. Агафонов. - М.: Омега-Л, 2019. - 128 с.

УДК 658.514.3

## СТРАТЕГИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ АУТСОРСИНГА ИНФОРМАЦИОННЫХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ

**Надеждина М.Е.**

Казанский национальный исследовательский технологический университет,  
Россия, г. Казань

*Аннотация.* В данной статье рассмотрены стратегические модели аутсорсинга информационных и технологических ресурсов, также проиллюстрирована модель реализации данной стратегии на производственном предприятии согласно концепции IDEF0.

*Ключевые слова:* аутсорсинг, стратегическая модель, информационно-коммуникационные технологии, информационные технологии, управление

## STRATEGIC MODELS OF OUTSOURCING INFORMATION AND TECHNOLOGICAL RESOURCES AT A PRODUCTION ENTERPRISE

**Nadezhdina M.E.**

Kazan National Research Technological University, Russia, Kazan

*Abstract.* This article discusses the strategic models for the outsourcing of information and technological resources, and also illustrates a model for the implementation of this strategy at a manufacturing enterprise according to the IDEF0 concept.

*Keywords:* outsourcing, strategic model, information and communication technology, information technology, management

Мониторинг сопутствующих процессов возможен при реализации стратегии аутсорсинга. Аутсорсинг (использование ресурсов сторонних организаций в процессе обеспечения собственной деятельности) обычно имеет следующие цели: снижение издержек; сокращение сроков выполнения работ (при загруженности штатных информатиков); решение задач автоматизации при невозможности выполнения этого штатными ИТ-сотрудниками [1].

Реализация стратегии аутсорсинга базируется на следующих моделях: выполнение функций самостоятельным подразделением предприятия, долгосрочным поставщиком, консорциумом, специализированным сервисным предприятием. Зачастую, целевой функцией применения стратегии аутсорсинга экономический эффект не менее 30% роста

эффективной производительности функций. План бюджетирования предприятия выделяет отдельную экономическую смету центру информационных технологий. Центр информационных технологий занимает обособленную нишу в управленческой структуре предприятия и составляет организационную структуру подразделения. Миссией подразделения становится обеспечение бесперебойного сопровождения информационных и технологических ресурсов на всех этапах жизненного цикла производства и послепродажного сервиса продукции и услуг.

Совершенно противоположная модель реализации стратегии аутсорсинга информационно-коммуникационных технологий предполагает передачу функций стороннему поставщику на долгосрочный период. В данной модели особая важность заключается в своевременном и качественном снабжении производственного предприятия информационными и технологическими ресурсами. Таким образом, для реализации стратегической модели внешнего аутсорсинга перед функциональной областью снабжения производственного предприятия возникает трудоемкая и интересная задача. Функциональная область снабжения разбивается на два основных функционала. Определение первого функционала звучит, так: Управление закупками – это обеспечение организации продукцией заданного качества и количества из правильно источника, доставленной вовремя, в нужное место по правильной цене [2].

Развитие кооперации и взаимодействия между участниками цепей поставок обусловило возникновения функционала управления поставщиками. Функционал управление поставщиками решает ряд важных снабженческих задач:

- Рационализация базы поставщиков;
- Отбор поставщиков;
- Координация работы поставщиков;
- Оценка показателей функционирования поставщиков;
- Наращивание потенциала деятельности поставщиков.

Список снабженческих задач также дополняется выстраиванием взаимоотношений с аутсорсером, как поставщиком услуг и организация совместного управления бизнес-процессом.

Управление взаимоотношениями с поставщиком предполагает использование классификации в снабжении на стратегических и временных партнеров. Классификация поставщика по стратегической важности для производственного предприятия включает: проведение оценки результатов сотрудничества по параметрам цены, качества и гибкости поставок и возможности развития взаимодействия со стратегическими партнерами на основе общности целей цепочки поставок. В случае внешнего аутсорсинга взаимоотношения с поставщиком информационно-коммуникационных ресурсов и технологий выстраиваются в долгосрочном ключе сотрудничества.

Существует ряд ключевых факторов информационного обеспечения производственного предприятия, влияющих на эффективность управления снабжением производственного предприятия, массив выборки: 380 производственных предприятий, таблице 1. В соответствии с факторами управления информационными потоками очевидна важность и актуальность грамотной реализации стратегической модели внешнего аутсорсинга.



Рисунок 1 - Алгоритм формирования и реализации стратегии аутсорсинга на предприятии-заказчике услуг [3]

Таблица 1 – Факторы информационного обеспечения, влияющие на эффективность снабжения производственного предприятия

| Фактор                                   | Усредненные значения факторов (1-влияния нет, 5 – очень большое влияние) |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Компьютерная поддержка                   | 4,17                                                                     |
| Своевременная информация                 | 4,16                                                                     |
| Планирование производства                | 4,04                                                                     |
| Точность прогнозирования сбыта           | 3,83                                                                     |
| Методы контроля                          | 3,26                                                                     |
| Связь с поставщиками материалов          | 3,25                                                                     |
| Транспортные маршруты и графики движения | 3,24                                                                     |
| Связь с поставщиками услуг               | 3,13                                                                     |

Следующая модель реализации стратегии аутсорсинга на производственном предприятии расширяет цепь поставок путем передачи функций консорциуму. Консорциум – организационная форма временного объединения независимых предприятий и организаций с целью координации их предпринимательской деятельности [4].

Специализированным сервисным предприятием оказывается обеспечение бесперебойного сопровождения информационных и технологических ресурсов крупному предприятию или группе предприятий, в некоторых случаях кластерам.



Рисунок 1 – Модель IDEF0 модуля «Модель стратегии аутсорсинга»

Производственное предприятие использует разнообразные ресурсы (сотрудники, оборудование и технические средства, материальные и энергетические ресурсы), выстраивает множество производственных отношений и контролирует соблюдение технических и технологических

регламентов, правил и стандартов, а также минимизирует воздействие на окружающую среду от своей деятельности. Очевидно, что для выполнения вышеперечисленного объема задач требуется немалый труд, многочисленный персонал, специальные знания и умения, выстроенные взаимосвязи и т.д. Актуальность передачи на аутсорсинг непрофильной функции информационно-технологического сопровождения производственным предприятием понятна. С применением стратегии аутсорсинга производственное предприятие всецело концентрируется на выполнении профильных функций, что повышает эффективность организации производства.

### **Библиографический список**

1. Дик В. В., Староверова О. В., Уринцов А. И. Аутсорсинг - эффективный способ приобретения информационной системы // Вестник Московского университета МВД России. 2015. №6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/outsorsing-effektivnyy-sposob-priobreteniya-informatsionnoy-sistemy> (дата обращения: 23.10.2019).
2. Сергеев, В.М. Логистика в бизнесе. / В.М. Сергеев – М.: Инфра. -М, 2011. – 944с.
3. Читая Г.О., Ляшенко А.В. Аутсорсинг в стратегии управления развитием российских предприятий // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2009. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/outsorsing-v-strategii-upravleniya-razvitiem-rossiyskih-predpriyatiy> (дата обращения: 23.10.2019).
4. Беньяминова Б.Э. Стратегия в области ИТ-аутсорсинга // Актуальные вопросы экономических наук. 2014. № 40. с. 159-161.

**УДК 004.063:349**

## **ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРАВОВОМ РЕГУЛИРОВАНИИ МАРКЕТИНГА**

**Напреев И.С., Немогай Н.В.**

Гомельский филиал Международного университета «МИТСО», Республика Беларусь, г. Гомель

***Аннотация.** В данной статье дана детализация информационно-коммуникационных систем, применяющихся в правовом регулировании маркетинговой деятельности.*

***Ключевые слова:** информационно-коммуникационные системы, маркетинговая деятельность, маркетинговое право.*

## INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN LEGAL REGULATION OF MARKETING

**Napreyeu I., Nemogay N.**

***Abstract.** This article provides details of information and communication systems used in the legal regulation of marketing activities.*

***Key words:** information and communication systems, marketing activities, marketing law.*

Построение в Белоруссии цивилизованного конкурентного рынка путем активного использования маркетинга, обуславливает необходимость всестороннего и эффективного правового регулирования последнего, в том числе, с использованием информационно-коммуникационных систем [1]. Целью настоящей работы является детализация информационно-коммуникационных систем, применяющихся в правовом регулировании маркетинговой деятельности.

Выполненные исследования показали, что широкое применение в различных сферах информационно-коммуникационные технологии (далее – ИКТ) обуславливает использование таких технологий в механизмах доведения содержания правовых норм маркетинговой деятельности в актах законодательства и иных источниках права. Особое значение имеет использование ИКТ в процессе правообразования, прежде всего, в нормотворческой деятельности как для передачи проектов правовых актов между субъектами нормотворческой деятельности, автоматизации отдельных стадий нормотворческого процесса, так и для автоматизации всего процесса в целом. Преимущественное внимание должно уделяться использованию апробированных типологий информационных систем, прежде всего специализированных, в нормотворческой деятельности и выработке подходов по дальнейшей автоматизации и внедрению ИКТ в нормотворческий процесс в рамках национальной правовой системы [2].

Проведенные исследования позволили выделить следующие виды автоматизированных систем, используемых в маркетинговой деятельности (табл. 1).

Таблица 1. Виды автоматизированных систем, используемых в маркетинговой деятельности

| Виды систем                                                                                                       | Характеристика компонентов систем                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Информационно-поисковые системы (ИПС)                                                                          | ЭБДПИ, ИПС «ЭТАЛОН», ИПС «ЭТАЛОН-ONLINE».                                                                                                                               |
| 2. Общегосударственные автоматизированные системы и соответствующая информационно-коммуникационная инфраструктура | АИСНРПА, система электронного документооборота (СЭД) государственных органов, система защищенной электронной почты для государственных органов и организаций «Mailgov». |
| 3. Информационные системы для автоматизации отдельных элементов (стадий) нормотворческой деятельности             | АСП НПА, НЦЗПИ                                                                                                                                                          |
| 4. Информационные системы для деятельности в рамках одного нормотворческого органа                                | САЗД, СЭД «ДЕЛО», АСОЗД «Электронный Парламент»,                                                                                                                        |
| 5. Информационные системы для отдельных стадий и различных субъектов нормотворческой деятельности                 | АИС НРПА, ЕСИТО                                                                                                                                                         |
| 6. Информационные системы для нормотворческого процесса в полном объеме.                                          | ИСПА, ЗОП, EIS                                                                                                                                                          |

*1. Информационно-поисковые системы.* Информационно-поисковые системы (далее – ИПС) предусматривают применение информационно-правовых ресурсов, содержащих актуальный массив законодательства, а также различные материалы правоприменительной практики и включают в себя: ИПС «ЭТАЛОН», ИПС «ЭТАЛОН-ONLINE», содержащие банки данных правовой информации «Законодательство Республики Беларусь», «Решения органов местного управления и самоуправления», «Международные договоры», банки данных «Судебная практика», «Правоприменительная практика», «Формы документов» и др. Кроме того, для обеспечения доступа граждан к информации о законопроектах, тексты проектов законов размещаются Национальным центром правовой информации Республики Беларусь (далее – НЦПИ) в свободном доступе на Национальном правовом Интернет-портале.

*2. Общегосударственные автоматизированные системы и соответствующая информационно-коммуникационная инфраструктура.*

В нашей стране существует две системы, посредством которых осуществляется представление правовых актов для включения в НРПА, – АИС НРПА, а также система межведомственного электронного документооборота государственных органов. Использование электронного документооборота в нормотворческом процессе, в том числе в маркетинговой деятельности, предусмотрено в соответствии с Положением о Национальном реестре правовых актов Республики Беларусь (НРПА).

С 1 января 2016 г. осуществляется представление в НЦПИ правовых актов в виде электронных документов, а также электронных копий правовых актов.

Для согласования проектов правовых актов в электронном виде

используются система межведомственного электронного документооборота государственных органов, а также система защищенной электронной почты для государственных органов и организаций «Mailgov».

### *3. Информационные системы для автоматизации отдельных элементов (стадий) нормотворческой деятельности.*

Примером такой системы может служить компьютерная программа «Автоматизированная система подготовки проектов нормативных правовых актов Республики Беларусь» (далее – АСП НПА), содержащаяся в свободном доступе на сайте Национального центра законодательства и правовых исследований Республики Беларусь (далее – НЦЗПИ). Эта программа является инструментальным средством подготовки проектов нормативных правовых актов Республики Беларусь в государственных органах, осуществляющих нормотворческую деятельность. С помощью АСП НПА можно производить выбор и открытие электронных шаблонов (типовых документов) проектов нормативных правовых актов (в папках программы хранится более 100 вариантов шаблонов), создание проекта нормативного правового акта, а также просмотр методического материала по правилам оформления структурных элементов документа.

### *4. Информационные системы для деятельности в рамках одного нормотворческого органа.*

Данный вид информационных систем, применяемых в нормотворческом процессе Государственной Думы Российской Федерации, обеспечивает полную информационную поддержку законотворческого процесса. Другим вариантом автоматизации работы законодательных органов государственной власти субъектов Российской Федерации можно привести автоматизированную систему обеспечения законотворческой деятельности (АСОЗД) «Электронный Парламент».

### *5. Информационные системы для отдельных стадий нормотворческого процесса и различных субъектов нормотворческой деятельности.*

Примером данного вида автоматизации нормотворческой деятельности может быть упоминавшаяся АИС НРПА, которая охватывает этапы нормотворческой деятельности по проведению обязательной юридической экспертизы и включению нормативного правового акта в НРПА. АИС НРПА – это своего рода совокупность программных и аппаратных средств, призванных обеспечивать хранение (центральное хранилище информации размещено на сервере, администрирование которого осуществляет НЦПИ), а также управление данными и информацией (подсистемы блоков, функционирующих у участников АИС НРПА, подключены к центральному хранилищу информации посредством сети Интернет). Система включает четыре блока: нормотворческий, ГУЮ, НЦПИ и администратор системы.

### *6. Информационные системы для нормотворческого процесса в полном объеме.*

Примером может служить информационная система правовых актов

Канцелярии Сейма Литовской Республики, которая обеспечивает замкнутый процесс по всем нормотворческим органам. Эта система охватывает стадии нормотворческого процесса от инициативы подготовки проекта правового акта до его официального опубликования.

Необходимо отметить, что сходные задачи решает Информационная система проектов правовых актов в Эстонской Республике. В частности, согласование проектов правовых актов между министерствами и другими заинтересованными государственными органами, а также общественное обсуждение соответствующих проектов обеспечивает Информационная система проектов правовых актов (EIS), которая предоставляет доступ к нему всем заинтересованным.

Проведенное исследование позволило сделать следующие обобщения.

В Республике Беларусь автоматизация нормотворческого процесса, в том числе в сфере маркетинговой деятельности, осуществляется применительно к отдельным его стадиям и субъектам, в том числе посредством АМС НРПА.

Представляется целесообразным дальнейшее внедрение ИКТ в нормотворческий процесс маркетинговой деятельности в Республике Беларусь в части дальнейшего развития АИС НРПА.

На первом этапе целесообразно распространить действие данной системы на нормативные правовые акты Национального банка, Комитета государственного контроля, Следственного комитета, Государственного комитета судебных экспертиз, Управления делами Президента Республики Беларусь, Национальной академии наук Беларуси, министерств, иных республиканских органов государственного управления, областных, Минского городского Советов депутатов, облисполкомов, Минского горисполкома. Это будет способствовать повышению эффективности проведения обязательной юридической экспертизы нормативных правовых актов данных государственных органов, сокращению сроков их официального опубликования.

На втором этапе возможно распространение действия АИС НРПА в отношении правовых актов Главы государства и Правительства, законов, иных нормативных правовых актов по нормотворческому процессу маркетинговой деятельности, что позволит создать единую инфраструктуру, обеспечивающую комплексное формирование НРПА и официальное опубликование правовых актов.

В дальнейшем на базе АИС НРПА целесообразно создать общегосударственную систему обеспечения нормотворчества в маркетинговой деятельности, которая позволит осуществлять:

- подготовку проектов ПА на основе единых форматов и шаблонов с целью исключения последующих трудозатрат при включении соответствующих документов в ЭБДПИ и их официальном опубликовании;

- согласование проектов ПА в электронном виде с заинтересованными государственными органами, подписание, их направление на обязательную

юридическую экспертизу, для включения в НРПА и официального опубликования.

Создание такой системы будет очередным значительным этапом в развитии государственной системы правовой информации и национальной правовой системы в целом, позволит повысить эффективность нормотворческой деятельности и оперативность принятия и вступления в силу актов законодательства, сократить затраты государственных органов на бумажный оборот документов и формирование ЭБДПИ, сократить сроки официального опубликования НПА, обеспечить осуществление мониторинга.

### Библиографический список

1. Немогай Н.В. Конкурентоспособность предприятия: учебник / Н.В. Немогай, Н.В. Бонцевич. – Минск: РИВШ, 2019.– 524 с.
2. Шаршун В.А. О некоторых вопросах использования информационно-коммуникационных технологий в нормотворческой деятельности / В.А.Шаршун, // Право.by. – 2017. – №4. – С. 12-25

УДК 004.9

## СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДИКИ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Науменко Д.А.

Брянский государственный технический университет, Россия, г.Брянск

*Аннотация.* Статья посвящена актуальной на сегодняшний день теме. Связано это с тем, что управление деятельностью предприятия в наше динамичное время представляет собой сложную работу, которую нельзя выполнить успешно, руководствуясь простыми сухими заученными формулами.

*Ключевые слова:* управление, предприятие, метод.

## REVIEW OF MODERN METHODS OF ENTERPRISE MANAGEMENT IN THE DIGITAL ECONOMY

Naumenko D.A.

Bryansk State Technical University, Russia, Bryansk

*Annotation.* The article is devoted to the current topic. This is due to the fact that the management of the enterprise in our dynamic time is a difficult job that can not be done successfully, guided by simple dry memorized formulas. To organize the work of the enterprise was effective, it is necessary to apply in practice various management methods

***Keywords:*** *management, enterprise, method.*

Тема исследования на сегодняшний день весьма актуальна. Связано это с тем, что управление деятельностью предприятия в наше динамичное время представляет собой сложную работу, которую нельзя выполнить успешно, руководствуясь простыми сухими заученными формулами. Главная цель управления на предприятии – это организация управленческой деятельности, в результате которой предприятие получит прибыль, готовый товар и т.п., а работник будет удовлетворен как материально, так и морально (психологически) своим трудом. Чтобы организация работы предприятия была эффективной, следует применять на практике различные методы управления. Эффективное функционирование организации во многом зависит от выбора методов управления персоналом. Ведь эти методы представляют возможности для руководства добиваться от работников выполнения поставленных задач и содействия успешной реализации стратегии предприятия.

Н.Ф. Исаева весьма подробно исследует данный вопрос в статье «Методы управления персоналом: экономические, административные, социально-психологические». С позиции данного автора, методы управления делятся на три категории: экономические, административные и социально-психологические. Такое деление соответствует реальной ситуации на российском рынке труда, как показали рассмотренные статистические данные.

Под экономическими методами управления персоналом, данный автор, именуется способы воздействия на персонал, в основе которых лежит использование экономических законов, которые в свою очередь возможно применять как для поощрения, так и «наказания» работников. В современном мире в условиях рыночной экономики, то есть сложного взаимодействия системы спроса и предложения, усиливается значимость экономических методов управления. Они становятся важнейшим условием создания целостной и эффективной системы управления предприятием [1, с.13].

Вместе с тем наиболее распространенными экономическими методами влияния на персонал являются: хозяйственный расчет и материальное стимулирование и отдельно выделяют технико-экономическое планирование, которое может сочетать в себе сразу несколько экономических методов управления персоналом.

Социально-психологические методы включают использование неформальных факторов, социальных интересов работников, сосредоточение на их личностных качествах в процессе управления персоналом. Эти методы помогают определить для каждого сотрудника его место в коллективе, выявить неформальных лидеров и дать им возможность развиваться, создать благоприятную корпоративную культуру, обеспечить коммуникацию в коллективе, предотвратить возможные конфликты и так далее. Социально-

психологические методы управления персоналом также включают различные методики для выявления личностных предпочтений работников, оценки социальных отношений. Это необходимо, чтобы эффективно осуществлять социально-психологическое воздействие на персонал. Такими методиками являются, например, интервью, анкетирование и социометрический метод. Анкетирование позволяет получить необходимую личностную информацию о персонале с помощью опроса работников. Оно осуществляется с использованием специальных бланков анкет, в которых могут быть как открытые, так и закрытые вопросы. Интервьюирование представляет из себя диалог с собеседником для получения необходимой информации. Интервью требует высокой квалификации интервьюера и большое количество времени. Социометрический метод заключается в анализе как деловых, так и дружеских взаимоотношений в коллективе. В рамках этого метода на основе анкетирования персонала строится матрица предпочтительных контактов между работниками. Эта матрица также помогает выявить неформальных лидеров в коллективе, что довольно важно. Также данный автор исследует административные методы. С точки зрения указанного автора, административные методы основаны на дисциплине, ответственности, власти, нормативно-документальном закреплении функций, принуждении. Они ориентированы на такие мотивы поведения, как осознанное стремление человека трудиться и приносить пользу компании, на чувство долга. Отличительная черта административных методов - это не косвенный, а прямой характер воздействия. Выделяют четыре основных административных методов управления персоналом: организационное воздействие, дисциплинарная ответственность, материальная ответственность, административная ответственность [1, с.15].

Ю.С. Кривенко, А.Т. Минасян отмечают также, что методы управления персоналом подразделяют на три основные группы [2, с.132]. С позиции данных авторов, организационно-распорядительные и административные методы направлены на стремление человека трудиться, дисциплину труда, чувство долга. Эти методы отличаются прямым характером воздействия, при том подлежит обязательному исполнению любой регламентирующий акт. Административный метод соответствует правовым нормам, действующим как на определенном уровне управления, так и актам вышестоящих органов. Административные методы базируются на дисциплине, власти, взысканиях, так называемых «методах кнута».

К экономическим методам, данные авторы, относят: система стимулирования; технико-экономическое планирование; ценообразование на продукцию предприятия; взаимодействие спроса и предложения [2, с.133].

Социально-психологические методы, как отмечают данные авторы, основаны на использовании социального механизма (социальное планирование, система взаимоотношений в коллективе). Данный метод отличается использованием неформальных факторов, интересов личности и группы в процессе управления персоналом. По способам и масштабам

взаимодействия выделяют психологические и социологические методы. Психологические методы направлены на конкретного человека, его внутренний мир, интересы, психологическое состояние. Социологические методы предназначены для взаимодействия группы людей в процессе трудовой деятельности. Они необходимы для анализа деловых и дружеских взаимоотношений, выявления неформальных лидеров.

Социально-психологические - исходят из мотивации и морального воздействия на людей и известны как методы убеждения [2, с.134].

В. В. Цевелёв, В. С. Турбина, Ю. В. Цуканова также отмечают о наличии на сегодняшний день таких методов как экономические, административные, социально-психологические. С позиции указанных авторов, все методы связаны между собой. Экономические и социально-психологические несут косвенный характер воздействия. Бывает трудно определить силу их влияния на конечный результат впоследствии их применения [5, с.163]

На основе всего вышеизложенного можно сделать вывод о том, что рассмотренные позиции авторов схожи, и сегодня существуют три группы методов – это экономические, административные, социально-психологические. С помощью данных методов управления можно эффективно решать поставленные перед предприятием производственные задачи.

### **Библиографический список**

1. Исаева Н.Ф. Методы управления персоналом: экономические, административные, социально-психологические//Международный журнал гражданского и торгового права. – 2019. – № 2. – С. 11-18
2. Кривенко Ю.С., Минасян А.Т. Современные методы управления персоналом организации//В сборнике: Современные исследования проблем управления кадровыми ресурсами Сборник научных статей по результатам III международной научно-практической конференции: в 3-х томах. Ответственная за выпуск Н.М. Петрищенко. 2018. – С. 132-135
3. Климовских Н.В., Каспарян А.А. Инновационные подходы в управлении персоналом современной организации // Вестник Университета Российской академии образования. – 2018. – № 1. – С. 38-46

УДК 658.6

## DIGITAL-СТРАТЕГИЯ КАК ОСНОВНАЯ СТРАТЕГИЯ НАШЕГО ВРЕМЕНИ

**Никифорова А.В., Рязанская В.А., Курочкина А.А.**

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Россия,  
г. Санкт-Петербург

*Аннотация.* В данной статье рассматриваются основные конкурентные стратегии и влияние digital-стратегии на современную торговлю.

*Ключевые слова:* конкурентные стратегии, digital-стратегия, Интернет.

## DIGITAL STRATEGY AS A BASIC STRATEGY OF OUR TIME

**Nikiforova A.V., Ryazanskaya V.A., Kurochkina A.A.**

Peter the Great St.Petersburg Polytechnic University, Russia, St.Petersburg

*Abstract.* This article discusses the main competitive strategies and the impact of digital-strategy on modern trading.

*Key words:* competitive strategies, digital-strategy, Internet.

Для успешного функционирования любого торгового предприятия в современных рыночных условиях крайне важно определиться и разработать верную стратегию управления на предприятии, а также своевременно менять направление и корректировать стратегию. Компании необходимо иметь конкурентные преимущества, осуществлять деятельность на привлекательном рынке, а значит основа всего развития компании – это конкурентная стратегия предприятия.

«Чтобы компания могла приносить стабильный растущий доход, ей необходимо достичь лидерства в одной из трех областей: в продукте, в цене, или узкой рыночной нише». Так считал Майкл Портер, великий американский экономист, который разработал теорию конкурентных преимуществ стран [1, 2].

В соответствии с классификацией Майкла Портера, существует три базовые конкурентные стратегии, которые для лучшего восприятия представлены в виде таблицы 1. Как и утверждает экономист, усилия должны концентрироваться на цене, продукте или особой рыночной нише.

Таблица 1 – Конкурентные стратегии Майкла Портера

| Стратегическая цель | Стратегическое преимущество                       |                              |
|---------------------|---------------------------------------------------|------------------------------|
|                     | Неповторимость продукта с точки зрения покупателя | Преимущества в себестоимости |
| Вся отрасль         | Дифференцирование                                 | Лидерство в области затрат   |
| Один сегмент        | Концентрация на сегменте рынка                    |                              |

Рассмотрим каждую стратегию подробнее:

1. Цена = лидерство по издержкам – это конкурентная стратегия, согласно которой упор делается на минимизацию затрат в сравнении с конкурентами для завоевания большей доли на рынке.

2. Продукт = дифференциация – конкурентная стратегия, опирающаяся на взаимное развитие продукции и маркетинга, которые создают неповторимые с точки зрения покупателей преимущества.

3. Рыночная ниша = фокусирование (концентрация на сегменте рынка) – конкурентная стратегия, предполагающая ориентацию на специфический рыночный сегмент, а не на весь рынок путем разработки уникального торгового предложения.

Каждая стратегия привлекательна, и необходимо правильно проанализировать свои преимущества и недостатки, чтобы выявить, какая проблема для предприятия первостепенна, и какой стратегии стоит придерживаться. Однако в современных условиях упор делается на дифференциацию продукта, особенно по части маркетинга, ведь важным критерием для выбора потребителей XXI века стало развитие продукта в интернете [3].

Сфера розничной торговли является одной из ведущих сфер, которые наиболее активно применяют новые технологии и внедряют инновации. Все потому, что интернет развивается с невероятной быстротой, и все больше потребителей активно используют цифровые технологии. Чтобы соответствовать потребительским предпочтениям и успешно конкурировать на рынке, предприятия торговли стараются максимального использовать потенциал торговли в интернете для развития собственного бизнеса [4].

Digital-стратегия – конкурентная стратегия, которая продвигает продукт в интернете. Основой стратегии является не цена, качество продукции или фокус на сегменте рынка (тем не менее, digital-стратегия уже содержит в себе данные критерии), а количество подписчиков и просмотров в социальных сетях, количество посещений и покупок на официальном сайте.

Помимо привлечения потребителей, digital-стратегия помогает осуществлять продажу продукта (с помощью продаж непосредственно в интернете или благодаря привлечению потребителей), привлекать партнеров

и сотрудников, повышать уровень осведомленности о деятельности компании и многое другое.

Стратегия включает в себя элементы, на которые делается основной упор:

1. Целевая аудитория. Группа людей, поиск которой производится по основным критериям, такие как пол, возраст, посещаемые сайты и др. Тот же фокус на сегменте рынка, ставший еще проще с развитием интернета. Первым делом необходимо выявить, в каком свете позиционируется продукт, и для какой аудитории. При правильной выборке потребителей и подаче рекламы для соответствующего контингента, популярность продукта значительно поднимается, как и прибыль компании.

2. Инструменты. У digital-стратегии, как и у любой другой, есть свои инструменты. Ими являются официальный сайт, продвижение по запросам в поисковых системах, контекстная реклама, медийная реклама, социальные сети, ведеореклама и email-маркетинг. Здесь также многое зависит от предыдущего пункта, ведь многим людям среднего-пожилого возраста не понадобятся социальные сети продукта, а молодое поколение вряд ли оценит email-рассылку.

3. Бюджетирование средств. Для развития в интернете требуются вложения, однако данный пункт рассматривает не только средства, потраченные на создание образа в интернете, но и средства, которые компания получила благодаря использованию определенных инструментов. Необходимо планировать, а затем наблюдать, какое конкретное решение принесло прибыль, а от какого лучше отказаться [5].

4. Понимание концепции. Интернет-маркетинг является относительным нововведением, и встречаются люди, которые не понимают принципов работы, будь они сотрудниками, партнерами или потребителями. Во избежание негатива и недопонимания, необходимо тщательно контролировать процесс исполнения стратегии или обратиться к соответствующим экспертам.

Какой бы значимой digital-стратегия ни была в современном мире, интернет – достаточно распространенное явление для наших дней. И уровень конкуренции уже велик и увеличивается с каждой секундой. Поэтому digital-стратегия, являясь важнейшей частью конкурентной борьбы, вероятно, окажется временной ступенью торговой конкуренции. И прямо сейчас необходимость развития в этой сфере не отменяет необходимости успевать смотреть в будущее, чтобы не пропустить новые тенденции, и быть готовым продолжать конкурентную борьбу.

### **Библиографический список**

1. Курочкина А.А., Хныкина Т.С. Стратегия развития малого предпринимательства: теория и практика применения: Монография. – СПб: СПбГТЭУ, 2014.

2. Курочкина А.А., Ноздрачев А.В. Зарубежный опыт стратегического планирования развития отдельных территорий// Новая экономическая реальность, кластерные инициативы и развитие промышленности (ИНПРОМ-2016): тр. межд. науч.-практ. конф. 19 – 26 мая 2016 / под ред. д-ра экон. наук, проф. А.В. Бабкина – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2016. – С. 113-122.

3. Гавловский Р.С., Курочкина А.А. Внедрение процессно-ориентированного управления в организациях малого и среднего бизнеса РФ// Глобальный научный потенциал. - №9(66). – 2016. – С. 52-56.

4. Курочкина А.А. Информационные технологии в современных организациях// Актуальные аспекты развития теории организаций: Коллективная монография// Под ред. А.А. Курочкиной; СПбГТЭУ. – СПб.: ГТЭУ, 2013. – 0,5 п.л. – С. 85-95.

5. Lukina O.V., Kurochkina A.A., Ostrovskay E.N. Problems and Directions of Development of the Military-Industrial Complex of the Russian Federation// Components of Scientific and Technological Progress - №4(30) - 2016. - С.19-24.

**УДК 65.01**

## **ФАКТОРЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА**

**Николаенко В.О., Калинина О.В.**

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Россия,  
г. Санкт-Петербург

*Аннотация.* В данной статье рассматриваются основные факторы, определяющие инновационное развитие человеческого капитала Российской Федерации, и государственное воздействие на них.

*Ключевые слова:* человеческий капитал, социально-экономическое развитие, факторы, инновационное развитие экономики.

## **FACTORS OF HUMAN CAPITAL'S INNOVATIVE DEVELOPMENT**

**Nikolaenko V.O., Kalinina O.V.**

Peter the Great Saint-Petersburg Polytechnic University, Russia, Saint-Petersburg

*Abstract.* problem areas of human capital's innovative development of Russian Federation and government influence on them.

*Key words:* human capital, socio-economic development, factors, economic innovative development.

На сегодняшний день человек является одной из ключевых составляющих экономического развития ввиду усиления роли использования интеллектуального труда во всех ее сферах. Инновационное развитие технологических и социальных процессов повышает спрос высококвалифицированной рабочей силы, которая способна своевременно приспособиться к данным изменениям.

Вопросы повышения эффективности использования человеческого капитала не просто актуальны, а являются первостепенными в структуре исследований социально-экономических процессов. Человек выступает важнейшим ресурсом, социальное и профессиональное развитие которого должно удовлетворять не только запросы экономики, но и непосредственно самого индивида. Для этого необходимо осуществлять определенные инвестиции, которые будут обогащать и развивать человеческий капитал.

В Российской Федерации, вследствие роста глобализационных процессов и интегрированности в мировой экономический рынок, вопросы усиления конкурентоспособности и инновационной ориентированности экономики становятся все более значительными. Все это часто упоминается в последних государственных нормативно-правовых актах федерального и регионального уровней, которые затрагивают темы социально-экономического развития в аспектах науки, инноваций и привлечения инвестиций, таких как Стратегии и Концепции социально-экономического развития регионов и всей страны в целом [1].

На сегодняшний день воздействующие на российскую экономику внешнеполитические факторы, такие как напряженность в отношениях с западными странами и введение экономических санкций, обострили имеющиеся внутренние экономические проблемы и привели к пониманию того, что переход к инновационному развитию экономики напрямую влияет на ее конкурентоспособность. В связи с этим видится необходимым концентрироваться на инновационных процессах в экономике Российской Федерации. Некоторые исследователи и ученые выделяют внешние и внутренние факторы инновационного развития.

К внешним факторам относят: обострение глобальной конкуренции за ресурсы; политическое и экономическое переустройство мира; проблемы истощения ресурсов и их загрязнения.

Среди внутренних факторов выделяют: старение населения; ухудшение здоровья населения; снижение уровня образования; технологическое отставание российской экономики; сырьевая ориентация экономики; региональная экономическая диспропорция.

Из этого следует, что внутренние факторы инновационного развития Российской Федерации тесно связаны с усилением смысла и значения человеческого капитала как одного из ключевых аспектов, который является стимулом экономической модернизации, так как здоровье человека, наряду с его способностями, навыками и умениями, выступают как важнейшие источники для этого процесса. Человек имеет творческие компетенции, в

связи с чем обладает способностью к сотворению особенных конкурентных преимуществ экономики России в мире [2].

В настоящее время государственная политика Российской Федерации в вопросах инновационного экономического развития не довела до эффективных и прогрессивных преобразований в регионах и внедрению на рынок высокотехнологичной продукции, работ и услуг, отличающихся высоким уровнем добавленной стоимости. Так как место человеческого капитала является ключевым в инновационном развитии экономики России главными источниками отрицательных тенденций необходимо выделить низкий уровень инновационного потенциала человеческого капитала и недостаточную расположенность населения к преобразованиям в экономике, несмотря на тот факт, что ежегодно наблюдается увеличение сфер деятельности, где профессиональные навыки постигать и реализовывать новые идеи имеют важнейшее значение.

Низкоэффективное управление, формирование и развитие человеческим капиталом приводит к ограниченности использования его инновационной активности, что, в конечном счете, становится препятствием при достижении целей ориентированной на инновационное развитие экономики, даже несмотря на значительное инвестирование ее высокотехнологичных отраслей. Этот факт демонстрирует то, что инновационный компонент человеческого капитала имеет довольно большое значение в развитии экономики Российской Федерации.

Проблема инновационного совершенствования экономики в аспекте накопления и продуктивного использования человеческого капитала обусловлена уровнем развития общественных институтов. Технологическое развитие российской экономики на сегодняшний день находится в позиции догоняющего и может встать перед препятствием, для преодоления которого придется приложить очень немалые усилия: потребуются создание таких институтов общества, которые в своей сущности будут основываться на гибкости интеллекта человека, новых знаниях и инновационном развитии на постоянной основе, а не только в его отдельных отраслях.

Для того, чтобы экономика Российской Федерации перешла на новый этап своего развития, нужно не только обладать очень высоким уровнем человеческого развития, но и модернизировать рыночные институты, понижать уровень коррупции, выстраивать «здоровую конкуренцию» и проводить другие структурные преобразования [3].

В утвержденном Правительством Российской Федерации в 2014 году «Долгосрочном прогнозе научно-технического развития на период до 2030 года» были указаны наиболее востребованные и перспективные направления технологического развития без обозначения целевых показателей. Количественные ориентиры, вместе с тем, определены в «Стратегии инновационного развития на период до 2020 года», в которой учитывался рост внутренних расходов на научные исследования и технологические разработки до 3% внутреннего валового продукта к 2020 году, среди которых

большая часть затрат производится за счет частного сектора. Но уже сейчас становится явным, что данный показатель не будет достигнут к 2020 году.

Кроме данного показателя, ООН выделяет группу других показателей:

- доля высокотехнологичных товаров от общего экспорта страны (авиационно-космической продукции, фармацевтических препаратов, научных приборов, компьютерной техники и прочей электроники);
- затраты на НИОКР, % ВВП;
- занятые в НИОКР, на 1 млн. человек населения страны;
- количество научных и технических публикаций, тыс.

На сегодняшнем этапе инновационного экономического развития роль человеческого капитала в нем несущественна. Имеющийся высокий уровень человеческого развития должен оказывать позитивный эффект на инновационное развитие государства, но, в то же время, структура доминирующей в стране сырьевого сектора экономики, который, к тому же, находится под воздействием экономических санкций, мешает этому. Следовательно, для дальнейшего развития необходима разработка и проведение таких реформ, которые будут ориентированы на создание высокотехнологичных рабочих мест, научному совершенствованию, улучшению позиций российских высших учебных заведений и ученых в мировых рейтингах, росту качества предоставляемого образования на всех уровнях. В связи с этим, увеличиваются запросы ко всей системе образования, которая обязана будет принимать во внимание структурные изменения сферы занятости и труда, обнаруживать инновационные потребности экономики, а также осуществлять такую подготовку кадров, которые будут ориентированы на выполнение этих потребностей и решать проблему «избыточной квалификации».

#### **Библиографический список**

1. Мирзоян М.В. Влияние человеческого капитала на инновационное развитие / М.В. Мирзоян // Евразийский союз ученых. – 2017. – С. 49-52.
2. Серебрякова Н.А. Инновационная активность человеческого капитала / Н.А. Серебрякова // Экономика. Инновации. Управление качеством. – 2017. – С. 64-65.
3. Некрасова Т.А. Роль человеческого капитала в условиях инновационного развития российской экономики / Т.А. Некрасова // Вестник Воронежского университета. Серия: экономика и управление. – 2017. – С. 21-26.

УДК 332.1

## ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА РЕГИОНА НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИЙ БЛОКЧЕЙН И СМАРТ-КОНТРАКТОВ

**Новиков С.П., Новикова А.В.**

Брянский государственный инженерно-технологический университет,  
Россия, г. Брянск  
Брянский государственный технический университет,  
Россия, г. Брянск

***Аннотация.** Человеческий капитал региона является одним из основных факторов обеспечения высоких темпов его экономического развития. В работе показана необходимость мониторинга человеческого капитала в условиях цифровой трансформации региона. Выявлены количественные характеристики человеческого капитала, необходимые для анализа и определения эффективных действий, направленных на его формирование. Научная новизна заключается в разработке инновационного способа организации мониторинга человеческого капитала региона на основе индивидуального цифрового профиля с использованием технологий блокчейн и смарт-контрактов.*

***Ключевые слова:** человеческий капитал, индивидуальный цифровой профиль, электронная социальная система, цифровое государственное управление, блокчейн, смарт-контракты.*

## FEATURES OF ORGANIZATION OF MONITORING HUMAN CAPITAL OF THE REGION BASED ON BLOCKCHAIN TECHNOLOGIES AND SMART CONTRACTS

**Novikov S.P., Novikova A.V.**

Bryansk State Technological University of Engineering, Russia, Bryansk  
Bryansk State Technical University, Russia, Bryansk

***Abstract.** The human capital of the region is one of the main factors ensuring the high rates of its economic development. The article shows the need for monitoring human capital in the digital transformation of the region. The quantitative characteristics of human capital necessary for the analysis and determination of effective actions aimed at its formation are identified. Scientific novelty lies in the development of an innovative way of organizing monitoring of the region's human capital based on an individual digital profile using blockchain technologies and smart contracts.*

**Keywords:** *human capital, individual digital profile, electronic social system, digital government, blockchain, smart contracts.*

На сегодняшний день определяющим ресурсом и ключевым фактором социально-экономического развития становится человек, его знания, умения, навыки и способность к труду. Причем особое значение производительные силы человека приобретают в форме капитализированных накоплений. Человеческий капитал играет важнейшую роль в формировании высокопроизводительных рабочих мест, создании новых прорывных наукоемких технологий, формировании «экономики знаний». Развитие и накопление человеческого капитала – важнейшее конкурентное преимущество инвестиционной стратегии любого региона. В то же время в регионах Российской Федерации наблюдается дисбаланс в профессионально-квалификационной структуре занятости на рынке труда, что ведет к неиспользованию получаемых знаний и навыков, перерасходу государственных средств на подготовку кадров. Поэтому очень важна организация учета и контроля состояния человеческого капитала на региональном уровне.

Формирование человеческого капитала осуществляется посредством объединения многих факторов и по разным направлениям, он может реализовываться в различных формах и проходить через все этапы жизненного цикла человека. Определенная структура и качество человеческого капитала способствуют экономическому росту, улучшают экономическое и социальное благосостояние людей. В этой связи возникает необходимость разработки и внедрения современных подходов к управлению человеческим капиталом, учитывающих его структуру и базирующихся на современных цифровых технологиях.

Вопросы формирования и развития человеческого капитала исследовались многими учеными, которые изучали содержание человеческого капитала, его влияние на процесс создания общественных и индивидуальных благ. Основателями теории человеческого капитала считаются Г. Беккер и Т. Шульц. [1-2]. Сегодня существуют разные подходы к количественной оценке человеческого капитала, но во всех вариантах можно выделить три ключевых блока показателей, в той или иной форме всегда присутствующих в расчетах: образование, здоровье и благосостояние человека (рисунок 1).

Обобщающим показателем, характеризующим человеческий капитал региона, является социальная способность личности к осуществлению трудовых функций, ее здоровье, интеллектуальный и трудовой потенциал, способность к созданию инноваций, а также творческие способности. В условиях формирования цифровой платформы государственного управления регионом важно выделить этот обобщенный показатель и аккумулировать его в виде индивидуальной цифровой записи каждого жителя территории.

Такую запись можно представить в виде индивидуального цифрового профиля (ИЦП) жителя региона.



Рисунок 1 - Ключевые интегральные показатели для оценки человеческого капитала

В составе ИЦП целесообразно разместить цифровой паспорт здоровья (ЦПЗ), цифровой паспорт образования (ЦПО) и цифровой паспорт трудовой деятельности (ЦПТД). ЦПЗ содержит индивидуальные записи о состоянии здоровья человека, историю его обращений в медицинские учреждения и результаты различных обследований, ЦПО – информацию об уровне образования и наличии соответствующих компетенций, а ЦПТД – историю трудовой деятельности. Кроме того, ИЦП должен включать цифровые копии подтверждающих документов (рисунок 2).



Рисунок 2 - Организация индивидуального цифрового профиля

На основе ИЦП рассчитываются индивидуальные, а затем и интегральные индексы здоровья, образования и трудовой деятельности, которые затем используются в оценке сбалансированности ключевых составляющих человеческого капитала и государственной политики по управлению развитием человеческого капитала региона.

Организация мониторинга человеческого капитала региона на основе ИЦП предполагает создание цифрового инфраструктурного решения, позволяющего надежно хранить персональные данные граждан и предоставлять доступ только с их согласия. Сегодня персональные данные – значимый аспект человеческой жизни, обеспечению безопасности которого уделяется существенное внимание как на национальном, так и на межгосударственном и международном уровнях. В соответствии с ст. 3 Федерального закона от 27.07.2006 N 152-ФЗ «О персональных данных» персональные данные – это любая информация, относящаяся к прямо или косвенно к определенному или определяемому физическому лицу (субъекту персональных данных). Схожее определение дано в директивах Европейского союза и в новом основополагающем документе Европейского союза, посвященном защите персональных данных, – Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council of 27 April 2016 on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data, and repealing Directive 95/46/EC (General Data Protection Regulation GDPR).

Большинство современных подходов к управлению персональными данными, зафиксированных в национальном и международном законодательстве, основано на наличии оператора, на которого возлагается ответственность за их обработку (в том числе в части защиты и соблюдения законодательства). Такой подход является прямым следствием централизованной архитектуры существующих информационных систем. Однако уровень доверия граждан к централизованным государственным структурам достаточно низкий, учитывая факты утечек персональных данных и возможной угрозы тотального контроля со стороны государства.

В данных условиях авторы статьи предлагают использовать технологию закрытой региональной блокчейн-сети. Повышение уровня доверия обеспечивается криптографической технологией и отсутствием жесткого централизованного контроля над персональными данными. Таким образом, предполагается создать реплицированную базу данных (блокчейн), в которой накапливаются все транзакции, связанные с обработкой персональных данных, без возможности их модификации и удаления. Описанная архитектура не предполагает наличия упомянутого оператора персональных данных и позволяет каждому из пользователей самостоятельно контролировать доступ к своим персональным данным. Неизменность и в то же время прозрачность всех транзакций, зафиксированных в блокчейн-сети, потребует шифрования персональных данных и разработку механизма доступа к данным. В целях упрощения процедуры доступа к данным самих граждан авторами предложено использовать алгоритм биометрического распознавания, интегрированный с сетью блокчейн [3] (рисунок 3).

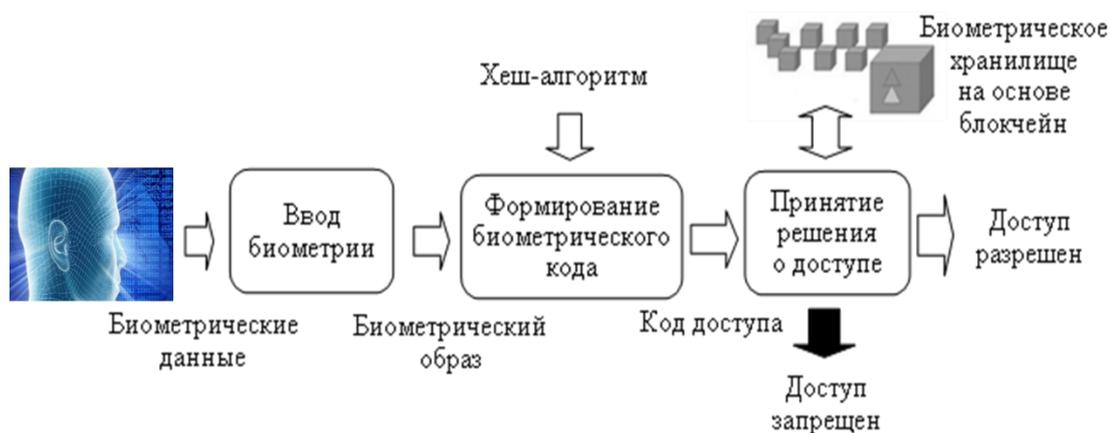


Рисунок 3 - Схема алгоритм биометрического распознавания, интегрированного с сетью блокчейн

Для расчета интегральных показателей авторы предлагают использовать систему смарт-контрактов, которые автоматически активируются всякий раз при добавлении новых записей в ИЦП. Это позволит исключить внешний доступ к зашифрованным персональным данным и обеспечит точный статистический учет.

При внедрении данных разработок жители региона получат возможность контролировать свои персональные данные с удобным биометрическим механизмом доступа к ним. Использование обобщенной информации о состоянии человеческого капитала региона позволит проанализировать текущую ситуацию, оценить реальный уровень развития человеческого капитала, степень его достаточности для реализации стратегических инициатив региона. Кроме того, регион получит возможность оценить резервы экономического роста за счет развития человеческого капитала, а также перспективные направления инвестиций в человеческий капитал. Наконец, собранная информация позволит спрогнозировать динамику развития человеческого капитала, выделить проекты и мероприятия, которые окажут максимальный эффект на рост экономики региона.

### Библиографический список

1. Михеенко О.В., Новиков С.П., Новиков П.В. Биометрическая аутентификация личности на основе блокчейн-технологии как неперемное условие цифровой экономики // Вестник Брянского государственного технического университета. - 2018. - № 6 (67). - С. 76-83.

2. Becker Gary S. Human Capital: a theoretical and empirical analysis, with special reference to education. 2nd ed. New York: National Bureau of Economic Research: distributed by Columbia University Press; 1975. 264 p.

3. Shultz T. Human Capital in the International Encyclopedia of the Social Sciences. Vol. 6. New York; 1968.

4. Novikov S.P. Organization of data collection and preparation on the basis of blockchain for a decision support system in the field of human capital development in the region. / S.P. Novikov, O.D. Kazakov, N.A. Kulagina, M.V. Ivanov // DTMIS-2018: International Scientific Conference: Digital Transformation on Manufacturing, Infrastructure and Service 21-22 November 2018, St. Petersburg, Russia [https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/..](https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/)

5. Azarenko, N.Y. Formation of Innovative Mechanism of Staff Training in the Conditions of Digital Transformation of Economy // Azarenko, N.Y., Mikheenko, O.V., Chepikova, E.M., Kazakov, O.D. Proceedings of the 2018 International Conference "Quality Management, Transport and Information Security, Information Technologies", IT and QM and IS 2018 <https://ieeexplore.ieee.org/document/8525021>

6. Avduevskaja, E.A., Kuporov, Y.Y., Chepikova, E.M. Estimation of the efficiency of investment by households in financial instruments and human capital // Proceedings of the 32nd International Business Information Management Association Conference, IBIMA 2018 - Vision 2020: Sustainable Economic Development and Application of Innovation Management from Regional expansion to Global Growth 2018, Pages 8266-8273 32nd International Business Information Management Association Conference, IBIMA 2018; Seville; Spain; 15 November 2018 до 16 November 2018; Код 145733 <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=572..>

## УДК 004.02

### **ВЫЯВЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОЙ МЕТОДОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ ИТ-ПРОЕКТАМИ, ПОСРЕДСТВАМ СРАВНИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗА МЕТОДОЛОГИЙ AGILE И MICROSOFT DYNAMICS SURE STEP**

**Новикова К.В., Исайченкова В.В.**

ФГБОУ ВО Брянский Государственный Технический Университет,  
г. Брянск, Россия

***Аннотация:** Данная статья посвящена комплексному анализу методологий внедрения программного обеспечения Sure Step Methodology и Agile. Проведено сравнение данных методологий, а также выявлена оптимальная методология для управления ИТ-проектами на предприятиях малого и среднего бизнеса.*

***Ключевые слова:** Методология, внедрение, программное обеспечение, модель, подход, этап, стратегия.*

## IDENTIFICATION OF OPTIMAL IT PROJECT MANAGEMENT METHODOLOGY BY MEANS OF COMPARATIVE ANALYSIS OF AGILE AND MICROSOFT DYNAMICS SURE STEP METHODOLOGIES

Novikova K.V., Isachenkova V.V.

Bryansk State Technical University, Bryansk, Russia

**Abstract:** *This article is devoted to a comprehensive analysis of the implementation methodologies of the Sure Step Methodology and Agile software. A comparison of these methodologies is carried out, and the optimal methodology for managing IT projects in small and medium-sized enterprises has been identified.*

**Keywords:** *Methodology, implementation, software, model, approach, stage, strategy.*

Для успешного управления проектами в сфере информационных технологий требуется реализация правильно продуманной стратегии разработки [1]. В целях определения наиболее эффективного подхода к управлению ИТ-проектами рассмотрим две методологии - Microsoft Dynamics Sure Step и гибкое управление Agile.

Модель методологии Microsoft Dynamics Sure Step обозначает этапы, которые требуются для выполнения операций и задач на каждом шаге реализации модели. Данная стратегия позволяет пользователю придерживаться систематического последовательного подхода к внедрению продуктов Microsoft Dynamics. Методология Microsoft Dynamics Sure Step представляет процессы по каждому этапу двумя способами:

- иерархический список операций, задач и подзадач, представленный в древовидной структуре методологии Microsoft Dynamics Sure Step Methodology;
- схемы процессов в виде схем Microsoft Visio, являющиеся графическим изображением операций каждого этапа методологии.

В отличие от стандартного подхода к внедрению программного обеспечения методика Microsoft Dynamics Sure Step определяет стандартизированный поэтапный подход к проекту внедрения, состоящий из следующих этапов:

1. Диагностика;
2. Анализ;
3. Дизайн;
4. Разработка;
5. Развёртывание;
6. Эксплуатация.

В методологии Microsoft Dynamics Sure Step подробно описываются роли участников проекта и подходы, доказавшие свою практическую применимость. Методология является достаточно гибкой для использования

в различных сценариях внедрения, и позволяет компании-консультанту добавлять в методологию собственный опыт, лучшие практики и интеллектуальную собственность [2].

Методология Microsoft Dynamics Sure Step может применяться в крупных проектах по внедрению информационных систем на платформе Dynamics и предлагает подробное описание ролей участников проектов, а также ряд шаблонов и инструментов, которые предлагается использовать на протяжении всех фаз проекта.

Эффективной современной альтернативой управления ИТ-проектами является гибкая методология разработки, Agile — итеративная модель разработки, в которой программное обеспечение создают инкрементально с самого начала проекта, в отличие от каскадных моделей, где код доставляется в конце рабочего цикла.

В отличие от методологии Microsoft Dynamics Sure Step, Agile – гибкий подход к управлению проектами и продуктами, ориентированный на динамическое формирование требований и обеспечение их реализации в результате постоянного взаимодействия внутри самоорганизующихся рабочих групп, состоящих из специалистов различного профиля. Agile – универсальная методология, подходящая как для предприятий малого бизнеса, которые регулярно внедряют инновации, так и для крупных организаций [3].

В качестве основных преимуществ методологии Agile рассмотрим следующие:

1. Удовлетворенность клиентов за счет ранней и непрерывной поставки программного обеспечения. Клиенту комфортно, когда он получает рабочее программное обеспечение через регулярные промежутки времени;
2. Можно вносить изменения в требования к продукту на протяжении всего процесса разработки;
3. Частая поставка рабочего программного обеспечения (каждый месяц, две недели, неделю и т.д.);
4. Сотрудничество между заинтересованными сторонами (заказчиком и разработчиками) на протяжении всего проекта;
5. Поддержка, доверие и мотивация вовлеченного персонала;
6. Взаимодействие лицом к лицу. Коммуникация более успешна, когда команды разработчиков имеют возможность общаться напрямую;
7. Рабочее программное обеспечение является основной мерой прогресса. Предоставление функционального программного обеспечения клиенту является конечным фактором, который измеряет прогресс;
8. Поддержка постоянного темпа работы. Команды устанавливают повторяемую и поддерживаемую скорость работы, с которой они могут разрабатывать функционирующее программное обеспечение;
9. Простота управления разработкой для команды;

10. Самоорганизующиеся команды выстраивают эффективную работу; работники регулярно общаются с другими членами команды и обмениваются идеями, которые обеспечат создание качественного продукта;

11. Постоянная адаптация к изменяющимся условиям, что поможет сделать продукт более конкурентоспособным на рынке.

В отличие от методологии Microsoft Dynamics Sure Step, Agile обладает большей гибкостью, при этом дефекты конечного продукта при завершении проекта минимизированы. Следовательно, методология Agile является хорошей альтернативой Microsoft Dynamics Sure Step, а также наиболее адаптированным подходом для предприятий малого бизнеса.

Примером успешного использования методологии Agile является компания Spotify. Spotify необходимо было улучшить взаимодействие с пользователем, в частности, помочь им быстро найти музыку, которая им понравится среди миллионов треков. Компания разработала алгоритм, который будет предоставлять новый список воспроизведения для каждого из подписчиков еженедельно, но они не могли проверить его в среде традиционного менеджмента. После определенного рассмотрения Spotify решил внедрить Agile, что позволило им успешно провести серию тестов и запустить Discover Weekly. Именно Discover Weekly привлекло так много новых пользователей, что в конечном итоге сделало Spotify крупнейшей корпорацией мира по потоковой передаче музыки.

Таким образом, для предприятий среднего и малого бизнеса, работающих в сфере разработки программного обеспечения, более перспективной методологией разработки продукта можно назвать концепцию гибкого управления, так как с ее помощью достигается создание максимально отвечающего требованиям заказчика ПО.

### **Библиографический список**

1. Веселова О. С. Внедрение централизованных информационных систем как способ реинжиниринга бизнес-процессов; Синергия - М., 2017. - 455 с.
2. Ипатова Э. Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем. Учебник; Флинта - М., 2016. - 652 с.
3. Троицкий А.Н., Авакян А.Р., Иванчуков А.В. Методология Agile как основа цифровой трансформации бизнес-процессов // В сборнике: Образование России и актуальные вопросы современной науки сборник статей II Всероссийской научно-практической конференции. Пенза, 2019. С. 161-163.

УДК 330.46

## ОСОБЕННОСТИ МОДЕЛИРОВАНИЯ КОНКУРЕНЦИИ И КООПЕРАЦИИ НА РЫНКЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

**Новогрудский Д. В.**

Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова,  
Россия, г. Москва

***Аннотация.** В центре внимания статьи особенности применения теоретико-игрового моделирования конкуренции и кооперации на рынке программного обеспечения. Отмечается востребованность методов и моделей теории игр для анализа особенностей игрового взаимодействия участников рынка программного обеспечения, активно развивающегося в последние годы. Представленная система условий для разработки моделей конкуренции и кооперации позволяет исследователю формализовать игровую ситуацию и спрогнозировать динамику её развития.*

**Ключевые слова:** теоретико-игровое моделирование, модель, рынок программного обеспечения, моделирование, конкуренция, кооперация.

## FEATURES OF MODELING OF COMPETITION AND COOPERATION IN THE SOFTWARE MARKET

**Novogrudsky D.V.**

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow

***Abstract.** The article focuses on the features of the application of game-theoretic modeling of competition and cooperation in the software market. The demand for methods and models of game theory for analyzing the features of game interaction among participants in the software market that has been actively developing in recent years is noted. The presented system of conditions for developing models of competition and cooperation allows the researcher to formalize the game situation and predict the dynamics of its development.*

**Key words:** game-theoretic modeling, model, software market, modeling, competition, cooperation.

Рынок программного обеспечения, активно развивающийся в последние годы, выступает относительно новым объектом количественных исследований и математического моделирования. Отметим, что особенная динамика его развития требует повышенного внимания со стороны разработчиков, продавцов программного обеспечения, а также специалистов в области экономической кибернетики. Роль моделирования конкуренции и

кооперации на рынке программного обеспечения возрастает, так как отмечается актуализация рисков различной природы, в том числе в сфере информационных технологий [10].

Рынок программного обеспечения может быть охарактеризован множеством его участников (производители – разработчики программного обеспечения, посредники, реализаторы, потребители) и множеством программного обеспечения. При этом программное обеспечение выступает товаром, который одновременно является интеллектуальной собственностью, что усложняет применение количественных методов и математического моделирования. Учитывая востребованность теоретико-игровых методов и моделей, на которую указывается в работах [1, 2], рынок программного обеспечения можно рассматривать в качестве объекта теоретико-игрового исследования. Однако такое рассмотрение требует выявления и учета особенностей теоретико-игрового моделирования конкуренции и кооперации на рынке программного обеспечения. В этом случае его участники (как предприятия, организации, так и физические лица) выступают в роли экономических агентов (игроков, участников игрового взаимодействия). В большинстве случаев, при переходе к игровым моделям, будет возникать необходимость исследования феномена «Стратегическое взаимодействие». В качестве предмета теоретико-игрового исследования рынка программного обеспечения следует принять механизмы игрового взаимодействия участников, позволяющие выявить содержательные особенности, имеющие принципиальное значение для развития рынка программного обеспечения.

В качестве цели теоретико-игрового моделирования конкуренции на рынке программного обеспечения можно указать построение и исследование нескольких теоретико-игровых моделей, описывающих различные аспекты взаимодействия игроков рынка программного обеспечения: аспект антагонизма (под антагонизмом принято понимать ситуацию противоречия, которая описывается непримиримостью противоположных тенденций, сил, общественных интересов), аспект кооперации (под кооперацией принято понимать форму организации труда, основанную на принципах совместного участия), аспект доверия к имеющейся информации (возникает в различных информационных условиях принятия решений).

Построенные теоретико-игровые модели могут быть использованы в дальнейшем в практике принятия решений с целью определения множеств допустимых и оптимальных стратегий поведения участников рынка программного обеспечения. Среди разделов теории игр, позволяющих моделировать ситуации взаимодействия на рынке программного обеспечения, укажем: «Непрерывные антагонистические игры»; «Матричные антагонистические игры»; «Игры с природой»; «Позиционные игры»; «Кооперативные игры»; «Стохастические кооперативные игры» [9].

Каждый их приведённых разделов теории игр позволяет по разному подойти к исследованию игрового взаимодействия на рынке программного обеспечения, акцентируя внимание на различные аспекты: формализация

выигрыша игроков, выраженности конкуренции и кооперации, информационные условия и уровень доверия к имеющейся информации и др. Однако обязательными для построения теоретико-игровых моделей конкуренции и кооперации на рынке программного обеспечения являются следующие условия: «Построение множества игроков», «Построение множества стратегий каждого игрока», «Уточнение информационной ситуации игрового взаимодействия», «Построение функции выигрыша», «Построение множества критериев анализа игровой модели», «Выбор инструментального средства для реализации вычислительного процесса [4]», «Визуализация результата игрового моделирования», «Содержательная трактовка результата игрового моделирования в терминах рынка программного обеспечения».

Принимая во внимание работы в области теоретико-игрового моделирования [3], а также исследования в области экономико-математических методов и моделей, мы пришли к необходимости выделения основных особенностей программного обеспечения как специального вида товара. Результатами моделирования конкуренции на рынке программного обеспечения должны стать рекомендации по принятию допустимых и оптимальных решений с учетом особенностей данного рынка, среди которых возможность по открытому распространению части программных продуктов, возможность предоставления программного обеспечения как услуги, возможность обновления текущих версий программных продуктов.

Таким образом, моделирование конкуренции и кооперации на рынке программного обеспечения является перспективным направлением применения методов и моделей, связанным с повышением качества принимаемых решений в различных информационных условиях. В качестве перспективного направления для исследования укажем построение теоретико-игровой модели, позволяющей формализовать борьбу производителей программного обеспечения с незаконным распространением программного обеспечения и теоретико-игровой модели, обосновывающей выбор момента времени для выпуска новых версий программных продуктов.

### **Библиографический список**

1. Власов Д. А. Методика количественного анализа при принятии решений в различных информационных условиях // Системные технологии. – 2018. – № 4 (29). – С. 18-29.
2. Власов Д. А. Wolfram-технологии в обучении теории игр теоретико-игровом моделировании социально-экономических ситуаций // Системные технологии. – 2018. – № 3 (28). – С. 13-18.
3. Власов Д. А., Синчуков А. В. Потенциал Wolfram-технологий в исследовании теоретико-игровых моделей // Современные информационные технологии и ИТ-образование. – 2019. – Т. 15. – № 1. – С. 215-224.

4. Пантина И. В., Синчуков А. В. Вычислительная математика: учебник – М.: МФПУ «Синергия», 2012. – 176 с.

5. Петросян Л. А., Зенкевич Н. А., Шевкопляс Е. В. Теория игр: учебник. – СПб.: БХВ-Петербург, 2012 – 432 с.

6. Tikhomirov N. P., Tikhomirova T. M., Sukiasyan A. G. Risks theory advanced. – М.: Издательство: Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова, 2019. – 112 с.

**УДК 332.1**

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЦИФРОВОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ В РЕГИОНЕ ДЛЯ НЕЙТРАЛИЗАЦИИ УГРОЗ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

**Носкин С.А.**

Брянский государственный инженерно-технологический университет,  
г.Брянск, Россия

***Аннотация:** в статье рассмотрена роль цифровых технологий в повышении эффективности цифрового государственного управления, а также представлены факторы, препятствующие достижению целевых показателей, как федерального, так и регионального проекта.*

***Ключевые слова:** вызовы цифровой экономики, киберугрозы, регион, угрозы, цифровые технологии, цифровое государственное управление*

***Abstract:** the article considers the role of digital technologies in improving the efficiency of digital public administration, as well as the factors preventing the achievement of targets, both Federal and regional projects.*

***Keywords:** digital economy challenges, cyber threats, region, threats, digital technologies, digital public administration*

Цифровое государственное управление представляет собой один из шести национальных проектов в рамках федерального проекта «Цифровая экономика», главным результирующим показателем которого является повышения качества предоставляемых населению услуг с учетом современных тенденций цифровых трансформаций [2].

Вопросы цифрового будущего превалируют в сегодняшней повседневной жизни и характеризуются не только положительной динамикой важнейших социально-экономических процессов, но и влекут за собой масштабные потери вследствие использования цифровых технологий и возникновение новых угроз экономической безопасности бизнес-субъектов, региона и страны в целом. То есть можно говорить о новых вызовах

цифровой экономики, которые затрагивают важнейшие аспекты обеспечения национальной безопасности [5].

Например, ошибки искусственного интеллекта обошлись Сбербанку в миллиарды рублей<sup>1</sup>, более 73% компаний, специализирующихся в сфере IT потеряли в 2019 году более 20 млрд.руб. вследствие того, что не смогли обеспечить своим клиентам бесперебойный доступ к данным и услугам<sup>2</sup>, а ежегодный рост киберугроз можно поистине считать масштабным бедствием (в 2019 году кибератаки проходили каждые 14 секунд, а по прогнозам за 2018 г потери компаний от кибератак составят свыше 3 трл.дол.<sup>3</sup>).

Особая роль отводится цифровым технологиям в системе повышения эффективности сферы государственного управления, так как все больше услуг населению предоставляется в электронном виде со стороны различных министерств и ведомств, все более активно органы власти переходят на электронный межведомственный документооборот, совершенствуются цифровые сервисы и внедряются новые платформенные решения. При этом, особенностью данной системы взаимоотношений является использование огромного массива персональных данных, которые нуждаются в адекватной обработке и защите.

В соответствии с национальным проектом «Цифровая экономика» для финансирования комплекса мероприятий по федеральному проекту «Цифровое государственное управление» предусмотрено 235697,68 млн.руб. поэтапно с 2019 по 2024 годы, утверждена соответствующая дорожная карта и распределены компетенции между структурами для достижения соответствующих показателей эффективности.

Например, в национальном проекте предусмотрено достижение к 2024 году следующих параметров (рис.1).

В Брянской области паспорт регионального проекта «Цифровое государственное управление» был обновлен 1 июля 2019 года и включает в себя перечень мероприятий в области цифровой трансформации, сроки выполнения, результаты, ответственных исполнителей и их роль в проекте.

Говоря о цифровой трансформации государственного управления эксперты сводятся к мнению, что данный процесс должен соответствовать трем параметрам- обоснованности, результативности и эффективности, а также являться в дальнейшем базисом для развития методов проектного управления в регионах . Это, на наш взгляд, отвечает задачам обеспечения экономической безопасности региона, ввиду того, что данные параметры позволяют обеспечить устойчивость социально-экономической региональной системы. Однако, решение данных задач возможно только в условиях хорошо отлаженной системы мониторинга, позволяющей своевременно реагировать на критические значения тех или иных показателей [1].

<sup>1</sup> <https://www.rbc.ru/finances/26/02/2019/5c74f4839a7947501397823f>

<sup>2</sup> [http://www.tadviser.ru/index.php/index.php/Статья:Потери\\_организаций\\_от\\_простоев\\_и\\_сбоев\\_ИТ-систем](http://www.tadviser.ru/index.php/index.php/Статья:Потери_организаций_от_простоев_и_сбоев_ИТ-систем)

<sup>3</sup> [http://www.tadviser.ru/index.php/index.php/Статья:Потери\\_организаций\\_от\\_киберпреступности](http://www.tadviser.ru/index.php/index.php/Статья:Потери_организаций_от_киберпреступности)

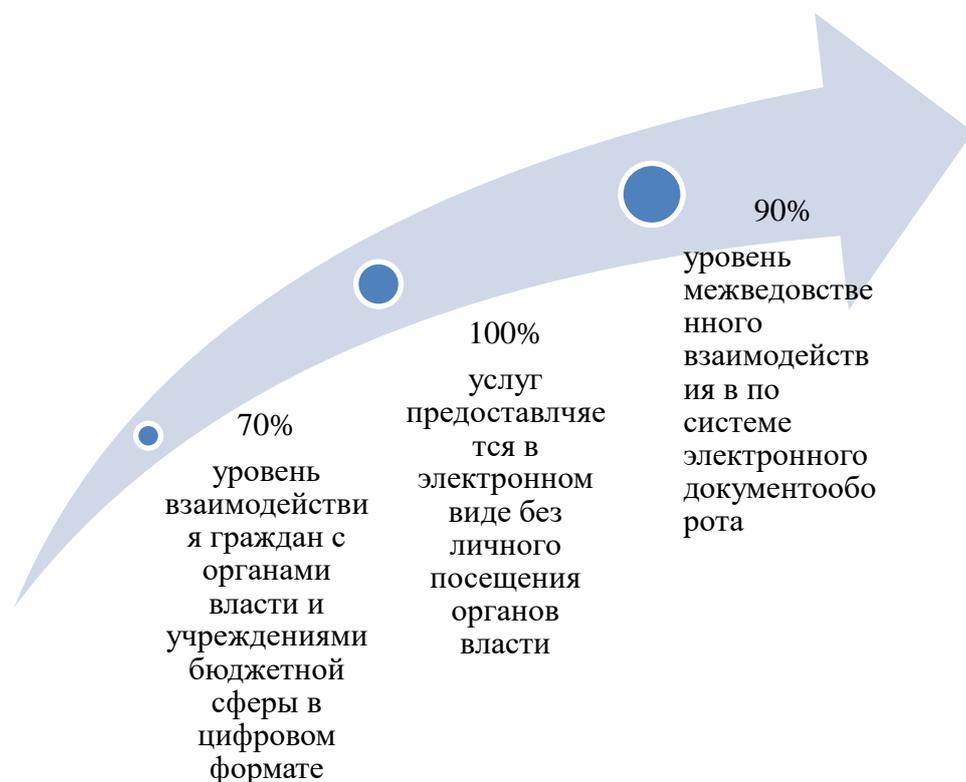


Рисунок 1- Основные показатели эффективности федерального проекта «Цифровое государственное управление»<sup>1</sup>

Говоря о достижении целевых показателей по региональному проекту «Цифровое государственное управление» в Брянской области следует, прежде всего, уделить внимание организационному механизму взаимодействия с населением [4]. Если взять за основу, показатель качества предоставляемых услуг, то в данном случае, возникает ряд существенных проблем, а вместе с тем и угроз для возможного их достижения. В частности, по результатам опроса региональной площадки ОНФ «Цифровая экономика» в социальной сети Вконтакте - более 51% населения не зарегистрированы на портале Госуслуг, из тех, кто зарегистрирован свыше 70% реально им не пользуется. Причем, более 90% от опрошенного населения считают, что внедрение цифровых технологий в систему органов государственной власти необходимо, но более 65% считают, что не видно реальных результатов в данном направлении.

Таким образом, возникает ряд проблем, особенно ввиду не достаточного уровня финансовой и цифровой грамотности, что вызывает необходимость серьезной работы с населением, особенно предпенсионного и пенсионного возраста. Требуется совершенствование в региональном формате

---

<sup>1</sup> <http://econom32.ru/>

и система образования, так как повышается спрос на кадры, владеющие цифровыми компетенциями и навыками работы в цифровой среде, а также система учета профессиональных компетенций граждан на основе современных цифровых технологий [3].

На сегодняшний день в регионе назрела необходимость структурных преобразований, на наш взгляд, которые предполагает создание регионального Центра цифровых компетенций, а также создание рабочих групп при Совете по цифровой экономике региона, которые включали бы экспертов по тематике региональных проектов (например, рабочая группа по цифровым технологиям, цифровой инфраструктуре, цифровому государственному управлению, информационной безопасности). Это позволило бы региональному центру компетенций проводить своевременные опросы населения региона, формировать пакет предложений для органов власти, осуществлять тесное взаимодействие с представителями бизнес-сообщества и образовательного сообщества.

### Библиографический список

6. Bobryshev A.N., Kulagina N.A., Krivorotova N.F., Logacheva N.A., Noskin S.A. Essence and peculiarities of monitoring of socio-economic and spatial development of the region// Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2018. Т. 9. № 6. С. 1290-1296.

7. Кулагина Н.А., Чепикова Е.М., Михеенко О.В. Инновационное управление развитием региональной экономики на основе цифровых коммуникаций (по материалам Брянской области)// Российский экономический интернет-журнал, 2018.- №4.

8. Новиков С.П., Михеенко О.В., Кулагина Н.А., Казаков О.Д. Цифровизация учета профессиональных компетенций граждан на основе технологий распределенных реестров и смарт-контрактов // Бизнес-информатика, 2018. № 4 (46). С. 43–53

9. Сорокина Г.П., Широкова В.Л., Астафьева И.А. Цифровые технологии как фактор повышения эффективности государственного и муниципального управления // Интеллект. Инновации. Инвестиции / Intelligence. Innovations. Investment, 2019,- №2, с.73-83.

10. Удалов В.Д. Угрозы и вызовы цифровой экономики // Экономическая безопасность и качество, 2018. -№1 (30).- С.12-18.

УДК 336.74

## ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ФУНКЦИЙ КРИПТОВАЛЮТ

**Осмоловец С.С.**

УО «Белорусский государственный экономический университет»,  
Республика Беларусь, г. Минск

***Аннотация:** криптовалюты и блокчейн являются основой цифровой экономики. В статье освещена динамика развития рынка криптовалют и основные подходы к его регулированию. Сделаны выводы о перспективах развития функций криптовалют на финансовом рынке.*

***Ключевые слова:** биткоин, блокчейн, денежная система, криптовалюта, функции денег, цифровая экономика.*

## PROSPECT OF DEVELOPMENT OF CRYPTOCURRENCY FUNCTIONS

**Osmolovets S. S.**

Belarusian State Economic University, Republik of Belarus, Minsk

***Abstract:** cryptocurrencies and blockchain are the basis of the digital economy. The article highlights the dynamics of the cryptocurrency market and the main approaches to its regulation. Conclusions are made about prospects of development of cryptocurrencies functions in the financial market.*

***Keywords:** bitcoin, blockchain, monetary system, crypto-currency, functions of money, and the digital economy.*

Особым маркером цифровизации экономики в начале 2010-х годов стали блокчейн и криптовалюты. Первой выпущенной на рынок криптовалютой стал биткоин. К настоящему моменту (октябрь 2019) количество криптовалют, по данным портала [coinmarketcap.com](https://coinmarketcap.com), составило 3047. Рыночная капитализация криптовалют на сегодняшний день незначительна, и не оказывает влияния на денежное обращение. Так, отношение совокупной денежной массы к ВВП в 2018 г. составляло 125% ВВП [1], отношение совокупной капитализации криптовалют к ВВП в тот же период не превысило 0,2% [2], [3]. В настоящее время отсутствует мировое признание криптовалют в качестве законного платежного средства, несмотря на то, что их обращение легализовано в 99 странах мира (по состоянию на 2018 г.) [4]. В разных странах существуют диаметрально противоположные точки зрения по поводу определения правовой сущности криптовалют [5, с. 100]. Наиболее распространенными подходами к определению сущности криптовалют являются: признание их товаром, собственностью (Сингапур,

США, Израиль), платежным средством (Япония, США, Швеция, Германия), частными деньгами или финансовым инструментом (Германия) или ограничивается их оборот (Китай) [6, с. 20-29]. В регулировании оборота криптовалют применяются: (1) нормы законодательства о ценных бумагах (США); (2) нормы, регулирующие бартерные сделки (Австралия, Израиль).

Инвестиции в криптовалюты сопряжены с высокими рисками, поэтому в странах, где осуществляется легальная торговля криптоактивами (США, Канада, страны Евросоюза, Южная Корея), вводятся требования обеспечения прозрачности сделок (лицензирование криптобирж, идентификация участников сделок). Регулирующие органы разных стран ограничивают обращение анонимных криптовалют посредством введения регуляторных требований в отношении криптобирж [7].

Одной из идей возникновения криптовалют была замена кредитных денег виртуальными частными деньгами. Создание биткоина пришлось на период мирового финансового кризиса 2008 г., хаоса на финансовых рынках, что способствовало развитию данной концепции применения криптовалют. Однако на сегодняшний день криптовалюты не смогли заменить фиатные деньги. Криптовалюты самостоятельно не могут выполнять функцию меры стоимости, поскольку их курс выражается в фиатных валютах, в первую очередь в долларе США. Курс криптовалют чрезвычайно волатилен, они очень ограниченно выполняют функцию средства накопления. Обращение криптовалют замкнуто рамками сети блокчейн, поэтому выполнение ими функций средства обращения и средства платежа обусловлено как техническими возможностями сети блокчейн, так и законодательными ограничениями по приему к платежу криптовалют. Поэтому деньгами на данном этапе развития криптовалюты сложно признать.

Существует также точка зрения, что криптовалюты могут стать конкурирующими частными денежными системами и вытеснят существующие валюты по причине доверия, прозрачности транзакций, безопасности хранения и передачи информации в сети блокчейн [8, с. 45]. Однако в основу цифровой экономики положена совокупность экономических отношений, складывающихся между людьми, использующими цифровые технологии для достижения собственных интересов и целей. Следует признать факт, что, несмотря на несомненное преимущество способа хранения и обработки операций, в сети блокчейн отсутствует доверие между пользователями, которые, в классическом варианте (например, в сети биткоин), анонимны.

Прозрачность сделок пересекается с анонимностью электронных кошельков, что создает условия для манипулирования рынком. Например, анализ рынка криптовалют выявил, что он не соответствует сильной форме информационной эффективности, следовательно, инвесторы, располагающие непубличной информацией, могут получить аномально высокие уровни доходности [9, с. 138]. На цену криптовалют большое значение оказывают информационные новости и заявления регулирующих органов. Так, прямые

запреты на обращение криптовалют, сведения о возможном их использовании в нелегальной сфере, оказывают влияние на понижение их курса, а новости об их легализации и первичных размещениях токенов (ICO) положительно сказываются на их доходности [10]. На сегодняшний день рынок криптовалют является манипулируемым рынком.

Поэтому доверие к криптовалютам по причине верификации всех транзакций в системе и их прозрачности в публичных блокчейн-системах не может стать драйвером формирования денежных систем на основе частных виртуальных валют.

Однако наблюдается успешное применение новых цифровых технологий и коммерческое использование токенов в случаях создания организованных систем, когда владелец (создатель) системы блокчейн регулирует обращение токенов (эмиссия, применение в бизнес-процессах эмитента, выкуп). Так, блокчейн успешно применяется в системах государственного управления, в финансовой сфере (в частности, реестр банковских гарантий Национального банка Республики Беларусь, обработка операций на Немецкой фондовой бирже, оптимизация предоставления кредитными учреждениями отчетности регулятору на базе блокчейн в Великобритании).

Выводы. Криптовалюты с децентрализованной эмиссией будут развиваться в качестве цифрового финансового актива, применимого для инвестиционных, спекулятивных целей. Анонимность цифровых криптовалютных кошельков является препятствием для формирования денежных систем на основе криптовалют и выполнения ими в полной мере функций денег. Успешное развитие получают проекты на основе блокчейн, обеспечивающие контроль над эмиссией и обращением токенов. Инфраструктура рынка криптовалют будет развиваться в сторону усиления регулирования обращения криптовалют, их признания в качестве цифровых финансовых инструментов.

### **Библиографический список**

1. Broad money (% of GDP) [Electronic resource]. – 2019. – Mode of access: <https://data.worldbank.org/indicator/FM.LBL.BMNY.GD.ZS?view=chart>. – Date of access: 14.10.2019.
2. GDP (current US\$) [Electronic resource]. – 2019. – Mode of access: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD>. – Date of access: 14.10.2019.
3. Total market capitalization [Electronic resource]. – 2019. – Mode of access: <https://coinmarketcap.com/charts/>. – Date of access: 14.10.2019.
4. Mapped: Bitcoin's Legality Around The World [Electronic resource]. – 2019. – Mode of access: <https://howmuch.net/articles/bitcoin-legality-around-the-world>. – Date of access: 14.10.2019.

5. Осмоловец, С.С. Цифровая экономика и роль криптовалют в ее формировании // Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Економічні науки. Випуск 14 / за ред. Ящишиної І.В. – Кам'янець-Подільський : Аксіома, 2019. – 478 с.

6. Кузнецов, В.А. О подходах в международном регулировании криптовалют (Bitcoin) в отдельных иностранных юрисдикциях // Деньги и кредит. – 2016. – № 3. – С. 20-29.

7. Dash, Monero и Zcash: когда исчезнут анонимные криптовалюты [Электронный ресурс]. – 2019. – Режим доступа: <https://letknow.news/publications/dash-monero-i-zcash-kogda-ischeznut-anonimnye-kriptovalyuty-31818.html>. – Дата доступа: 14.10.2019.

8. Технология блокчейн: то, что движет финансовой революцией сегодня / Д. Тапскотт, А. Тапскотт; пер. с англ. К. Шашковой, Е. Ряхиной. – М.: Эксмо, 2017. – 448 с.

9. Столбов, М.И. К десятилетию рынка криптовалют: текущее состояние и перспективы / М.И.Столбов // Вопросы экономики. – 2019. – № 5. – с. 136-148.

10. Auer, R. and Claessens, S. Regulating Cryptocurrencies: Assessing Market Reactions [Electronic resource]. – 2018. – Mode of access: BIS Quarterly Review September 2018. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3288097>. Date of access: 14.10.2019.

**УДК 332.1 (470.630)**

## **ОБЕСПЕЧЕНИЕ РОСТА РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ НА ОСНОВЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ**

**Остапенко Е.А.**

Ставропольский государственный аграрный университет,  
Россия, г. Ставрополь

***Аннотация.** Современный этап экономического и социального развития характеризуется существенным влиянием на него цифровизации. Новый тренд общественного развития, который пришел на смену информатизации и компьютеризации, основан на цифровом представлении информации, которое в масштабах экономической и социальной жизни приводит к повышению эффективности экономики и улучшению качества жизни. Однако для получения положительных результатов влияния тренда цифровизации необходимо выявление вызовов, угроз, проблем и возможных отрицательных последствий цифровизации, а в целях повышения эффективности влияния цифровизации как тренда развития экономики и общества – составление и реализация программ управления соответствующими рисками.*

**Ключевые слова:** цифровизация; цифровая экономика; социально-экономическое развитие региона положительные и отрицательные последствия цифровизации; вызовы, угрозы и риски цифровизации

## ENSURING THE GROWTH OF REGIONAL ECONOMY ON THE BASIS OF DIGITALIZATION

**Ostapenko E.A.**

Stavropol State Agrarian University, Russia, Stavropol

***Annotation.** The current stage of economic and social development is characterized by a significant influence of digitalization on it. The new trend of social development, which has replaced informatization and computerization, is based on the digital presentation of information, which on the scale of economic and social life leads to an increase in the efficiency of the economy and an improvement in the quality of life. However, to obtain positive results of the influence of the digitalization trend, it is necessary to identify the challenges, threats, problems and possible negative consequences of digitalization, and in order to increase the effectiveness of the impact of digitalization as a trend in the development of the economy and society, it is necessary to draw up and implement programs to manage the corresponding risks.*

***Key words:** digitalization; digital economy; socio-economic development of the region, positive and negative effects of digitalization; challenges, threats and risks of digitalization*

Развитие цифровой экономики обусловлено тем, что вектор государственной политики и интересы простого потребителя услуг на сегодняшнем этапе совпадают. Это и приводит к удвоению скорости преобразований вносимых цифровизацией. Так, например, весь бюджет страны (его закупочная часть) проходит через шесть торговых площадок по объемам торгов, это приблизительно 15 триллионов рублей в год. Государственные корпорации и предприятия с государственным участием имеют для закупок для собственных нужд примерно 200 торговых площадок. Кроме закупки товаров и услуг развивается сектор оказания государственных услуг, платные услуги, в том числе составляют значительную часть бюджета. Удобство электронных сервисов для граждан, приводит к массовому участию населения в транзакциях.

Удостоверительные центры ввели электронные подписи не только для юридических лиц, но и для обычных граждан. Это в совокупности с возможностями портала государственных услуг уже сейчас приводит к фантастическим возможностям [2, С. 172-179].

Применение банками сервисов Онлайн-банк и внедрение карт оплаты привели к значительному ускорению оборотов денежных средств, прозрачности и сокращению наличного оборота. Говоря о онлайн кассах можно отметить, что в 2016 г. в Ставропольском крае стояло на учете 37

тысяч кассовых аппаратов из них «живых» (ежегодно меняющих чип ЭКЗЛ) было 19 тысяч. На март 2018 года число онлайн касс, в регионе составило 25 тысяч.

Отмечен рост объема услуг через интернет. Примерно 60 % компаний имеют возможность оказывать дистанционно бухгалтерские и юридические услуги. Еще дальше идут компании дизайна, проектирования, создания и продвижения сайтов, реклама в интернете уже давно больше по объему, чем услуги наружной рекламы.

Объем транзакций населения в Ставропольском крае за 2017 год вырос на 8%. 46% интернет пользователей в крае используют мобильные устройства. Это высокий показатель, который к тому же имеет устойчивую тенденцию к росту.

Цифровизация экономики имеет ряд преимуществ для социальной и экономической сфер. Будут получены различные позитивные экономические эффекты от процесса цифровизации экономики: увеличение экономического роста; увеличение рабочих мест в смежных отраслях в 3-5 раз; прирост производительности труда; ускорение темпов роста малого и среднего бизнеса. Для социальной сферы позитивными экономическими эффектами от процесса цифровизации экономики могут стать: увеличение доступности и повышение качества оказания социальных услуг и доступность финансовых услуг. По данным McKinsey, цифровизация экономики может привести к росту ВВП почти на 9 трлн. руб.

В числе явных вызовов и конкретных угроз цифровизации можно выделить следующие проблемы: рост преступлений в сфере интернета, интернет-банкинга и интернет торговли; сложность соблюдения прав потребителей; необходимость совершенствования законодательства в сфере интернет услуг и других процессов государственного регулирования; прекращение существования отдельных профессий. Проблема не в самом процессе, а в его скорости. За историю человечества ушли многие профессии, но ничего в этом трагичного не было, сегодня картина иная. Идет рост теневой сферы предпринимательства так называемых фрилансеров работающих не просто удаленно, но и незаконно. И, наверное, главная проблема ускоренной цифровизации-сокращаются рабочие места особенно малых предприятий розничной торговли [3, С. 46-63]. Если рассмотреть экономическую ситуацию в Ставропольском крае, то необходимо отметить что из 115 тысяч субъектов малого и среднего предпринимательства в крае, это малые формы торговли, остальное услуги (в том числе транспортные) и незначительная часть производство. Учитывая вышесказанное, о устранении процессом цифровизации лишних нефункциональных посредников в торговле, нетрудно предположить, что малые формы торговли будут деградировать в крае. А они и есть основная занятость населения в сфере малого и среднего предпринимательства. Особенность сегодняшней экономической ситуации в том, что проблемы в экономике наслаиваются друг на друга, иначе говоря совпадают по времени. Для малой торговли края,

это давление крупных сетей плюс снижение покупательной способности населения плюс уменьшение числа сельхоз рынков и уход части торговли в интернет напрямую от производителя. Большинство этих проблем были и ранее, но разнесенными по времени воздействия и за счет оборотных средств, предприятий и кредитования могли быть нейтрализованы какие-то негативные процессы. Теперь если не принять государственных мер по поддержке малого бизнеса, в процессах переориентации деятельности на сектора экономики, которые будут ускоренно развиваться за счет цифровизации, то проблем с ростом безработицы не избежать. Надо учитывать, что эти процессы схлопывания малой экономики в крае будут идти очень быстро. Необходимо работать на опережение негативных процессов. Для этого переориентировать малый бизнес на производство и переработку.

Краткий анализ показывает клубок проблем, которые к сожалению, не учитываются системно в регионе. В этой связи возникает необходимость стимулировать краевую инвестиционную активность граждан и предпринимателей. Для этого, во-первых, нужна поддержка микробизнеса, как альтернативы безработице и снижение затрат государства на социальную сферу. Во-вторых, сокращение экономических потерь для малых и средних предприятий, сохранение их инвестиционного потенциала [1, С. 8-26].

Таким образом, развитие экономики должно основываться на использовании новых технологий, что свою очередь даст мультипликативный эффект в смежных отраслях. Кроме того, производство и переработка в крае должна быть ориентирована на экспорт продукции, товаров и услуг.

Сегодня в экономике края имеются тревожные индикаторы возможного значительного сокращения сферы малого и среднего предпринимательства, работающего в сфере малой торговли, за счет бурного развития интернет торговли, убирающей посредников. Что является одной из причин будущего повышения уровня безработицы в крае. Поэтому необходимо наблюдение за этим процессом и государственное регулирование по переориентации малого бизнеса на другие виды экономической деятельности. Отслеживание и регулирования этого процесса снизит риски возникновения негативного социально-экономического эффекта в экономике края.

### **Библиографический список**

1. Анохина Е. М., Косов Ю.В., Халин В. Г., Чернова Г.В. Системные риски управления при реализации государственной политики в области образования и науки: анализ проблемной ситуации, риски и их идентификация // Управленческое консультирование. – 2016. – № 10. – С. 8-26.

2. Райков А. Н. Ловушки для искусственного интеллекта // Экономические стратегии. – 2016. – № 6. – С. 172-179.

3. Халин В. Г., Чернова Г.В. Цифровизация и ее влияние на российскую экономику и общество: преимущества, вызовы, угрозы и риски // Управленческое консультирование. – № 10. – 2018. – С. 46-63.

**УДК 003.26.09**

## **ФОРМИРОВАНИЕ РОССИЙСКОГО СТАНДАРТА ШИФРОВАНИЯ ГОСТ Р 34.12-2015 И СРАВНЕНИЕ ЕГО S-БЛОКОВ С БЛОКАМИ AES**

**Орищич Ю.Б.**

Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им.  
проф. М. А. Бонч-Бруевича.

***Аннотация:** в статье раскрыта сравнительная характеристика российского стандарта шифрования ГОСТ Р 34.12-2015 «Кузнечик» и американского стандарта шифрования AES, принятый в 1998 году.*

***Ключевые слова:** ГОСТ Р 34.12-2015, Кузнечик, AES, криптография, стандарт шифрования, алгоритм, S-блок.*

## **FORMATION OF THE RUSSIAN ENCRYPTION STANDARD GOST R 34.12-2015 AND COMPARISON OF ITS S-BLOCKS WITH AES BLOCKS**

**Orishchich J. B.**

St. Petersburg State University of Telecommunications prof. M.A. Bonch-  
Bruevich

***Abstract:** the article discloses a comparative characteristic of the GOST R 34.12-2015 «Kuznechik» encryption standard and the American AES encryption standard, adopted in 1998.*

***Keywords:** GOST R 34.12-2015, Kuznechik, AES, cryptography, encryption standard, algorithm, S-block.*

В данной статье рассмотрены два стандарт шифрования ГОСТ Р 34.12-2015 «Кузнечик» и AES.

Кузнечик представляет собой симметричный алгоритм блочного шифрования 128-битных блоков данных с длиной ключа 256 бит. Данный шифр утверждён в качестве стандарта в ГОСТ Р 34.12-2015 «Информационная технология. Алгоритм состоит из 10 повторяющихся раундов. В каждом раунде используется нелинейное и линейное

преобразования. Нелинейное преобразование задано таблицей, прописанной в стандарте.

AES представляет собой симметричный алгоритм блочного шифрования 128-битных блоков данных ключами по 128, 192 и 256 бит. Для шифрования в алгоритме AES применяются следующие процедуры преобразования данных:

1. ExpandKey - Вычисление раундных ключей для всех раундов.
2. SubBytes - Подстановка байтов с помощью таблицы подстановок;
3. ShiftRows - Циклический сдвиг строк в форме на различные величины;
4. MixColumns - Смешивание данных внутри каждого столбца формы;
5. AddRoundKey - Сложение ключа раунда с формой.

Алгоритмы шифрования обоих шифров очень похожи. S-Box - или таблица замены, является ключевым элементом безопасности в алгоритмах симметричного шифрования.

В ходе работы выполнялось сравнение преобразований двух алгоритмов.

Нелинейное преобразование алгоритма Кузнечик задано таблицей, прописанной в стандарте. Замена происходит следующим образом:  $0 \rightarrow 252$ ,  $1 \rightarrow 238 \dots 255 \rightarrow 182$ .

Таблица 1. Нелинейное преобразование стандарта шифрования ГОСТ Р 34.12-2015  $\pi': Z_{256} \rightarrow Z_{256}$ .

$\pi' = (252, 238, 221, 17, 207, 110, 49, 22, 251, 196, 250, 218, 35, 197, 4, 77, 233, 119, 240, 219, 147, 46, 153, 186, 23, 54, 241, 187, 20, 205, 95, 193, 249, 24, 101, 90, 226, 92, 239, 33, 129, 28, 60, 66, 139, 1, 142, 79, 5, 132, 2, 174, 227, 106, 143, 160, 6, 11, 237, 152, 127, 212, 211, 31, 235, 52, 44, 81, 234, 200, 72, 171, 242, 42, 104, 162, 253, 58, 206, 204, 181, 112, 14, 86, 8, 12, 118, 18, 191, 114, 19, 71, 156, 183, 93, 135, 21, 161, 150, 41, 16, 123, 154, 199, 243, 145, 120, 111, 157, 158, 178, 177, 50, 117, 25, 61, 255, 53, 138, 126, 109, 84, 198, 128, 195, 189, 13, 87, 223, 245, 36, 169, 62, 168, 67, 201, 215, 121, 214, 246, 124, 34, 185, 3, 224, 15, 236, 222, 122, 148, 176, 188, 220, 232, 40, 80, 78, 51, 10, 74, 167, 151, 96, 115, 30, 0, 98, 68, 26, 184, 56, 130, 100, 159, 38, 65, 173, 69, 70, 146, 39, 94, 85, 47, 140, 163, 165, 125, 105, 213, 149, 59, 7, 88, 179, 64, 134, 172, 29, 247, 48, 55, 107, 228, 136, 217, 231, 137, 225, 27, 131, 73, 76, 63, 248, 254, 141, 83, 170, 144, 202, 216, 133, 97, 32, 113, 103, 164, 45, 43, 9, 91, 203, 155, 37, 208, 190, 229, 108, 82, 89, 166, 116, 210, 230, 244, 180, 192, 209, 102, 175, 194, 57, 75, 99, 182).$

Преобразование SubBytes - подстановка байтов с помощью таблицы подстановок алгоритма AES.

Таблица 2. SubBytes алгоритма AES  $\pi': Z_{FF} \rightarrow Z_{FF}$ .

|   | 0  | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | A  | B  | C  | D  | E  | F  |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 0 | 63 | 7C | 77 | 7B | F2 | 6B | 6F | C5 | 30 | 01 | 67 | 2B | FE | D7 | AB | 76 |
| 1 | CA | 82 | C9 | 7D | FA | 59 | 47 | F0 | AD | D4 | A2 | AF | 9C | A4 | 72 | C0 |
| 2 | B7 | FD | 93 | 26 | 36 | 3F | F7 | CC | 34 | A5 | E5 | F1 | 71 | D8 | 31 | 15 |
| 3 | 04 | C7 | 23 | C3 | 18 | 96 | 05 | 9A | 07 | 12 | 80 | E2 | EB | 27 | B2 | 75 |
| 4 | 09 | 6E | D6 | 84 | 1B | 3B | 2F | 1A | 52 | E3 | 2C | A0 | 29 | 83 | 5A | B3 |
| 5 | 53 | D1 | 00 | ED | 20 | FC | B1 | 5B | 6A | CB | BE | 39 | 4A | 4C | 58 | CF |
| 6 | D0 | EF | AA | FB | 43 | 4D | 33 | 85 | 45 | F9 | 02 | 7F | 50 | 3C | 9F | A8 |
| 7 | 51 | A3 | 40 | 8F | 92 | 9D | 38 | F5 | BC | B6 | DA | 21 | 10 | FF | F3 | D2 |
| 8 | CD | 0C | 13 | EC | 5F | 97 | 44 | 17 | C4 | A7 | 7E | 3D | 64 | 5D | 19 | 73 |
| 9 | 60 | 81 | 4F | DC | 22 | 2A | 90 | 88 | 46 | EE | B8 | 14 | DE | 5E | 0B | DB |
| A | E0 | 32 | 3A | 0A | 49 | 06 | 24 | 5C | C2 | D3 | AC | 62 | 91 | 95 | E4 | 79 |
| B | E7 | C8 | 37 | 6D | 8D | D5 | 4E | A9 | 6C | 56 | F4 | EA | 65 | 7A | AE | 08 |
| C | BA | 78 | 25 | 2E | 1C | A6 | B4 | C6 | E8 | DD | 74 | 1F | 4B | BD | 8B | 8A |
| D | 70 | 3E | B5 | 66 | 48 | 03 | F6 | 0E | 61 | 35 | 57 | B9 | 86 | C1 | 1D | 9E |
| E | E1 | F8 | 98 | 11 | 69 | D9 | 8E | 94 | 9B | 1E | 87 | E9 | CE | 55 | 28 | DF |
| F | 8C | A1 | 89 | 0D | BF | E6 | 42 | 68 | 41 | 99 | 2D | 0F | B0 | 54 | BB | 16 |

Чтобы применить подстановку к байту, мы интерпретируем байт как две шестнадцатеричные цифры. Левая цифра определяет строку, а правая — колонку в таблице перестановки. На пересечении строки и колонки, обозначенных этими шестнадцатеричными цифрами, находится новый байт.

Данные массивы можно представить в виде таблиц замены. Слева таблиц запишем все значения от 0 до 255, либо 0 до FF, справа замену чисел по таблицам преобразований. В результате составления таблиц в таком виде, можно рассмотреть представление преобразований булевой функцией.

Булева функция это отображение  $\{0,1\}^n \rightarrow \{0,1\}$ , т. е. сопоставление вектору из  $n$  бит значения 0 или 1.

Далее будем исследовать 8 булевых функций по каждой координате  $F(x)$  т.е. функции  $f_0(x), \dots, f_7(x)$ , которые равны соответствующему столбцу в таблицах 3 и 4 для каждого из алгоритмов. Сравним свойства БФ этих алгоритмов между собой.

Вес БФ

Весом БФ называется число наборов значений входных переменных, при которых она принимает значение 1 и 0.

В нашем случае вес каждой из 16 булевых функций равен 128, то есть число нулей и единиц совпадает, что говорит о *сбалансированности* булевых функций.

Коэффициентом корреляции  $R(i,j)$  между двумя булевыми функциями называется величина:

$$R(i,j) = \frac{1}{2^n} \sum (f_i^*(x) \cdot f_j^*(x)),$$

В результате, рассмотрев все  $C_8^2 = \frac{8 \cdot 7}{2} = 28$  пар булевых функций для каждого из алгоритмов, получено, что коэффициент взаимной корреляции

отсутствует, что говорит о том, что все функции каждого алгоритма полностью независимы друг от друга.

#### Нелинейность

Нелинейностью БФ называют расстояние Хэмминга от данной функции до множества всех аффинно-линейных функций.

Для нахождения нелинейности булевых функций будем пользоваться формулой(1):

$$N(f) = 2n - 1 - \frac{1}{2} \max_{a \in GF(2)^n} |U_a(f^*)|, \quad (1)$$

где  $a$  это векторный параметр, принимающие все возможные комбинации 1 и 0 при  $n = 8$ . Всего 256 комбинаций. Результаты вычислений приведены в таблице 3.

Несмотря на то, что нелинейность исследуемых булевых функций не достигают максимального значения, они имеют большую степень нелинейности, что обеспечивает устойчивость шифров к различным методам криптоанализа.

#### АКФ

Автокорреляцией (АКФ) булевой функции  $f(\bar{x})$  называется следующая функция(2), зависящая от векторного параметра  $\bar{a}$ :

$$R\bar{a}(f) = \frac{1}{2^n} \sum_{\bar{x} \in GF(2)^n} f^*(\bar{x}) * f^*(\bar{x} \oplus \bar{a}), \quad (2)$$

где  $a$  это векторный параметр, принимающие все возможные комбинации 1 и 0 при  $n = 8$ . Всего 256 комбинаций.

Таблица 3. Результаты исследования S-блоков на АКФ и нелинейность.

| Свойство/БФ | f7    | f6    | f5    | f4   | f3    | f2   | f1    | f0    |
|-------------|-------|-------|-------|------|-------|------|-------|-------|
| N(f) ГОСТ   | 104   | 106   | 116   | 104  | 110   | 106  | 102   | 104   |
| N(f) AES    | 110   | 108   | 108   | 110  | 110   | 110  | 110   | 108   |
| АКФ Гост    | 0     | 0     | 0     | 0,06 | 0,015 | 0,07 | 0,031 | 0,031 |
| АКФ AES     | 0,093 | 0,062 | 0,015 | 0    | 0,065 | 0    | 0,093 | 0,031 |

Свойства исследуемых БФ, близки к свойствам истинно случайных последовательностей, так как значения всплесков корреляции стремятся к нулю во всех точках.

В ходе данного исследования можно сделать вывод, что российский алгоритм шифрования «Кузнечик», описанный в ГОСТ Р 34.12-2015 ничуть не уступает американскому алгоритму AES.

Так как таблицы, используемые в преобразованиях и весь алгоритм шифрования обоих алгоритмов, известны, то можно говорить, что они полностью общедоступны. Однако, это ничем и не поможет криптоаналитику.

Несмотря на достаточно масштабный цикл исследований в области стойкости данных алгоритмов, на данный момент не известно ни одной

атаки, условия для осуществления которой являлись бы достижимыми при эксплуатационных требованиях для длины блока 128 бит. Если такая атака существует, то она не может быть осуществлена на практике из-за очень высокой вычислительной сложности.

### Библиографический список

1. Коржик В. И., Яковлев В. А. Основы криптографии: учебное пособие. – СПб., ИЦ Интермедия, 2016. – 296 с. – ISBN 978-5-89160-097-3.
2. Логачев О. А., Сальников А. А., Смышляев С. В., Ященко В. В. Булевы функции в теории кодирования и криптологии. – М. : ЛЕНАНД, 2015. – 576с. (Классический учебник МГУ; Основы защиты информации. №12). – ISBN 978-5-9710-0961-0.
3. Марченков С. С. Основы теории булевых функций. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2014. – 136с. – ISBN 978-5-9221-1562-9.

УДК 004.77

## ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН

**Пальчикова Н.С.**

Государственная организация высшего профессионального образования «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского», Украина, г. Донецк

*Аннотация.* В данной статье описаны перспективные направления применения блокчейн-технологии. Рассмотрены принципы работы технологии, а также возможности реконфигурации для всех отраслей и во всех областях человеческой деятельности.

*Ключевые слова.* биткойн, блокчейн, цифровое искусство, криптовалюта, умные контракты.

**Palchikova N. S.**

State organization of higher professional education "Donetsk national University of Economics and trade named after Mikhail Tugan-Baranovsky", Ukraine, Donetsk

*Annotation.* This article describes promising areas of application of blockchain technology. The principles of the technology, as well as the possibility of reconfiguration for all industries and in all areas of human activity are considered.

*Keywords:* bitcoin, blockchain, digital art, cryptocurrency, smart contracts.

На сегодняшний день блокчейн-технологии являются новой организационной парадигмой для координации любого вида человеческой деятельности. В их числе: организации смешанного типа, финансы и экономика, операции с материальными и нематериальными активами.

Благодаря своим экономическим, политическим, гуманитарным и юридическим преимуществам блокчейн-технологии превращаются в мощнейшую инновацию, способную коренным образом изменить большинство аспектов жизни общества.

Биткойн – это цифровая наличность, одновременно цифровая валюта и онлайн-платежная система, в которой технологии шифрования обеспечивают управление генерацией денежных единиц и подтверждение перевода средств, и которая работает независимо от государственных Центробанков [1, с.20].

Блокчейн — представляет собой децентрализованную систему распределения и хранения информации в виде баз данных, главными преимуществами которой является высокий уровень защищенности собранных сведений, возможность оперативного внесения изменений и гарантированную точность данных, предоставляемых пользователям [2, с.42].

Блокчейн-технологии делятся на три категории:

1. Блокчейн 1.0 – это валюта, развертывание криптовалюты в приложениях, связанных с наличными, такими как перевод валюты, денежные переводы и цифровые платежные системы [3, с.5].

Цифровая валюта, создана в 2009 году Сатоши Накамото, изобретение которого является открытым исходным кодом, управляющий компьютерный код является открытым для публичного просмотра, одноранговые транзакции не требуют стороннего посредника, такого как PayPal или Visa.

2. Блокчейн 2.0 - это контракты, весь список экономических, рыночных и финансовых приложений, использующих блокчейн, которые являются более обширными, чем простые кассовые операции: акции, облигации, фьючерсы, кредиты, ипотеки, интеллектуальная собственность и умные контракты – предварительно настроенное условие в смарт-контракте между участвующими субъектами выполняется, после чего стороны, участвующие в контрактном соглашении, могут автоматически сделать платежи в соответствии с контрактом.

3. Блокчейн 3.0 - это блокчейн приложения в сферах государства, здравоохранения, науки, образования, культуры и искусства, финансов и рынков.

Распределенный консенсус и анонимность – это две важные характеристики блокчейн-технологии, которые имеют многообещающие перспективы в таких областях:

– на рынке интеллектуальной собственности блокчейн-технологии можно задействовать для регистрации патентов, с ее помощью можно коренным образом изменить производство, связанное с интеллектуальной собственностью: управление объектами ИС, доступ к ним и установление их принадлежности;

– в государственной сфере благодаря блокчейн-технологии может произойти существенное снижение трудозатрат на обработку стандартных документов;

– в услугах цифрового искусства – это использование блокчейн-технологий при проведении аттестационных услуг таких как нотариальное заверение договора, а также онлайн-графику, фотографии или создание в цифровом виде произведений искусства;

– в инвестиционно-банковских операциях, кредитовании бизнеса, страховании, недвижимости и факторинге;

– в здравоохранении для эффективной, немедленной, целевой доставки средств помощи, когда за предоставление услуг можно рассчитаться с помощью биткойн-кошелька;

– смарт-контракты на основе блокчейн-технологии могут иметь множество применений. Обучение по блок-цепочке-это децентрализованные контракты на обучение. Эта концепция похожа на Kiva или Heifer International 2.0, которая может включать в себя одноранговую финансовую помощь, но что более важно, позволяет настраивать помощь, которая не основана на валюте, а основана на личном развитии.

Таким образом, существует вероятность того, что блокчейн-технологии могут не только заново изобрести любую категорию денежных рынков, платежей, финансовых услуг и экономики, но и возможности реконфигурации для всех отраслей и во всех областях человеческой деятельности.

### Библиографический список

1. Свон, Мелани Блокчейн: Схема новой экономики / Мелани Свон: [перевод с английского]. — Москва: Издательство «Олимп-Бизнес», 2017. — 240 с.

2. Шершнёва, А.В. Инструментарий цифровой трансформации бизнеса / А.В. Шершнёва, Н.С. Пальчикова // Информационное пространство Донбасса: проблемы и перспективы: матер. II Республиканской с междунар. уч. науч.-практ. конф. – Донецк: ГО ВПО «ДонНУЭТ имени Михаила Туган-Барановского», 2019. – С. 41-43.

3. Congressional Research Service Bitcoin: Questions, Answers, and Analysis of Legal Issues, 2017. – 36 p.

4. Кешелева, А.В. Введение в «Цифровую» экономику» / А.В. Кешелева, В.Г. Буданов, В.Ю. Румянцев, 2017. – 28 с.

5. Соколова, И. С. Практическое применение искусственного интеллекта

в условиях цифровой экономики / И. С. Соколова, А. А. Гальдин // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. – 2018. – № 2 (26). – С. 71–79.

б. Кунгурцева, В.С. Титов А.Б. Тенденции и проблемы инновационного развития информационно-коммуникационных систем в условиях цифровой экономики / В.С.Кунгурцева, А.Б. Титов // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки, Т. 11. № 1. – 2018. – С. 54-63.

УДК 338.34

## НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

**Партненко С. И.**

аспирант Юго-Западного государственного университета

*Аннотация:* В статье рассматривается нормативно-правовая база регулирования достижения национальных целей развития регионов, применение правовых механизмов по формированию целевых показателей.

*Ключевые слова:* национальные цели, социально-экономическое развитие региона .

## REGULATORY AND LEGAL REGULATION OF PROJECT ACTIVITIES IN THE BRYANSK REGION

**Partnerco Svetlana**

post-graduate student, southwest state University

*Abstract:* the article deals with the regulatory framework for the achievement of national development goals of regions, the use of legal mechanisms for the formation of targets.

*Key words:* national goals, socio-economic development of the region.

На региональном уровне управление проектной деятельностью должно обеспечить выполнение условий предусмотренных стратегиями социально-экономического развития региона (далее – ССЭРР), практически в каждом регионе ССЭРР приняты на период до 2030 года, в которых и определены приоритетные направления (отрасли перспективной эффективной экономической специализации), долгосрочные стратегические цели, задачи и основные мероприятия для их достижения. В послании Президента Российской Федерации Федеральному Собранию Российской Федерации от 1 марта 2018 года, указе Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской

Федерации на период до 2024 года» сформулированы стратегические цели и задачи развития. Начиная с 2018 года, регионы активно начали внедрять систему управления проектной деятельностью на основе нормативно – правовой базы представленной в таблице 1.

Таблица 1- Нормативно – правовая база по регулированию достижения национальных целей развития регионов

| №п/п | Наименование нормативно правового акта                                                                                                                                                                                                            |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.   | Указ Президента РФ от 16 января 2017 г. № 13 "Об утверждении Основ государственной политики регионального развития Российской Федерации на период до 2025 года"                                                                                   |
| 2.   | Указом Президента Российской Федерации от 07 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»                                                                               |
| 3.   | Стратегией национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 12.05.2009 № 537                                                                                                    |
| 4.   | Федеральный закон от 28 июня 2014 года №172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации»                                                                                                                                             |
| 5.   | Постановление Правительства Российской Федерации от 20 августа 2015 г. № 870 «О содержании, составе, порядке разработки и утверждения стратегии пространственного развития, а также о порядке осуществления мониторинга и контроля ее реализации» |
| 6.   | Концепцией долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 17.11.2008 № 1662-р                                                       |
| 7.   | Стратегией инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 08.12.2011 № 2227-р                                                                               |
| 8.   | Приказ Минэкономразвития России от 23 марта 2017 № 132 «Об утверждении Методических рекомендаций по разработке и корректировке стратегии социально-экономического развития субъекта Российской Федерации и плана мероприятий по ее реализации»    |
| 9.   | государственными программами Российской Федерации                                                                                                                                                                                                 |
| 10.  | Отраслевые нормативные документы                                                                                                                                                                                                                  |

Проектный подход предполагает общую конечную цель, зоны ответственности всех участников, предусматривает мониторинг и контроль на каждом этапе реализации проекта. Своевременное формирование нормативно – правовой базы позволяет регионам своевременно обеспечить социально достижение самых амбициозных планов, тем самым обеспечивая «точки роста» [1].

Принципиальное отличие в организации работы по реализации заключается в установлении персональной ответственности за реализацией национальных проектов и достижением региональных проектов [2].

В 2019 году реализация ССЭРР обеспечивается исполнением утвержденных национальных проектов, направление которых детализируются в государственных программах регионов, путем разработки Плана мероприятий, за счет средств федерального и региональных бюджетов, формирования Портфель проектов. В таблице 2 показан подход к формированию портфеля региональных проектов.

Таблица 2 - Портфель региональных проектов

| № п/п    | Наименование регионального проекта                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> | <b>Демография</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1.1      | Финансовая поддержка семей при рождении детей                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1.2      | Создание условий для осуществления трудовой деятельности женщин, имеющих детей, включая достижение 100 -процентной доступности (к 2021 году) дошкольного образования для детей в возрасте до трех лет (Содействие занятости женщин – создание условий дошкольного образования для детей в возрасте до трех лет) |
| 1.3      | Разработка и реализация программы системной поддержки и повышения качества жизни граждан старшего поколения (Старшее поколение)                                                                                                                                                                                 |
| 1.4      | Формирование системы мотивации граждан к здоровому образу жизни, включая здоровое питание и отказ от вредных привычек (Укрепление общественного здоровья)                                                                                                                                                       |
| 1.5      | Создание для всех категорий и групп населения условий для занятий физической культурой и спортом, массовым спортом, в том числе повышение уровня обеспеченности населения объектами спорта, и подготовка спортивного резерва (Спорт-норма жизни)                                                                |
| <b>2</b> | <b>Здравоохранение</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2.1      | Развитие системы оказания первичной медико-санитарной помощи                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2.2      | Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2.3      | Борьба с онкологическими заболеваниями                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2.4      | Развитие детского здравоохранения, включая создание современной инфраструктуры оказания медицинской помощи детям                                                                                                                                                                                                |
| 2.5      | Обеспечение медицинских организаций системы здравоохранения квалифицированными кадрами                                                                                                                                                                                                                          |
| 2.6      | Создание единого цифрового контура в здравоохранении на основе единой государственной информационной системы (ЕГИСЗ)                                                                                                                                                                                            |
| 2.7      | Развитие экспорта медицинских услуг                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>3</b> | <b>Образование</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3.1      | Современная школа                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 3.2      | Успех каждого ребенка                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3.3      | Поддержка семей, имеющих детей                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 3.4      | Цифровая образовательная среда                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 3.5      | Учитель будущего                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 3.6      | Молодые профессионалы (Повышение конкурентоспособности профессионального образования)                                                                                                                                                                                                                           |
| 3.7      | Новые возможности для каждого                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3.8      | Социальная активность                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>4</b> | <b>Жилье и городская среда</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 4.1      | Жилье                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| № п/п     | Наименование регионального проекта                                                                   |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.2       | Формирование комфортной городской среды                                                              |
| 4.3       | Обеспечение устойчивого сокращения непригодного для проживания жилищного фонда                       |
| <b>5</b>  | <b>Экология</b>                                                                                      |
| 5.1       | Чистая страна                                                                                        |
| 5.2       | Комплексная система обращения с твердыми коммунальными отходами                                      |
| 5.3       | Чистая вода                                                                                          |
| 5.4       | Сохранение лесов                                                                                     |
| <b>6</b>  | <b>Безопасные и качественные автомобильные дороги</b>                                                |
| 6.1       | Дорожная сеть                                                                                        |
| 6.2       | Общесистемные меры развития дорожного хозяйства                                                      |
| 7         | Производительность труда и поддержка занятости                                                       |
| <b>8</b>  | <b>Наука</b>                                                                                         |
| <b>9</b>  | <b>Цифровая экономика</b>                                                                            |
| 9.1       | Нормативное регулирование цифровой среды                                                             |
| 9.2       | Информационная безопасность                                                                          |
| 9.3       | Цифровое государственное управление                                                                  |
| <b>10</b> | <b>Культура</b>                                                                                      |
| 10.1      | Обеспечение качественно нового уровня развития инфраструктуры культуры                               |
| 10.2      | Создание условий для реализации творческого потенциала нации                                         |
| 10.3      | Цифровизация услуг и формирование информационного пространства в сфере культуры                      |
| <b>11</b> | <b>Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы</b> |
| 11.1      | Расширение доступа субъектов МСП к финансовым ресурсам, в том числе к льготному финансированию       |
| 11.2      | Акселерация субъектов малого и среднего предпринимательства                                          |
| 11.3      | Создание системы поддержки фермеров и развитие сельской кооперации                                   |
| 11.4      | Популяризация предпринимательства                                                                    |
| <b>12</b> | <b>Международная кооперация и экспорт</b>                                                            |
| 12.1      | Промышленный экспорт                                                                                 |
| 12.2      | Экспорт продукции АПК                                                                                |
| 12.3      | Системные меры содействия международной кооперации экспорту                                          |

Стимулирующая господдержка развития реальных отраслей экономики выделена по следующим проектам: повышение производительности труда, экспортоориентированных и импортозамещающих производства, с использованием кластерного эффекта при использовании ресурсного потенциала сразу в нескольких отраслях, поддержка инновационных и научно-технологических проектов по приоритетам, проектов с высокой добавленной стоимостью продукции, позволяет:

-формировать состав приоритетных расходных обязательств государственных и муниципальных органов власти, требующих отраслевой государственной поддержки;

- проводить оценку эффективности установленных региональных и муниципальных налоговых льгот;

-определять преференции для проектов по развитию предпринимательской среды и их специализации.

Таким образом, стратегическое управление региональным развитием достигается за счет нормативно – правового регулирования, стимулирующей господдержки эффективных экономических специализаций регионов, мотивации персонала.

### **Библиографический список**

1.Якушкина Т.А. Управление развитием ресурсного потенциала региона - «Стратегия роста» / В.А.Николаев, Т.А.Якушкина// «Научное обозрение» - М.: Изд-во «Наука образования», Издательский дом, 2012. № 6.С.588-591.

2. Якушкина Т.А.,. Государственная политика стратегического развития территорий/Якушкина Т.А., Вертакова Ю.В / Известия Юго-Западного государственного университета. Серия Экономика. Социология. Менеджмент, 2014 - № 4. - С. 93-96.

УДК [338.436:338.262](985)

### **АНАЛИЗ БИЗНЕС-ПЛАНОВ ПРЕДПРИЯТИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА В АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЕ РФ**

**Петрова Е.Е.**

Российский государственный гидрометеорологический университет  
г. Санкт-Петербург, Россия

***Аннотация:** В статье отражены проблемы развития оленеводства в Арктической зоне РФ и даны предложения по совершенствованию бизнес-планов в данной отрасли*

***Ключевые слова:** бизнес-планы, оленеводство, агропромышленный комплекс, Арктическая зона РФ*

### **ANALYSIS OF BUSINESS PLANS OF AGRICULTURAL ENTERPRISES IN THE ARCTIC ZONE OF THE RUSSIAN FEDERATION**

**Petrova E.E.**

Russian State Hydrometeorological University  
St. Petersburg, Russia

**Abstract:** *The article reflects the problems of developing reindeer husbandry in the Arctic zone of the Russian Federation and offers suggestions for improving business plans in this industry*

**Keywords:** *business plans, reindeer husbandry, agro-industrial complex, Arctic zone of the Russian Federation*

Развитие сельского хозяйства в Арктической зоне сталкивается со значительными трудностями: это суровый климат, низкие температуры, непродолжительное лето. Кроме неблагоприятных климатических условий в последнее время прибавились новые факторы. Освоение природных запасов Арктики приводит к сокращению маршрутов выпаса оленей, загрязнению окружающей среды.

Оленеводство является основным видом сельского хозяйства коренных малочисленных народов Арктики. Однако развитие инфраструктуры северных территорий (строительство железных дорог, нефтепроводов) отражается на снижении поголовья оленей, структуре стада и качестве получаемой продукции.

Таблица 1-Поголовье северных оленей в хозяйствах всех категорий [1]  
На конец года, тыс. голов

|                                                       | 2008   | 2010   | 2015   | 2016   | 2017   | 2018   |
|-------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности | 1549,0 | 1625,8 | 1764,0 | 1787,2 | 1838,3 | 1783,7 |
| Республика Саха (Якутия)                              | 190,1  | 200,3  | 156,0  | 156,8  | 154,6  | 146,6  |
| Ненецкий автономный округ                             | 158,1  | 164,7  | 162,1  | 159,5  | 160,3  | 179,6  |
| Ямало-ненецкий автономный округ                       | 683,6  | 728,0  | 899,0  | 911,2  | 960,6  | 905,6  |
| Чукотский автономный округ                            | 189,2  | 195,4  | 156,1  | 155,3  | 155,0  | 142,0  |

В таблицу 1 включены показатели поголовья северных оленей по районам Крайнего Севера и приравненных к ним местностям в целом и отдельно выделены районы, в которых преобладает оленеводство как основной вид промыслов народов Арктики (Ямало-ненецкий автономный округ, республика Саха, Чукотский автономный округ и Ненецкий Автономный округ). Из таблицы видно, что в 2018 году по сравнению с 2017 годом поголовье оленей снизилось по всем представленным районам.

В таблице 2 представлены показатели производства основных видов продукции Арктической зоны РФ и для сравнения приведены данные по Российской Федерации в целом.

Таблица 2-Производство основных видов продуктов [2]

| Виды продукции                        | 2017 | 2018 | 2018 в % к 2017 |
|---------------------------------------|------|------|-----------------|
| <b>Оленина и мясо прочих животных</b> |      |      |                 |

|                                                                                             |      |      |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|
| <b>семейства оленьих и субпродукты пищевые, в том числе для детского питания, тыс. тонн</b> |      |      |      |
| Арктическая зона Российской Федерации                                                       | 3,0  | 2,5  | 83%  |
| <i>Справочно: РФ</i>                                                                        | 3,9  | 3,3  | 85%  |
| <b>Рыба переработанная и консервированная, ракообразные и моллюски, тыс. тонн</b>           |      |      |      |
| Арктическая зона Российской Федерации                                                       | 623  | 593  | 95%  |
| <i>Справочно: РФ</i>                                                                        | 4167 | 4220 | 101% |
| <b>Молоко жидкое обработанное, включая молоко для детского питания, тыс. тонн</b>           |      |      |      |
| Арктическая зона Российской Федерации                                                       | 34,0 | 35,7 | 105% |
| <i>Справочно: РФ</i>                                                                        | 5390 | 5538 | 103% |
| <b>Изделия хлебобулочные недлительного хранения, тыс. тонн</b>                              |      |      |      |
| Арктическая зона Российской Федерации                                                       | 49,2 | 45,7 | 93%  |
| <i>Справочно: РФ</i>                                                                        | 5935 | 5776 | 97%  |

Из таблицы 2 следует, что производство оленины, переработанной рыбы и хлебобулочных изделий сократилось в 2018 году по сравнению с 2017 годом, что свидетельствует о неблагоприятных тенденциях в развитии агропромышленного комплекса в Арктической зоне РФ.

Для сохранения и развития сельскохозяйственного производства исследователи рекомендуют применять современные подходы, новации усовершенствование и улучшение их отдельных сторон. В качестве одного из положительно влияющих факторов можно отнести совершенствование бизнес-планов агропромышленного комплекса [3].

Бизнес-план является рабочим инструментом, применяемым в производстве любой отрасли. Бизнес-планирование в Арктической зоне РФ еще не достаточно развито и исследовано. В бизнес-планах оленеводческих хозяйств должны отражаться цели (для чего будут разводиться олени); необходимо определиться с форматом данного предприятия (подсобное, малое или среднее предприятия). В планах должна отражаться информация:

- о породе выращиваемых оленей,
- о численности поголовья животных,
- о способах увеличения поголовья оленей,
- о количестве площадей и помещений предприятия,
- о затратах на жилье оленей,
- о количестве кормов для животных,
- об использовании технологий для правильного содержания и кормления животных,
- о затратах на вакцинацию оленей,
- об объемах получаемой продукции,
- о влиянии сезонности на данную породу и ряд других показателей.

Важную роль в развитии оленеводства играет роль государства. Государственная поддержка позволяет оленеводам создавать новые мощности в агропромышленном комплексе Арктической зоны РФ [4,5]. Но многие задачи развития оленеводства еще ждут своего решения.

### Библиографический список

1. Экономические и социальные показатели районов Крайнего Севера и приравненных к ним местностей в 2000-2018 гг. (выпуск 2019 г.) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://gks.ru/bgd/regl/b19\\_22/Main.htm](https://gks.ru/bgd/regl/b19_22/Main.htm) /(дата обращения 12.11.2019).
2. Статистическая информация о социально-экономическом развитии Арктической зоны Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/region\\_stat/calendar1-2019.htm](https://www.gks.ru/free_doc/new_site/region_stat/calendar1-2019.htm) /(дата обращения 12.11.2019).
3. Петрова Е.Е. Внедрение принципов охраны окружающей среды в хозяйственную деятельность предприятий РФ на современном этапе // Глобальный научный потенциал. Материалы IX международной научно-практической конференции «Роль науки в развитии общества (перспективные технологии, науки о жизни)». – 2017. - № 10 (79) – 0,3 п.л. (с. 159-162).
4. Петрова Е.Е. Связь инвестиций и инноваций с природоохранной деятельностью/ Е.Е. Петрова // Перспективы науки. Материалы VI международной научно-практической конференции «Перспективы и темпы научного развития». - 2016. –№ 12 (87) – 0,3 п.л. (с. 131-134).
5. Чалганова А.А. Роль государства в обеспечении устойчивого развития территорий на примере управления муниципальными отходами. Актуальные проблемы гуманитарных и социально-экономических наук. – 2017.- т.11 № 6. – (с. 107-109).

УДК 004.9:631.3

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ ОБОРУДОВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

**Подольникова Е.М., Довыденко О.В.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Брянский государственный аграрный университет»,  
Россия, Брянская область

*Аннотация: Перспективным путем развития сельского хозяйства страны*

*является автоматизация с применением информационных технологий. Статья посвящена обзору направлений использования информационных технологий в автоматизации оборудования, приведен пример автоматизации на базе сельскохозяйственного предприятия Брянской области.*

**Ключевые слова:** *автоматизация, информационные технологии, сельское хозяйство.*

## **THE USE OF INFORMATION TECHNOLOGY IN IMPROVEMENT OF EQUIPMENT OF AGRICULTURAL ENTERPRISES**

**Dovydenko, O.V., Podolnikova E.M.**

Federal State Budget Educational Institution of Higher Education «Bryansk State Agrarian University», Russia, Bryansk region

**Abstract:** *The perspective way of development of agriculture of the country is automation with application of information technologies. The article is devoted to the review of directions of use of information technologies in equipment automation, the example of automation on the basis of the agricultural enterprise of the Bryansk region is given.*

**Key words:** *automation, information technologies, agriculture.*

Развитие политической, социальной, экономической и других сфер жизнедеятельности человечества в настоящее время невозможно без освоения и применения новых знаний в области информационных технологий. Деятельность агропромышленного комплекса всегда отличалась своей сложностью, многозадачностью и многообразием технологических процессов, поэтому использование информационных технологий становится крайне необходимой мерой. Автоматизация технологических процессов аграрного производства ведет к минимизации затрат и повышению общей эффективности деятельности, выявлению скрытых резервов и привлечению инвестиции извне [5, с.29].

Автоматизацией производства называют использование автоматических и автоматизированных устройств и систем для полного или частичного освобождения человека от выполняемой им работы по управлению, контролю при получении, обработке, передаче и использовании материалов, информации и энергии и др. [3, с.38]. В последние несколько десятилетий автоматизация технологических процессов характеризуется как одна из активно развивающихся направлений научной сферы. Весомое значение приобретает автоматизация производственных процессов в сельском хозяйстве, что обусловлено ростом конкуренции, необходимостью удовлетворения возрастающих пропорционально росту населения

потребностей в сельскохозяйственной продукции. Под автоматизацией сельского хозяйства подразумевают ступень развития машинной техники, на которой происходит освобождение сельскохозяйственных работников от физического монотонного труда, от постоянного управления и контроля над оборудованием, технологическими процессами и операциями [2, с.150].

Основными направлениями применения информационных технологий в целях автоматизации технологических процессов аграрного производства являются:

- производство новой сельскохозяйственной техники и оборудования;
- обработка почвы, осушение и орошение почвы;
- выращивание и содержание скота;
- сбор и хранение продукции;
- транспортировка и реализация сельскохозяйственной продукции [4, с.93].

Активно входят в обиход российских хозяйств система GPS мониторинга сельхозтехники; IP видеонаблюдение; автопилоты и курсоуказатели для сельхозтехники; картирование полей и контроль вегетации; системы для внутреннего мониторинга здоровья, активности и питания КРС; чипирование для идентификации КРС. Особое внимание уделяется цифровизации сельскохозяйственной техники. В новом оборудовании нуждаются сельскохозяйственные предприятия, проводящие автоматизацию производственных процессов с заменой устаревшей или изношенной техники.

На территории Брянской области одним из таких предприятий является СПК «Чапаева» (Красногорский район). Предприятие считается средним по размеру среди аналогичных предприятий района и малым по региону (табл.1).

Таблица 1 - Показатели размера производства в СПК «Чапаева»

| Показатели                                           | 2016 г. | 2017 г. | 2018 г. | 2018 г. в % к 2016 г. |
|------------------------------------------------------|---------|---------|---------|-----------------------|
| Стоимость валовой продукции, тыс. руб.               | 26972   | 32349   | 28043   | 103,9                 |
| Выручка, тыс. руб.                                   | 11974   | 14260   | 14057   | 117,4                 |
| Среднегодовая численность работников, чел.           | 34      | 33      | 31      | 91,2                  |
| Среднегодовая стоимость основных средств, тыс. руб.  | 23567   | 23470   | 23303   | 98,9                  |
| Среднегодовая стоимость оборотных средств, тыс. руб. | 12170   | 13816   | 16331   | 134,2                 |
| Площадь <u>сельскохозяйственных угодий</u> , га      | 4063    | 2699    | 2699    | 66,4                  |
| Поголовье скота на конец года, <u>усл. гол.</u>      | 450,9   | 445,8   | 468,9   | 103,9                 |

За период с 2016 по 2018 год наблюдается увеличение стоимости валовой продукции на 1071 тыс. рублей (3,9%) и выручки от продаж на 2083 тыс. рублей (17,4%), возросла стоимость оборотных средств на 4161 тыс. рублей (34,2%), при этом сократилась численность работников на 8,8%.

Основными видами деятельности предприятия являются производство сырого коровьего молока и мяса КРС живым весом. За последние три года

предприятием из произведенного молока в среднем 86% было реализовано в ООО «Новозыбковмолоко» г. Новозыбков на переработку.

Для сохранения всех полезных естественных свойств молока и обеспечения высокого качества изготавливаемых из него молочных продуктов необходимо своевременно охлаждать его до оптимальной температуры [1]. В случае хранения молока более двух часов неохлажденным, его дальнейшая переработка становится бессмысленной, так как данная продукция не выдержит необходимый срок хранения и может быть опасной для здоровья. Также не стоит охлаждать молоко ниже чем +4°C, так как это влечет за собой повреждение жировых клеток.

В целях повышения эффективности производства рассматриваемому предприятию требуется усовершенствовать систему хранения и охлаждения молока. Используемое оборудование устарело, нуждается в постоянном контроле со стороны работника и, что самое важное, не справляется с главной задачей – охлаждением выдоенного молока до +4°C. Автоматизация процесса хранения и охлаждения предполагает замену устаревшей системы охлаждения молока на автоматизированное оборудование: предлагается приобрести холодильное оборудование - танк для охлаждения молока «Cold Vessel» (рис 1.). Это автоматизированная установка, оснащенная системой перемешивания молока и автоматической мойкой. Основные функции автоматов промывки: программирование начала процесса охлаждения; программирование процесса промывки; регистрация данных за период (до 70 дней); управление процессами в ручном режиме.

Благодаря использованию программируемых автоматов промывки возможно не только управление процессами охлаждения молока, но и повышение эффективности использования воды и ускорения промывки до 1,5 раз.



Рис.1. Танк для охлаждения молока «Cold Vessel»

В стандартном исполнении на экран панели управления оборудования выводятся такие параметры, как текущая температура молока, время, дата, заданная температура окончания охлаждения молока, тип моющего средства. В сельской местности происходят периодические отключения электричества, которые в свою очередь вызывают остановку работы танка-охладителя молока. В большинстве случаев в период, прошедший между отключением

электричества и до момента прихода оператора и запуска системы в ручном режиме, танк стоит непромытый. В предлагаемой модели в момент включения электропитания промывка продолжается в автоматическом режиме с того места, на котором она была приостановлена.

Наличие электронного журнала с расширенными возможностями позволяет проводить контроль и мониторинг всех операций, выполняемых оборудованием. Например, наличие информации о последних 50 охлаждениях, о пяти последних промывках емкости (температура и количество воды на входе, во время процесса и т.д.), до десяти ошибках (отключение электроэнергии, отключение воды, поломка насоса, остановка холодильного агрегата, отсутствие моющих веществ и т.д.). Эта информация полезна как обслуживающему персоналу, так и сервисной службе для быстрого принятия решения по возникшей проблеме и ее устранению. Установка sim-карты в блок контроля промывочной панели позволяет в режиме он-лайн отслеживать работу оборудования и получать информацию о возникших неполадках на мобильный телефон.

Наличие максимально возможного набора функций и опций в стандартном исполнении промывочной панели позволяет хозяйству за меньшие денежные средства максимально использовать возможности танка-охладителя молока и иметь большую гарантию надежности эксплуатируемого оборудования.

Таким образом, автоматизация технологического процесса хранения и охлаждения молока в СПК «Чапаева» за счет использования современного оборудования, автоматизирующего данный процесс, позволит улучшить качество продукции, сократить издержки, а, значит, и повысить общую эффективность деятельности предприятия.

### **Библиографический список**

1. Анохина М.Е., Ульянова Н.Д. Сельскохозяйственная специализация крестьянских (фермерских) хозяйств Брянской области // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. - 2004. - № 3. С. 43-45.
2. Добродей О.Л., Лысенкова С.Н. Развитие сельского хозяйства в Брянской области // Сборник: Инновации в экономике, науке и образовании: концепции, проблемы, решения. Материалы международной научно-методической конференции. - 2014. - С. 150-153.
3. Хлебенских Л.В., Зубкова М.А. Автоматизация производства в современном мире // Молодой ученый. - 2017. - №16. - С. 308-311.
4. Чибисова И.С. Применение информационных технологий в сельском хозяйстве России // Эпоха науки. - 2018. - №13. -С. 92-96.
5. Ульянова Н.Д., Милютин Е.М. Практическое использование информационных технологий в аграрном производстве //В сборнике: Новые информационные технологии в образовании и аграрном секторе экономики.

Сборник материалов I Международной научно-практической конференции. - 2018. - С. 28-33.

6. Подольникова Е.М. Методы реализации инновационной политики в АПК // Трансформация экономики региона в условиях инновационного развития: материалы Международной научно-практической конференции.- Брянск: БГСХА, 2011. - С. 169-172.

**УДК 004.9**

## **КОНЦЕПЦИЯ КОНТРОЛЛИНГА В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ТОРГОВЫМ ПРЕДПРИЯТИЕМ**

**Полякова М.В.**

Брянский государственный технический университет, Россия, г. Брянск

***Аннотация.** В данной статье рассмотрены основные цели функционирования системы контроллинга. Представлены особенности формирования структуры системы контроллинга торговых предприятий.*

***Ключевые слова:** контроллинг, контроллинг торгового предприятия, управленческий учет, оперативный контроллинг.*

## **CONTROLLING CONCEPT IN A TRADE ENTERPRISE MANAGEMENT SYSTEM**

**Polyakova M.V.**

Bryansk State Technical University, Russia, Bryansk

***Annotation.** This article discusses the main goals of a controlling system. The features of forming the structure of the controlling system of trading enterprises are presented.*

***Keywords:** controlling, controlling of a trading enterprise, management accounting, operational controlling.*

Контроллинг является одним из самых новых направлений в области развития предприятий. Одной из главных задач данной концепции является организация поддержки процессов, которые направлены на принятие управленческих решений [1, с.102]. Несмотря на универсальность концепции контроллинга, специфика функционирования предприятий различных отраслей накладывает определенный отпечаток на организацию системы контроллинга на конкретном предприятии.

Так, если сравнить торговые организации с предприятиями других отраслей, то можно отметить, что оборачиваемость финансовых средств в

них выше, а рентабельность оборота – ниже. Поэтому для данных организаций проблема оперативного управления финансово-хозяйственной деятельностью, которая направлена на повышение оборачиваемости активов и рентабельности, выходит на первый план. Для обеспечения такого управления использую инструменты оперативного контроллинга.

Предпосылками организации службы контроллинга на предприятии являются:

- необходимость получения информации контроллером об экономических взаимосвязях в целях получения профессионального авторитета среди персонала;
- координация согласования, управления и достижения целей в соответствии с выбранной стратегией только на первом уровне управления;
- служба контроллинга независима от уровней управления, на которых принимаются решения, что не допускает возможность развития борьбы за распределение власти на предприятии.

На сегодняшний день выделяют две модели контроллинга, которые различаются по теоретическому обоснованию и прикладным исследованиям. В связи с этим между исследователями до сих пор нет единого мнения по поводу соотношения терминов «контроллинг» и «управленческий учет».

Инструмент контроллинга впервые был применен на предприятиях США, однако вместо данного термина там применяется понятие «управленческий учет» (management accounting). Данная концепция заключается в том, что главной задачей любой учетной деятельности является своевременное и полное обеспечение работников необходимой для принятия управленческих решений информацией [2, с. 37]. Следует отметить, что большая часть решений направлена на удовлетворение требований внешних участников управления, в особенности акционеров и владельцев предприятий.

Основными задачами управления предприятием согласно концепции контроллинга являются оценка и повышение стоимости компании, управление себестоимостью и денежными потоками, а управленческий учет выступает самостоятельной учетной системой.

Данный подход актуален для коммерческих предприятий, а в российских условиях он недостаточен в связи с тем, что у нас наибольшие проблемы возникают в управлении внутренними процессами.

В отечественной практике применяют оба термина: и управленческий учет, и контроллинг, однако в отличие от англоязычных стран, в российской трактовке они имеют разные понятия. Так понятие «управленческий учет» подразумевает учет для целей управления, в то время как «контроллинг» предполагает совокупность программно-целевых систем управления [3].

На основании вышесказанного можно сделать вывод о том, что контроллинг в торговых предприятиях представляет собой систему обеспечения информационно-аналитической, консультационной и

методологической информацией руководящего аппарата торгового предприятия в процессе достижения стоящих перед ней целей.

Структура контроллинга в торговом предприятии в первую очередь определяется направлениями его управленческой деятельности, к которым относятся:

- планирование и организация процесса реализации продуктов;
- финансовый менеджмент предприятий торговой сферы;
- управление персоналом торгового предприятия;
- управление процессом товароснабжения.

Для торговых предприятий актуальной проблемой является повышение уровня оперативного управления хозяйственно-финансовой деятельностью. В этом случае следует говорить об оперативном контроллинге, одним из инструментов которого является бюджетирование, позволяющее руководящему аппарату предприятия выбрать пути развития предприятия, предвидеть кризисные ситуации и избежать их.

Подводя итог вышесказанному, стоит отметить, что система контроллинга в торговых предприятиях позволяет улучшить качество информационного обеспечения процесса управления. Основным инструментом оперативного контроллинга является формирование бюджетной модели торгового предприятия. Данная деятельность на уровне торгового предприятия должна осуществляться отделом контроллинга.

### **Библиографический список**

1. Джордан Джон Контролинг затрат на продукт с помощью решений SAP // Москва: СПб. Питер. - 2015.
2. Попова Л. В. Современный управленческий анализ. Теория и практика контроллинга: учебное пособие / Л.В. Попова, Т.А. Головина, И.А. Маслова // М.: Дело и сервис. - 2016.
3. Demidenko A.I., Demidenko I.A., Kramar A.V., Demidenko A.A., THE BEST WORLD PRACTICES IN THE DEVELOPMENT OF INDUSTRY AND AGRICULTURE. HOW TO APPLY IN RUSSIA? // 11th International Conference "Science and Technology". SCIEURO, Лондон. – 2019. - С. 75-84.

УДК 004.9

## РЕАЛИЗАЦИЯ ОМНИКАНАЛЬНОЙ СТРАТЕГИИ ПОСРЕДСТВОМ CRM-ТЕХНОЛОГИЙ

Полякова Н.П., Гурова К.С.

Брянский государственный технический университет, Россия, г. Брянск

*Аннотация.* В статье рассматривается возможность внедрения омниканальной стратегии в электронную коммерцию посредством CRM-систем.

*Ключевые слова:* омниканальность, CRM-система, электронная коммерция.

## IMPLEMENTATION OF OMNICHANNEL STRATEGY THROUGH CRM TECHNOLOGIES

Polyakova N. P., Gurova K. S.

Bryansk State Technical University, Russia, Bryansk

*Abstract.* The article deals with the possibility of implementing an omnichannel strategy in e-Commerce through CRM systems.

*Key words:* omnichannel, CRM-system, e-Commerce.

Ключевым элементом электронной коммерции является платформа, на которой осуществляются все взаимодействия между продавцом и покупателем, а дополнительные преимущества каждого конкретного решения обуславливаются технологической развитостью компании и отражением ее бизнес процессов. Именно поэтому важно выбрать крайне гибкую и модульную платформу для электронной коммерции, которая будет в большей степени соответствовать актуальным потребностям и планам по развитию.

Скорость развития технологий и изменение коммуникационных путей с пользователями ведут к тому, что предприятия должны не только приложить максимум усилий для информированности потребителей о предложениях, но и уделить особое внимание развитию многочисленных каналов связи. На текущем этапе развития цифровой экономики происходит масштабный переход от стратегии многоканальности к омниканальности, при которой она не меняет сути многоканального подхода, а лишь улучшает его [3].

Омниканальная стратегия направлена на формирование единой стабильной платформы, независимо от того, какой именно канал выбирает клиент, и как часто они будут заменять друг друга. Обновления происходят онлайн, при этом наиболее важные каналы связи объединены в одном

интерфейсе, для воссоздания всей хронологии взаимодействий компании с клиентом.

Под омниканальностью обычно подразумевается любая платформа, позволяющая в режиме реального времени видеть полную картину активностей по всем каналам. Такое решение может быть использовано в производстве, системе поставок, размещении товаров на складах, розничной торговле и многих других сферах деятельности.

Омниканальная стратегия при работе с клиентами направлена на использование всех собранных о них данных, построение взаимопонимания между персоналом и клиентами, совершенствование качества обслуживания по всем каналам связи [2].

Таким образом, даже в более узком контексте взаимодействия с клиентами, омниканальный подход может принимать разные формы.

Основным отличием традиционной CRM-системы от CRM в электронной коммерции является управление клиентским опытом. Иными словами программа выполняет диагностику и мониторинг пользовательского опыта на большом количестве точек соприкосновения с брендом. Именно поэтому система управления взаимоотношениями с клиентами (CRM) используется не только для генерации лидов, но и для сбора полной и достоверной информации о клиентах и продажах с целью сформировать индивидуальный подход к каждому клиенту.

Основа привлечения клиентов заложена в типе данных и в том, как они хранятся. Если бы такие инструменты интернет-маркетинга, как отслеживание, сегментация, квалификация лидов, располагались бы на одном уровне развития, то CRM с важной информацией о человеке, могла бы стать ключевым фактором в цепочке взаимодействия с клиентом, побуждающим его совершать покупки. Осуществление качественной, целенаправленной стратегии привлечения клиентов, используя даже самые простые инструменты – пользовательские теги или настраиваемые поля – повышает лояльность клиентов.

Омниканальная CRM-система при обращении в компанию потенциального клиента через любой канал связи создает на него карточку лида, в которой отражается не только личная и контактная информация, но и история коммуникаций и покупок. Впоследствии идентификация клиента происходит автоматически, независимо от канала обращения.

Давно известны такие способы взаимодействия с клиентом, как официальный сайт компании, sms, телефония, соцсети и e-mail-рассылки. Однако в последние годы активно развиваются и другие направления, в том числе online-чат и портал самообслуживания, на которых клиенты регистрируют свои обращения, отслеживают ход работы по заявкам, а также оценивают качество предоставляемого сервиса.

Таким образом, омниканальность в CRM-системе включает в себе абсолютно всю работу по мониторингу и оперативному реагированию на запросы клиентов. Персоналу компании требуется лишь получать и

обрабатывать заявки, которые поступают из различных каналов в единое окно оператора. Имеющиеся в системе встроенные аналитические инструменты дают возможность определить слабые каналы продаж и неэффективных менеджеров, а также позволяет обрабатывать очередь заявок, маршрутизировать сообщения и отслеживать собственные KPI [1].

Следовательно, CRM-система оперативно обрабатывает информацию в онлайн режиме по многочисленным каналам и сама является каналом для коммуникаций. Однако истинная ценность CRM с точки зрения омниканальной стратегии заключается в том, чтобы компания проявляла лояльность и учитывала личностные особенности каждого клиента.

### Библиографический список

1. Гусева, В. Омниканальность: как выиграть в битве за клиента в B2B [Электронный ресурс] // Портал «Практика CRM». – Режим доступа: <http://www.crm-practice.ru/articles/5246/>
2. Панюкова, В.В. Реализация стратегии омниканального маркетинга торговыми организациями // Торгово-экономический журнал. – 2015. – № 2(4). – С. 317-328.
3. Шевченко Е. И., Рудская Е. Н. Омниканальная стратегия: интеграция каналов продвижения банковских продуктов и услуг // Молодой ученый. — 2015. – №10. – С. 850-861.

УДК 004.9

## ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД ВНЕДРЕНИЯ CRM-СИСТЕМЫ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

**Полякова Н.П.**

Брянский государственный технический университет, Россия, г. Брянск

*Аннотация.* В статье рассматривается инновационный подход внедрения CRM-системы в условиях цифровой экономики.

*Ключевые слова:* CRM-система, цифровая экономика, IT-технологии.

## INNOVATIVE APPROACH OF CRM-SYSTEM IMPLEMENTATION IN THE DIGITAL ECONOMY

**Polyakova N.P.**

Bryansk State Technical University, Russia, Bryansk

**Abstract.** *The article deals with the innovative approach of CRM-system implementation in the digital economy.*

**Key words:** *CRM-system, digital economy, IT-technologies.*

Продуктивное развитие рынков и отраслей в цифровой экономике может быть лишь при наличии развитых площадок, технологий, институциональной и инфраструктурной сред.

Внедрение CRM-системы, сейчас, является одним из важнейших направлений развития любой компании, так как сумеет обеспечить увеличение качества обслуживания клиентов, уменьшить трудовые затраты на сопровождение, а также освободить сотрудников от рутинной работы, что подтверждает актуальность выбранной темы.

На рисунке 1 показан процент компаний, которые используют ERP-, CRM-, SCM-системы в процентах от общего числа компаний.

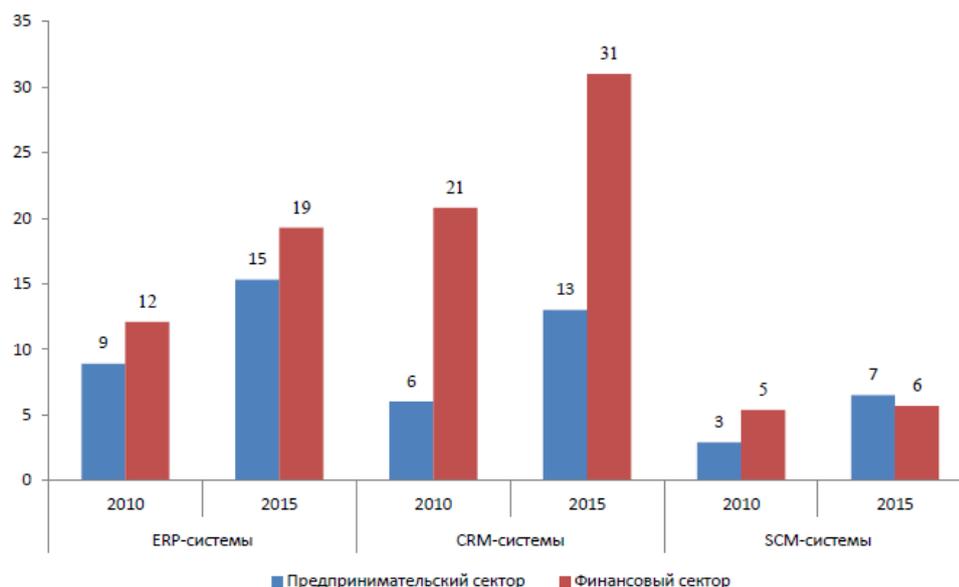


Рисунок 1 – Организации, использующие ERP-, CRM-, SCM-системы (в процентах от общего числа организаций)

CRM-системы, направленные на оперативное управление отношениями с клиентами (сбор, агрегация, анализ информации о наличии/необходимости товаров, циклах продаж, ценах и т.п.), востребованы у 13 % организаций коммерческого сектора и 31% – финансового. За прошедшие 5 лет доля пользователей данными системами выросла соответственно в 2 и 1,5 раза. В числе компаний рассматриваемых видов экономической деятельности, также как и по ERP-системам, лидеры по внедрению – связь (32 %) и торговля (23 %) [1, с. 41].

По данным исследования, проводимого компанией C5Insight, которая занимается внедрением CRM-технологий, в среднем 38 % интеграций CRM в бизнес дают результат ниже прогнозируемого. Причина такого показателя

заключается не в плохом IT-продукте, а в том, что компании не понимают, как правильно внедрить CRM-систему, допускают ошибки и, в результате, теряют свои инвестиции. Вследствие чего, крайне необходимо ответственно подходить к выбору данных технологий.

Внедрение CRM-системы на предприятии – процесс небыстрый, он может занимать от нескольких месяцев, до нескольких лет.

На начальном этапе предприятию рекомендуется выполнить внутреннюю подготовку к внедрению CRM-системы, точнее описать все бизнес-процессы, так как данная IT-технология позволит их улучшить и автоматизировать. Кроме того, необходимо выявить цели и задачи внедрения такой системы, определить число пользователей и собрать требования сотрудников к программе.

Это самый важный этап, от него на 70 % зависит успех внедрения CRM, так как данная система является инфраструктурой, т.е. тем, что должно обслуживать работу компании.

Одним из трудных процессов внедрения CRM-системы на данном этапе считается расчет минимального и максимального бюджетов, так как без участия вендора непросто определить стоимость проекта. Важно провести внутренний аудит применяемого в компании ПО, посмотреть, какие задачи оно решает. В случае если CRM-система будет дублировать какие-то программные решения, лучше отказаться от имеющихся лицензий/аренды и таким образом сэкономить. Подготовка к внедрению CRM мало относится к IT, и ее может произвести любой сотрудник, который понимает цель и ценность этого процесса.

Все собранные на этом шаге данные лягут в основу настроек программы.

Когда бизнес-процессы описаны, необходимо всесторонне изучить слабые места и пути их решения, поэтому следующим шагом внедрения CRM-системы является формирование карты настроек, также сюда можно отнести составление технического задания.

В первую очередь необходимо выявить проблемы, которые вы хотите решить с помощью этой IT-технологии, установить какие процессы можно оптимизировать, ускорить, автоматизировать. Кроме того необходимо определиться с наличием сервера, а именно будете ли вы использовать свой собственный или же хранить данные на сервере поставщика услуги.

Крайне важно выбрать наиболее подходящего под запросы фирмы вендора, в связи с тем, что именно на данном этапе основная роль отводится специалисту по CRM. Он во всех подробностях знает возможности IT-продукта и может предложить такие нюансы, о существовании которых пользователь даже не догадывался. Кроме того интегратор может рекомендовать поменять воронку продаж либо усовершенствовать сотрудничество с клиентами, другими словами, он выступает к тому же в роли консультанта.

Третий этап является технической реализацией предыдущего и будет включать в себя настройку CRM-системы, импорт, а также интеграции.

Работа полностью ложится на специалиста по внедрению. Он осуществляет импорт данных, настраивает воронку продаж и чек-листы, создает пользовательские поля, прописывает сценарии автоматизации бизнес-процессов, другими словами, подстраивает интерфейс системы под ваш бизнес. Кроме того, на данном шаге настраивается интеграция CRM-системы со сторонними сервисами, которыми вы пользуетесь при работе: сайт компании, почта, сервис sms-рассылок, IP-телефония и иные [2].

На завершающем этапе внедрения CRM-системы пользователю нужно подготовить персонал.

Основой данной стадии введения технологии является обучение команды работе в CRM-системе. Для этого руководителю необходимо создать наглядную пошаговую инструкцию, в каком порядке будет проходить обучение и какой функционал должны освоить сотрудники. Рекомендуется выделить ответственного, к которому в случае трудностей сможет обращаться персонал.

Нужно контролировать процесс работы менеджеров с CRM-системой. Руководителю отдела необходимо проводить постоянные планерки и совещания с сотрудниками, отслеживать активность по сделкам и выполнение задач. Лишь только в случае постоянной грамотной работы CRM-система принесет компании поистине глобальные результаты.

Таким образом, придерживаясь такого инновационного подхода внедрения CRM-системы в условиях цифровой экономики, организация сумеет избежать бесполезных издержек, сократить риски и получить работающий инструмент в кратчайшие сроки.

### **Библиографический список**

1. Цифровая экономика: глобальные тренды и практика Российского бизнеса / отв. ред. Д.С. Медовников. – М.: НИУ ВШЭ., 2017. – 121 с.
2. Как правильно внедрить CRM-систему: алгоритм действий и частые ошибки [Электронный ресурс] / salesapcrm. – 2017. – URL: <https://salesap.ru/blog/vnedrenie-crm-sistem/> (дата обращения: 11.11.2019).

УДК 339.72.053 (476)

## **ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СФЕРЕ СОЦИАЛЬНОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА**

**Попкова А.С.**

Институт Экономики Национальной академии наук Беларуси,  
Республика Беларусь, г. Минск

***Аннотация.** В данной статье рассматриваются формируемые эффекты от активного использования информационно-коммуникационных технологий в сфере социального предпринимательства. Приводятся примеры платформ социальных инноваций и возможности их использования для реализации социальных проектов.*

***Ключевые слова:** информационно-коммуникационные технологии, социальное предпринимательство, социальные платформы, социальные инновации.*

## **INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN THE SPHERE OF THE SOCIAL ENTREPRENEURSHIP**

**Popkova A. S.**

The Institute of Economics of the National Academy of Sciences of Belarus,  
Republic of Belarus, Minsk

***Abstract.** This article deals the emerging effects of the active use of information and communication technologies in the sphere of the social entrepreneurship. Examples of social innovation platforms and the possibility of their use for the implementation of social projects are given.*

***Key words:** information and communication technologies, social entrepreneurship, social platforms, social innovations.*

Социально ориентированный бизнес нацелен на формирование социального капитала и решение важных социально-экономических проблем, увеличение благосостояния общества и внесение позитивных изменений в его трансформацию. Социальные предприниматели активно используют в своей деятельности информационно-коммуникационные технологии и инновационные решения для совершенствования системы управления бизнесом. Активное участие в социальных сетях и он-лайн платформах позволяет им получить инвестиции, консультационную и информационную поддержку для реализуемых проектов.

Социальные платформы и фонды оказывают помощь людям, которые оказались в сложной жизненной ситуации, позволяют предпринимателям найти средства для реализации своих идей. Так, широко известна платформа Rang De, которая была создана в 2008 году с целью предоставления бедному населению Индии доступа к дешевым микрокредитам с процентной ставкой всего 2 % годовых. Кредиторы со всей страны могут напрямую одалживать деньги заемщикам, осуществлять мониторинг инвестиций и получать регулярные платежи онлайн.

Информационные технологии активно используют университеты для организации социальных платформ. Так, кафедра социального предпринимательства при Брюссельском свободном университете (Vrije Universiteit Brussel) помогает предприимчивым людям исполнить свои мечты через платформу поддержки социальных инноваций. При ее содействии реализуются проекты правового просвещения женщин, активного изучения английского языка для всех желающих, поддержки предпринимательства в Боливии и социального инкубатора в Перу, проект «Подари своей одежде вторую жизнь» для помощи беженцам и др. Он-лайн платформа позволяет привлечь к такого рода инициативам большое количество участников. Любой желающий может разместить свою идею, добавлять изображения на Youtube, а также добавлять ссылки на веб-сайты, страницы в социальных сетях «Facebook», «Twitter» и др. Раздел «обновление» позволяет предпринимателям писать сообщения, чтобы держать сообщество в курсе реализации проекта. Кроме того, можно получить налоговый сертификат на пожертвования кафедре социального предпринимательства при условии, что донор внесет взнос в течение финансового года на сумму, равную или превышающую 50 евро [1].

Платформа REDFworkshop оказывает поддержку по созданию социальных предприятий, предоставляет инструменты, ресурсы и связи, необходимые для бизнеса. Глобальная международная сеть GSEN поддерживает социальных предпринимателей на ранних стадиях развития на шести континентах. Она объединяет организации, которые могут оказать помощь в реализации социальных изменений, в том числе UnLtd (Великобритания), Агентство социальных предприятий (Португалия), Project Ahead (Италия), Youth Business Poland и CEDRA (Хорватия) [2]. А фонд социального предпринимательства Шваба оказывает помощь проектам на поздней стадии развития. Он нацелен на выявление лучших практик социальных инноваций и их распространение в мире. Таким образом глобальные сети позволяют найти возможности для реализации разноплановых проектов, начиная от новой неразработанной идеи и заканчивая успешным нуждающимся в распространении и тиражировании бизнесом.

Многие социальные организации сосредоточены на создании и расширении экосистемы для спонсоров, лидеров, волонтеров, инвесторов с одной стороны, и бенефициаров, посредников, пользователей с другой.

Информационно-коммуникационные платформы позволяют объединить вместе всех участников в гигантском цифровом поле с целью создания социальных инноваций и ценностей на взаимовыгодной основе. Они позволяют добиться мощного синергетического эффекта и обеспечить эффект масштаба. Использование мобильных и интернет-технологий генерирует инновационные решения, которые потенциально дешевле и создают большую ценность в расчете на единицу стоимости, что снижает транзакционные издержки в экономике.

### **Библиографический список**

1. Vrije Universiteit Brussel [Electronic resource] // Mode of access: <https://platform.vubsocialentrepreneurship.com>. – Date of access: 10.11.2019.
2. Global Social Entrepreneurship Network (GSEN) [Electronic resource] // Mode of access: <http://www.gsen.global>. – Date of access: 15.11.2019.

**УДК 332.8**

## **РАЗВИТИЕ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЖИЛИЩНЫМ ФОНДОМ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ**

**Потапенко О.С., Благодер Т.П.**

Брянский государственный инженерно-технологический университет,  
Россия, г. Брянск

*Аннотация.* В статье анализируются существующие проблемы информационо-аналитического обеспечения управления жилищным фондом и ЖКХ городов в целом.

*Ключевые слова:* жилищный фонд, информационная система ЖКХ.

## **DEVELOPMENT OF THE INFORMATION AND ANALYTICAL SYSTEM OF HOUSING MANAGEMENT IN THE DIGITAL ECONOMY**

**Potapenko O.S., Blagoder T.P.**

Bryansk State Engineering and Technology University,  
Russia, Bryansk

*Annotation.* The article analyzes the existing problems of information and

*analytical support for housing management and housing and communal services in cities as a whole.*

**Key words:** *housing stock, housing and communal services information system.*

Жилищно-коммунальное хозяйство традиционно в мировой практике является регулируемой государством отраслью, которая максимально ориентирована на удовлетворение базовых потребностей населения. Особое место этом занимает достоверность и доступность информации, которая используется в жилищно-коммунальном хозяйстве: сведения о жилищном фонде и жителях, о потреблении воды и энергоресурсов, информация о текущем состоянии объектов ЖКХ и инженерных коммуникаций, сведения о реализации государственных и муниципальных программ и проектов и т.п.

В связи с этим использование современных информационных технологий позволит создать основу качественно новой системы управления ЖКХ, в которой важное место занимает взаимодействие потребителей с исполнительными органами государственной и муниципальной власти. Работа четко отлаженной информационной системы позволит повысить эффективность принимаемых решений, усилить контроль за жилищно-коммунальным хозяйством.

Основными выявленными проблемами системы взаимоотношений управляющих компаний города с потребителями жилищно-коммунальных услуг являются:

- нормирование качества обслуживания жилых и нежилых зданий;
- оптимизация деятельности аварийно-диспетчерской службы как элемент повышения эффективности технического обслуживания и эксплуатации объектов;
- эффективная работа с претензиями населения.

В связи с этим можно предложить использование ряда инструментов повышения эффективности взаимодействия субъектов управления эксплуатацией жилищного фонда:

- создание администрацией города Интернет-сайта о работе всех управляющих компаний города, ТСЖ и ходе реализуемых мероприятий в рамках реформы ЖКХ;
- постоянное участие населения, ТСЖ и Жилищной инспекции в оценке эффективности работы управляющих компаний через Интернет-сайты и путём проведения опросов населения.

Существующая в РФ Государственная информационная система жилищно-коммунального хозяйства (ГИС ЖКХ) обеспечивает выполнение поручения Президента Российской Федерации от 13 октября 2011 г. № Пр-3081, то есть она обеспечить создание единого информационного ресурса о деятельности в сфере ЖКХ. Основной ее задачей являются: формирование удобного социально-ориентированного контента для получения комплекса достоверной информации о ЖКХ [3].

В настоящее время данная информационная система работает не в полной мере, продолжается ее наполнение и совершенствование, которое идет с разным успехом в регионах РФ. Система пока остается недоработанной, а алгоритмы работы используемых программ несовершенны [4].

Таким образом, для ЖКХ любого города необходима эффективно работающая информационная система, которой могут пользоваться различные заинтересованные субъекты, в частности, собственники жилья

Параллельно в РФ идёт активная информатизация отдельных направлений деятельности ЖКХ: начисления и учета, сбора коммунальных платежей населения; сбора и обработки телеметрической информации, мониторинга показателей функционирования городской инфраструктуры и др. Но решений по информатизации всего комплекса задач ЖКХ на основе использования системного подхода пока не существует. Появляются единичные разработки информационной поддержки, которые призваны автоматизировать в большей степени инженерную сторону вопроса [4].

Информационная система ЖКХ должна развиваться как элемент, интегрированный в единую муниципальную информационную систему. Структурно она может состоять из модулей по различным направлениям жилищно-коммунального обслуживания: сбора и хранения материалов по содержанию жилищного и нежилого фонда; информации о реализации планов ремонта жилья; координации работы аварийных служб жилищно-эксплуатационных организаций; обеспечения контроля над обращением с ТБО; координация деятельности в сфере управления жилищного фонда; обеспечения автоматизированного информационного обмена между элементами системы управления ЖКХ; учета и обработки информации по обращениям граждан и организаций и др.

Таким образом, современные информационные технологии в ЖКХ могут решить проблему управления качеством услуг, большинство технических и социально-экономических проблем в данной сфере.

Для повышения эффективности маркетинговых исследований и управления жилищным фондом города также необходима эффективная работа интернет-портала управляющих организаций региона [2].

Такой сайт необходим в целях обеспечения прозрачности деятельности управляющих компаний и повышения информированности граждан в сфере жилищно-коммунального хозяйства края.

Управляющие организации региона, имеющие собственные сайты, должны размещать на таком портале ссылки на них. В результате вся информация по организациям, осуществляющим деятельность в сфере управления многоквартирными домами в г. Брянске и области, аккумулируется на одном интернет-ресурсе.

На портале может размещаться актуальная информация об управляющих компаниях региона, их деятельности по управлению

многоквартирными домами, созданию ТСЖ, планируемых мероприятиях [4].

Посетители сайта смогут ознакомиться с информационными роликами, обмениваться мнениями о работе управляющих организаций и формировать соответствующие рейтинги по разработанной системе критериев качества.

Таким образом, работа информационно-аналитического портала позволит повысить уровень информированности жителей города и области в вопросах управления многоквартирными домами и ЖКХ в целом, обеспечит обратную связь между населением, управляющим бизнесом и органами исполнительной власти.

### **Библиографический список**

1. Потапенко О.С., Благодер Т.П. Формирование системы управления жилищным фондом в регионе с целью повышения его энергетической и эксплуатационной эффективности //Брянск: ООО «Новый проект», 2018. - 151 с.

2. Родина Т.Е. К вопросу обеспечения информационной безопасности субъектов Российской Федерации // Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты: сборник статей Международной научно-практической конференции. - 2018. - С. 418-421.

3. Государственная информационная система жилищно-коммунального хозяйства [Электронный ресурс] URL: [http://dom.gosuslugi.ru/webhelp/main/index.html#source/\\_vvedenie/oblast\\_primeneniia.html](http://dom.gosuslugi.ru/webhelp/main/index.html#source/_vvedenie/oblast_primeneniia.html) (дата обращения: 10.11.2019 г.)

4. Способы решения проблем внедрения информационных технологий в ЖКХ [Электронный ресурс] URL: [http://youhouse.ru/spec\\_po/7.php](http://youhouse.ru/spec_po/7.php) (дата обращения: 06.11.2019 г.)

**УДК 339,1:001.895**

## **ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ РАЗВИТИЯ РЫНКА ТОВАРОВ И УСЛУГ**

**Пьянова Н.В.**

Орловский государственный университет им. И.С. Тургенева,  
Россия, г. Орел

*Аннотация.* В данной статье показано применение новых технологий в деятельности торговых сетей для расширения своего бизнеса.

*Ключевые слова:* рынок товаров, бизнес-модели, динамичность, инновационные технологии, логистика.

## INNOVATIVE TECHNOLOGIES FOR THE DEVELOPMENT OF THE MARKET OF GOODS AND SERVICES

**Ryanova N.V.**

Oryol State University named after I.S. Turgenev

Russia, Oryol

***Annotation.** This article shows the use of new technologies in retail chains to expand their business.*

***Key words:** goods market, business models, dynamism, innovative technologies, logistics.*

Современные технологии развития рынка товаров и услуг нацелены на рост увеличения продаж, улучшение базовых показателей, открытие новых площадок и повышение производительности любого бизнеса.

В России торговля является лидирующей отраслью по занятости населения, в ней работает свыше 12 миллионов россиян или более 18% экономически активного населения. В общем объеме товарооборота доля крупных торговых сетей составляет примерно 30%, тогда как в Европе – более 90% торговли занимают крупные торговые сети.

Торговые сети, встраиваясь в современную пирамиду ведения бизнеса, находят новые способы коммуникации с покупателями, берут на вооружение новые разработки и внедряют их в свой бизнес, расширяя его и выстраивая новые бизнес – модели.

Борьба за привлечение покупателей проходит в крайне противоречивых условиях, в силу того, что крупные торговые сети, все более проникают в регионы, выкупая помещения у малого и среднего торгового бизнеса и открывают свои супермаркеты, в результате вместо магазинов шаговой доступности появляются крупные сетевые ретейлеры.

Так, например, компания X5 Retail Group за 2017-2018 годы открыла более 5000 продуктовых магазинов и миниуниверсамов. Такое ускорение роста новых магазинов, беспрецедентное в масштабах всего российского рынка, привело к тому, что общее количество магазинов X5 к концу 2018 года превысило 13500. А на начало 2018 года под управлением компании находился 12121 магазин. Сеть включала в себя 11225 магазинов «Пятерочка», 638 супермаркетов «Перекресток», 93 супермаркета «Карусель» и 165 магазинов «Экспресс».

Одна из главных особенностей развития X5 Retail Group — это динамичность. Несмотря на масштабы бизнеса, все изменения в компании происходят очень быстро. Отчасти это требование самой сферы ретейла, которая требует быстрой реакции на изменения рынка и действия конкурентов. Работать в такой среде интересно и в ней кроются большие

возможности. X5 Retail Group следит за новыми трендами и методологиями и поэтому сотрудники компании могут принять непосредственное участие во внедрении решений.

Ключевым фактором, способствовавшим бурному росту компании X5 Retail Group стало широкое использование аналитики, основанной на данных GIS. Этот вид аналитики помогает компании отслеживать и прогнозировать тенденции в географических областях. X5 извлекает аналитические данные, приведенные к конкретной точке на карте, из географической информационной системы (GIS). Такая технология помогает компании принимать наиболее экономически обоснованные решения о том, как и где расти. При этом процент ошибочных решений очень низкий при открытии дополнительных магазинов.

Рост магазинов в таких впечатляющих масштабах безусловно имеет риски, но дает и новые возможности. Для того, чтобы уменьшить риски и заложить потенциал, X5 использует GIS-аналитику для «качественного открытия».

Для оценки демографии и психографики в рамках областей потенциального расширения компания полагается на GIS. Если жители региона соответствуют портрету представителя целевой аудитории, руководители могут принять положительное решение об открытии нового магазина.

В компании есть еще дополнительные инструменты, поддерживающие принятие решений - тепловая карта и план развития.

Тепловая карта показывает автоматизированный расчет дохода магазина, который планируется открыть. «Виртуальные» магазины имеют цветовую кодировку, при этом зеленый цвет обозначает наибольшую прибыльность, затем идут желтый и красный цвета. За этими простыми индикаторами скрываются сложные возможности аналитики.

Оценочные показатели дают информацию для концепции развития, направляя X5 ближе к прибыли и дальше от риска.

Использование GIS в X5 для прогнозирования того, как влияют решения о местоположении на бизнес, - это методика, которую возможно могут взять на вооружение и другие крупные торговые компании.

Использование GIS помогает директорам в принятии решения по выбору типа магазина X5 с учетом дохода на душу населения, населенности и столь важного фактора, как доступность парковки. Последнее не так важно для мини-универсамов, которые расположены в нескольких минутах ходьбы от места жительства большинства покупателей, но для успешности супермаркетов и гипермаркетов имеет решающее значение.

X5 Retail Group является также лидером рынка розничной торговли по внедрению новых типов EDI-документов (электронный обмен данными) и ежегодному объёму электронного документооборота. Внедрение автоматического обмена счетами-фактурами стало ещё одним шагом к

повышению качества взаимного сотрудничества, упрощению и увеличению скорости работы с поставщиками.

Сегодня X5 Retail Group – ведущая компания современной розничной торговли – создает, развивает и управляет портфелем брендов сетевых магазинов и обслуживает около 13 млн. покупателей.

В текущем и последующем периодах сеть планирует сосредоточиться на повышении эффективности бизнеса: ретейлер будет работать над сокращением потерь и текучести кадров, внедрять инновации и автоматизировать бизнес-процессы.

В 2019 году X5 Retail Group и Пенсионный фонд Российской Федерации планирует запустить пилотный проект цифровой социальной карты, содержащей информацию о статусе гражданина и положенных ему социальных льготах в виде уникального QR-кода. X5 планирует внедрить технологию сканирования этого QR-кода для предоставления скидок на товары и запуск персональных предложений покупателям пенсионного и предпенсионного возраста в своих магазинах.

Таким образом, борьба за внимание и лояльность покупателей проходит в крайне противоречивых условиях и только использование инноваций позволит повысить эффективность бизнеса.

### **Библиографический список**

1. Богданов М.С. Оценка конкурентоспособности предприятия сетевой розничной торговли // Теория и практика общественного развития // Институт социологии РАН, , Краснодар. - 2017. - № 8.- С. 350-354.

2. X5 признана лучшей компанией в области связей с инвесторами. // Режим доступа: [www.malls.ru/rus/news](http://www.malls.ru/rus/news).

3. Ищенко Н.В. X5 с помощью big data хочет лучше изучить клиентов. Ведомости. - №4 (158). – 01 марта 2018г. – С.4

4. Торговая сеть «Пятерочка» открыла 13000-ый магазин. // Режим доступа: [www.retail.ru/news](http://www.retail.ru/news).

5. X5 проведет продовольственные марафоны «Корзина доброты» в пяти мегаполисах. // Режим доступа: [www/x5.ru/ru/Pages/Media/News](http://www/x5.ru/ru/Pages/Media/News)

УДК 004.8

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАШИННОГО ЗРЕНИЯ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

**Радьков С.А., Казаков О.Д.**

Брянский государственный инженерно-технологический университет  
Россия, г. Брянск

***Аннотация:** Машинное зрение (MV) - это метод, используемый для обеспечения автоматического контроля и анализа на основе изображений для таких приложений, как контроль и управление процессом. В данной статье рассматривается реализация алгоритма дефектов в реальном времени для высокоскоростного контроля с использованием машинного зрения. Алгоритм направлен на эффективное снижение шума путем предварительной и последующей фильтрации. Так же в данной статье рассматривается эффект осветления. Таким образом, используя все эти методы, результаты эксперимента показывают, что предложенный алгоритм подходит для условий обработки в реальном времени.*

***Ключевые слова:** обнаружение дефектов, высокоскоростная проверка, изображение в реальном времени, машинное зрение, обработка изображения.*

## USE OF MACHINERY VISION IN THE INDUSTRY

**Radkov S.A., Kazakov O.D.**

Bryansk State University of Engineering and Technology  
Russia, Bryansk

***Abstract:** Machine vision (MV) is a technique used to provide automatic image-based control and analysis for applications such as process control and management. This article discusses the implementation of the real-time defect algorithm for high-speed monitoring using machine vision. The algorithm aims to effectively reduce noise by pre and post filtering. Also in this article, the effect of lightening is considered. Thus, using all these methods, the experimental results show that the proposed algorithm is suitable for real-time processing conditions.*

***Key words:** defect detection, high-speed verification, real-time image, machine vision, image processing.*

В промышленности машинное зрение играет важную роль в улучшении качества продукции. Проверка поверхности очень сложна для человеческого глаза. Для эффективного обнаружения дефектов алгоритм обнаружения должен решить две проблемы.

Проблемы заключаются в большом времени обработки и влиянии шума. Раннее обнаружение дефектов выгодно во время производства и, таким образом, снижает повреждение продукта [1, с. 71]. В этой статье для эффективного обнаружения дефектов в режиме реального времени рассматривается применение программного обеспечения. Это программное обеспечение, которое можно использовать для обработки данных в любой отрасли. Здесь изображение образца в режиме реального времени получается во время его движения на ленточном конвейере. За этим следует обработка изображения, обнаружение дефекта и его фиксация. Безупречные образцы затем отправляются на упаковку. Источник света необходим для генерации изображения. Используется два типа освещения: монохроматическое и хроматическое освещение. Монохроматический свет определяет изображения в оттенках одного цвета. Есть отклонения в светлых и темных областях. Этот метод имеет большее разрешение. При этом используется монохроматический свет. Захват движущихся объектов очень важен для различных приложений - для получения детальных изображений движущихся объектов. Два метода, используемые для захвата движения чересстрочное сканирование и прогрессивное сканирование – и есть разница в качестве в получении изображений, которые находятся в движении. Технология чересстрочного сканирования предназначена для передачи аналогового видео с источника сигнала на монитор. Для создания полной картины требуется 480 активных линий сканирования. Одно изображение линии развертки 480 разделено на две группы по 240 линий развертки чересстрочной камерой. Нечетные и четные строки поочередно разделяются и отправляются. Камера с прогрессивной разверткой - это камера, которая захватывает изображение с разрешением 480 строк одновременно. Благодаря этому видео получается более четкое и без искажений.

Для достижения более высокой эффективности время обработки алгоритма обнаружения должно быть небольшим. Предложенный алгоритм первоначально применяется для создания цифровых изображений с физической сцены. Захваченное изображение сегментируется до получения интересующей области. Различные этапы: извлечение цветовой плоскости, определение порога и определение края. Улучшение изображения делается для дальнейшего изучения изображения на наличие других дефектов путем фильтрации и выравнивания. Если дефект обнаружен, дефектный образец отбрасывается. А если дефектов нет, они отправляются на упаковку, и обновляется следующее изображение. В общем, образцы изображения чувствительны к шуму. Для преодоления шумовых эффектов выполняется фильтрация.

Сначала выполняется предварительная фильтрация. Здесь изображение (область дефекта) может быть рассчитано с учетом интенсивности в конкретной области. Методы предварительной фильтрации рассматривают пиксель как область и вычисляют цвет пикселя на основе перекрытия объекта сцены с областью пикселей. Фильтр локального усреднения

используется для получения приблизительного значения изображения. Однако из-за эффекта размытия, постфильтрация должна быть выполнена, чтобы повысить эффективность обнаружения дефектов. Оператор Prewitt используется в качестве постфильтра [2, с. 4]. Этот фильтр является оператором, который выполняет дифференцирование дискретно, и он приблизительно вычисляет градиент функции интенсивности изображения. Результаты оператора Prewitt соответствуют вектору градиента или вектору, нормальному к этой точке. В фильтре Prewitt горизонтальное и вертикальное направления извилистые. Следовательно, это дешевле и требует простых вычислений.

Система получения изображений захватывает изображения в реальном времени с движущейся конвейерной ленты. Изображение берется в качестве входных данных с помощью инструмента зрения и далее обрабатывается. Мелкие дефекты обнаруживаются и фиксируются в программе, а поврежденные образцы выбрасываются. При проведении тестирования данного алгоритма было рассмотрено 94 образца изображений, содержащих 210 дефектов. И только 8 дефектов были оставлены незамеченными, большинство дефектов были успешно обнаружены. Этот небольшой недостаток в обнаружении обусловлен наличием шума в реальном времени, который можно свести к минимуму использованием продвинутых фильтров. На основании полученных результатов можно сделать вывод, что эффективность обнаружения составляет около 94,31%. Данный результат показывает, что алгоритм работает очень хорошо. Эффективность этого алгоритма может быть улучшена в будущем при использовании альтернативных источников света и превосходных методов обработки изображений.

### **Библиографический список**

1. Белиовская, Л.Г. Основы машинного зрения в среде LabVIEW: учебный курс: учебное пособие / Л.Г. Белиовская, Н.А. Белиовский. — Москва: ДМК Пресс, 2017. — 88 с.
2. Гордеев, Д.В. Применение машинного зрения для поиска и обнаружения поверхностных дефектов сварных соединений / Д.В. Гордеев // *Juvenis scientia*. — 2018. — № 3. — С. 4-5.
3. Lyukevich I., Agranov A., Kulagina N. Issues of exponential smoothing in economical forecasting // В сборнике: Proceedings of the 32nd International Business Information Management Association Conference, IBIMA 2018 - Vision 2020: Sustainable Economic Development and Application of Innovation Management from Regional expansion to Global Growth 32, Vision 2020: Sustainable Economic Development and Application of Innovation Management from Regional Expansion to Global Growth. 2018. С. 1695-1699.
4. Oleg D. Kazakov, Natalya A. Kulagina and Natalya Y. Azarenko Machine Learning Methods in Municipal Formation//Growth Poles of the Global

Economy: Emergence, Changes and Future Perspectives. Lecture Notes in Networks and Systems 73, с. 339-346 Springer Nature Switzerland AG 2020 p.339-347

5. N.A. Kulagina, O.V. Mikheenko, D.G. Rodionov Technologies for the Development of Methods for Evaluating an Innovative System //International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE) ISSN: 2277-3878, Volume-8 Issue-3, September 2019

**УДК 004.9:338.2**

## **ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ СЕКТОРЕ**

**Родина Т.Е.**

Брянский государственный инженерно технологический университет,  
Россия, г.Брянск

***Аннотация.** В статье представлены новые тренды образовательного сектора в области цифровых технологий. Новейшие разработки направлены на развитие цифровизации и на эффективное, ответственное управление кадрами в образовательной сфере, что является базовым условием устойчивого развития цифровой экономики.*

***Ключевые слова:** информация, кадры, компетенции, образование, обучение, технологии, цифровая экономика, цифровизация.*

## **DIGITAL TRANSFORMATION IN THE EDUCATION SECTOR**

**Rodina T.E.**

Bryansk state engineering technological University, Russia, Bryansk

***Abstract.** The article presents new trends of the educational sector in the field of digital technologies. The latest developments are aimed at the development of digitalization and effective, responsible personnel management in the educational sphere, which is the basic condition for sustainable development of the digital economy.*

***Keywords:** information, personnel, competencies, education, training, technology, digital economy, digitalization.*

Цифровая экономика – это система экономических, социальных и культурных отношений, основанных на использовании цифровых информационно-коммуникационных технологий. В широком смысле этого слова цифровизация становится настоящим двигателем мирового и

общественного развития, обеспечивая повышение эффективности экономики, и улучшение качества жизни. Цифровизация на данный момент является самым трендовым течением развития экономики и общества.

Чтобы считать цифровизацию эффективной, она должна охватывать производство, бизнес, науку и образование, социальную и обычную сферу граждан, объединяя все эти важные составляющие в единую цифровую сеть [1].

Такая сеть должна быть доступной и понятной, чтобы абсолютно каждый человек мог пользоваться ею без препятствий, даже если это ваша бабушка. Отсюда возникает насущное требование повышать цифровое образование.

Однако полная цифровизация – долгий и постепенный процесс, мировое пространство не изменится за одно мгновение. Даже самые развитые в плане технологий страны не готовы отказаться от наличных денег.

Все началось в далекие времена информатизации и компьютеризации. Тогда человечество стремилось внедрить компьютеры и цифровые технологии для решения определенных задач, и сейчас действительно трудно представить, в какой организации до сих пор нет компьютера с подключением к сети Интернет.

Цифровизация позволяет формировать полноценные экосистемы и платформы, в которых пользователь окружен инструментами, позволяющими ему решать задачи, важные для его повседневной жизни. И это всего лишь малая часть того, что называют умным городом.

Диджитализация трансформирует рабочую сферу жизни. Применение цифровых умений теперь является главным критерием для воплощения и достижения индивидуальных, производственных и региональных успехов. И если вы управляете онлайн-платформой, то вполне возможно, что ваша компания уже, вероятно, на 80% «оцифрована», а значит, вы можете получать еще больше пользы и прибыли.

Посредством Интернета сервисов, внутренние и сторонние сервисы выбираются и утилизируются участниками цепи создания стоимости. В такой системе машины, устройства и датчики постоянно обмениваются информацией и взаимодействуют друг с другом.

Система способна создавать виртуальные копии физического мира и помогать человеку принимать решения [2]. Кроме того, такая система сможет взять на себя ряд задач, чтобы помочь человеку, и принимать решения самостоятельно.

Цифровизация образования позволит учителям и преподавателям максимизировать время обучения, чтобы лучше исследовать сложные предметы [3]. Следующее поколение учеников застанет классные кабинеты нового поколения.

Большинство согласны с тем, что современные технологии трансформируют методы обучения студентов и других обучающихся в

будущем, так называемого цифрового поколения. Преподавателям понадобится беспроводная сеть, которая сможет достигаться до каждого учащегося и предоставить крутой опыт обучения без заминок. И здесь учителям и преподавателям поможет беспроводная сеть: с помощью этой сети они представят новый взгляд на возможности в кабинете и вне среды обучения. Загрузка документального фильма в отличном качестве займет секунды, на занятие можно будет пригласить гостя через голограмму, а индивидуальное обучение в режиме реального времени будет происходить без задержек. Какие именно технологии обучения могут появиться?

1. Занятия в виртуальной реальности. Опыт с VR-очками будет происходить гладко, как никогда. Студенты смогут в прямом смысле этого слова провести экскурсию по телу человека или посетить другие планеты с помощью виртуальной реальности. Технологии дополненной реальности позволят обучающимся исследовать мир с помощью тактильных прикосновений, или даже приблизить слои Земли так быстро, как они этого захотят.

2. Умный кабинет сохранит время преподавателя. Настройка устройств и сбор отзывов в классе занимает время, даже если все и без того работает идеально. С Интернетом вещей в беспроводной сети преподаватели смогут автоматически входить в сеть, просто войдя в кабинет. Административные задания будут автоматизированы, а обучающиеся смогут оставить свои отзывы в цифровом формате. Более быстрое соединение поможет сигналам оставаться сильными на протяжении всей лекции или презентации, предотвращая случайные прерывания соединений.

3. Улучшенное качество помощи обучающимся. В образовательном пространстве дети могут требовать почти постоянного сотрудничества с преподавателем. Конечно, есть автоматические приложения, которые помогают детям, но они не реагируют на изменения и не созданы для помощи. Беспроводная сеть сделает роботов настоящими ассистентами ребят и поможет преподавателю, мгновенно реагируя на запросы обучающихся.

4. Гибкое обучение. Каждый обучающийся имеет свой стиль обучения и разные способности [4]. Беспроводная сеть поможет обучающимся продолжить обучение вне аудитории, предоставляя такую же скорость и реактивность на их телефоне или ноутбуке, как в помещении. Независимо от дистанции или местонахождения, это позволит обучающимся иметь доступ к информации и заданиям постоянно.

Таким образом, использование представленных технологий обучения позволит подготовить высоко квалифицированные кадры в области цифровой экономики, что обеспечит синхронизацию знаний в данной области, развивая цифровизацию и одновременно повышая уровень компетентности будущих специалистов.

### **Библиографический список**

1. Кадры и образование в цифровой экономике России [Электронный ресурс] URL: [http://www.tadviser.ru/images/e/e5/Kadr\\_obr\\_corf.pdf](http://www.tadviser.ru/images/e/e5/Kadr_obr_corf.pdf) (дата обращения: 01.11.2019).
2. Ковалевский В.В., Ботина Е.Н. Изменение контура образования в формате цифровой экономики // Современные проблемы высшего образования: материалы научно-методической конференции. 2018. С. 93-94.
3. Концепция совершенствования (модернизации) единой информационной образовательной среды в Российской Федерации, обеспечивающей реализацию национальных стратегий развития Российской Федерации [Электронный ресурс] URL: [http://art-uo.ru/wp-content/uploads/2019/06/Proect\\_koncepzii\\_Kondakov.pdf](http://art-uo.ru/wp-content/uploads/2019/06/Proect_koncepzii_Kondakov.pdf) (дата обращения: 03.11.2019).
4. Подготовка кадров в условиях развития цифровой экономики [Электронный ресурс] URL: <http://tgpgk.tomsk.ru/files/metod.materiali/lysova.pdf> (дата обращения: 03.11.2019).

УДК 004.032

## ИЗУЧЕНИЕ ПРОГРАММНЫХ СИСТЕМ ПОДДЕРЖКИ ПРОВЕДЕНИЯ СОЦИОЛОГИЧЕСКИХ ОПРОСОВ

**Рогожников Е.Д.**

Волжский политехнический институт (филиал) ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный технический университет", Волжский, Россия

***Аннотация.** В данной статье приведён обзор существующих продуктов, предназначенных для поддержки проведения социологических опросов. Обзор проводится для разработки новой системы, которая позволит автоматизировать процессы организации, проведения и подведения итогов социологического исследования в виде опроса респондентов, что позволит существенно снизить временные затраты и повысить эффективность анализа его результатов.*

***Ключевые слова:** Программная система, анализ, метод Саати, социологический опрос.*

## RESEARCH OF SOFTWARE SYSTEMS FOR SUPPORT OF SOCIOLOGICAL SURVEYS

**Rogozhnikov E. D.**

Volzhsy Polytechnical Institute (branch) of Volgograd State Technical University, Volzhsky, Russia

**Abstract.** *This article provides an overview of existing products designed to support the conduct of opinion polls. The review is carried out to develop a new system that will automate the processes of organizing, conducting and summarizing sociological research in the form of a survey of respondents, which will significantly reduce time costs and improve the efficiency of the analysis of its results.*

**Key words:** *Software system, analysis, Saati method, sociological survey.*

Современные методики проведения социологических исследований имеют тенденцию к ориентации на использование автоматизированных систем. Исследования показали, что наибольшую результативность опроса можно получить при помощи интернет-анкетирования [1]. Благодаря современным технологиям, процесс сбора информации у респондентов в ходе интернет-анкетирования разных социологических групп не занимает много времени [2]. Таким образом, разработка продуманной автоматизированной системы для поддержки проведения социологического опроса является актуальной задачей на текущий момент.

Целью разработки данной системы является уменьшение временных ресурсов на процедуры подготовки и проведение электронных социологических опросов, а также предоставление социологу удобных средств анализа результатов опросов.

Для исследования предметной области будут использованы следующие уже существующие аналоги разрабатываемой программной системы: Google Forms, Simpoll, Anketolog, Survey Monkey. Пятой участником в сравнении будет использована разрабатываемая система.

Для анализа следующих программных продуктов будут использованы следующие критерии:

$A_1$  – Стоимость;

$A_2$  – Охват аудитории;

$A_3$  – Автоматическая обработка результатов опроса;

$A_4$  – Веб-интеграция;

$A_5$  – Наличие шаблонов анкет.

Средние геометрические веса критериев, а также матрица парных сравнений представлены в таблице 1.

Таблица 1. Матрица парных сравнений, средние геометрические и веса критериев

|       | $A_1$ | $A_2$ | $A_3$ | $A_4$ | $A_5$ | Среднее<br>геометрическое | Веса<br>критериев |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------------|-------------------|
| $A_1$ | 1     | 5     | 1/3   | 1/3   | 9     | 1,38                      | 0,22              |
| $A_2$ | 1/5   | 1     | 1/3   | 3     | 7     | 1,07                      | 0,17              |
| $A_3$ | 3     | 3     | 1     | 1/3   | 9     | 1,93                      | 0,31              |
| $A_4$ | 3     | 1/3   | 3     | 1     | 5     | 1,72                      | 0,27              |
| $A_5$ | 1/9   | 1/7   | 1/9   | 1/5   | 1     | 0,20                      | 0,03              |
| Сумма |       |       |       |       |       | 6.31                      | 1                 |

Таким образом, можно определить (по заданной шкале) количественные значения функциональных возможностей  $X_{ij}$  (таблица 2). Также можно получить интегральный показатель качества для каждой программной системы  $Q$ .

Таблица 2. Интегральные показатели качества

| Критерии                                    | Весовые коэффициенты | Программные продукты |         |           |               | Базовые значения | Программная система для подготовки и проведения социологических опросов |
|---------------------------------------------|----------------------|----------------------|---------|-----------|---------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|                                             |                      | Google Forms         | Simpoll | Anketolog | Survey Monkey |                  |                                                                         |
| Стоимость                                   | 0,22                 | 7                    | 1       | 1         | 2             | 2,75             | 7                                                                       |
| Обхват аудитории                            | 0,17                 | 5                    | 4       | 5         | 4             | 4,5              | 4                                                                       |
| Автоматическая обработка результатов опроса | 0,31                 | 0                    | 3       | 2         | 7             | 3                | 6                                                                       |
| Веб-интеграция                              | 0,27                 | 0                    | 7       | 0         | 4             | 2,75             | 6                                                                       |
| Наличие шаблонов анкет                      | 0,03                 | 6                    | 0       | 6         | 2             | 3,5              | 5                                                                       |
| Интегральный показатель качества $Q$        |                      | 2,57                 | 3,72    | 1,87      | 4,43          | 3,1475           | 5,85                                                                    |

Лепестковая диаграмма интегральных показателей качества программ показана на рисунке 1.



Рисунок. 1. Лепестковая диаграмма интегрального показателя качества программных продуктов

Проведенный анализ систем для поддержки проведения социологических опросов показал, что три из пяти рассмотренных программных систем имеют значения интегрального показателя качества, которое выше базового значения, причем планируемые характеристики разрабатываемой системы позволяют ей потенциально войти в число наиболее практически ценных инструментов для проведения и анализа результатов социологических опросов.

### Библиографический список

1. Позднякова А.С. Долженко Ю.Ю. Онлайн анкетирование как современный и эффективный способ исследования. *Транспортное дело России*, (1):109-110, 2015.
2. Попырко В.А. Бабурин А.Н., Подвесовский А.Г. Модель представления анкеты в облачном сервисе поддержки социологических опросов. *Информационно-вычислительные технологии и их приложения*, 7-12, 2015.
3. Субач Т.В. Сергеев А.Н. Разработка системы онлайн-анкетирования на сайте образовательной организации. *Бюллетень науки и практики*, (8(21)):270-274, 2017.
4. Комаров О.Е. Методика и техника социологических исследований. Павлодарский государственный педагогический институт, 2016

УДК 338.242.4

## ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЙ РЫНОК: ОСОБЕННОСТИ РЕГУЛИРОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

**Романова Е.С.**

Белорусский государственный экономический университет,  
Республика Беларусь, г. Минск

***Аннотация.** В статье, по результатам авторского исследования опыта государственного регулирования телекоммуникационного рынка в странах ЕС, ЕАЭС и отдельных странах СНГ, сформулированы основные особенности телекоммуникационного рынка и принципы его государственного регулирования, а также направления совершенствования в условиях цифровой экономики.*

***Ключевые слова:** телекоммуникационный рынок, конкуренция, государственное регулирование, тарифное регулирование, Республика Беларусь, ЕАЭС.*

## TELECOMMUNICATIONS MARKET: FEATURES OF REGULATION IN THE DIGITAL ECONOMY

**Romanova E.S.**

Belarusian State Economic University, Republic of Belarus, Minsk

***Abstract.** The article, based on the results of the author 's study of the experience of state regulation of the telecommunication market in the EU countries, the Eurasian Economic Union and certain countries of the Commonwealth of Independent States, outlines the main features of the telecommunication market and the principles of its state regulation, as well as the directions of improvement in the conditions of the digital economy.*

***Key words:** telecommunications market, competition, state regulation, tariff regulation, Republic of Belarus, Eurasian Economic Union.*

Телекоммуникационная отрасль играет одну из ключевых ролей в формировании цифровой экономики. Она обеспечивает гражданам возможность быстрого получения самой разнообразной информации, в том числе сведений о деятельности органов власти, расширяет связи в деловой среде, способствует притоку прямых иностранных инвестиций и внедрению инноваций. Вместе с тем на развитие самой телекоммуникационной отрасли существенное влияние оказывает регулятивная правовая база, определяющая

условия развития конкуренции и технологический рост. Имея сетевой характер построения и выступая частью инфраструктуры любой страны, телекоммуникационная отрасль до середины 70-х годов XX века находилась под полным правительственным надзором. Однако, и после реформирования и приватизации она, по-прежнему, подвергается подробному регулированию со стороны государства. В частности, устанавливаются единые правила присоединения сетей связи и пропуска трафика, единые правила эксплуатации средств связи, жёсткие технические требования к оборудованию и т.п. А высокая степень концентрации игроков рынка также накладывает ограничения антимонопольного законодательства (например, тарифное регулирование).

Основные принципы регулирования рынка телекоммуникаций на современном этапе его развития сформулированы Всемирной торговой организацией в 1997 году и одобрены частично или полностью 69 странами, представляющими 94 % мирового рынка услуг связи [1]. И хотя, в настоящее время, говорить о полной гармонизации национальных законодательств в сфере телекоммуникаций, не приходится, серьезные шаги по сближению подходов к его регулированию все-таки сделаны. В данной статье, на основе обобщения результатов межстранового опыта регулирования телекоммуникационного рынка, сделана попытка сформулировать его основные принципы и определить направления совершенствования в условиях формирования цифровой экономики.

В соответствии с подходом, принятым в странах ЕС, в пределах телекоммуникационного рынка следует четко разграничивать оптовый рынок доступа и использования инфраструктуры связи (межоператорских взаимодействий) и розничные рынки услуг связи для конечного пользователя.

Рынок доступа и использования инфраструктуры связи (первичный телекоммуникационный рынок) в настоящее время находится на стадии формирования. До недавнего времени характер оказания услуг связи требовал построения дорогостоящей разветвленной проводной сети, что мог позволить себе лишь крупный (как правило, государственный) оператор. Как следствие, практически во всех странах мира, инфраструктура связи принадлежала одному оператору, в результате чего телекоммуникационная отрасль рассматривалась как естественная монополия. Однако, за последние годы с развитием новых беспроводных технологий передачи сигнала ситуация кардинально изменилась. Количество операторов связи, обладающих собственной долей линий и средств связи в сети связи общего пользования, значительно возросло, что и положило начало формированию нового рынка – рынка доступа (присоединения) к сети связи.

Розничные рынки услуг связи для конечного пользователя (вторичный телекоммуникационный рынок) определяются, как правило, видом передаваемого сообщения и типом использованной для этой цели технологии. К традиционным рынкам местной и междугородней телефонной

связи, в последние десятилетия добавились новые рынки: сотовой и транкинговой связи, услуг передачи данных, мультимедиа и др. Именно эти рынки развиваются более быстрыми темпами, постепенно замещая традиционные. И именно на этих рынках наиболее успешно развивается конкуренция.

Телекоммуникационный рынок, формируя основу цифровой экономики, как объект государственного регулирования обладает следующими особенностями:

1) *Высокая степень концентрации игроков рынка при использовании единой для всех сети связи.* Как отмечалось выше, сетевой характер построения телекоммуникационной сети, высокие издержки на ее эксплуатацию при значительной инфраструктурной роли в экономике, даже после процессов разгосударствления и либерализации, предусматривает получение разрешения на доступ к ней и платы за ее использование, что в итоге, ограничивает приток новых (небольших) операторов. Высокая концентрация на рынке обуславливает необходимость ограничения рыночной власти доминирующего оператора (в том числе и путем тарифного регулирования).

2) *Разная степень концентрации на оптовом и розничном телекоммуникационных рынках.* В период перехода от монополии к конкурентному рынку, практически в каждой стране на рынке доступа к сети все еще доминируют операторы, способные ограничить доступ к инфраструктуре другим операторам, а также, повлиять на экономическую доступность услуг связи. На вторичном рынке в разных сегментах уровень конкуренции различен. Так, например, в сегменте проводной телефонной связи, как правило, присутствует один оператор, в то время как в сегменте сотовой связи – их может быть несколько десятков. Данное обстоятельство требует дифференцированного подхода к регулированию различных сегментов телекоммуникационного рынка.

3) *«Технологический» характер развития конкуренции.* В телекоммуникационной сфере галопирующими темпами происходит увеличение технически сложных устройств, поддерживающих передачу данных, появляются новые сервисы и услуги, что порождает покупательский спрос. Как следствие на рынок выводятся новые взаимозаменяемые и взаимодополняемые услуги, что способствует развитию конкуренции, однако и требует систематического пересмотра применяемых инструментов регулирования.

4) *Сложность выхода на рынок, обусловленная как входными экономическими (высокие инвестиции в создание сети или плата за оптовый доступ), правовыми (лицензирование) и технологическими (возможность создания инноваций) барьерами.* В такой ситуации обязательным принципом регулирования является открытость всех требований лицензирования для компаний связи, а также публичность всех процедур и решений.

5) *Неравномерность развития телекоммуникаций.*

Неравномерность проявляется как в неразвитости телекоммуникаций в сельской и малонаселенной местности в силу нерентабельности оказания телекоммуникационных услуг там из-за низкой плотности населения, так и в глобальном масштабе. Поэтому, государство как регулятор рынка, ко всему прочему, должно взять на себя обязательство по обеспечению равного доступа всем пользователям к сетям связи при условии обеспечения эффективности деятельности оператора, обеспечивающих этот доступ.

Исходя из вышесказанного, а также норм ВТО, *можно сформулировать следующие основные принципы государственного регулирования рынка телекоммуникаций в условиях цифровой трансформации экономики:*

А) обеспечение равного и прямого доступа к сетям электросвязи всем новым участникам рынка;

Б) выполнение обязательств, обеспечивающих общедоступность определенного спектра основных услуг по разумным тарифам (в том числе посредством механизма универсального обслуживания);

В) сочетание инструментов государственного регулирования и саморегулирования отрасли;

Г) содействие развитию конкуренции посредством ограничения монополистической деятельности крупных игроков рынка;

Д) открытость всех требований и процедур лицензирования для всех компаний связи;

Е) гибкость процесса регулирования, предусматривающая пересмотр применяемых мер и инструментов регулирования с целью повышения эффективности деятельности телекоммуникационных компаний;

Ж) наличие автономного регулирующего органа, независимого и не подотчетного ни одному из поставщиков услуг связи, располагающего беспристрастным инструментарием решения спорных вопросов, применимым ко всем участникам рынка.

Используемые в той или иной стране формы и методы регулирования рынка телекоммуникаций, определяются вышеперечисленными принципами и базируются на нормах национального законодательства. Между тем, исследование показало, что практически во всех странах, правительственные органы определяют политику развития телекоммуникационной сферы, формируют нормативно-правовую базу в данной области, непосредственно курируют вопросы лицензирования операторской деятельности, сертификации оборудования и услуг, распределения и использования спектра частот, ресурсов нумерации, сопряжения сетей и межсетевого взаимодействия, контроля и регулирования затрат.

Вместе с тем, следует отметить, что в отличие от стран Европейского Союза, страны ЕАЭС и СНГ (в частности, Республика Беларусь) пока не пошли по пути создания независимого отраслевого регулирующего органа; все еще основным игроком на рынке является государственный назначенный

оператор; во многих странах отсутствует четкое законодательное разделение оптового и розничного телекоммуникационного рынка; для оценки уровня конкуренции не учитываются особенности телекоммуникационного рынка и, соответственно, применяются те же подходы к его регулированию, что и для товарного рынка; по-прежнему велико количество регулируемых услуг. Безусловно, это сдерживает процесс формирования эффективной цифровой инфраструктуры, препятствует внедрению инноваций и тормозит развитие информационного общества. Следовательно, основными направлениями совершенствования государственного регулирования телекоммуникационного рынка в условиях формирования цифровой экономики должно стать:

1. активизация процесса законодательного разграничения оптового и розничного сегмента телекоммуникационного рынка;
2. разделение функций собственника и регулятора для национального оператора путем создания независимого регулирующего отраслевого органа;
3. сокращение числа регулируемых услуг при расширении инструментов их регулирования (в т.ч. тарифного);
4. использование уникальных подходов к регулированию телекоммуникационного рынка с учетом его специфических особенностей;
5. повышение прозрачности процедур регулирования.

### **Библиографический список**

1. Приложение к Протокольному решению от 18 ноября 2010 года № Б/Н // Доклад о состоянии конкуренции на рынке телекоммуникаций государств-участников СНГ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://docs.pravo.ru/document/view/19371650/99853388/?line\\_id=1](http://docs.pravo.ru/document/view/19371650/99853388/?line_id=1) – Дата доступа: 28.07.2019

**УДК 371.321:004.9**

### **ВИЗУАЛИЗАЦИЯ УЧЕБНОЙ ИНФОРМАЦИИ СРЕДСТВАМИ ИНФОГРАФИКИ: ТЕХНИЧЕСКИЙ АСПЕКТ**

**Руссу А.Н., Сташкова О.В.**

Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко,  
Рыбницкий филиал, Молдова (Приднестровье), г. Рыбница

*Аннотация.* В статье рассматривается инфографика как способ визуализации учебной информации для образовательного контента. Дана характеристика современных инструментов для создания инфографики, определены их функциональные возможности.

*Ключевые слова:* инфографика, визуализация, электронный образовательный контент, инструменты создания инфографики.

## VISUALIZATION OF THE EDUCATIONAL INFORMATION BY INFOGRAPHICS: TECHNICAL ASPECT

**Russu A.N., Stashkova O.V.**

Shevchenko Pridnestrovian State University, Rybnitsa branch,  
Moldova (Pridnestrovie), Rybnitsa

*Abstract.* The article considers infographics as a way to visualize information for educational content. The authors characterize modern tools for creating infographics and describe their functionality.

*Key words:* infographics, visualization, electronic educational content, tools for creating infographics.

При формировании электронного образовательного контента необходимо эффективно использовать потенциал информационных технологий и учитывать востребованность визуального контента у современного пользователя, который в большей мере ориентирован на восприятие зрительных образов, чем на чтение текста.

В образовательном контенте информацию можно визуализировать при помощи инфографики – синтетической формы организации информационного материала, которая включает в себя визуальные элементы и лаконичные тексты, поясняющие данные визуальные элементы [2]. Инфографику используют, как правило, для визуализации численной информации, (взаимо)связи между явлениями или объектами, их места в определенной системе. Преимущества инфографики заключаются не только в привлечении внимания благодаря визуальной составляющей и быстрому восприятию информации за счет минимального количества текста. Помимо иллюстративных функций, которые реализуются в наглядности, компактности, привлекательности, графической акцентуации, инфографика выполняет также коммуникативные функции, вовлекая пользователя в диалог и соавторство в процессе декодирования образов, а также когнитивные функции по организации информации, ее структурированию и систематизации [3, с.378-379]. По этой причине в настоящее время инфографика стала неотъемлемым элементом представления результатов научных исследований и статистических анализов.

Виды современной инфографики весьма разнообразны. По способу подаче данных различают такие типы инфографики, как диаграммы, графики, карты, сравнение, алгоритм, иерархия, графы, иллюстративные инструкции, схемы, пиктограммы, интеллект-карты, таймлайны (ленты времени), облака тэгов (облака слов), тепловые карты и др.

Инфографика может быть статичной или интерактивной. В статичной инфографике данные представлены в виде изображения, не имеющего анимированных элементов, и не предполагающего переходов по его элементам либо по разделам выпадающего меню. Интерактивная инфографика содержит анимированные элементы, что дает возможность пользователю взаимодействовать с данными. Данные либо заранее подготавливаются создателем инфографики и в этом случае пользователь переключает кнопки, двигает ползунки или переходит по пунктам меню, либо пользователь в процессе работы с инфографикой сам вводит необходимые показатели, после чего совершается пересчет данных.

Видеоинфографика представляет из себя видеоряд, в котором также синтезируются визуализированные данные и текст, озвученный или представленный в кадре в письменном виде.

При создании инфографики опираются на ряд принципов [1, с.132; 2; 3, с.376], из которых, на наш взгляд, наиболее значимыми являются следующие: предварительная обработка информации по структурированию данных, компрессия и схематизация информации; организованность информации; условность; образность и метафоричность, основанная на устойчивых ассоциациях и стереотипах; простота и краткость; унификация при представлении однотипных объектов или данных одного порядка; жесткая фильтрация избыточных данных.

Рассмотрим далее наиболее доступные и интуитивно понятные инструменты, с помощью которых можно создавать инфографику для образовательного контента.

Редактор *Piktochart* позволяет работать с цветовыми схемами и шрифтами, добавляя предварительно загруженную графику. Шаблоны с линией сетки упрощают выравнивание графических элементов и изменять пропорции размера изображений.

*Canva Infographic Maker* – мощный и простой в использовании онлайн-инструмент/десктопное приложение/мобильное приложение, который может быть использован не только для создания презентаций и брошюр, но и подходит для всех видов задач проектирования. Обладает богатой библиотекой изображений, значков, шрифтов.

*Visme* может быть использован для создания привлекательной инфографики, а также презентаций с возможностью анимирования содержания. Данный инструмент включает в себя большое количество шрифтов, готовых изображений, значков, кроме того, есть возможность подключать видео и аудио с добавлением закадровых комментариев.

При помощи приложения *Animaker*, работающего с большим количеством разнообразных графиков, значков и карт, можно создавать видеоинфографику.

Инструменты графиков от *Google* убедительны и просты в использовании. Графики, созданные средствами *Google Chart*, связывают данные в режиме реального времени. Данный ресурс строит большое

количество различных графиков и диаграмм: линейный график, гистограмма, пузырьковый график, лепестковая диаграмма, японские свечи, диаграмма Венна, QR-код, карта, формула, граф, круговая диаграмма. Для отображения данных в таблицах используются сервисы *Google-Таблицы* и *Creately*.

Онлайн-сервис *Infogram* разработан для создания интерактивных визуализаций и инфографики на базе загруженных фотографии и видео в стиле *Excel*. Обладает широким спектром графиков, диаграмм и карт. Созданная инфографика может быть размещена на отдельном ресурсе или в социальной сети.

*Vennage* – инструмент с широким спектром шаблонов, тем и множеством графиков и значков – предоставляет возможность создания и публикации инфографики, в том числе, анимированной, на базе встроенных или загруженных графических материалов.

В отличие от перечисленных ранее программных решений, сервис *BeFunky* может быть использован с целью редактирования фото и создания коллажей.

Для создания разного рода схем и схематических рисунков могут быть использованы такие веб-инструменты как *Draw.io*, *Easel.Ly*, *Cacoo*. Разработчики *Draw.io* позиционируют данное приложение как рабочий стол для онлайн-редактирования инфографики. Сервис ориентирован на *Google Drive*. Программные решения *Cacoo* и *Easel.Ly* строят онлайн-графики, карты сайтов, каркасные модели, UML и сетевые графики. Пользователю предоставляется доступ к библиотеке стрелок, фигур и соединительных линий, при этом он может комбинировать текст с различными шрифтами, цветами, стилями и размерами. Инструмент также предусматривает загрузку собственной графики.

Большая часть описанных онлайн-версий программ предназначена для работы в браузере. Альтернативные им настольные приложения сегодня ушли на второй план вследствие развития облачных технологий, обеспечивающих мобильность и легкость смены платформ при работе с документами. Браузеры стали «отдельным миром», в котором происходит большая часть работы.

Таким образом, инфографика, разработанная с учетом эргономических и дизайнерских принципов современными инструментами, позволяет наглядно представить сущность рассматриваемых явлений, заменить или подкрепить текстовую информацию, при этом рационально используется время, экономятся умственные ресурсы обучающихся, развивается их критическое мышление. А в условиях разнообразия доступных программных решений и их широких возможностей разработка инфографики в образовательных целях не является проблематичной.

## Библиографический список

1. Грушевская В.Ю., Грибан О.Н. Использование онлайн-сервисов при подготовке мультимедийных учебных материалов в учебном процессе // Педагогическое образование в России. – 2013. – №2. – С. 128–133
2. Ермолаева Ж.Е., Герасимова И.Н., Лапухова О.В. Инфографика как способ визуализации учебной информации // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2014. – № 11 (ноябрь). – С. 26–30. – URL: <http://e-koncept.ru/2014/14302.htm>.
3. Никулова Г.А., Подобных А.В. Средства визуальной коммуникации – инфографика и метадизайн // Образовательные технологии и общество. – 2010. – №2. – С. 369–387

**УДК 004.04**

## **АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЯ УРОВНЯ ИНТЕРЕСА ИНТЕРНЕТ-ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ К НАПРАВЛЕНИЯМ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ**

**Рыбанов А.А.**

Волжский политехнический институт (филиал) Волгоградский  
государственный технический университет,  
Россия, г. Волжский

***Аннотация.** В статье обсуждаются оценки тенденций изменения пользовательского интереса к направлениям развития цифровизации, полученные на основе анализа статистики поисковых запросов с использованием возможностей сервисов «Google Тренд» и «Яндекс.Вордстат».*

***Ключевые слова:** цифровизация, технологии, поисковый запрос контент-анализ, сеть Интернет, поисковые системы.*

## **ANALYSIS OF CHANGES IN THE LEVEL OF INTEREST OF INTERNET USERS IN THE DIRECTIONS OF DIGITAL DEVELOPMENT**

**Rybanov A.A.**

Volzhsksii Polytechnic Institute,  
Branch of the Volgograd State Technical University,  
Russia, Volzhskii

***Abstract.** The article discusses estimates of trends in user interest in the directions of digitalization development, obtained on the basis of analysis of search query statistics using the capabilities of «Google Trend» and «Yandex.Wordstat» services.*

*Key words: digitalization, technologies, search queries analysis, content analysis, Internet, search engines.*

Цифровизация – это интеграция цифровых технологий в различные сферы жизни (экономику, промышленность, образование, науку, культуру, обслуживание и т.п.) [5]. *Цифровизация промышленности* ориентирована на улучшение качества и снижение себестоимости продукции, рост производительности и повышение эффективности использования инвестиций, быстрый вывод на рынки новых продуктов. *Цифровизация сельского хозяйства* направлена на контроль полного цикла животноводства или растениеводства за счет умных устройств, обрабатывающих и передающих текущие параметры каждого объекта и его окружения (датчиков и оборудования, измеряющих параметры почвы, микроклимата, растений, характеристик животных и т.д.). Основное направление *цифровизации высшего образования* развитие дистанционных форм обучения с использованием различных программных средств [4]. *Цифровизация городского общественного пассажирского транспорта* предусматривает использование беспилотных транспортных средств и технологий распознавания образов (идентификация) пассажиров, входящих в общественный транспорт с автоматической оплатой проезда, путем снятия денег с электронных кошельков.

Контент информационных запросов в двух ведущих поисковых системах Рунета («Яндекс» и «Google») является достаточно достоверным индикатором «индекса популярности»[1–3]. Частотность запросов с ключевым словом «*цифровизация*» в поисковых системах можно рассматривать как прямой показатель интереса пользователей сети Интернет к процессу цифровизации.

На основе анализа статистики поиска по запросу «*цифровизация*» за период с 2015 г. по октябрь 2019 г., проведенного с использованием сервиса «Google Тренды» ([www.google.ru/trends](http://www.google.ru/trends)), было установлено, что ежегодно уровень интереса (по шкале от 0 до 100) пользователей к теме цифровизации увеличивается практически в два раза (рис. 1).

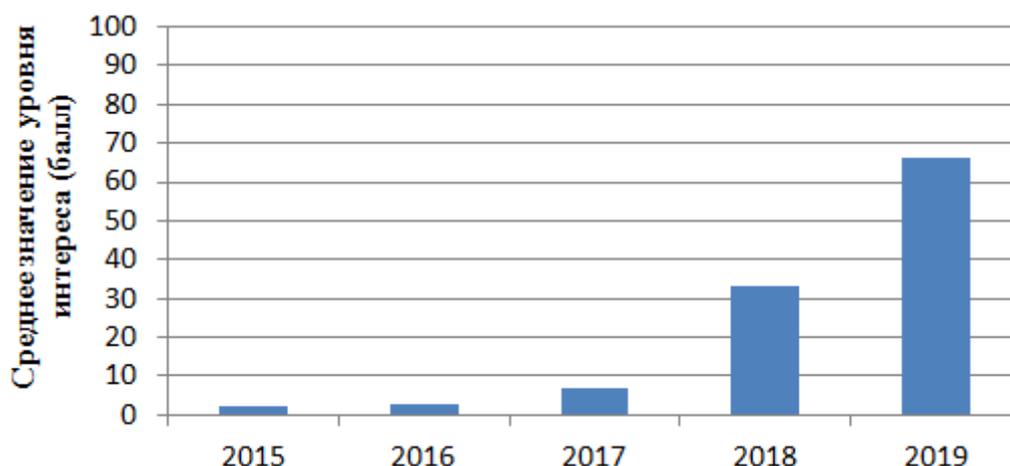


Рисунок 1. *Google Тренд*: изменение уровня интереса к теме цифровизации за период 2015-2019 гг.

Сервис *Яндекс.Вордстат* ([wordstat.yandex.ru](http://wordstat.yandex.ru)) позволяет получить популярность запроса (количество запросов в поисковой системе Яндекс). Эти данные можно использовать как метрики для изучения возникновения трендов, характеризующих процессы развития цифровизации.

В таблице 1 представлен используемый в исследовании семантический словарь. Он составлен на основе «рейтингов запросов» сервиса *Яндекс.Вордстат* за сентябрь 2019 г. со словом «цифровизация».

Таблица 1 – Семантический словарь

| Слово                             | Среднее количество запросов в месяц за период с 10.2017 по 09.2019 | Количество запросов за 09.2019 г. |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| цифровизация + экономика          | 2151                                                               | 3 804                             |
| цифровизация + образование        | 1588                                                               | 3 238                             |
| цифровизация + промышленность     | 365                                                                | 682                               |
| цифровизация + сельское хозяйство | 359                                                                | 679                               |
| цифровизация + энергетика         | 275                                                                | 633                               |
| цифровизация + здравоохранение    | 228                                                                | 499                               |
| цифровизация + транспорт          | 152                                                                | 385                               |
| цифровизация + культура           | 124                                                                | 241                               |
| цифровизация + ЖКХ                | 89                                                                 | 239                               |
| цифровизация + наука              | 54                                                                 | 132                               |
| цифровизация + спорт              | 19                                                                 | 85                                |

Проанализируем результаты, полученные от поисковой системы при вводе запросов со словами из семантического словаря. На рис. 2 показаны результаты работы поисковой системы Яндекс.

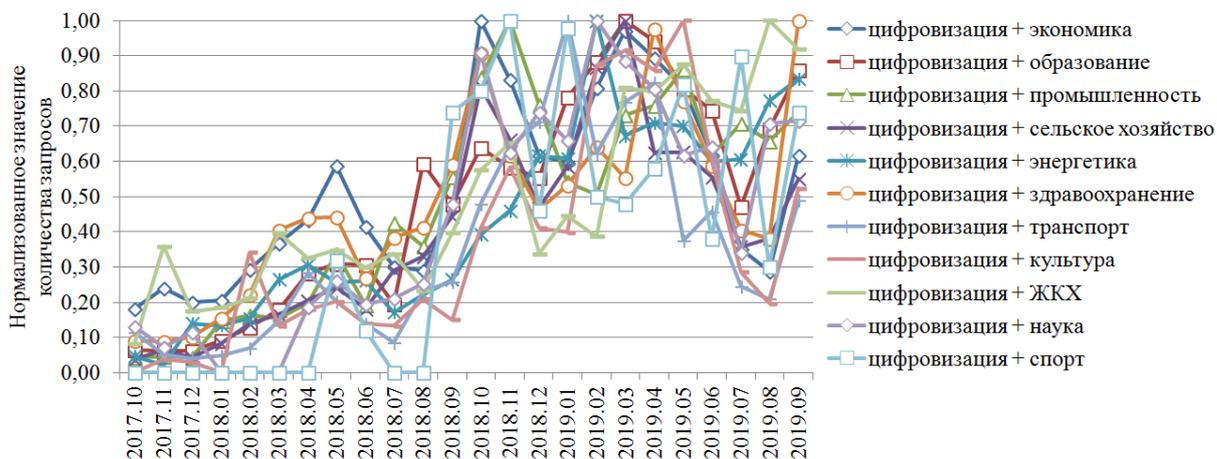


Рисунок 2. Яндекс.Вордстат: изменение нормализованного значения количества запросов за период с октября 2017 г. по сентябрь 2019 г.

Несомненно, интерес интернет-пользователей сместился с общих вопросов цифровизации экономики к конкретным решениям. Но интерес интернет-пользователей к цифровизации в различных сферах жизни увеличивается с разной скоростью. Анализ трендов графиков, представленных на рис. 2., позволяет упорядочить области цифровизации по уменьшению скорости увеличения интереса пользователей следующим образом: 1) образование; 2) спорт; 3) наука; 4) промышленность; 5) энергетика; 6) ЖКХ; 7) культура; 8) сельское хозяйство; 9) здравоохранение; 10) транспорт; 11) экономика.

Процесс цифровизации различных сфер жизни подразумевает формирование у людей цифровой культуры, которая позволит органично встраиваться в среду цифрового общества, грамотно использовать вновь открывающиеся возможности и достигать более высоких личностных целей. Тема цифровизации по-прежнему крайне интересна и актуальна. Дальнейшие исследования в данной области должны быть направлены на осуществление мониторинга процессов цифровизации, а также разработку рекомендаций для повышения результативности внедрения таких процессов.

### Библиографический список

1. Мышлявцева С.Э., Ланин В.В. Подходы к изучению пользовательского интереса к туристским достопримечательностям (на основе анализа поисковых запросов пользователей в сети интернет) // География и туризм. 2018. № 2. С. 91–94.
2. Кириченко Е.В., Сытников Д.А., Петухов А.В., Кацко И.А. Статистика поисковых запросов // Политематический сетевой электронный научный

журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2013. № 93. С. 51–70.

3. Крапивенский А.С. Инструменты контент-анализа семантики запросов в поисковые системы сети интернет // Вестник Волгоградского филиала МФЮА. 2015. № 1. С. 86–89.

4. Рыбанов А.А. Оценка качества текстов электронных средств обучения // Школьные технологии. 2011. № 6. С. 172–174.

5. Чернышева А.М., Калыгина В.В. Развитие цифровизации регионов российской федерации // Вестник Академии знаний. 2019. № 4 (33). С. 235–239.

УДК 330.341.2

## ВОЗМОЖНОСТИ ИННОВАЦИОННОГО ТИПА РАЗВИТИЯ РЕГИОНА ПОД ВЛИЯНИЕМ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА

**Рыбникова Г.И., Слепнева Л.Д.**

Донецкий национальный технический университет, ДНР, г. Донецк

***Аннотация.** В данной статье представлен анализ возможности перехода к инновационной модели развития в условиях экзогенных рисков и определен вектор развития с учетом особенностей хозяйствования в новых государственных образованиях с усеченным политическим статусом*

***Ключевые слова:** инновационное развитие, цифровая экономика, регион, хозяйственный порядок*

## POSSIBILITIES OF INNOVATIVE TYPE OF DEVELOPMENT OF THE REGION UNDER INFLUENCE OF DIGITAL TRANSFORMATION OF PRODUCTION

**Rybnikova G.I., Slepneva L.D.**

Donetsk national technical University, DNR, Donetsk

***Abstract:** This article presents an analysis of the possibility of transition to an innovative development model under exogenous risks and defines a development vector taking into account the characteristics of management in new state entities with a truncated political status*

***Keywords:** innovative development, digital economy, region, economic order*

***Актуальность.** Мезо- анализ последних лет пополнился новым аспектом исследований государственных образований с усеченным*

политическим статусом. Такой территорией является Донецкая Народная Республика. Предшествующие исследования [1] показали, что для решения задачи формирования хозяйственного порядка нового типа, основанного на современных тенденциях развития, необходимо стимулирование постиндустриальных траекторий развития, что предполагает кардинальный поворот к инновационной парадигме экономического роста.

Принимая во внимание тот факт, что институты формирования инновационной культуры особо важны на всем постсоветском экономическом пространстве, важно определить условия инновационного хозяйственного порядка. С целью минимизации негативных последствий для национальной экономики необходимо найти выход из колеи предшествующего развития.

*Цель* настоящего исследования состоит в определении условий перехода к инновационной модели хозяйственного порядка региона.

*Ведущий поход.* Исследование строится на институциональных принципах и теории хозяйственного порядка

*Результаты исследования.* Интенсивность инновационного процесса определяется спросом на нововведения в области техники, технологии, организации труда и управления. На инновационном рынке должен быть востребован продукт, который имеет более высокое качество или, по возможности, более низкие издержки.

Традиционным предпринимательским мотивом хозяйствования является максимизация дохода собственников, когда он обеспечивает конкурентные преимущества за счет инноваций и ориентирован на получение сверхприбыли, что возможно в долгосрочном периоде лишь при обеспечении экономической и финансовой безопасности не только на микроуровне, но и на мезо- уровне, которые являются экзогенными для бизнеса.

Региональная политика в условиях непризнанности Донецкой и Луганской республик должна строиться на новых походах к упорядочению системы хозяйствования. Очевидно, что осуществляя переход к новой стратегии развития нашей республики, необходимо найти пути отклонения от траектории предшествующего развития. И, в первую очередь, максимизация индивидуального дохода, которая должна определяться не близостью к власти, а повышением продуктивности конкурентного актива.

Институциональная среда нового порядка должна функционировать на следующих принципах: а) универсальность регуляторной системы; б) допустимость принуждения только на основе коллективного контроля над инструментами насилия; в) обеспечение эффективного взаимодействия индивида с системой социально-экономических институтов.

«Цифровизация, как современный подход к развитию региона, подразумевает не столько установку высокотехнологичного оборудования и внедрение программных комплексов, сколько фундаментальные изменения

хозяйственных процессов, бизнес-моделей и управленческих инструментов» [2, с.42].

Переход на принципы цифровой экономики позволят значительно снизить производственные и транзакционные издержки, укрепить взаимосвязи и целостность хозяйственных цепочек, изменить облик многих сфер экономической и общественной жизни, повысить эффективность и конкурентоспособность бизнеса.

Эффективность нового хозяйственного порядка может быть обеспечена за счет автоматизированного анализа больших массивов данных от потребителей об использовании продукции. Цифровые технологии могут ускорить процесс внедрения инноваций за счет быстрого копирования, значительно ускоряется распространение и адаптация продукции в сфере обращения и потребления. Существенно ускоряется процесс реализации продукции. В условиях цифровой экономики через сеть можно найти товары, услуги и любую информацию, которая нужна потребителю. Более того, новые пользователи могут вести свою экономическую политику и добавлять информацию с целью дальнейшего деления и завоевания рынка.

Хозяйственный порядок, основывающийся на цифровой культуре, предполагает обладание информацией, основанной на большой базе данных. Это дает возможность существенно более точно подстроиться под потребности рынка так, что для сохранения позиций на мировом и национальном рынках компаниям необходимо принципиально перестроить бизнес-модели. Технологической основой этого прорыва является автоматизация производственных процессов, с внедрением принципиально новых систем бизнеса и технологий, таких как цифровые платформы и экосистемы, аналитика больших массивов данных, 3D-печать, роботизация, интернет вещей.

За счет автоматизированного контроля и оптимизации производственных и логистических операций повышается эффективность использования ресурсов. Существенный рост эффективности достигается за счет установки «умных» ИТ-систем, анализирующих и контролирующих расход электроэнергии и топлива, гибкого изменения режимов работы оборудования.

Новый технологический подход, а также внедрение техники нового поколения, например, 3D-принтеров, дает предприятиям возможность выпускать продукцию, производство которой в промышленных масштабах невозможно традиционным способом. Важным фактором становится сокращение сроков вывода продукции на рынок. Продвинутое цифровые технологии позволяют значительно сокращать сроки разработки и модернизации существующей продукции. Усиливается интенсификация товарооборота на основе электронной коммерции и новых форм интернет-рекламы. Существенно повышается эффективность послепродажного обслуживания благодаря информации, которая постоянно собирается через систему датчиков и анализируется в автоматическом режиме.

Вызовы цифровой трансформации производства требуют, кроме того, решения текущих проблем неэффективности органов муниципальной власти. Если для бизнеса цифровизация – это условие выживания на современных рынках, условие повышения конкурентоспособности и увеличения рентабельности, то для муниципальных органов роль цифровой трансформации пока не является столь очевидной. Органы власти не борются за получателей государственных услуг с частными компаниями, административные издержки не влияют на их конкурентные преимущества, а неэффективность создаваемых ИТ-сервисов не приводит государственные органы к банкротству. На состоявшемся в августе 2019 года обсуждении проблем и проектов в сфере цифровизации экономики регионов отмечено, что только около 20 регионов России в настоящее время приняли программу цифровизации» [3].

Таким образом, цифровая трансформация производства в регионах, являясь необходимым условием цифровизации страны, выступает важнейшим фактором инновационного развития.

### Библиографический список

1. Усачева Г.М., Рыбникова Г.И. Институциональные принципы нового хозяйственного порядка.  
URI: <http://ea.donntu.edu.ua/handle/123456789/24405> /(дата обращения 07.10.2019).
2. Горлов К.Н., Ильичева М.В. Цифровизация как основа устойчивого развития региона: социально-политический и экономический аспекты. URI: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-kak-osnova-ustoychivogo-razvitiya-regiona-sotsialno-politicheskii-i-ekonomicheskii-aspekty> /(дата обращения 07.10.2019).
3. Цифровизация еще не зашла в регионах. URI: <https://iecp.ru/news/item/424388-cifrovizaciya-ne-zashla-v-regionah> /(дата обращения 07.10.2019).

УДК 332.142

## ЧТО ИЗ СЕБЯ ПРЕДСТАВЛЯЕТ "УМНЫЙ ГОРОД"?

**Рыжов В.С.**

Тюменский индустриальный университет,  
Россия, г. Тюмень

*Аннотация.* В данной статье показано что из себя представляет "Умный город". Показаны основные перспективы развития данной концепции.

**Ключевые слова:** умный город, информационные технологии, интернет вещей, большие данные.

## WHAT IS "SMART CITY" REPRESENTING MYSELF?

**Ryzhov V.S.**

Tyumen Industrial University,  
Russia, Tyumen

**Annotation.** *This article shows what Smart City is all about. The main prospects for the development of this concept are shown.*

**Keywords:** *smart city, information technology, Internet of things, big data.*

Сегодня почти 4 миллиарда человек называют города своим домом, и к 2050 году Организация Объединенных Наций прогнозирует, что это число увеличится почти до 6,5 миллиарда человек. Еще более ошеломляющие цифры указывают на то, что в 2100 году население Земли может достичь 10 миллиардов человек, а в городах будут проживать до 8 миллиардов человек.

Эти городские районы также все в большей степени являются движущими силами экономики. Сегодня более 80% населения США проживает в крупных мегаполисах — по сравнению с чуть более чем 50 лет назад в городах проживало 60%. Сейчас эти 80% проживающих в мегаполисах производят более 90% ВВП страны.

Градостроители рассматривают этот рост как возможность построить умные города. По оценкам одного из исследований ООН, более 60% городских районов, которые будут существовать к 2050 году, еще не построены, и необходимы огромные новые инфраструктурные проекты, особенно в Азии и Африке. В то же время, существующие города во всем мире имеют устаревающую инфраструктуру, которая будет нуждаться в изменении или замене, чтобы идти в ногу с прогрессом.

Нет двух одинаковых умных городов, и нет даже согласованного определения того, что представляет собой "Умный город". Но в самом общем смысле "Умный город" - это тот, который делает городские районы более устойчивыми и пригодными для жизни жителей всех возрастов и возможностей.

"Мы должны прекратить строить города, ориентированные только лишь на молодежь, но также необходимо учитывать интересы разных возрастных групп. Ведь нам не всегда будет 30 лет, и мы не всегда будем достаточно активны и полны сил", - сказал Гил Пеньялоса, бывший комиссар парков города Богота, на недавней конференции по энергетике. В настоящее время его организация «8 80 городов» занимается разработкой стратегий, позволяющих сделать городские районы доступными для всех возрастных групп от 8 до 80 лет.

В некоторых случаях достижение этих целей может быть столь же простым, как расширение и защита велосипедных дорожек или приоритет быстрого общественного транспорта, сказал Пеналоса. Однако зачастую для осуществления более сложных инициатив по созданию умных городов требуются технологии XXI века, в частности интернет вещей (IoT) и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), в качестве инструментов для строительства или изменения городской территории. Эти технологии основаны на данных, собранных о городе и его жителях.

Инструменты интеллектуальных городов меняются, как правило, инфраструктурами, которые в широком смысле определяются как системы, обеспечивающие водоснабжение, энергоснабжение, питание, жилье, транспорт и связь, управление отходами и общественные пространства. Умные города могут обеспечить возобновляемую энергию, такую как ветер и солнечная энергия, новые виды транспорта, такие как электрические и самоуправляемые автомобили, более модернизированные системы водоснабжения, более энергоэффективные строительные конструкции и общественные места, которые одновременно являются зелеными зонами, городскими фермами, развлекательными зонами или комбинацией всех этих трех типов.

Различные группы предприняли попытку создать основные принципы и передовой опыт для умных городов, включая Министерство внутренней безопасности США (DHS), Управление кибер-инфраструктуры и анализа (OCIA), Альянс по облачной безопасности (CSA) и Агентство Европейского Союза по сетевой и информационной безопасности (ENISA). Эти структуры описывают способы, с помощью которых инициативы "умного города" могут решать основополагающие области для защиты личных данных, аутентификации, авторизации и контроля доступа (AAA).

Как данная технология будет управлять изменениями

Большинство инноваций умного города возможно от большого обилия датчиков, охватывающих миллионы точек сбора данных по всему миру. Исследование "Goldman Sachs" показало, что цены на сенсоры упали на 50% за последнее десятилетие, и согласно отчету "Business Insider", инвестиции городов в технологии интернета вещей увеличатся на \$97 млрд к 2020 году.

Новые программы искусственного интеллекта, которые могут анализировать и находить закономерности в этих данных, сделают технологии умного города еще более изощренными. Интеграция искусственного интеллекта в системы Интернета вещей или ИКТ все еще является новой, но калифорнийский Редвуд-Сити использует алгоритм машинного обучения на датчиках получения данных, чтобы узнать больше о моделях движения.

Для всех различных областей, которые могут изменить умные города, формы, которые он примет, также будут разнообразны. К примеру, такие компании, как "Mercedes", говорят, что их автономные автомобили будут на дороге в массовом порядке в ближайшие три года.

Так же и другие системы, и платформы придут в нашу жизнь довольно в скором времени. Интеллектуальные светофоры, которые меняются под текущие дорожные условия, датчики, которые сообщают работникам садоводства, когда растения нуждаются в поливе, бесплатный общегородской Wi-Fi и идентификационные карты, которые могут получить доступ к нескольким услугам, таким как транспортное и банковское обслуживание.

Экологически чистые законы, хотя, как правило, не используют ИКТ или технологии Интернета вещей, часто также являются частью умного городского планирования. В конце прошлого года Сан-Франциско принял закон о зеленых крышах, который делает его первым американским городом, требующим, чтобы некоторые новые здания были построены с зеленой крышей. Зеленые крыши уменьшают ливневый сток, улучшают качество воздуха и помогают смягчить городской эффект "острова тепла". Для арендаторов и владельцев зданий зеленые крыши уменьшают потребность в отоплении и охлаждении. Они также могут обеспечить зону отдыха для жителей.

Не делая одну и ту же ошибку дважды

Конечно, города уже проходили через трансформацию, вызванную технологией ранее. В докладе Совета советников президента Обамы по науке и технике говорится, что города вступают в четвертую индустриальную эру, сформированную компьютерными технологическими инновациями. Первая ступень шла с паровым двигателем, вторая - с электрической сетью и надежным массовым транспортом, третья - с автомобилем.

Не все эти превращения были хорошими. Как отмечает Энтони М. Таунсенд в своей книге "Умные города: большие данные, гражданские хакеры и поиски новой утопии", в новых технологиях есть непредвиденные последствия. Автомобиль заменяет лошадей и груды навоза, которые они оставляли на улицах, но автомобили приносят загрязнение в наше собственное пространство и помогают создавать растянутые и продолжительные пригородные зоны.

"Если мы сейчас не будем критически думать о технологиях, которые мы создали для следующего века городов, мы можем только с нетерпением ждать всех неприятных сюрпризов, которые они припасли для нас", - пишет Таунсенд.

Защитники конфиденциальности уже обсуждают, как следует осуществлять сбор данных в интеллектуальных городах для защиты конфиденциальности и конфиденциальной информации. Вопросы безопасности от хакеров также являются серьезной проблемой, примером которой является то, что хакерская атака закрыла систему управления дорожным движением в Хайфе, Израиль, что вызвало пробки на дорогах.

По мере развития технологии заинтересованные стороны должны будут помочь стимулировать инновации, основанные на обобщении данных для решения проблем. Многие города используют политику открытых

данных такие, как Бостон и Сигл делая открытые данные частью своей миссии умного города.

В Смерть и жизнь великих американских городов известный урбанист Джейн Джейкобс выдвинула аргумент, который спустя 60 лет может стать руководящим принципом для современных умных городов. Она писала: "города способны обеспечить что-то для всех, только потому и только тогда, когда они созданы всеми."

### Библиографический список

1. Гил Пеньялоса [Электронный ресурс]: портал: - Московский городской форум. дан. – Москва, 2019. - Режим доступа: <https://mosurbanforum.ru/speakers/2019/2614>, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения: 24.10.2019).
2. "Regional Economic Outlook: Asia Pacific," International Monetary Fund (IMF), [Electronic resource] / Mode of access: <https://www.imf.org/en/Publications/REO/APAC/Issues/2018/04/16/areo0509> (дата обращения: 23.05.2019).
3. Corey McNair. "Global Digital Users Update 2018," eMarketer, [Electronic resource] / Mode of access: <https://www.emarketer.com/content/global-digital-users-update-2018> (дата обращения: 17.11.2019).
4. Global Funding Report: Q2 2018", Funderbeam. [Electronic resource] / Mode of access: <https://www.funderbeam.com/reports> (дата обращения: 13.08.2019).

### УДК 338.4

## ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СКВОЗНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ НА ПРИМЕРЕ БЛОКЧЕЙНА ДЛЯ СОЗДАНИЯ СРЕДЫ ДОВЕРИЯ ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ ЛЮДЕЙ

**Сафина Г.Р., Алексеева А.С.**

Казанский национальный исследовательский технологический университет,  
Россия, г. Казань

*Аннотация.* С развитием цифровых технологий появляется всё больше различных направлений, позволяющих автоматизировать процессы в обществе. В рамках Национальной технологической инициативы, обозначенной в 2014 году, внедряются сквозные технологии, к которым и относится блокчейн. Безопасность данных, которую предлагает блокчейн, способствует формированию среды доверия в обществе.

*Ключевые слова:* цифровая экономика, блокчейн, цепочка, база данных, цифровые технологии, кибербезопасность, среда доверия, автоматизация.

## THE POSSIBILITY OF APPLYING CROSS-CUTTING TECHNOLOGIES OF THE DIGITAL ECONOMY AS AN EXAMPLE OF THE BLOCKCHAIN TO CREATE AN ENVIRONMENT OF TRUST IN THE INTERACTION OF PEOPLE

**Safina G.R., Alekseeva A.S.**

Kazan National Research Technological University, Russia, Kazan

*With the development of digital technologies, there are more and more different directions that allow to automate processes in society. As part of the National technology initiative, designated in 2014, end-to-end technologies are being introduced, which include blockchain. The data security offered by blockchain contributes to the formation of an environment of trust in society.*

**Keywords:** *digital economy, blockchain, chain, database, digital technologies, cybersecurity, trust environment, automation.*

Впервые термин «цифровая экономика» появился в книге Дона Тапскотта «Цифровая экономика: обещание и опасность в эпоху сетевой разведки», изданной в 1995 году. [5] С развитием интернета в целом, активно развивается и интернет-экономика, так как люди всё больше доверяют информации, получаемой из социальных сетей. В связи с этим, при попытке прогнозирования экономики на какое-то определенное время, стоит понимать, с какими задачами страна столкнется в течение ближайших 10-15 лет, какие решения потребуются для обеспечения национальной безопасности, повышения уровня жизни людей, а также развития технологических отраслей. Данным заявлением В.В. Путин 4 декабря 2014 года обозначил Национальную технологическую инициативу как приоритет политики государства.

В рамках Национальной технологической инициативы были обозначены сквозные технологии в качестве ключевых научно-технических направлений, оказывающих влияние на развитие рынка. Под сквозными технологиями подразумевают технологии, охватывающие несколько отраслей одновременно: системы распределённого реестра (блокчейн), большие данные, искусственный интеллект, виртуальная и дополненная реальность, новые производственные технологии. Рост экономической деятельности, функционирующей с помощью цифровых технологий, оказывает огромное влияние на развитие экономики в целом. Идёт процесс глобализации и развития инновационных технологий, одним из важных элементов которых является блокчейн.

Сущность блокчейна раскрывается в самом названии. Это последовательная цепочка, включающая в себя блоки, на которых хранится информация о различных сделках или транзакциях в криптографической форме. Данная цепочка непрерывна, следовательно, считывание информации

идёт последовательно со всех старых блоков. Таким образом, каждый блок содержит ссылку на предыдущий [1].

Идея цепочек блоков была предложена основателем криптовалюты С. Накамото в 2008 году, а реализована в 2009 году в качестве компонента биткойна. Выделяют два вида цепочек: публичная (общедоступная база данных, в которой каждый из участников может вносить и использовать данные), приватная (в данной цепочке имеются ограничения по использованию и внесению данных. В большинстве случаев устанавливается группа лиц, которая и занимается обработкой данных).

Все данные, накапливаемые в блокчейн, формируют базу данных, которая тут же сохраняется на множестве компьютеров. Она полностью защищена от посторонних, из неё невозможно что-то удалить или произвести замену данных. Изменение информации доступно только владельцу, имеющему ключ, который создается по криптографическому алгоритму. Его, при желании, можно передать и другим людям.

Блокчейн-технологии используются по всему миру. Сейчас на них строятся большинство систем. Защищённость этих баз данных даёт толчок формированию среды доверия в коммуникации людей.

В 2019 году в России создана дорожная карта сквозных цифровых технологий, куда входят и технологии блокчейн. В связи с этим выстраивается государственная поддержка отрасли до 2024 года. В данном случае блокчейн рассматривается в роли компонента, повышающего эффективность бизнес – процессов. [2] Преимуществом применения блокчейна при сборе и обработке различных данных является возможность отказа от обработки любого объёма информации вручную, перехода на цифровые носители информации, появление способа удалённо посещать необходимые людям учреждения и при этом будет гарантирована кибербезопасность. Вышеперечисленные причины позволяют нам определить основные цели применения блокчейна. Во-первых, создаётся среда доверия, так как никто не имеет возможность, оставаясь незамеченным, внести какие-либо изменения в данные людей. Примером служат данные о пациентах в больницах, базы данных различных компаний. Во-вторых, на базе созданной среды доверия происходит автоматизация, то есть при доверии к данным и процессам их обработки, есть возможность автоматизировать процессы в таких сферах как финансы, оформления кредитов или ипотеки.

Пользователей блокчейна можно разбить на две группы: люди, машины.[4] Ярким примером использования системы распределенного реестра для людей и для работы различных структур, служит предложение Министерства здравоохранения РФ о переводе электронных карт пациентов в медицинских учреждениях в систему, базирующуюся на блокчейн. Благодаря этому пациенты смогут сами решать, с кем делиться своими личными данными. Это также облегчит обмен данными между учреждениями, что на данный момент осуществляется с затруднением. Таким образом, пациенты

могут быть полностью спокойны за сохранность своих данных, а также за их конфиденциальность.

За последние 5 лет блокчейн – проекты реализуются в таких масштабных компаниях как РЖД, Росреестр, Газпром нефть, Альфа – банк.

Дорожная карта блокчейн – проектов расписана до 2024 года. [3] За эти годы ожидается реализация множества проектов, построенных на данной системе, особенно для создания среды доверия при взаимодействии людей. Выборы президента в 2024 году планируется провести на цифровой платформе, что позволит гражданам голосовать удалённо, а для их идентификации будут использованы технологии блокчейна. Очереди в образовательные учреждения и на получение социальных услуг будут базироваться на данной системе. Благодаря исследуемой технологии появится возможность отслеживания товара крупными компаниями при его транспортировке.

Таким образом, можно сделать вывод о существенной роли технологии блокчейн в существующих цифровых системах и технологиях. Она обеспечивает полную конфиденциальность данных, получить доступ к которым обычно очень легко. Блокчейн – важная составляющая в развитии цифровой экономики, позволяющая сложиться мощнейшей среде доверия во взаимодействии людей.

### **Библиографический список**

1. Генкин А., Михеев А. Блокчейн. Как это работает и что ждет нас завтра.- М.: Альпина Паблишер, 2018.- 281 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://docplayer.ru/72353370-Artem-semenovich-genkin-aleksey-a-miheev-blokcheyn-kak-eto-rabotaet-i-chto-zhdet-nas-zavtra.html>
2. Поникарова А.С., Зотов М.А., Долгов П.А. Некоторые аспекты реализации технологии «блокчейн» в современных условиях // Управление устойчивым развитием. 2018. № 4. С. 33—37
3. Сквозные технологии цифровой экономики. -2019 [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://tadviser.ru/index.php/> Статья:Сквозные\_технологии\_цифровой\_экономики
4. Что такое Блокчейн (Blockchain)? Технология распределенного реестра. - 2019 [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://mining-cryptocurrency.ru/blockchain>
5. Don Tapscott. The Digital Economy: Promise and Peril In The Age of Networked Intelligence, McGraw-Hill, 1995. — 342p.

УДК 004.9

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

**Севостьянов П.В.**

Брянский государственный инженерно-технологический университет,  
Брянск, Россия

*Аннотация.* В работе рассматриваются основные аспекты имитационного моделирования в промышленности.

*Ключевые слова:* имитационное моделирование, промышленность, теория.

## THEORETICAL SIMULATION MODELING IN THE INDUSTRY

Sevostyanov P.V.

Bryansk State Engineering and Technology University  
Bryansk, Russia

*Annotation.* The article discusses the main aspects of simulation in industry.

*Key words:* simulation modeling, industry, theory.

Имитационное моделирование сложных систем — это способ разработки и построения моделей систем, описывающих взаимодействие её элементов.

Подобные имитационные модели возможно реализовывать множество раз. И результаты симуляции будут обусловлены случайным характером процессов. Такой подход позволяет получить возможную статистику работу этой системы с высокой точностью, если все факторы и параметры, влияющие на систему рассчитаны верно.

Имитационное моделирование сложных систем является частным случаем математического моделирования. Имитационная модель является логико-математическим описанием некоторого объекта. Используемого для экспериментов на персональных компьютерах при проектировании, анализе и оценке функционирования внутренних элементов системы.

В имитационном моделировании предполагается, что систему можно описать в доступных для вычислительной системы понятиях. Основным моментом здесь является описание состояний системы.

Сама система характеризуется некоторым набором переменных, каждая комбинация значений которых описывает ее конкретное состояние. Из этого следует, что путем изменения значений переменных можно представить переход системы из первичного состояния в некоторое другое.

Сами изменения состояния разработанной системы могут происходить как непрерывно, так и в дискретные моменты времени. Хотя процедуры описания динамического поведения дискретно и непрерывно изменяющихся моделей различны, основная концепция имитации системы - отображение изменений её состояния с течением времени - остается неизменной.

Таким образом, имитационное моделирование - это представление динамического поведения системы посредством продвижения ее от одного состояния к другому в соответствии с хорошо определенными операционными правилами.

Можно привести огромное множество примеров сложных систем в экономической сфере. Основными из них являются социально-экономические и организационно-производственные. Исходя из этого, понятно, что каждая система является уникальной.

Многокритериальность оценки процесса, протекающего в проектируемых системах, формирует многозначную оценку.

Это определяется следующими факторами:

- Наличие значительного числа подсистем, имеющих свои цели;
- Множественность показателей;
- Неформализуемость некоторых критериев, оказывающих влияние на процесс принятия управленческих решений;

Таким образом, построение имитационной модели сложной системы является непростой задачей, поскольку моделирование такой системы выглядит как процесс проектирования систем, которые являются элементами сложной системы и на выходе представляют собой совокупную сложную систему со множеством внешних и внутренних факторов.

В промышленности построение имитационных моделей участков производства с наиболее стабильными показателями и факторами позволяет спрогнозировать поведение данной системы и рассчитать влияние, оказываемое на остальные участки предприятия.

То есть, имитационная модель производственного цеха предприятия позволит спрогнозировать его работу и рассчитать максимально эффективный путь управления этим участком, что позволит сократить возможные издержки или же оптимизировать время работы, а так же еще множество возможных ситуаций.

Но точное моделирование а затем и прогнозирование, возможно только лишь при условии построения высокоточной имитационной модели, которая в действительности будет описывать работу данного участка, что в свою очередь показывает основную сложность в имитационном моделировании. Разработка должна производиться максимально с учетом всех реальных внешних и внутренних факторов, а так же с максимальной точностью в структуре, то есть иерархии элементов и связей внутри самой модели.

На рисунках 1 и 2 изображена высокоточная имитационная модель бетонного завода, которая позволяет симитировать работу

производственного цеха и оценить эффективность работы его элементов и спрогнозировать время работы предприятия для выполнения, к примеру, крупного заказа.

Это позволит оценить параметры работы цеха и получить статистику, на основе которой можно сделать некие выводы о тех или иных преимуществах или же недостатках данного производственного участка.

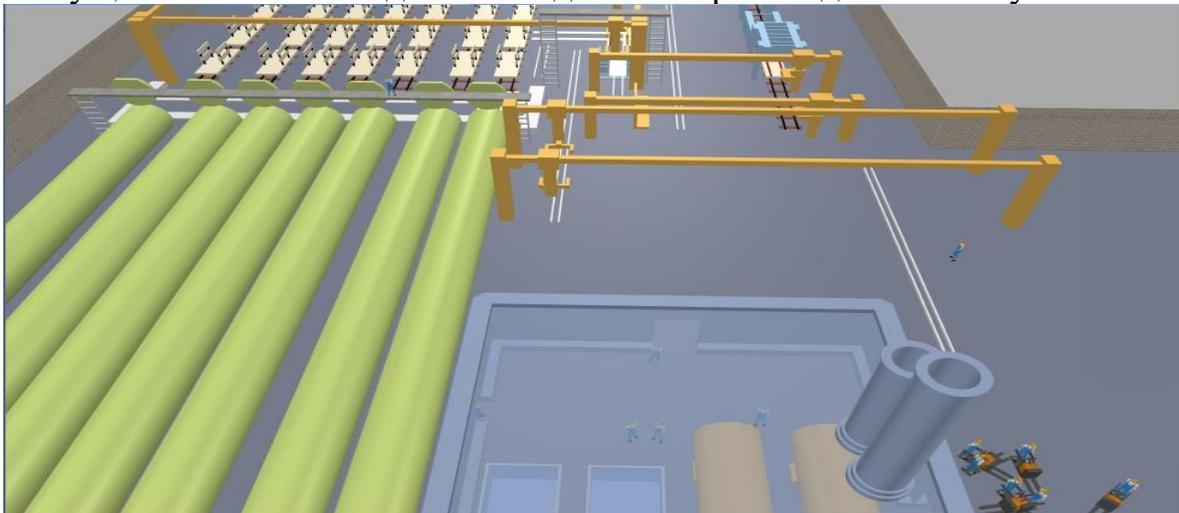


Рисунок 1 – 3D модель цеха созданная в ПО AnyLogic

Трёхмерные модели более удобны для визуализации и позволяют наглядно представить объемный участок.

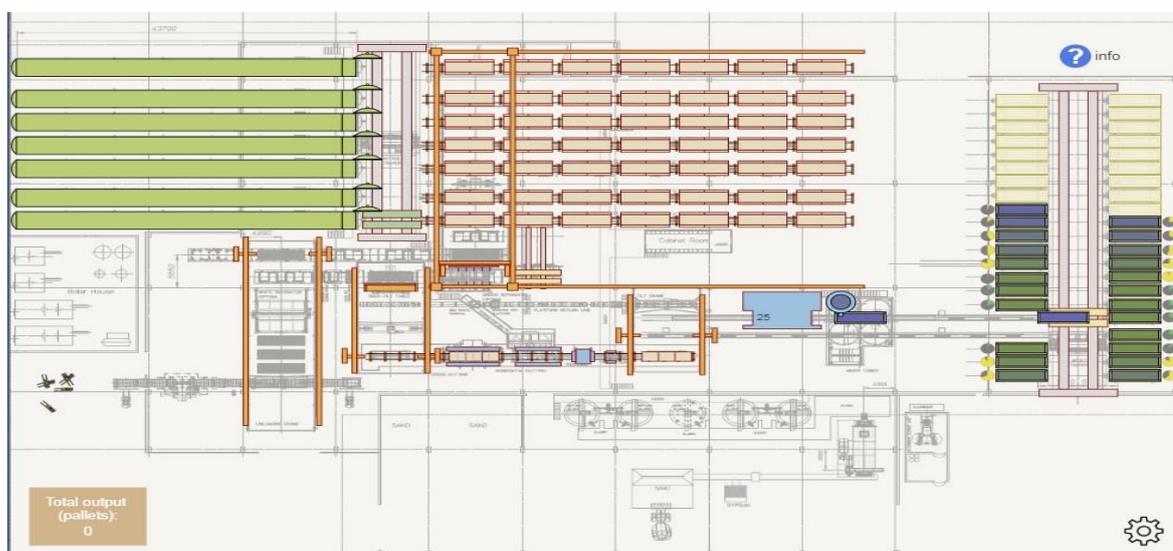


Рисунок 2 – 2D модель цеха созданная в ПО AnyLogic

Таким образом, имитационное моделирование является мощным инструментом для любых систем, в том числе промышленности и имеет обширную область применения, что позволяет судить о высокой эффективности такого инструмента как имитационное моделирование для в сфере промышленности и не только.

### Библиографический список

1. Звягин Л. С. Принципы системного подхода в моделировании систем // Молодой ученый. — 2014. — №6. — С. 419-421. — URL <https://moluch.ru/archive/65/10781/> (дата обращения: 21.11.2019).
2. Андрианова Е. Н., Якшина О. А., Сухова Е. В., Хазанов Д. Г., Кононова Н. В. Моделирование сложных систем // Юный ученый. — 2015. — №1. — С. 28-30. — URL <https://moluch.ru/young/archive/1/35/> (дата обращения: 21.11.2019).
3. Будылина Е. А., Гарькина И. А., Данилов А. М., Сухов Я. И. Некоторые подходы к анализу и синтезу сложных систем // Молодой ученый. — 2013. — №10. — С. 105-107. — URL <https://moluch.ru/archive/57/7884/> (дата обращения: 22.11.2019).
4. O.D. Kazakov, S.P. Novikov, N.A. Kulagina, S.N. Shlapakova. Development of the Concept of Management of Economic Systems Processes through Construction and Calling of Machine Learning Models. IEEE International Conference: Quality Management, Transport and Information Security, Information Technologies., 2018
5. A.N. Bobryshev, N.A. Kulagina, N.F. Krivorotova, N.A. Logacheva, S.A. Noskin Essence and Peculiarities of Monitoring of Socio-Economic and Spatial Development of the Region // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. November-December 2018 9(6) P. 1290-1296
6. Oleg D. Kazakov, Natalya A. Kulagina and Natalya Y. Azarenko Machine Learning Methods in Municipal Formation//Growth Poles of the Global Economy: Emergence, Changes and Future Perspectives. Lecture Notes in Networks and Systems 73, с. 339-346 Springer Nature Switzerland AG 2020 p.339-347

**УДК 336.64**

## **РАЗВИТИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА**

**Севрюкова С.В.**

Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова Брянский филиал, Россия, г. Брянск

***Аннотация:** Статья раскрывает систему развития цифровых технологий в России, внедрение которых началась с учетом стратегических задач развития экономики, установленных государственными органами власти и воздействием мирового экономического сообщества. Опыт зарубежных стран показывает, насколько быстро и важно продвигать цифровизацию разных сфер жизни общества, а экономические аспекты развития цифровой экономики связаны с ростом национальной экономики в целом.*

**Ключевые слова:** цифровая экономика, цифровизация, цифровые технологии, инновационное развитие, стратегия развития, международный опыт.

## DEVELOPMENT OF DIGITAL TECHNOLOGIES: A COMPARATIVE ANALYSIS OF FOREIGN EXPERIENCE

**Sevryukova S.V.**

Russian University of Economics G.V. Plekhanova Bryansk branch,  
Russia, Bryansk

**Abstract:** The article reveals the system of development of digital technologies in Russia, the introduction of which began taking into account the strategic objectives of economic development, established by state authorities and the influence of the world economic community. The experience of foreign countries shows how fast and important it is to promote the digitalization of different spheres of society, and the economic aspects of the development of the digital economy are associated with the growth of the national economy as a whole.

**Key words:** digital economy, digitalization, digital technologies, innovative development, development strategy, international experience

В настоящее время развитие стран связано с развитием информационных технологий. Инновационное развитие всех сфер деятельности общества является актуальным направлением изучения состояния и совершенствования национальной экономики.

Изменения, которые происходят в стране с применением цифровых технологий оказывает положительное влияние на экономический рост страны. Развивая информационные технологии в отраслях экономики, решается так же задача развития цифровых форм ведения бизнеса (интернет-магазины; электронные торговые площадки; интернет-банки; электронные платежные системы; технологии организации больших данных (Big Data); криптовалютные системы и т.п.).

Проникая в сферу промышленности и производства технологии позволяют создавать конкурентоспособную продукцию [1, с. 119], имеющую высокую степень использования наукоёмких технологий, не имеющих аналогов во всем мире.

Цифровая экономика позволяет снижать себестоимость продукции и открывает новые источники дохода. В цифровом мире стоимость услуг значительно ниже, нежели у производителей традиционной экономике, так же услуги и товары в цифровом мире доступнее. Кроме того, такие услуги способны выйти на глобальный рынок, стать доступными людям в любой

точке мира. Так же в рамках цифромизации экономики позволяет использовать кастомизацию, т.е. иными словами индивидуализацию продукции под заказы конкретных потребителей путём внесения конструктивных или дизайнерских изменений [2].

Проникновение цифровых технологий направлено на ускорение производственных процессов, усиление конкурентоспособных возможностей, повышение производительности труда и квалификации трудовых ресурсов.

Развитие информационных технологий направлено на формирование новых форм бизнеса, которые направлены на эффективную интеграцию в разные сферы деятельности [3, с. 438]. Внедрение такого большого количества инноваций, информационных технологий способствует образованию новой экономики, которую с 2017 г. стараются развить все страны – это цифровую экономику.

Цифровая экономика представляет собой деятельность, связанную с развитием цифровых компьютерных технологий. Благодаря развитию цифровой экономики большой скачок в экономике сделали страны региона ЮВА впервые за 2019 год достигла рекордного показателя – 100 млрд. долларов. Цифровая экономика Вьетнама достигнет 12 млрд. долларов США в 2019 г. и 43 млрд. долларов к 2025 г. в основных сферах интернет экономики, таких как электронная коммерция, онлайн-туризм, онлайн-СМИ и коммуникации, сервисы заказа такси.

США и Китай занимают первые места рейтингов по развитию как экономики, так и цифровизации общества, развитию цифровых технологий. Список стран с показателями сильной развитой экономики за 2019 г. занимают страны с развитой цифровой экономикой. Экономики стран активно развивают сервисы по предоставлению онлайн-услуг, и электронные платежи, и интернет-торговля, и краудфандинг, систему умный город.

Успех США основан на хороших условиях для развития цифровой экономики, нормативно-правовой базы, которая постоянно улучшается. Частный сектор и государство активно инвестируют в цифровые технологии. Благодаря этому зарождаются новые программно-аппаратные комплексы цифровой экономики в наиболее подготовленных индустриях.

Их множество рождает конкуренцию за счет чего развитие происходит быстро. В своей стратегии они опираются на высокотехнологичные корпорации Google, FaceBook, Amazon, Microsoft, Intel и другие. Китай, как самая быстро развивающаяся страна в экономическом плане, выбрала планомерный путь тотальной цифровизации производственных процессов, развитие цифровой системы государственного управления, создание платформы цифровой экономики, использование цифровых технологий по экологическим вопросам.

Стратегические проблемы цифровизации технологических процессов приносят плюсы по развитию минимальных сроков построения

технологической базы, но существуют проблемы больших затратных ресурсов. В России цифровая экономика составляет 3,9%, что почти в два – три раза ниже, чем в США и Китае, странах ЕС и Бразилии.

В РФ цифровая экономика активно развивается лишь в последние годы. Происходит параллельная модернизация всех отраслей экономики и внедрение информационных технологий. Больших успехов в области цифровизации достигли частные компании, государство внедряет в крупные инфраструктурные проекты интернет и мобильную связь.

На законодательном уровне видят, что при цифровизации отдельных направлений экономики государство сталкивается с проблемами. Отсутствие закона, регулирующего использование цифровой электронной подписи, негативно сказывается на организации электронного документирования при взаимодействии участников рынка во внешней среде.

Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на период до 2030 года показывает, что развитие цифровой экономики является стратегически важным вопросом для РФ в целом, определяющим ее конкурентоспособность на мировой арене [4].

Базовые направления стратегии развития цифровой экономики связаны с формированием актов нормативно-правового регулирования, подготовкой квалифицированных специалистов и повышением системы качества образования кадров; формированием исследовательских компетенций в областях цифровизации и смежных с ней областях.

Для российской экономики необходимо перенять опыт зарубежных стран, чтобы обеспечить планомерный и правовой режим перехода к цифровой экономике [5], а также установить параметры нормативного регулирования по созданию и применению цифровых технологий, которые направлены на создание экономического продукта и использование инструментов цифровизации. Без подвижек в области законодательства невозможно осуществить прорыв с положительным экономическим эффектом в среднесрочной перспективе.

Все указанное является неотъемлемыми частями стратегии развития цифровой экономики. Последовательная реализация стратегии с учетом всех указанных элементов позволит провести цифровизацию в России и выйти на новый уровень развития, возможно даже опережая сроки, прописанные в официальных государственных программах.

### **Библиографический список**

1. Калиничева В.Н. Использование цифровых технологий в системе АПК: возможности и перспективы развития // В сборнике: Актуальные вопросы экономики и агробизнеса Сборник статей X Международной научно-практической конференции. 2019. С. 117-122.

2. Капранова Людмила Дмитриевна Цифровая экономика в России: состояние и перспективы развития // Экономика. Налоги. Право. 2018. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-ekonomika-v-rossii-sostoyanie-i-perspektivy-razvitiya> (дата обращения: 11.11.2019).

3. Севрюкова С.В. Инновационные технологии цифровой экономики в системе финансовых отношений // В сборнике: Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты. Сборник статей международной научно-практической конференции. 2018. С. 436-440.

4. Указ Президента РФ от 09.05.2017 № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы»

5. Цифровое будущее России: что нам готовит программа «Цифровая экономика» // «Цифровое производство: сегодня и завтра российской промышленности. Портал «Цифровое производство» <http://www.up-pro.ru/library/strategy/tendencii/cifrovoe-budushee.html>

УДК 378.1

## ФОРМЫ СТИМУЛИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УНИВЕРСИТЕТАХ

Седякина А.А., Лямин Б.М., Калинина О.В.

ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», Россия, г. Санкт-Петербург

*Аннотация.* В статье обоснована необходимость разработки инновационной инфраструктуры для современных конкурентоспособных университетов.

*Ключевые слова:* инновационная деятельность, инновационная инфраструктура, мотивация и стимулирование труда, человеческий капитал, образовательная сфера.

## FORMS OF STIMULATION OF INNOVATIVE ACTIVITY AT UNIVERSITIES

Sedyakina A.A., Lyamin B.M., Kalinina O.V.

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, Russia, St. Petersburg

*Abstract.* In the article substantiates the need to develop innovative infrastructure for modern competitive universities.

*Key words:* innovative activity, innovative infrastructure, motivation and stimulation of labor, human capital, educational sphere.

Процесс встраивания ведущих российских университетов в мировые рейтинги связан с необходимостью повышения уровня и качества образования, соответственно конкурентную борьбу выигрывают те университеты, которые уделяют первостепенное значение проблемам стимулирования своей инновационной деятельности, дающей возможность внедрять в образовательный процесс современные достижения научно-технического прогресса и тем самым оперативно реагировать на изменение конъюнктуры на рынке образовательных услуг.

Таким образом, повышение эффективности инновационной деятельности вуза выступает основополагающим фактором его конкурентоспособности и устойчивого развития.

Исследованию стимулирования инновационной деятельности в вузе посвящено множество трудов отечественных и зарубежных ученых, среди которых наиболее известны, такие как А.Ю. Выжигин, который предлагает метод повышения мотивации научно-педагогических кадров на основе рейтинговой системы [1], Юкио Мията – анализирует инновационную деятельность университетов США [2] и Ильина И.Ю., занимающаяся исследованием факторов мотивации и активизацией научно-исследовательской деятельности преподавателей [3].

Несмотря на большое количество работ, посвященных стимулированию инновационной деятельности в вузе, многие аспекты данной проблемы требуют дополнительного изучения и анализа.

В современном университете инновационная деятельность должна быть нацелена на несколько факторов, таких как:

1. постоянное повышение качества уровня образовательных услуг;
2. развитие новых источников финансирования деятельности вузов;
3. создание инновационной инфраструктуры и обеспечение ее функционирования;
4. непрерывное совершенствование профессиональных компетенций работников;
5. создание и разработку новых интеллектуальных образовательных технологий;
6. совершенствование системы мотивации труда работников.

При этом инновационная деятельность должна охватывать совокупность всех факторов, так как развитие университета в целом возможно только при комплексном развитии всех факторов на которые направлено инновационное развитие. Рассмотрим более детально фактор – создание инновационной инфраструктуры. Говоря о создании инновационной инфраструктуры вуза, следует отметить исследование, представленное НИУ ВШЭ. Согласно исследованию, при формировании инновационной инфраструктуры, выделяется несколько подходов к ее формированию (табл. 1) [5].

Таблица 1 – Подходы к формированию инновационной инфраструктуры

| Название подхода | Характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Software</b>  | <p>В рамках данного подхода отражается информационно-коммуникационное обеспечение текущей инновационной деятельности университета. К текущей деятельности университета относятся вопросы по следующим пунктам:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• установление и защита прав на интеллектуальную деятельность;</li> <li>• мотивация и стимулирование инновационной активности работников университета, аспирантов, студентов;</li> <li>• наличие программ дополнительного образования и программ повышения квалификации в области инноваций.</li> </ul> |
| <b>Hardware</b>  | <p>В данном подходе инновационная инфраструктура университета рассматривается в качестве базиса его стратегического развития. Основными задачами в рамках этого подхода являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• формирование и развитие собственной производственной базы;</li> <li>• заключение договоров о долгосрочном сотрудничестве с промышленными предприятиями;</li> <li>• обязательная реализация основных образовательных программ в области инноваций.</li> </ul>                                                                       |
| <b>Brainware</b> | <p>Основными задачами подхода являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• формирование системы управления инновационными процессами университета;</li> <li>• развитие внутренней и внешней инновационных экосистем университета.</li> </ul> <p>Следует отметить, что результатами функционирования данной инновационной инфраструктуры выступают: степень вовлеченности работников университетов и появление инновационной культуры.</p>                                                                                                               |

Данные подходы вместе описывают необходимую инновационную инфраструктуру на базе которой формируется инновационный потенциал университета, который впоследствии воплощается в создании инновационных разработок. Для того чтобы работники университета стабильно разрабатывали инновационные продукты им недостаточно качественной современной инфраструктуры. Важным условием будет внутренняя и внешняя мотивация работников. В качестве внешней мотивации будут служить условия работы и уровень оплаты труда. Совершенствование оплаты труда научных работников учитывают множество факторов и заслуживают отдельного обсуждения. В качестве внутренней мотивации научных работников будут являться факторы нефинансового характера, побуждающие научного работника к более продуктивной деятельности. Это может быть желание защитить научную степень, попасть на конференцию или форум мирового уровня, создать объект интеллектуальной собственности конкурентоспособный на мировом рынке.

Таким образом, в результате проведенного исследования можно сделать вывод о том, что при создании инновационной инфраструктуры для активизации инновационной деятельности в университете необходимо основательно исследовать существующие методы и формы стимулирования инновационной деятельности в университете и применять только те, которые не только принесут результат в краткосрочной перспективе, но и создадут комфортные условия труда для работников университета.

### Библиографический список

1. Vyzhigin A. . University STAFF: motivation of innovative activities // SHS Web of Conferences, 2016, № 29. 02045. 10.1051/shsconf/20162902045.
2. Miyata Y. Empirical analysis of innovative activity of universities in the United States // Technovation. – 2000. – № 20. – Pp. 413-425. – Doi 10.1016/S0166-4972(00)00024-9.
3. Ильина И.Ю. Научно-исследовательская деятельность преподавателей вузов и пути ее активизации / И.Ю. Ильина // Человеческий капитал. – 2013. – № 2 (50). – С. 50-51.
4. Лямин Б.М. Особенности стратегического управления инновационными проектами в современных условиях / Н.Н. Шевченко, Б.М. Лямин // Научное обозрение: теория и практика. – 2018. – № 12. – С. 36-43.
5. Ресурсный сборник: Университет – Регион – Бизнес: на путях интеграции. Москва. – 2013. – 72 с.

УДК 004.056.5

## ИССЛЕДОВАНИЕ ВЫБОРА ПАРАМЕТРОВ ЭЛЛИПТИЧЕСКОЙ КРИВОЙ ДЛЯ КРИПТОГРАФИЧЕСКИХ АЛГОРИТМОВ И ПРОТОКОЛОВ

**Семенова В.Д.**

Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А.Бонч-Бруевича, Россия, г. Санкт-Петербург

*Аннотация.* В данной статье показано применение эллиптических кривых в криптографических алгоритмах в целях защиты данных. Кратко дано определение эллиптических кривых и их свойства.

*Ключевые слова:* эллиптическая криптография, криптоалгоритмы, криптостойкость, криптосистемы с открытым ключом, криптосистема Эль-Гамала.

## INVESTIGATION OF ELLIPTIC CURVE PARAMETERS SELECTION FOR CRYPTOGRAPHIC ALGORITHMS AND PROTOCOLS

**Semenova V.D.**

The Bonch-Bruевич Saint-Petersburg State University of Telecommunications,  
Russia. Saint-Petersburg

***Abstract.** This article demonstrates the use of elliptic curves in cryptographic algorithms to protect data. The definition of elliptic curves and their properties are briefly given.*

***Key words:** elliptic cryptography, cryptographic algorithms, cryptographic strength, public key cryptosystems, El Gamal cryptosystems.*

**Введение.** В настоящее время информатизация общества во всех сферах нашей жизни возрастает с огромной скоростью, информация имеет огромную ценность, и, следовательно, необходима ее защита от несанкционированных воздействий. Важными требованиями к защите являются: обеспечение конфиденциальности и имитозащиты, поддержание целостности и подлинности данных, определение пользователя данных. Для выполнения этих требований существует такая наука как криптография, наука, о методах обеспечения конфиденциальности (невозможности прочтения информации посторонним), целостности данных (невозможности незаметного изменения информации), аутентификации (проверки подлинности авторства или иных свойств объекта), а также невозможности отказа от авторства.

Криптография содержит криптосистемы, с помощью которых происходят двусторонние криптопреобразования над данными произвольного объёма. Криптосистемы также дают возможность подтверждать время отправки сообщения, обладают механизмом преобразования паролей, ключей и системой транспортного кодирования.

Одним из видов криптосистем является криптосистема с открытым ключом, где ключ шифрования не равен ключу дешифрования. Для увеличения стойкости криптосистем с открытым ключом разработаны криптоалгоритмы на основе аппарата эллиптических кривых, для которых эффективна реализация на электронно-вычислительных машинах. Такие криптосистемы уменьшают длину ключа, оставляя тот же уровень безопасности, а также имеют высокую скорость работы, в отличие от классических криптосистем с открытым ключом.

Многие современные криптосистемы строятся на основе эллиптических кривых. Это обусловлено тем, что реализация криптосистем на основе эллиптических кривых, эффективнее, быстрее и проще, в отличие от классических криптосистем.

Важным для реализации стандартизированных криптоалгоритмов на основе аппарата эллиптических кривых является исследование выбора параметров эллиптической кривой.

**Основная часть.** Понятие эллиптической кривой: **эллиптической кривой  $E$  над полем  $GF(q)$** , где  $q = p^n$  – некоторое конечное поле, называется гладкая кривая, задаваемая уравнением в форме Вейерштрасса:

$$Y^2 + a_1XY + a_3Y = X^3 + a_2X^2 + a_4X + a_6, \quad (1)$$

где  $a_i$  – коэффициенты, принадлежащие полю  $GF(q)$ ,  $i = 1, 2, 3, 4, 6$ , а  $X^3 + a_2X^2 + a_4X + a_6$  – многочлен без кратных корней.

Первого января 2013 года в России был введен новый стандарт, описывающий процессы формирования и проверки электронной подписи – ГОСТ Р 34.10-2012. Данный стандарт позволяет работать как с ключами электронной подписи длины 256 бит (длина открытого ключа – 512 бит), так и с ключами длины 512 бит (длина открытого ключа – 1024 бита) и обязательно должен использоваться совместно с алгоритмом хэширования ГОСТ Р 34.11-2012.

Стойкость данного стандарта базируется на трудности задачи решения дискретного логарифма в группе точек эллиптической кривой. Множество пар элементов  $(x, y)$ ,  $x, y \in GF(q)$ , удовлетворяющее уравнению (1), и содержащее бесконечно удаленную точку, обозначаемую  $\theta$ , образуют эллиптическую кривую. Таким образом, для задания кривой достаточно зафиксировать параметры  $N$ ,  $a$  и  $b$ , а для использования со стандартом ГОСТ Р 34.10-2012 также зафиксировать некоторую ее циклическую подгруппу и точку  $(x_0, y_0)$ , являющуюся порождающим элементом этой подгруппы.

Для практического применения алгоритма налагаются ограничения на поля, в которых определены эллиптические кривые. Также, для избегания некоторых известных атак, ограничения накладываются и на уравнения, которые задают эллиптические кривые, и так же на порядок базовых точек.

Для избежания известных атак, основанных на проблеме дискретного логарифма в группе точек эллиптической кривой, необходимо, чтобы число точек эллиптической кривой  $E$  было кратно достаточно большому простому числу  $n$  – кофактору.

Помимо кофактора определяющим являются выбор поля, простое или бинарное, выбор коэффициентов уравнения  $a$  и  $b$ , выбор точки и соответственно ее координат  $x$  и  $y$ . А так же порядок кривой, возможно с помощью уравнения Хассе-Вейля.

Главными параметрами при построении эллиптической кривой являются:

- 1) Выбор поля: простое – порядок  $q$  равен простому числу  $p$ , поле характеристики 2 – порядок  $q = p^2$
- 2) Кривая  $E$  задается выбором двух параметров  $a$  и  $b$  поля  $GF(q)$ . В случае  $p > 2$  она имеет вид  $y^2 = x^3 + ax + b$ , а в случае  $p = 2$  вид  $y^2 + xy = x^3 + ax + b$ ;
- 3) Два элемента поля  $GF(q)$  –  $x, y$ , которые определяют конечную точку  $G = (x, y)$ ;

4) Порядок  $q$  точки  $G$ , где  $q > 2^{160}, q > 4\sqrt{p}$ .

5) Кофактор  $h = \#E(GF(p))/n$ .

**Заключение.** Таким образом, применение эллиптических кривых - это одна из основных и наиболее надежных технологий построения открытых ключей в криптографии с открытым ключом, которая в свою очередь обеспечивает высокий уровень криптозащиты различных сфер жизни. Основным и важным критерием стойкости криптографических систем на базе аппарата эллиптических кривых является проблема сложности нахождения дискретного логарифма. Для защиты против имеющихся алгоритмов решения данной задачи характеристики и параметры эллиптической кривой должны удовлетворять определенным условиям, которые были описаны ранее. Соответственно, эллиптические кривые, удовлетворяющие таким условиям, являются криптографически сильными.

### Библиографический список

1. «ГОСТ Р 34.10-2012. Информационная технология. Криптографическая защита информации. Процессы формирования и проверки электронной цифровой подписи». [Электронный ресурс]. URL: <http://protect.gost.ru/v.aspx?control=8&baseC=-1&page=0&month=-1&year=-1&search=&RegNum=1&DocOnPageCount=15&id=172255>
2. Болотов А.А., Гашков С.Б., Фролов А.Б. – Элементарное введение в эллиптическую криптографию: Протоколы криптографии на эллиптических кривых. – М.: КомКнига, 2006. – 280 с.
3. Фороузан Б.А. – Криптография и безопасность сетей: Учебное пособие / Фороузан Б.А.; пер. с англ. под ред. А.Н. Берлина. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий : БИНОМ. Лаборатория Знаний, 2010. – 784 с.: ил., табл. – (Основы информационных технологий).

УДК [376.1:004.9] (075.8)

### ФОРМИРОВАНИЕ У СТУДЕНТОВ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КОМПЛЕКСА КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРОГРАММ «ЛОГОМЕР 2» В КОРРЕКЦИИ НАРУШЕНИЙ ЗВУКОПРОИЗНОШЕНИЯ ДЕТЕЙ

Семенова Т.Н.

Чувашский государственный педагогический  
университет им. И.Я. Яковлева, Россия, г. Чебоксары

*Аннотация.* В статье представлены некоторые аспекты содержания учебной дисциплины «Информационные технологии в специальном

649

образовании», в частности, описываются интерактивные игры программно-дидактического комплекса «Логомер 2», которые будущие логопеды могут использовать для коррекции нарушенного произношения у детей.

**Ключевые слова:** профессиональная подготовка, логопедическая работа, «Логомер-2», компьютерные программы.

**FORMATION OF STUDENTS ' KNOWLEDGE ABOUT USE  
OF THE COMPLEX OF COMPUTER PROGRAMS "LOGOMETER  
2" IN CORRECTION OF VIOLATIONS  
OF SOUND PRONUNCIATION OF CHILDREN**

**Semyonova T. N.**

Chuvash state pedagogical University named by I.A. Yakovlev,  
Russia, Cheboksary

**Annotation.** *The article presents some aspects of the content of the discipline "Information technologies in special education", in particular, describes the interactive games of the program-didactic complex "Logomer 2", which future speech therapists can use to correct impaired pronunciation in children.*

**Keywords:** *professional training, speech therapy work, "Logometer-2", computer programs.*

Одним из условий реализации основной образовательной программы в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного образования и начального общего образования детей с ограниченными возможностями здоровья является информационная образовательная среда образовательного учреждения.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.03 «Специальное (дефектологическое) образование», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 01 октября 2015 г. № 1087, на факультете дошкольной и коррекционной педагогики и психологии в 7 и 8 семестрах преподается учебная дисциплина «Информационные технологии в специальном образовании». Процесс изучения дисциплины направлен на формирование общепрофессиональной компетенции ОПК 5: способности использовать в профессиональной деятельности современные компьютерные и информационные технологии. В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: теоретико-методические аспекты изучения и образования детей с отклонениями в развитии с использованием информационных технологий, основные информационные технологии, используемые в коррекционно-развивающей работе; уметь: анализировать содержание информационных технологий и

специфику их использования в соответствии со структурой дефекта детей с ОВЗ, планировать и организовывать коррекционно-развивающую работу с детьми с нарушениями в развитии с применением информационных технологий, проектировать мультимедийные игры для обучения детей с отклонениями в развитии. В частности, один из разделов содержания данной учебной дисциплины посвящен цифровым продуктам в современной логопедии. Так, будущие дефектологи и логопеды знакомятся с программно–дидактическим комплексом «Логомер 2». Он представляет собой универсальный набор из 90 интерактивных игр и дидактических материалов для логопедического кабинета: флешка с играми и программами, 5 наборов карточек, буклет с описанием работы комплекса, бланк лицензии на использование в образовательном учреждении. Программный комплекс работает автономно на компьютере пользователя, не требуя подключения к сети интернет.

Компьютерные игры данного комплекса отвечают современным требованиям, в частности соответствуют ФГОС дошкольного образования, требуют обязательного контроля и коррекции со стороны взрослого в рамках организации совместной деятельности с ребенком. В содержательном отношении данные интерактивные игры имеют коррекционно-развивающую направленность, эстетически оформлены, формируют у детей речевые навыки и умения, создают положительную мотивацию к логопедическому занятию и ситуацию успеха для достижения цели игры, стимулируют интеллектуальное развитие детей в целом. Студенты знакомятся с предлагаемым в комплекте с компьютерными играми «Конструктором картинок» и учатся создавать, сохранять и распечатывать свои собственные картинки, наглядные пособия и сюжеты, подстраивая материал под особые образовательные потребности определенной группы детей с ограниченными возможностями здоровья.

Представим содержание некоторых интерактивных игр данного программного комплекса, направленных звукопроизношения детей.

Как известно, автоматизация звуков в речи – процесс небыстрый и утомительный. В игре «Попугай» ребенок вместе с попугаем Дормидонтом повторяет слова с нужным звуком, что интереснее и веселее.

В игре «Веселые рыбаки» два рыбака расположились с удочками на берегу реки, но рыбки у них не простые, а звуковые. В настройках необходимо выбираем пару «трудных» звуков и тренируемся в произношении близких звуков Л и Р, С и З, Ш и Ж и т. д.

«Аленький цветок»: волшебное семечко превратится в прекрасный цветок, если его правильно поливать. Выбирая слова для полива, ребенок учится чисто произносить «трудные» звуки, различать близкие по звучанию согласные.

Игра-бродилка на закрепление в речи свистящих звуков «Ну, заяц, убеги»: надо помочь Зайцу убежать от Лисы. Для этого необходимо выполнять разные задания и называть слоги. «Побочный эффект» от игры, а

также дополнительная коррекционно-педагогическая задача – обучение послоговому чтению.

Многоходовая игра-бродилка для детей, которые уже научились произносить звук Р «Приключения Буратино»: чтобы дойти до финиша, Буратино должен преодолеть множество препятствий: отгадать загадки, повторить чистоговорки, назвать правильно слова.

Для тех, кто уже научился произносить шипящие звуки, самое время переходить к закреплению этих звуков в речи. Отправляясь вслед за Сыщиком в игре «Сыщик идет по следу», ребенок в игре автоматизирует звуки и учится читать.

Набор скороговорок «Болтушки–хохотушки» помогает детям улучшить качество речи. Параллельно развивается слуховое внимание, ведь некоторые героини игры произносят скороговорки с ошибками. Ребенок слушает и повторяет только правильный вариант.

Корзинка для бабушки: игра насыщена предметами со звуками Р и РЬ. Проговаривая, что внучка отнесет бабушке, ребенок многократно повторяет слова с «трудным» звуком. Таким образом, звук постепенно входит в активную речь.

Вернисаж: художник написал много картин и готовится к выставке. Выбирая и развешивая картины для вернисажа, ребенок проговаривает слова со звуками Ш и Ж, что способствует закреплению этих звуков в речи.

«Капризная Марта»: выбирая претендентов на руку прекрасной Марты, ребенок активизирует свое слуховое внимание, т.к. из множества вариантов надо выбрать лишь тех, кто содержит в имени и подарке звук Р.

Многофункциональная игра «На все голоса»: ребенок не только повторяет фразы со звуком Р, но и учится различать, кто произнес фразу – мама или папа, бабушка или дедушка.

«Подарок для Плюшкина»: главный герой игры очень любит коллекционировать предметы со звуками Л и ЛЬ. Чем больше называет ребенок слов, тем быстрее вводит в речь «трудные» звуки.

«Сумка Санты»: игра насыщена свистящими звуками. Чем больше ребенок назовет предметов в игре, тем быстрее введет в речь звуки С и З.

Игра на автоматизацию «трудных» звуков и отгадыванию слов по описанию «Таинственная картин»: у детей есть возможность повторить много слов на выбранный звук, а потом составить рассказ по картине, которая появится после отгаданных слов.

Кроме того, в рамках организации самостоятельной работы студенты сами разрабатывают и создают интерактивные игры в форме мультимедийных презентаций в соответствии с теми или иными направлениями коррекционно-логопедической работы.

### *Библиографический список*

1. Информационные технологии в специальном образовании: учебное пособие / сост. Т. Н. Семенова. – Чебоксары : Чуваш. гос. пед. ун-т, 2019. – 170 с.

УДК 338

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ И РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ В ТОПЛИВНО- ЭНЕРГЕТИЧЕСКОМ КОМПЛЕКСЕ

**Н.Н. Сергеев**

Филиала ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет»  
в г. Воткинске

***Аннотация:** в статье представлены основные направления разработки и реализации проектов импортозамещения в топливно-энергетическом комплексе. Представлены основные стратегии развития проектов импортозамещения в отрасли. Определены факторы выбора стратегического направления развития импортозамещения.*

***Ключевые слова:** устойчивое развитие, импортозамещение, топливно-энергетический комплекс, стратегии*

## THEORETICAL FOUNDATIONS FOR THE DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF IMPORT SUBSTITUTION PROJECTS IN THE FUEL AND ENERGY COMPLEX

**N.N. Sergeev**

Votkinsk Branch of “Udmurt State University”

***Abstract:** The article presents the main directions of the development and implementation of import substitution projects in the fuel and energy complex. The main strategies for the development of import substitution projects in the industry are presented. The factors of choosing the strategic direction of the development of import substitution are determined.*

***Keywords:** sustainable development, import substitution, fuel and energy complex*

В условиях установления иностранных секторальных санкций особое значение приобретает разработка и реализация стратегий и проектов импортозамещения. В подобной ситуации особенно необходимо вмешательство и корректировка направлений развития национального хозяйства государством. Выбор проектов развития импортозамещения формируется государственными органами и хозяйствующими субъектами в

зависимости от различных условий и факторов, которые определяют текущее и перспективное состояние топливно-энергетического комплекса.

Анализируемые и исследуемые факторы, влияющие на проекты импортозамещения целесообразно разделить на группы по отношению к субъекту – на внутренние и внешние. К внешним факторам относятся:

- факторы рыночного механизма и конкретной конъюнктуры рынка (расчетный потенциал внутренних и внешних рынков, ценовая эластичность спроса на товары и услуги, конкуренция в отрасли, количественный и качественный состав участников рынка, уровень рентабельности, стоимость и другие характеристики активов);

- модель государственного регулирования экспортно-импортных отношений (величина и характер защищенности внутренних рынков; уровень стимулирования экспорта государством).

К внутренним факторам относятся:

- капитал и ресурсы предприятия (инвестиционные ресурсы, производственные технологии и инновации, мощности, наличие высококвалифицированных специалистов);

- система менеджмента предприятия (миссия, система управления качеством, стратегические цели и задачи хозяйствующего субъекта).

Е.В. Волкодавова акцентирует внимание на состоянии факторов макро- и микросреды:

- анализ рыночной конъюнктуры, направлений и стратегий;
- анализ рыночного положения предприятия среди конкурентов на разнообразных рынках;
- оценка потенциала предприятия и его ресурсов;
- внедрение стратегического целеполагания на предприятии;
- подготовка оперативных планов, программ развития и бюджетов;
- оценка деятельности на основе определенных критериев с учетом намеченных целей и планов [1].

Кроме того, выбор и реализация конкретного проекта импортозамещения может быть определен исходя из возможностей текущей экономической ситуации в отрасли и в целом в национальном хозяйстве.

Выделяют две группы проектов стратегий импортозамещения:

- базовые стратегии (проекты), которые может использовать любой хозяйствующий субъект (лидерство по цене, продукт под государственный заказ, партнерство в локализации и т.д.);

- специфические стратегии (проекты), которые подходят предприятиям определенного типа или отрасли (повышение уровня переработки, из дистрибуторов в производители, и др.).

Стратегия лидерство по цене подходит предприятиям, способным эффективно и в короткие сроки нарастить уровень производства конкурентной продукции.

Стратегия продукт под государственный заказ оптимально подходит компаниям из отраслей где присутствует достаточно большая доля

государственного заказа. Для качественной и своевременной реализации данной стратегии необходимо наличие достаточного объема требуемого продукта, качественный уровень деловых связей и наличие компетенций в сфере государственного заказа. Исходя из данных характеристик, необходимо выделить два существенных риска:

- большое количество игроков на рынке, высокая конечная стоимость получения и реализации государственного заказа (подготовка производства, персонал);

- выполнение условий государственных контрактов зачастую влечет убытки для хозяйствующих субъектов.

Увеличение объема переработки товаров. Данная стратегия подходит в основном для предприятий, выпускающих не конечную продукцию, а сырье, детали и компоненты. Они реализуют проекты освоения продукции следующего передела, вытесняя тем самым импорт. Критичными для стратегии являются большой объем импорта осваиваемой продукции и отсутствие крупных конкурентных проектов.

Партнерство в локализации. Далеко не все российские компании могут удовлетворить требованиям зарубежных партнеров по локализации. Наиболее интересна данная стратегия для прогрессивных, инновационных отраслевых компаний. Набирает популярность также такой вариант стратегии локализации импортной продукции как копирование.

Из дистрибуторов в производители. Данная стратегия заключается в создании собственного или совместного производства зарубежной продукции в России. Для ее реализации важны наличие сложившейся клиентской базы и достаточное знание продукта и рынка. Не всегда возможно создать свое производство, необходимо размещать заказы у специализированных российских производителей. Данная стратегия больше всего подходит для сильных специализированных организаций-дистрибуторов.

Необходимы обоснования для целеполагания, то есть использование инструментов протекционизма по отношению к конкретным отраслям. В практике импортозамещения выработано также два основных подхода к постановке и реализации цели: «объектами первой группы могут быть депрессивные (стагнирующие) отрасли, переживающие период структурного изменения и нуждающиеся в реализации политики стабилизации и повышения рентабельности, либо модернизации для сохранения конкурентных позиций. В качестве второй группы обычно рассматриваются наукоемкие и быстрорастущие направления и отрасли с перспективами сохранения уровня и повышения конкурентоспособности»

Выбор конкретного проекта импортозамещения предприятий зависит от специфики отрасли и бизнеса, ключевых компетенций и позиции на рынке, в том числе государства относительно данной проблемы. Для успешного использования модели импортозамещающего развития основное внимание необходимо акцентировать на производстве товаров тех групп,

выпуск которых не потребует привлечения новых ресурсов, и гарантируют стимулирование развития производственных отраслей.

Системный подход к решению проблемы предполагает использование целевой и специфической функции топливно-энергетического комплекса. Целевая функция топливно-энергетического комплекса состоит в обеспечении энергетическими ресурсами предприятий и населения, реализуется через множество смежных функций, направленных на создание условий для нормального функционирования основной производственной структуры, воспроизводства национального хозяйства, обеспечения комфортной жизнедеятельности людей, сохранения экологического равновесия и комплексного социально-экономического развития территории в целях обеспечения устойчивого и безопасного развития экономики страны [2].

### Библиографический список

1. Волкодавова Е.В. Реализация стратегии импортозамещения продукции на российских промышленных предприятиях // Экономика и управление 2009 - № 12 (61). С. 281-286
2. Сергеев Н.Н. Основные направления повышения энергетической эффективности экономики Удмуртской Республики Вестник Поволжского государственного университета сервиса. Серия: Экономика. 2013. № 1 (27). С. 34-38.

УДК 004

## BLOCKCHAIN, КАК НОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ

**Сидоренко В.А., Новиков С.П.**

Брянский государственный инженерно-технологический университет,  
Россия, г. Брянск

*Аннотация.* В данной статье дано определение технологии Blockchain. Описаны типы записей, которые blockchain использует для хранения, такие как: транзакции, умные контракты, цифровые подписи и сертификаты.

*Ключевые слова:* blockchain, реестр, транзакции, умный контракт, криптовалюта.

## BLOCKCHAIN AS A NEW TECHNOLOGY FOR THE DEVELOPMENT

**Sidorenko V. A., Novikov S.P.**

Bryansk State Engineering and Technological University, Russia, Bryansk

**Annotation.** *In this article the definition of Blockchain technology. The types of records that blockchain uses for storage, such as transactions, smart contracts, digital signatures and certificates, are described.*

**Keywords:** *blockchain, registry, transactions, smart contract, digital currency.*

Blockchain считается растущей областью, представляющей внимание для множества отраслей в Европе и за ее пределами.

Уже сейчас blockchain дает возможность всему населению земли улучшить всевозможные сферы жизни. Одним из превосходств этой технологии считается то, что её нельзя взломать и нет надобности в привлечении 3 лиц [1].

Blockchain – это распределенная книжка, которая дает возможность записывать информацию и распределять ее в обществе. В данном обществе любой человек поддерживает собственную копию информации, и все люди обязаны отслеживать все обновления в совокупности. Информация имеет возможность представлять собой транзакции, контракты, активы, удостоверения личности или же буквально все, собственно, что возможно обрисовать в цифровой форме.

В основе технологии blockchain, лежит реестр. Реестр – это инструмент, с поддержкой которого возможно определить обладателя актива на любой момент времени. Он отвечает за то, чтобы определить право собственности на конкретный актив, все, собственно, что потребуется для передачи права собственности меж двумя сторонами, – это совершить запись в реестре, указав, что случилась транзакция.

С технической точки зрения, реестр представляет собой элементарный перечень последовательностей, с отметкой времени транзакции, структурированный следующим образом (рисунок 1).

| Транзакция # | Дата и время      | Отправитель | Активы                                                                                          | Получатель |
|--------------|-------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| #            | ДД-ММ-ГГ<br>ЧЧ:ММ | Человек 1   | Описание передаваемого актива, например денежная единица, акт передачи имущества или сертификат | Человек 1  |
| #            | ДД-ММ-ГГ<br>ЧЧ:ММ | Человек 2   | Описание передаваемого актива, например денежная единица, акт передачи имущества или сертификат | Человек 2  |

Рисунок 1 – Структура реестра

Ответственность за сбережение реестров традиционно была отнесена к различным учреждениям:

- правительства держат под контролем владение землей, контролируя реестр;
- банки держат под контролем валютную систему мира, держа реестр за валюту;
- фондовые биржи держат под контролем большие акции делового мира методом ведения реестра.

Данные учреждения имеют все шансы персонально или же коллективно нанести урон, или же, в том числе и создать социальный беспорядок, злоупотребляя доверием, оказанным им, дабы поддерживать эти реестры. Вывод состоит в том, что эти учреждения имеют право применять или же злоупотреблять собственным контролем над реестром и осуществлять значительный контроль над отдельными лицами и организациями в рамках их непосредственной компетенции.

Более широкое использование blockchain - это публичный реестр транзакций для криптовалюты, таких как bitcoin и эфир. Как и в случае с другими муниципальными реестрами, blockchain предоставляет отчет о происхождении и передаче права собственности на актив. Транзакционная структура протоколов blockchain упрощает не только передачу криптовалюты, но и иных цифровых активов. Актив может быть осязаемым, например, дом, автомобиль, деньги, земля или нематериальные активы, такие как патенты, авторские права или брендинг. Поскольку blockchain специализирован для записи и сбережения транзакций, все блоки обычно имеют цифровую денежную единицу какого-либо вида, связанного с ними, как самого главного актива.

Простота обмена и прозрачность считаются актуальными особенностями blockchain, недоступность одной или же другой функций в передовых системах нередко считаются центральным драйвером принятия технологии blockchain. Они становятся более актуальными в транзакциях, в которых почти все организации осуществляют записи блок-цепи.

Blockchain как правило используют для сбережения:

1. Транзакций, записи которых, как правило имеют 2 формы:
  - средства, выраженные в денежных единицах;
  - документальные подтверждения прав собственности, юридически известные как документы о праве собственности.
2. Умных контрактов. Умные-контракты – это маленькие компьютерные программки (программный код), хранящиеся в blockchain, которые будут выполнять транзакцию в соответствии с конкретными критериями.
3. Цифровых подписей и сертификатов.

В своей наиболее важной форме сертификация – это вопрос утверждения одной стороной того, что определённый набор факторов другой стороны верен.

Также, blockchain имеет возможность применяться в хранении криптографических хэшей «цифровых отпечатков пальцев» или же сертификатов. Таким образом, blockchain имеет возможность выполнять функции открытого реестра сертификатов.

Полные преимущества технологии blockchain достигаются только благодаря прозрачности транзакций. Под этим мы подразумеваем заключения, ведущими компонентами которых считаются:

- право собственности на получателя;
- независимость поставщика;
- децентрализованная проверка.

В случае, если это все не достигнуто, использование blockchain, будет пустой тратой усилий и ресурсов для всех заинтересованных сторон.

### **Библиографический список**

1. Азаренко Н.Ю., Рыченкова М.В. Смарт-контракты в сфере государственного управления и проблемы их внедрения // В сборнике: Вызовы цифровой экономики: итоги и новые тренды: Сборник статей II Всероссийской научно-практической конференции. 2019. С. 27-35.
2. Мезенцева Е. М., Шубин А. А. Технология блокчейн // Экономика и социум, 2017. №12(43). С. 712–714.
3. Свон М. Блокчейн: Схема новой экономики. М.: Олимп-Бизнес, 2017. 240 с.
4. Пряников М.М., Чугунов А.В. Блокчейн как коммуникационная основа формирования цифровой экономики: преимущества и проблемы // International Journal of Open Information Technologies. 2017. Т. 5. № 6. С. 49-55.
5. Новиков С.П., Михеенко О.В., Кулагина Н.А., Казаков О.Д. Цифровизация учета профессиональных компетенций граждан на основе технологий распределенных реестров и смарт-контрактов // Бизнес-информатика. 2018. № 4 (46). С. 43-53. <https://elibrary.ru/item.asp?id=36976393>
6. Novikov S.P., Kazakov O.D., Kulagina N.A., Azarenko N.Y. Blockchain and smart contracts in a decentralized health infrastructure // Proceedings of the 2018 International Conference "Quality Management, Transport and Information Security, Information Technologies", IT and QM and IS 2018 2018. С. 697-703.

**ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМЫ  
«ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ» БУДУЩИМИ  
БАКАЛАВРАМИ МЕНЕДЖМЕНТА**

**Синчуков А. В.**

Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова,  
Россия, г. Москва

*Аннотация.* В статье обсуждаются вопросы построения и исследования дифференциальных моделей, имеющие важное значение для усиления прикладной направленности обучения математике будущего менеджера. Отмечается связь дифференциальных моделей с более сложным математическим аппаратом – аппаратом теории оптимального управления. Раскрыты возможности нового цифрового средства WolframAlpha при обучении теме «Дифференциальные уравнения».

**Ключевые слова:** дифференциальная модель, WolframAlpha, визуализация, моделирование, цифровизация, бакалавр менеджмента.

**DIGITAL TECHNOLOGIES IN STUDYING THE THEME  
«DIFFERENTIAL EQUATIONS» BY THE FUTURE BACHELOR OF  
MANAGEMENT**

**Sinchukov A. V.**

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow

*Abstract.* The article discusses the issues of constructing and studying differential models, which are important for strengthening the applied orientation of teaching mathematics to a future manager. The connection of differential models with a more complex mathematical apparatus, the apparatus of the theory of optimal control, is noted. The possibilities of the new WolframAlpha digital tool are revealed when learning the topic «Differential Equations».

**Key words:** differential model, WolframAlpha, visualization, modeling, digitalization, bachelor of management.

Дифференциальные модели играют существенную роль в исследовании экономических процессов, а также процессов управления. Практика преподавания математических дисциплин в Российском экономическом университете им. Г. В. Плеханова показывает, что востребованность задач экономического содержания в практике подготовки будущего бакалавра менеджмента в экономическом университете возрастает.

Как известно, дифференциальное уравнение устанавливает связь между неизвестной функцией и её производными. Дифференциальные модели позволяют более глубоко исследовать экономическую динамику, влияние которой на экономические показатели усиливается. Решения дифференциальных уравнений позволяют количественно оценить процесс развития исследуемой ситуации, изучить возможные варианты развития ситуации в зависимости от начальных условий (например, возможные варианты развития проекта в зависимости от уровня компетенции сотрудников, в зависимости от различного уровня финансирования).

Обратим внимание на содержательно-методические особенности применения нового цифрового средства *WolframAlpha* при изучении темы «Дифференциальные модели» в рамках курса высшей математики для бакалавра менеджмента. На первом этапе работы с цифровым средством *WolframAlpha* классифицирует дифференциальную модель (дифференциальное уравнение или систему дифференциальных уравнений). Типовой ошибкой на данном этапе работы является неверная идентификация дифференциальной модели и, как следствие, неверный выбор метода её решения. При работе с цифровым средством *WolframAlpha* необходимо обращать внимание на правила ввода запросов.

На втором этапе работы представляется общее решение дифференциального уравнения (общий интеграл уравнения). Типовой ошибкой на данном этапе работы является неверно найденное общее решение дифференциального уравнения по причине выполнения нетождественных преобразований, ошибках при интегрировании и др.

На третьем этапе работы строится график частного решения дифференциального уравнения, удовлетворяющего заданному начальному условию  $y(1)=1$ . В качестве типовой ошибки, возникающей на этом этапе работы, укажем неправильное нахождение значений константы (констант), соответствующей заданному начальному условию, непонимание механизма использования начального условия, ошибки при построении интегральной кривой, соответствующей начальному условию.

В рамках четвертого этапа работы использование нового цифрового средства *WolframAlpha* позволяет визуализировать семейство интегральных кривых исследуемого дифференциального уравнения. Типовой ошибкой на данном этапе работы является неверное построение семейства интегральных кривых, в частности построение всего одной кривой без понимания общей картины.

Данные четыре этапа связаны с основными этапами учебно-познавательной деятельности студента по теме «Дифференциальные модели», однако *WolframAlpha* не поддерживает процесс построения дифференциальной модели (построение дифференциального уравнения или системы дифференциальных уравнений по сюжетной ситуации), а также не поддерживает содержательную интерпретацию получаемых решений в терминах рассматриваемой ситуации. На этих этапах, на наш взгляд,

основная контролирующая и корректирующая роль отводится преподавателю математических дисциплин.

Большинство исследователей акцентируют внимание на высокий образовательный потенциал *Wolfram*-технологий. Так, в работах [1,6] представлены рекомендации по внедрению *Wolfram*-технологий в практику преподавания учебной темы «Дифференциальные уравнения». Обратим внимание, что *Wolfram*-технологии находят широкое приложение. В работе [3] представлена методика количественного анализа в процессе принятия и реализации решений в различных информационных условиях, инструментальной основой которой выступают *Wolfram*-технологии. Методические вопросы применения новых информационных технологий в процессе математической подготовки рассмотрены в работах [2, 5]. Авторы отмечают особую роль информационных технологий в организации самостоятельной деятельности студентов. В исследовании [4] выделена связь эволюции методов обучения как компонента методической системы под влиянием внедрения новых информационных технологий.

Таким образом, дифференциальные модели являются важным элементом содержания математической подготовки бакалавра менеджмента. Его включение в практику преподавания математических дисциплин в экономическом университете способствует более прочному усвоению учебного материала, а также расширению модельных представлений студентов о теории оптимального управления, связанной с дифференциальным моделированием. Вопросы в области построения и исследования дифференциальных моделей требуют дополнительного внимания со стороны методистов, исследователей, разработчиков программного, а новое цифровое средство *WolframAlpha* принципиально пригодно для поддержки учебно-познавательной деятельности студентов в рамках темы «Дифференциальные уравнения».

### Библиографический список

1. Асланов Р. М., Беляева Е. В., Муханов С. А. Тренажер по дифференциальным уравнениям на основе Wolfram CDF Player // Сибирский педагогический журнал. – 2015. – № 4. – С. 26-30.
2. Власов Д. А. Интеграция информационных и педагогических технологий в системе прикладной математической подготовки будущего специалиста // Сибирский педагогический журнал. – 2009. – № 2. – С. 109-117.
3. Власов Д. А. Методика количественного анализа при принятии решений в различных информационных условиях // Системные технологии. – 2018. – № 4 (29). – С. 18-29.
4. Власов Д. А. Методы обучения как компонент методической системы прикладной математической подготовки // Ярославский педагогический вестник. – 2009. – № 4 (61). – С. 125-129.

5. Муханов С. А. Применение информационных технологий при преподавании математики студентам гуманитарных специальностей // Педагогическая информатика. – 2006. – № 1. – С. 60-62.

6. Муханов С. А., Муханова А. А. Технология проектирования дистанционного курса «Дифференциальные уравнения» с использованием LMS Moodle // Наука и школа. – 2014. – № 2. – С. 28-32.

УДК 332

## ЦИФРОВИЗАЦИЯ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ КАК ВЕКТОР УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА

**Скворцова Н.В.**

Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова,  
Россия, г. Магнитогорск

*Аннотация.* В данной статье рассмотрены вопросы цифровизации городской среды. Определены основные положения концепции развития проекта «Умный город», а также приведены примеры российского опыта внедрения цифровых технологий в систему городского хозяйства.

*Ключевые слова:* цифровизация, цифровая экономика, концепция «умный город», городская среда.

## DIGITALIZATION OF THE URBAN ENVIRONMENT AS A VECTOR OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE REGION

**Skvortsova N.V.**

Nosov Magnitogorsk State Technical University, Russia, Magnitogorsk

*Abstract.* This article discusses the issues of digitalization of the urban environment. The main provisions of the concept of development of the project "Smart city" are defined, and also examples of the Russian experience of introduction of digital technologies in system of municipal economy are given.

*Key words:* digitization, digital economy, the concept of "smart city", urban environment

В современном мире в силу воздействия развивающихся цифровых технологий происходят преобразования, приводящие к стремительному изменению условий существования общества. Если рассматривать цифровизацию как современный вектор развития регионов и страны в целом, то она подразумевает фундаментальные изменения хозяйственных

процессов, бизнес-моделей и управленческих инструментов. Цифровая трансформация затрагивает политическую, экономическую и социальную сферы, задавая особую актуальность теоретического изучения и практического внедрения концепции устойчивого развития страны и ее регионов на основе тотальной цифровизации всех сфер жизни [1].

Среди регионов России лишь около 20 приняли программу цифровизации. При этом приоритетными областями для внедрения цифровых технологий в большинстве российских регионов являются здравоохранение, образование и кадры, а также городская среда.

Что касается цифровизации городского хозяйства, то с 2019 года в рамках национального проекта «Жилье и городская среда» и национальной программы «Цифровая экономика» стартовала проект «Умный город».

Реализация данного проекта направлена на повышение конкурентоспособности российских городов, формирование эффективной системы управления городским хозяйством, создание безопасных и комфортных условий для жизни горожан [2].

Цель «Умного города» состоит не только в цифровой трансформации и автоматизации процессов, но и в комплексном повышении эффективности городской и коммунальной инфраструктуры. Согласно рекомендуемому регламенту развития проекта «Умный город», выделены следующие основные направления, предлагаемые к внедрению в городах:

1. Городское управление. В рамках данного направления реализуется внедрение цифровых платформ для вовлечения горожан в решение вопросов городского развития.

2. Умное ЖКХ. Цифровизация в этом направлении предполагает внедрение системы интеллектуального учета коммунальных ресурсов, сокращение потребления энергоресурсов в государственных и муниципальных учреждениях, внедрение цифровой модели управления объектами коммунального хозяйства, внедрение автоматических систем мониторинга состояния зданий.

3. Инновации для городской среды предполагают энергоэффективное городское освещение, включая архитектурную и художественную подсветку; автоматизированный контроль за работой дорожной и коммунальной техники; публичные сети WI-FI.

4. Умный городской транспорт: создание системы администрирования городского парковочного пространства; интеллектуальное управление городским общественным транспортом, создание системы мониторинга состояния дорожного полотна, внедрение системы автоматической фото-видео фиксации нарушений ПДД; создание безопасных мест ожидания общественного транспорта.

5. Интеллектуальные системы общественной безопасности: создание системы интеллектуального видеонаблюдения; внедрение системы информирования граждан о возникновении чрезвычайных ситуаций, а также

интеллектуальной системы контроля исправности противопожарных систем в местах массового скопления людей.

6. Интеллектуальные системы экологической безопасности предусматривают автоматизацию системы управления обращения с твердыми коммунальными отходами, онлайн-мониторинг атмосферного воздуха и воды.

7. Создание инфраструктуры сетей связи.

8. Направление туризма и сервиса предусматривает электронные карты жителя и гостя города, а также внедрение комплексной системы информирования туристов и жителей города.

Одним из пилотных городов, где внедряются цифровые технологии, является небольшой город Сатка на юго-западе Челябинской области с населением всего 49 тысяч человек. Из нововведений, которые уже внедрены в этом городе можно отметить установленные датчики состояния дорожного полотна, которые позволяют оценить качество покрытия в режиме реального времени. Датчик анализирует процент влаги и льда, а также противогололедных смесей. Собранные данные позволяют контролировать работу дорожных служб, а также своевременно принимать решения о ремонте. В ближайшем будущем появятся и так называемые «умные» пешеходные переходы, оснащенные информационным табло, на котором выводится предупреждение для водителей в том случае, если на переход вышел человек или животное.

Система городского освещения оборудована специальными датчиками, позволяющими включать свет в ночное время в зависимости от продолжительности светового дня, что позволило, по словам заместителя главы Саткинского муниципального района, сэкономить около 8 млн. рублей бюджетных средств. В одной из школ установлена система аналитического видеонаблюдения, отправляющая сигнал на пульт охраны в случае попадания в объектив нестандартной ситуации.

Жилищно-коммунальное хозяйство Сатки также затронуто процессом цифровизации. Уже используются высокотехнологичные мусорные баки, которые оборудованы специальными датчиками, определяющими процент заполнения. Данные позволяют оптимизировать маршруты мусоровозов с очевидной экономией топлива. Домофоны, оснащенные камерами, осуществляют передачу видеосигналов на смартфоны жильцов. Умные счетчики приборов учета потребления ресурсов автоматически снимают показания и передают их в информационные системы для расчетов, экономя время и делая процесс начислений платы за коммунальные услуги более прозрачными. В будущем диффузии цифровых инноваций будет подвержена и региональная платежная система [3].

В ноябре 2019 года власти Московской области утвердили паспорт проекта "Умные города" до конца 2024 года, направленный на внедрение технологических решений для цифровизации городской среды. В проект вошли 23 муниципальных образования, в том числе Балашиха, Подольск,

Королев, Мытищи, Химки и Люберцы. Согласно паспорту проекта, к 2024 году половина многоквартирных домов в Подмосковье будут подключены к автоматизированным системам учета коммунальных ресурсов с возможностью дистанционной передачи данных. Число муниципальных образований, использующих интеллектуальные системы обращения с отходами, планируется увеличить до 80%.

Предполагается, что к 2024 году за движением 80% общественного транспорта в регионе будет осуществляться интеллектуальный мониторинг. Кроме того, 80% муниципальных дорог с аварийно-опасными участками будут оснащены системами фото- и видеофиксации нарушений ПДД. Доля уличных светильников с энергоэффективными технологиями должна достичь 90%. Также будет внедрена единая система экологического мониторинга городов, включая загрязнение воздуха и воды, интеллектуальная система управления дорожным движением, и "умная" система муниципального управления. В Подмосковье будут установлены "умные" остановки общественного транспорта, создан региональный туристический портал, а также внедрены цифровые образовательные платформы.

Таким образом, создание «Умного города» - уже не фантастика, а объективная реальность.

### **Библиографический список**

1. Шеина С.Г., Гиря Л.В., Питык Е.С., Медведев О.В. Интеллектуальная городская система и ее реализация на современном этапе развития России // Инженерный вестник Дона – 2019 – №1.
2. Муравлева Т. В. Проект "Цифровой город" как вектор развития цифровой экономики в регионе // Экономическая безопасность и качество. – 2018. – № 3932). – С. 8-11.
3. Тихомирова С.А., Скворцова Н.В. Развитие национальной платёжной системы в России //Актуальные проблемы современной науки, техники и образования. – 2014. – Т. 2. – № 1. – С. 199-202.

**004.51**

### **ИДЕОЛОГИЯ ВЫБОРА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В УСЛОВИЯХ ЖЕСТКОЙ КОНКУРЕНЦИИ**

**Смотриков Е.С.**

Брянский государственный технический университет, Россия, г. Брянск

*Аннотация.* В данной статье рассмотрены основные принципы на которых базируется идеология выбора информационных систем для автоматизации промышленных предприятий в условиях жесткой конкуренции.

**Ключевые слова:** информационная системы, конкурентоспособность, АИС, НСИ, ИТ.

## **IDEOLOGY OF THE CHOICE OF INFORMATION SYSTEMS FOR AUTOMATION OF INDUSTRIAL ENTERPRISES IN THE CONDITIONS OF RIGID COMPETITION**

**Smotikov E.S.**

Bryansk State Technical University, Russia, Bryansk

**Abstract:** *This article discusses the basic principles on which the ideology of choosing information systems for the automation of industrial enterprises is based in the conditions of fierce competition.*

**Keywords:** *information systems, competitiveness, AIS, NSI, IT.*

В настоящее время, одним из аспектов успешного конкурентирования предприятия в условиях современного рынка является отлаженная и сбалансированная работа такого предприятия на всех уровнях его функционирования. В свою очередь, постоянное стремление любого предприятия не только занять лидирующие позиции на рынке, но и сохранить полученные преимущества приводят к условиям жесткой конкуренции.

С высокой скоростью происходит внедрение информационных систем автоматизации во все аспекты деятельности современных предприятий. Зачастую уровень научно-технического прогресса в области ИТ-технологий диктует успешность функционирования той или иной сферы. Таким образом поддержка конкурентоспособности предприятия на высоком уровне в условиях современной экономики приводит к необходимости внедрения информационных систем автоматизации, идущих в ногу со временем на всех структурных уровнях современного предприятия [1].

Правильный выбор системы автоматизации предприятия - залог его успешной деятельности и конкурентоспособности в условиях, где требуется умение быстро перестраиваться, оперативно реагировать на требования заказчиков, запросы партнеров и потребности рынка.

Далее в работы мы рассмотрим основные принципы на которых базируется выбор АИС.

Современные системы автоматизации должны базироваться на такой идеологии где «система» и «решение» не просто какой-то разрозненный набор специализированных программ для автоматизации функций конкретных исполнителей, а реинжиниринга процессов совместной деятельности множества специалистов и служб в скоординированную

работу, направленную на общий результат в процессах подготовки, планирования и управления предприятием.

Что бы поставленные задачи решались оптимально пользователям необходимо не только давать представление о функциях системы автоматизации, а наделить документацией с методологией использования программного продукта. Присутствие методологии внедрения и работы программного продукта-это тот фактор, который отличает комплексное решение от разрозненного набора специализированных программ для автоматизации функций конкретных исполнителей

Внедряя новую прогрессивную ИС для автоматизации деятельности предприятий в условиях конкуренции неизбежно потребуются реинжиниринг бизнес-процессов, ведь система не должна воспроизводить принципы работы, использовавшиеся на предприятии до внедрения системы. Стоит учесть, что степень автоматизации должна быть разумной. Имеет смысл автоматизации рутинной работа с определенной информацией (сортировка, вычисления, подбор и др.), где настройка программы по автоматизации определенных операций разумно соотносится с самой автоматизируемой операцией по трудоемкости. Не имеет смысла автоматизировать задачи, с которыми человек справляется эффективней программных продуктов. Все должно быть направлено на предоставление максимально достоверной и необходимой информации для облегчения принятия решений. Автоматизация редко выполняемых отдельными людьми действий, с сокращением выполнения этих действий на минуты так же не имеет смысла, если настройка программы для этого займет месяцы. Но если эти процессы повторяются постоянно с известным алгоритмом выполнения, то ИС система должна предоставить возможности к автоматизации таких процессов [2].

Говоря об эффективности систем автоматизации можно признать, что главной задачей промышленных предприятий является экономически выгодное изготовление востребованной рынком продукции соответствующего качества. Поэтому применение информационных технологий ориентировано на возможность эффективного решения этой задачи.

Основой эффективной работы системы автоматизации предприятия можно считать единое информационное пространство, с возможностью использования достоверной, актуальной и полной информации в реальном масштабе времени множеством служб, где необходимым условием является единая нормативно-справочная информация(НСИ) с набором доступным пользователям электронных справочников.

Информационные объекты формируются на основе НСИ. Это в свою очередь упрощает множество процессов с проверкой документации, с исключением дублирования информационных объектов в различных местах.

Система изначально должна простой, надежной, масштабируемой.

Поддерживать возможность работы одновременно большого количества пользователей обычных общедоступных компьютерах, на базе

широко применяемых систем управления базами данных (СУБД), с разграничением доступа таким образом, чтобы минимизировать риск несанкционированного доступа к важной информации. Наряду с вопросом конфиденциальности данных, остро стоит вопрос и с защитой информационной системы от сбоев, с возможностью резервного копирования и восстановления данных [3].

Функциональность, гибкость, адаптируемость АИС. Информационная система должна быть универсальной, что позволит применяться на различных предприятиях. Но несмотря на схожий круг решаемых задач на конкретном промышленном предприятии, есть и вариант, что они могут существенно отличаться всевозможными деталями, связанными с видом производства, изготавливаемой продукцией и требованиями потребителей, от которых зависит приоритетность решения конкретных задач, такие условия вынуждают балансировать между противоречащими требованиями.

Система автоматизации должна не перегружаться узкоспециализированными функциями, ведь разнообразие задач на промышленном предприятии, например, технологической подготовки и планирования производства очень многочисленно. Система должна содержать достаточно встроенных функциональных возможностей для решения задач без использования большого количества сторонних программ. Все это требует от ИС большой гибкости и открытости.

Должна присутствовать возможность самостоятельной настройки форм отчетных документов и управление внешним видом, составляющей выводимой информации конкретному пользователю.

Адаптация под узкоспециализированные задачи различных промышленных предприятий и их сотрудников становится возможна тогда, когда ИС обладает полнофункциональным набором средств разработки и развития без привлечения средств разработчика информационной системы автоматизации.

Информационные системы автоматизации промышленных предприятий развиваются в ногу с техническим прогрессом в ИТ-технологиях силами самих разработчиков, хотя так же могут дорабатываться просто под нужды конкретного предприятия силами специалистов предприятий и самими пользователями. Отметим, что главной задачей здесь является обеспечение преемственности версий ПО информационных систем, данные пользователей и всевозможные настройки, и функции должны сохраниться для продолжения работы [4].

Говоря об удобстве в выборе ИС мы уже отмечали, что пользователь должен полноценно работать с данными в одной среде. Постоянное переключение между различными интерфейсами различных программ может снизить практический эффект автоматизации.

Правильный выбор информационной систем для автоматизации промышленного предприятия в условиях жесткой конкуренции является одним из главных инструментов по продвижению предприятия на

лидирующие позиции. Инвестиции в ИТ технологии позволяют реструктурировать бизнес и как следствие увеличить долю рынка, занять новую нишу, наладить более тесное сотрудничество с клиентами и поставщиками.

### Библиографический список

1.Смотриков Е.С., Демиденко А.И. Влияние современных информационных систем на конкурентоспособность предприятий // Сборник трудов Международной научно-практической конференции «Современные проблемы и тенденции развития экономики и управления». Брянск, БГТУ, 2019, С.205-208.

2.Демиденко И.А., Демиденко А.И., Создание инфраструктуры инновационного развития на предприятиях // Материалы VII международной научно-практической конференции «Фундаментальные и прикладные науки сегодня», North Charleston, USA, 2016 г. 199-203 с.

3.Демиденко А.А., Демиденко А.И. Облачные технологии как залог эффективности современного бизнеса // Сборник трудов Международной научно-практической конференции «Современные проблемы и тенденции развития экономики и управления». Брянск, БГТУ, 2019, С.93-96.

4.Demidenko A.I., Demidenko I.A., Kramar A.V., Demidenko A.A., THE BEST WORLD PRACTICES IN THE DEVELOPMENT OF INDUSTRY AND AGRICULTURE. HOW TO APPLY IN RUSSIA? // 11th International Conference “Science and Technology”. SCIEURO, Лондон, 2019, С. 75-84.

УДК 004:616.(12)

## ОБОБЩЕНИЕ ОБРАБОТКИ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММ И РАСЧЕТА ЧАСТОТЫ СЕРДЕЧНЫХ СОКРАЩЕНИЙ

Талатов Ё.Т., Магруппова М.Т.

Ташкентский государственный технический университет, Узбекистан,  
Ташкент

*Аннотация.* В данной статье предлагается способ обобщения анализа и обработки электрокардиограмм (ЭКГ), а также расчета частоты сердечных сокращений и выявления аритмий на основе Labview». Основное внимание уделены организации банка данных ЭКГ, разработке алгоритмов преобразования файла ЭКГ банка данных в полезный формат для Labview и обработки сигнала ЭКГ с удалением шума из исходного сигнала ЭКГ, извлечение признаков для получения диагностической информации по ЭКГ, расчета частоты сердечных сокращений и выявления аритмий.

**Ключевые слова:** электрокардиограмма, обработка, анализ, расчет, частота сердечных сокращений, аритмия.

## GENERALIZATION OF ELECTROCARDIOGRAM PROCESSING AND CALCULATION HEART RATE

**Talatov Y.T., Magrupova M.T.**  
Tashkent State Technical University,  
Uzbekistan, Tashkent Annotation.

*This article proposes a method for summarizing the analysis and processing of electrocardiograms (ECG), as well as calculating heart rate and detecting arrhythmias based on Labview. " The main attention is paid to the organization of the ECG data bank, the development of algorithms for converting the data bank ECG file to a useful format for Labview and processing of the ECG signal with the removal of noise from the original ECG signal, the extraction of signs for obtaining ECG diagnostic information, calculating heart rate and detecting arrhythmias.*

**Key words:** *electrocardiogram, processing, analysis, calculation, heart rate, arrhythmia.*

База данных полученная из медицинского учреждения состоит из сигналов ЭКГ, полученных в файлах .dat и .atr. Это совсем не доступно в Labview. Создается файл, который преобразует файлы базы данных в файлы, которые можно прочитать в Labview. Файлы, созданные для Labview, состоят из разделенных запятыми значений типа данных .txt. Для Labview создаются два файла: один с сигналом ЭКГ и один с сигналом времени. Сигнал времени умножается на 1000 перед его сохранением в файле .txt и делится на 1000 в Labview после открытия файла. Это связано с тем, чтобы избежать ошибок округления, возникающих при открытии файлов с числами с плавающей запятой. Поскольку весь сигнал ЭКГ состоит из больших чисел без плавающих точек, это не требуется при сохранении сигнала ЭКГ для Labview [1].

В общем случае, записанный сигнал ЭКГ часто загрязнен шумом и артефактами. Эти примеси могут находиться в интересующей полосе частот и проявляться с характеристиками, подобными самому сигналу ЭКГ. Таким образом, чтобы извлечь полезную информацию из шумных сигналов ЭКГ, нам нужно сначала обработать необработанные сигналы ЭКГ. Алгоритм начинается с составления сюжета оригинального, зашумленного сигнала ЭКГ (Рис. 1). На этой графике видно, какие шумы присутствуют в

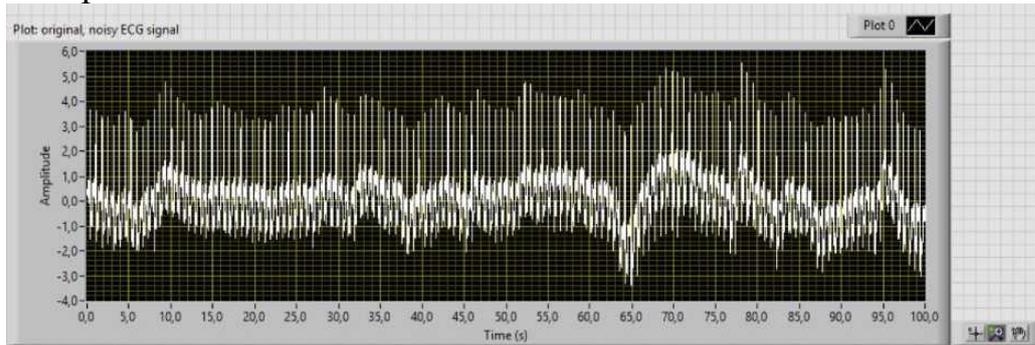


Рис. 1. Исходный сигнал ЭКГ с шумом. Затем начнется этап предварительной обработки сигнала ЭКГ т.е будет определяться удаляет или подавляет шум от необработанного сигнала ЭКГ. Среди этих шумов помехи в линии электропередачи и отклонение от базовой линии являются наиболее значительными и могут сильно влиять на анализ сигнала ЭКГ. Другие шумы, которыми нельзя пренебрегать, являются широкополосными и обычно представляют собой сложный случайный процесс [2]. Помехи в линии электропередачи представляют собой узкополосный шум с центром в 60 Гц (или 50 Гц) с шириной полосы менее 1 Гц. Это происходит от использования электричества на определенной частоте. Обычно оборудование для получения сигнала ЭКГ может устранить помехи в линии электропередачи. Если в необработанном сигнале ЭКГ есть помехи от линии электропередачи, это можно устранить с помощью цифрового фильтра. В Узбекистане используется электричество переменного тока частотой 50 Гц. Чтобы убедиться, что правильная частота удалена из сигнала ЭКГ, частотная область должен быть нанесен в LabVIEW. В результате получим случайный сигнал из банка данных, выбранный для использования в качестве примера. Для выбранного конкретного сигнала из базы данных 60 Гц имеются помехи в линии электропередачи. Поэтому мы должны применять фильтр для устранения помех линии электропередачи при частоте 60 Гц для каждого сигнала. В Labview в классическом дизайне фильтров Express создается полосовой фильтр Баттерворта в качестве входных данных для ВП DFD Filtering. Блуждание по базовой линии - это еще один тип значительного шума, который необходимо устранить. Основными причинами базового блуждания являются дыхание, изменение сопротивления электрода из-за потоотделения и увеличения движений тела. Таким образом, устранение базового блуждания может значительно улучшить точность клинической информации [3]. Блуждание по базовой линии происходит на частотах от 0,15 до 0,3 Гц. Существует два метода удаления, доступных для устранения этого вида шума. Прежде всего, мы можем спроектировать высокочастотный цифровой фильтр, чтобы устранить базовые отклонения. Хорошим выбором будет высокочастотный фильтр Баттерворта. В Labview этот фильтр создается в VI Express Classical Filter Design Express и используется в качестве входных данных для VI Filtering DFD.

Во-вторых, можно использовать вейвлет-преобразование для устранения отклонения базовой линии, для устранения этой тенденции в сигнале ЭКГ. При этом Labview имеет специальный строительный блок, который эффективно удаляет конкретный поддиапазон из вейвлет-преобразования сигнала, и это называется WA Detrend VI. Результат применения этого блока к сигналу ЭКГ показан на рисунке 1.

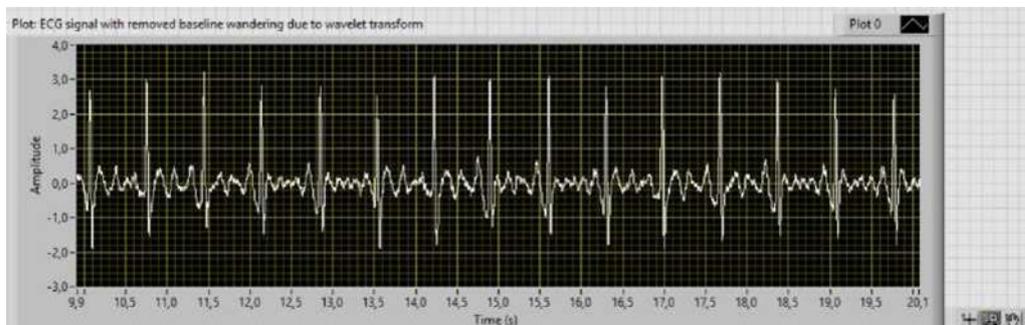


Рисунок 2 - Устранение блуждания базовой линии из-за вейвлет-преобразования

После устранения отклонения базовой линии (удаления базовой линии блуждания) результирующий сигнал ЭКГ является более стационарным и явным, чем исходный сигнал. Однако, как и прежде, некоторые другие типы шумов могут по-прежнему влиять на извлечение признаков сигнала ЭКГ. Шум может представлять собой сложные стохастические процессы в пределах широкополосной связи, поэтому его нельзя устранить с помощью традиционных цифровых фильтров. Мы снова используем подход вейвлет-преобразования. При этом можно использовать Wavelet Denoise Express VI, который выполняет данную задачу (Рис. 3).

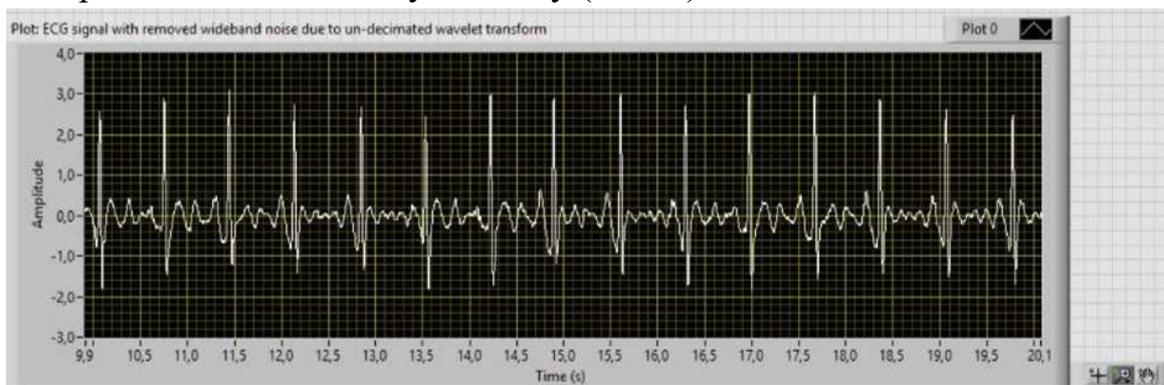


Рисунок 3 - Удаление широкополосного шума

После предварительной обработки необработанного сигнала ЭКГ мы получаем полезный сигнал ЭКГ и начинается этап извлечения признаков. При этом извлекается диагностическая информация из сигнала ЭКГ. Наиболее важной особенностью сигнала ЭКГ является R-пик. Обнаружение R-пику и, следовательно, комплексов QRS в сигнале ЭКГ может предоставить много информации о частоте сердечных сокращений, скорости проводимости, состоянии тканей в сердце, а также о различных нарушениях. Он представляет доказательства для диагностики заболеваний сердца. По этой причине он привлек значительное внимание в области обработки сигналов ЭКГ. Однако наличие шума и изменяющейся во времени морфология затрудняет обнаружение комплекса QRS.

Labview имеет свой собственный строительный блок для обнаружения пиков / долин в сигналах. В качестве входных данных он ожидает значимые значения для пиков и впадин, это пороговые значения и значения ширины. Поскольку это отличается от сигнала к сигналу, пользователь должен корректировать значения, пока он не найдет все правильные пики. На рисунке 3 показан результат обнаружения пика / впадины на отфильтрованном сигнале ЭКГ, где показан обнаружение пиков R.

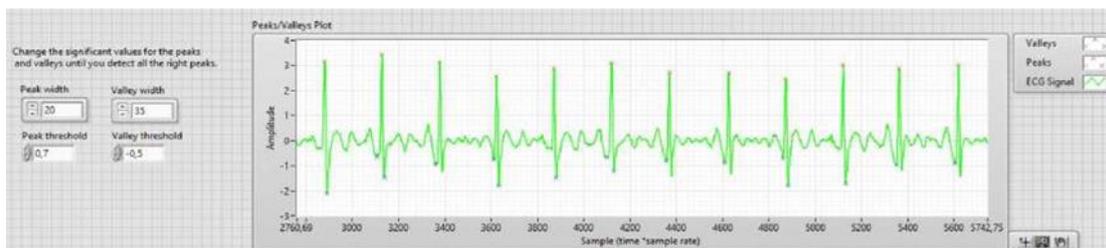


Рисунок 4 - Обнаружение пика и долин

После извлечения функций путем обнаружения комплекса QRS мы можем анализировать функции другими методами. Например, мы можем выполнить анализ вариабельности сердечного ритма (ВСР) для сигнала ЭКГ интервала R-R, чтобы продемонстрировать состояние сердца и нервной системы. Вариабельность сердечного ритма особенно хорошо видна на тахограмме. При этом анализ сигнала ЭКГ состоит из расчета частоты сердечных сокращений и обнаружения нарушений. Частота сердечных сокращений рассчитывается путем определения количества пиков R и деления его на записанное время.

### Библиографический список

1. G. T. T. A. PM. K. Islam, A. N. M. M. Haque and M. R. H. Khondokar, "Study and analysis of ecg signal using matlab labview as effective tools," International Journal of Computer and Electrical Engineering, vol. 4, no. 3, pp. 404-408, June 2012.
2. Ecg: Pqrst(u). [Accessed: 20/07/2019]. [Online]. Available: <https://www.pinterest.com/pin/75224256248843854/>
3. Z. German-Sallo, "Ecg signal baseline wander removal using wavelet analysis," International Conference on Advancements of Medicine and Health Care through Technology, vol. 36, pp. 190-193, June 2011.

УДК 004.652

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ БАЗ ДАННЫХ NOSQL

**Твердохлебова Ю.В., Ушаков И.А., Козьян А.В.**

Санкт Петербургский государственный университет телекоммуникаций им.  
проф. М. А. Бонч-Бруевича, Россия, г. Санкт-Петербург

***Аннотация.** Статья посвящена сравнительному анализу наиболее популярных нереляционных баз данных на основе ряда оценочных критериев. Для исследования были выбраны Apache Cassandra, HBase и MongoDB, которые занимают лидирующие позиции согласно отраслевым тенденциям.  
**Ключевые слова:** NoSQL, Apache Cassandra, HBase, MongoDB, производительность, база данных.*

## COMPARATIVE ANALYSIS AND EVALUATION OF NOSQL DATABASE PRODUCTIVITY

**Tverdohlebova Y., Ushakov I., Kozmyan A.**

The Bonch-Bruevich Saint-Petersburg State University of Telecommunications,  
Russia, Saint-Petersburg

***Abstract.** The article is devoted to a comparative analysis of the most popular data. For research, Apache Cassandra, HBase and MongoDB were selected, who occupy leading positions in accordance with the industry trend.*

***Key words:** NoSQL, Apache Cassandra, HBase, MongoDB, performance, database.*

В настоящее время невозможно представить работу какого-либо приложения без получения, обработки и записи определённого типа данных. Системы управления базами данных (СУБД) — это высокоуровневое программное обеспечение, работающее с низкоуровневыми API. Для

675

решения различных проблем создавались новые виды СУБД (реляционные, NoSQL и т.д.), а также их новые реализации. В течение долгого времени центральное место в разработке приложений занимали реляционные базы данных, такие как Oracle, DB2, SQL Server, MySQL и другие. Однако в середине – конце 2000-х годов заметное распространение стали получать и другие модели данных, для обозначения которых был введен термин «NoSQL» [1, 3].

NoSQL — термин, обозначающий ряд подходов, направленных на реализацию хранилищ баз данных, имеющих существенные отличия от моделей, используемых в традиционных реляционных СУБД с доступом к данным средствами языка SQL. Термин применяется к базам данных, в которых решаются проблемы масштабируемости и доступности за счёт атомарности и согласованности данных [1, 2].

В базах NoSQL для доступа к данным и управления ими применяются различные модели данных, в том числе документная, графовая, поисковая, с использованием пар «ключ-значение» и хранением данных в памяти. Базы данных таких типов оптимизированы для приложений, например, когда требуются гибкость и масштабируемость с высокой производительностью и широкими функциональными возможностями, способность обеспечивать максимальное удобство использования [4].

На сегодняшний момент существует большое количество реализаций нереляционных баз данных. Проведем сравнительный анализ наиболее популярных из них: Apache Cassandra, HBase и MongoDB. Все сравниваемые базы данных с открытым исходным кодом.

Apache Cassandra хорошо масштабируемая высокопроизводительная распределенная база данных, предназначенная для обработки больших объемов данных на множестве серверов, обеспечивающая высокую доступность без единой точки отказа [3].

HBase распределенная нереляционная база данных, созданная на основе Google BigTable на языке Java. Разработана в рамках проекта Apache Hadoop и работает поверх HDFS, предоставляя возможности, сходные с BigTable [2].

MongoDB кроссплатформенная документно-ориентированная база данных, которая отказалась от традиционной таблично-ориентированной реляционной структуры в пользу документов json с динамическими схемами, делая интеграцию данных определенных типов проще и быстрее [3].

Ниже приведена таблица со сравнительным анализом рассматриваемых баз данных [1, 2, 3].

Таблица 1. Сравнительный анализ

|                              | Cassandra                                                                                                                 | HBase                                                                                                        | MongoDB                                                                                                                        |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Описание                     | Хранилище типа Wide-column, основанное на идеях BigTable DynamoDB                                                         | Хранилище типа Wide-column, основанное на Apache Hadoop и идеях BigTable                                     | Документоориентированная СУБД с открытым исходным кодом.                                                                       |
| Модель основной базы данных  | Хранилище типа Wide-column                                                                                                | Хранилище типа Wide-column                                                                                   | Document store                                                                                                                 |
| Модель вторичной базы данных | -                                                                                                                         | -                                                                                                            | Хранилище «ключ – значение».                                                                                                   |
| Операционные системы         | BSD, Linux, OS X, Windows                                                                                                 | Linux, Unix, Windows                                                                                         | Linux, OS X, Solaris, Windows                                                                                                  |
| Язык реализации              | Java                                                                                                                      | Java                                                                                                         | C++                                                                                                                            |
| Метод распределения          | Sharding                                                                                                                  | Sharding                                                                                                     | Sharding                                                                                                                       |
| Метод репликации             | Выборочная репликация                                                                                                     | Выборочная репликация                                                                                        | Master-slave репликация                                                                                                        |
| Применение                   | Для больших наборов данных, которые требуют хранения с дружелюбным для пользователя интерфейсом                           | Лучше всего подходит для выполнения MapReduce функции на больших данных. При этом применяют стек HDFS/Hadoop | Применяется в случаях, когда требуются динамические запросы к базе данных, задание индексов и высокая производительность       |
| Примеры использования        | Веб-аналитика для обработки кликов в час, версий браузера, IP адресов, логирования транзакций и сбора данных со счетчиков | Поисковые движки. Анализ логов. Сканирование больших двухмерных невязанных таблиц                            | Подойдет там, где нужна гибкость структуры и большие объемы данных. Высокопроизводительные распределенные интернет-приложения. |

Понимание зависимости поведения производительности базы данных NoSQL, такой как Apache Cassandra, от различных условий имеет решающее значение. Проведение формального подтверждения концепции (proof of concept) в среде, в которой будет работать база данных, является лучшим способом оценки платформ. Процессы РОС, которые включают в себя важные контрольные показатели, такие, как рабочие конфигурации и параметры, ожидаемые нагрузки по данным и пользователям, дают как ИТ-специалистам, так и бизнес-заинтересованным сторонам глубокое понимание рассматриваемых платформ и представление о том, как бизнес-приложения будут работать в производстве.

Независимая компания «End Point» провела сравнительные тесты баз данных Apache Cassandra, HBase и MongoDB на проверку скорости загрузки и чтения данных, а также комбинаций записи и чтения, что является типичными операциями для реальных приложений. Тестирование проводилось на Web сервере Amazone. На каждом стенде была установлена конфигурация, а также запущен скрипт для управления процессом измерения производительности, включая запись, настройку, вычисление параметров

нагрузки и отправку команд клиентским узлам для запуска теста. Каждый тест начинался с пустой базы данных, клиенты загружали начальный набор случайно сгенерированных данных, после чего последовательно запускались тесты производительности [1].

Рассмотрим графики скорости чтения и загрузки информации в базы данных (рис. 1, рис. 2). Каждая рабочая нагрузка отображена в виде вертикальной диаграммы. На вертикальной оси диаграммы изображено количество операций в секунду, на горизонтальной оси - количество узлов, используемых для тестирования рабочей нагрузки. Как видно из графиков, Cassandra во многих случаях превосходит своих главных конкурентов в области быстрой записи и чтения данных и обеспечения высокой производительности линейного масштабирования.

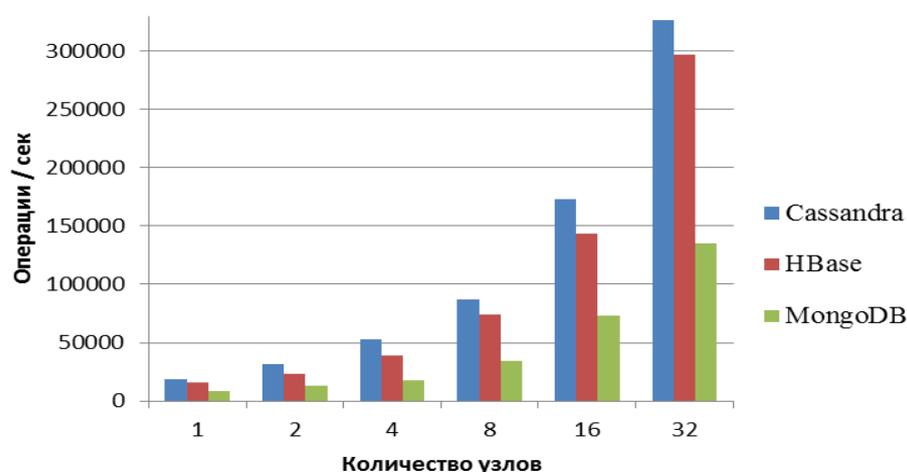


Рис. 1. График скорости загрузки данных

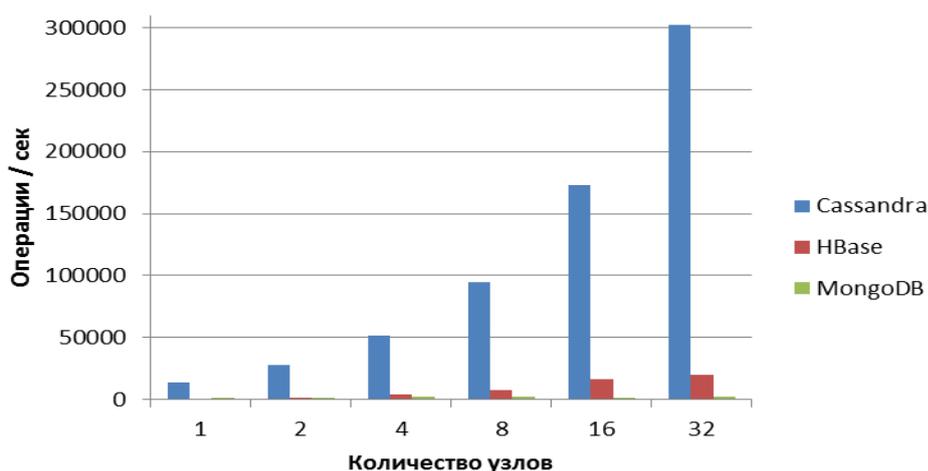


Рис. 2. График скорости чтения данных

Такие архитектурные преимущества, как отсутствие единой точки отказа или гибкая масштабируемость между несколькими центрами обработки данных и облаком, не так важны, как обеспечение времени отклика. Как показывают тесты, Cassandra во многих случаях превосходит

другие исследуемые базы данных NoSQL в области быстрой записи и чтения [4].

### **Библиографический список**

1. Котенко И.В., Ушаков И.А. Модели NOSQL баз данных для мониторинга кибербезопасности // Актуальные проблемы инфотелекоммуникаций в науке и образовании (АПИНО 2018) VII Международная научно-техническая и научно-методическая конференция: сб. науч. ст. в 4-хт. СПб. : СПбГУТ, 2018.С. 498-501.
2. Ушаков И.А., Котенко И.В. База данных безопасности корпоративной сети: применение SQL и NOSQL технологий // Региональная информатика и информационная безопасность 2017. С. 254-255.
3. Котенко И.В., Ушаков И.А., Пелевин Д.В., Овраменко А.Ю. Гибридная модель базы данных NoSQL для анализа сетевого трафика // Защита информации. Инсайд. 2019. № 1 (85). С. 2-10.
4. Чмутов М.В., Ковцур М.М., Ушаков И.А., Пестов И.Е. Исследование действующей ИТ-инфраструктуры организации для последующего перехода к облачной архитектуры // Информационная безопасность регионов России (ИБРР-2017) Материалы конференции. 2017. С. 535-537.

**УДК 351**

## **ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ НОВОЙ ЦИФРОВОЙ РЕАЛЬНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Терехина Д.Г., Дмитриева Е.О.**

Самарский государственный экономический университет, Россия, г. Самара

***Аннотация.** В статье рассмотрены основания перехода государств на новую форму государственного управления. На основе зарубежного опыта проанализированы управленческие модели и представлены перспективные направления цифровой трансформации государственного аппарата Российской Федерации.*

***Ключевые слова:** государство, управление, цифровая трансформация, платформа, электронное правительство.*

## **PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF THE NEW DIGITAL REALITY OF PUBLIC ADMINISTRATION OF THE RUSSIAN FEDERATION**

**Terekhina D. G., Dmitrieva E. O.**

Samara state University of Economics, Samara, Russia

***Annotation.** The article considers the reasons for the transition of States to a new form of government. Based on the experience of foreign countries, management models are analyzed and promising directions of digital transformation of the state apparatus of the Russian Federation are presented.*

***Keywords:** state, management, digital transformation, platform, e-government.*

Во всем мире происходят глобальные процессы, вызванные четвертой промышленной революцией. В их рамках формируются новые технологические разработки, в виде: облачных инноваций, информационных экосистем, интернета вещей, искусственного интеллекта и другого, увеличивает применение цифровых технологий и автоматизация большинства процессов национальной экономики, также ежегодно меняются бизнес-модели и внедряются технологические новшества.

В связи с развитием появившихся инновационных разработок, происходит трансформация государственных аппаратов стран мира. В зарубежных государствах подобная идея широко распространена уже несколько десятилетий, а в Российской Федерации данное направление находится на начальных этапах развития.

На территории нашей страны новая цифровой реальности государственного управление регулируется комплексом нормативно-правовых актов: «Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы», «Системный проект электронного правительства Российской Федерации» (с горизонтом планирования 2020 г.). На их основе определен перечень перспективных технологий для внедрения в деятельность правительства, создан портал публичных услуг, обеспечивается прозрачность деятельности органов власти, активно развивается межведомственное взаимодействие [3]. Но разработанные законы не являются эффективным стимулятором повышения качества государственного управления, поэтому необходим переход на новые модели управления процессами и данными.

В век IT-технологий, развития глобальных сетей и цифровой экономики под изменением структуры государственного управления понимается цифровая трансформация, которая приводит к повышению результативности и эффективности управленческой деятельности органов власти, а также к снижению необоснованного государственного вмешательства и упрощению процедур документооборота для населения страны. Подобное изменение сводится не только к модернизации сферы предоставления услуг гражданам, но и к изменению структуры самого государственного аппарата управления [2].

Если проводить количественный анализ, то прослеживается прямая взаимосвязь между развитием электронных государственных услуг и

показателями эффективности государственного управления, а также уровнем результативности госрасходов.

Сегодня в России, цифровые информационные технологии развиваются во всех субъектах, но с разной степенью эффективности, вследствие чего, возникает явление «цифровое неравенство». Подобный эффект приводит к информационной стратификации, что замедляет экономический, инновационный и производственный рост регионов и страны в целом [4]. Устранение цифрового неравенства позволит гражданам активно взаимодействовать с государственными структурами, для быстро срочного донесения социальных проблем. Также, ликвидация неравенства создаст предпосылки для внедрения новых цифровых технологий, улучшающих качества управления, за счет стандартизации однотипных операций, упрощенной системы документооборота и перевода информационных данных в единое цифровое поле.

Создание единой информационной платформы, даст возможность в краткосрочное время получить необходимую информацию о достигаемых результатах государственных органов. Платформа не ограничивается использованием только традиционных источников информации, но и применяет данные официальной статистики, информацию сети Интернет, дистанционного зондирования земли и аэрофотосъемки, мобильных устройств, и данные социальных опросов [2].

Данная перспектива гарантирует переход от ответственности государственных структур за подготовку и представление отчетов о результатах к ответственности за размещение данных на единой платформе, что приведет к автоматическому и быстрому принятию решений на основе всех информационных данных, без возможности искажения.

Для развития новой цифровой реальности государственного управления, следует видоизменить структуру ИТ-управления и финансирование федеральных ведомств в данной сфере. Ведь на сегодняшний день у министерств существуют свои независимые ИТ-бюджеты, распоряжение которых происходит самостоятельно. Создание главного руководителя в сфере цифровой модернизации государственного управления, другими словами, Вице-преьера по цифровой трансформации, позволит четко регламентировать и стандартизировать все требования к переходу управленческого аппарата на новый уровень и выработать правила, позволяющие развивать системы, которые имеют перспективу в цифровой экономике [5]. Также это позволит контролировать ведомства во всех субъектах РФ, что предотвратит появление межрегионального неравенства.

Для перехода к новой цифровой реальности акцент должен делаться на жителях, для их удобства следует ввести «Цифровых двойников». Под этим термином понимается цифровой профиль гражданина России, в котором накапливается информация о личности с начала его рождения и корректируется на протяжении всей жизни. Подобные профили хранятся в единой системе идентификации, в которую информация поступает из

структурных подразделений различных профилей. Все это позволит автоматизировать и ускорить предоставление необходимых услуг населению и сократить издержки государственного управления.

Таким образом, информация становится стратегическим ресурсом государственного управления, но эффективный переход в новую цифровую реальность возможен лишь при системном подходе по всем направлениям цифрового правительства, в том числе, внесение изменений в законодательство, в административные внутриведомственные процессы, в повышение компьютерной грамотности и информационной культуры государственных служащих и населения, а также технологической инфраструктуры.

### Библиографический список

1. Аналитический доклад «Цифровое правительство 2020: Перспективы для России», подготовленного Всемирным банком совместно с Институтом развития информационного общества. URL: <http://www.iis.ru/docs/DigitalGovernmentRussia2020RUS.pdf> (Дата обращения: 09.10.2019).
2. Государство-как-Платформа: докл. Центр стратегических разработок, Москва, апрель 2018 г. Электронный ресурс: [https://www.csr.ru/wp-content/uploads/2018/05/GOSUDARSTVO-KAK-PLATFORMA\\_internet.pdf](https://www.csr.ru/wp-content/uploads/2018/05/GOSUDARSTVO-KAK-PLATFORMA_internet.pdf) (Дата обращения: 12.10.2019)
3. Указ Президента РФ от 09.05.2017 N 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы» // Собрание законодательства Российской Федерации. 2017. №20. Ст. 2901.
4. Терехина Д.Г. Феномен «цифровое неравенство» регионов России (на примере Приволжского федерального округа) / Дмитриева Е.О., Терехина Д.Г. // Modern Science [Text]: scientific publications journal. – № 08, Vol. II, (August) / Scientific-information publishing center «Strategic Studies Institute»; Editor-in-chief – A.N. Zotin. – Moscow, 2019. – 319 p.
5. Government Transformation Strategy 2017 to 2020. URL: <https://www.gov.uk/government/publications/governmenttransformation-strategy-2017-to-2020/government-transformation-strategy> (Дата обращения: 05.10.2019).

УДК 004.8

## МЕТОДЫ И МОДЕЛИ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ В ЗАДАЧАХ АНАЛИЗА ТЕКСТОВ

**Терещенко В.А.**

Брянский государственный инженерно-технологический университет,  
Россия, г. Брянск

***Аннотация.** Статья посвящена применению машинного обучения в задачах анализа текста. Особое внимание уделяется подходам, которые можно эффективно использовать для извлечения информации из текста на естественном языке.*

***Ключевые слова:** извлечение информации, машинное обучение, анализ текста.*

## METHODS AND MODELS OF MACHINE LEARNING IN TEXT ANALYSIS PROBLEMS

**Tereshchenko V. A.**

Bryansk State Technological University of Engineering, Russia, Bryansk

***Annotation.** The article is devoted to the application of machine learning in text analysis problems. Particular attention is paid to approaches that can be effectively used to extract information from natural language text.*

***Key words:** information Extraction, machine learning, text analysis.*

Задача извлечения информации заключается в обработке текста на натуральном языке с целью извлечения заданных элементов. На входе системы извлечения информации слабоструктурированный либо неструктурированный текст на натуральном языке; на выходе заполненные конструкции данных (экзофреймы), разрешающие проводить дальнейшую механическую либо ручную обработку информации. Извлечение информации дозволено рассматривать как специальный вид аннотирования текстов, когда в роли аннотации выступает специфическая конструкция данных. Информация, извлеченная из текста, хранится в экзофрейме, тот, что представляет собой комплект целевых слотов. Целевой слот может содержать информацию об объектах (скажем, персоналии, организации, продукты), отношениях либо событиях, их признаках, также привязка к фрагменту текста, на основании которого получена данная информация. Релевантная информация должна быть определена безусловно верно для того, дабы механическая система извлечения информации показывала

отменные итоги. Отличной постановкой задачи дозволено считать такую, для которой согласованность итогов выделения информации вручную для нескольких специалистов предметной области (*interannotator agreement*) будет высокой (больше 90%). Если же ключевая информация спрятана либо настолько некорректно определена в тексте, что несколько человек не могут идентично ее определить, то автоматически система обзора тем больше не сумеет исполнить эту задачу. Для добротной работы механической системы в определенной предметной области ей нужно владеть существенными умениями в этой области. Всякая предметная область полагает извлечение данных разного нрава, свой особенный высокопрофессиональный словарь и жанр написания текста.

Системы извлечения информации применяют во многом сходные способы. Обратимся к обычной последовательности обработки текста в задачах извлечения информации. Сразу будем подмечать этапы обработки, для которых было бы благотворно применять машинное обучение. К ним относятся, в первую очередь, те этапы, которые требуют тонкой настройки в определенных приложениях. Начальный текст подвергается графе математическому обзору происходит выделение слов и предложений. На следующих этапах происходит выявление комбинированных слов, которые обязаны рассматриваться как одно (с точки зрения морфологического анализатора). Графе математический обзор традиционно не требует настройки, зависящей от предметной области, от того что реализация всеобщего алгоритма графе математического обзора подходит для большинства реальных приложений. Морфологический обзор традиционно работает на ярусе отдельных слов (допустимо, комбинированных) и возвращает морфологические признаки данного слова. В случае, когда признаки не могут быть установлены однозначно, возвращается несколько допустимых вариантов морфологического обзора. Применение способов машинного обучения для морфологического обзора не принесет пользы, потому что существует уйма высококачественных словарных и черт словарных решений этой задачи, которые могут использоваться в широком спектре приложений. Итоги морфологического обзора применяются при микро и макро синтаксическом обзоре. Микро синтаксический обзор осуществляет построение ограниченного комплекта синтаксических связей (скажем, выделение именных групп). Задача макро синтаксического обзора состоит в выделении в предложении огромных синтаксических единиц -- фрагментов -- и в установлении иерархии на множестве этих фрагментов. Разбиение на микро и макро синтаксический обзор условно, оно отображает тот факт, что для большинства задач извлечения информации довольно поверхностного (микро синтаксического обзора).

Эксперименты показывают, что лингвистический анализатор, владеющий богатыми колоритными вероятностями, дает много ошибок из-за того, что примерно всякий ярус обзора представляет собой задачу, которая не имеет сурового, а тем больше формализуемого, решения. В наибольшей мере

это относится к синтаксическому обзору. Следственно в предметной области, где довольно простого синтаксического обзора, сильный анализатор будет лишь вносить неудобный шум, а продуктивность будет падать. В то же время существуют предметные области, в которых для извлечения информации требуются развитые вероятности представления лингвистической информации. В таких предметных областях простейший анализатор не сумеет предоставить нужных для извлечения целевой информации лингвистических признаков. Настройка выполняется вручную, следственно данный этап обзора выиграл бы от использования машинного обучения. От того что у всякого слова позже выполнения морфологического обзора может присутствовать несколько омонимичных словоформ, то для совершенствования качества синтаксического обзора и возрастания его продуктивности дозволено применять алгоритмы устранения омонимии, которые уменьшают число вариантов морфологического обзора. Зачастую задача снятия омонимии решается при помощи комплектов правил, составление которых дюже трудоемко, от того что фактически применимые комплекты оказываются достаточно большими. Помимо того, для всей предметной области комплект правил доводится модифицировать. Снятие омонимии -- еще одна область обзора текста, которая может быть усовершенствована при помощи машинного обучения.

В будущем происходит выделение семантических классов (комбинированных типов). При выделении комбинированных типов осуществляется пометка фрагментов текста, которые позднее (скажем, при использовании правил) рассматриваются как одно целое (скажем, даты, имена, должности).

Исходя из этого, можем сделать итог о том, что использование классических супервизорных алгоритмов машинного обучения зачастую не подходит для приложений, связанных с обзором текста по причине трудоемкости разметки. Алгоритмы обучения «без педагога», в свою очередь для большинства приложений дают низкие итоги.

### **Библиографический список**

1. Брик А. В. 2002. Исследование и разработка вероятностных методов синтаксического анализа текста на естественном языке, Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук, МГТУ им. Н. Э. Баумана.

2. Azarenko N.Y., Mikheenko O.V., Chepikova E.M., Kazakov O.D. Formation of innovative mechanism of staff training in the conditions of digital transformation of economy //В сборнике: Proceedings of the 2018 International Conference "Quality Management, Transport and Information Security, Information Technologies", IT and QM and IS 2018 2018. С. 764-768.

3. Oleg D. Kazakov, Natalya A. Kulagina and Natalya Y. Azarenko Machine Learning Methods in Municipal Formation//Growth Poles of the Global Economy:

Emergence, Changes and Future Perspectives. Lecture Notes in Networks and Systems 73, с. 339-346 Springer Nature Switzerland AG 2020 p.339-347

4. Cutting D., Kupiec J., Pedersen J., Sibun P. A Practical part-of-speech tagger // Proceedings of the Third Conference on Applied Natural Language Processing, 1992.

5. Yarowsky D. Unsupervised Word Disambiguation Rivaling Supervised Methods // Meeting of the Association for Computational Linguistics, 1995, с.189– 196.

6. Brill E. Unsupervised Learning of Disambiguation Rules for Part of Speech Tagging // Proceedings of the Third Workshop on Very Large Corpora ред. David Yarowsky and Kenneth Church.—Somerset, New Jersey: Association for Computational Linguistics, 1995, с. 1–13.

**УДК 65.011.5**

## **АВТОМАТИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КАДРОВОЙ СЛУЖБЫ ОРГАНИЗАЦИИ**

**Тернова М.Д.<sup>1</sup>, Филиппова Е.М.<sup>2,3</sup>**

<sup>1</sup>Волгоградский институт бизнеса, Российская Федерация, Волгоград

<sup>2</sup>Волгоградский государственный социально-педагогический университет,  
Российская Федерация, Волгоград

<sup>3</sup>Волжский политехнический институт (филиал) Волгоградского  
государственного технического университета, Российская Федерация,  
Волгоградская область, Волжский

***Аннотация:** В статье рассмотрены вопросы совершенствования системы кадровой службы, показана необходимость автоматизации работы отдела кадров в рамках общей автоматизации организации, предложены современные программы для автоматизации, приведены их основные преимущества.*

***Ключевые слова:** кадровая служба, управление персоналом, программное обеспечение, автоматизация, программа.*

## **AUTOMATION OF THE PERSONNEL MANAGEMENT SYSTEM OF THE ORGANIZATION**

**Ternova M. D.<sup>1</sup>, Filippova E. M.<sup>2,3</sup>**

<sup>1</sup>Volgograd Institute of business, Russian Federation, Volgograd

<sup>2</sup>Volgograd State Socio-Pedagogical University, Russian Federation, Volgograd

<sup>3</sup>Volzhsky Polytechnic Institute (branch) of Volgograd state technical University,  
Russian Federation, Volgograd region, Volzhsky

**Abstract:** *The article considers the issues of improving the personnel service system, shows the need to automate the work of the personnel Department within the overall automation of the organization, offers modern programs for automation, their main advantages.*

**Keywords:** *personnel service, personnel management, software, automation, program.*

Наряду с увеличением объема информации, накапливаемой человечеством, развиваются информационные технологии, которые проникают во все сферы человеческой деятельности [3]. Широкое распространение компьютеров предоставило человеку новые возможности для поиска, получения, накопления, передачи и, главное, обработки информации [2].

Информационные технологии в управлении персоналом являются важной составляющей сегодняшних трудовых отношений на любом предприятии [4]. Отдел кадровой службы является одним из основных в организации, так как его специалисты решают важные задачи, связанные с персоналом, а автоматизация данной службы позволит упростить работу отдела, сделать её более качественной.

Автоматизация работы отдела кадров тесно связана с автоматизацией всей компании в целом. Поэтому при изначальной автоматизации одного отдела, её можно распространить и на всю фирму. Если же остальные бизнес-процессы уже автоматизированы, тогда автоматизация управления персоналом должна быть взаимосвязана с ними для достижения более эффективного результата.

У многих видов автоматизации существует недостаток – отсутствие адаптивности, т. е. при необходимости внесения изменений или расширения используемого функционала данный процесс может быть сложным и дорогостоящим.

На сегодняшний день разработано множество специализированных программ, позволяющих автоматизировать работу кадровой службы.

Основным преимуществом программы Low-code является простота внедрения, не требующая кардинальной подготовки ресурсов и людей. При ее установке сначала можно охватить только часть функций, протестировав качество работы. А далее, при росте потребностей, систему можно доработать и расширить до функционала по всей организации.

Comindware Business Application Platform – одна из первых в России систем для создания бизнес-приложений, которые относятся к типу программного обеспечения Low-code. Основа программы – управление процессами (BPMS), кейсами (АСМ), задачами, а также социальное взаимодействие. В данной системе можно автоматизировать различные бизнес-процессы, в том числе весь спектр управления кадрами [5].

Программа автоматизирует такие процессы, как подбор персонала, оформление в штат, увольнение; работа с отпусками, командировками, больничными; аттестация и оценка эффективности сотрудников; организация корпоративного обучения; выдача справок; учет рабочего времени, начисление зарплаты.

Данная платформа легко интегрируется с ERP, SAP и другими системами организации при их наличии, далее она расширяется до нужного функционала. Важным достоинством является работа с интерфейсом программы в браузере, нет необходимости устанавливать программное обеспечение на компьютер. Доступно внесение и получение информации с помощью мобильных устройств.

Также оптимизировать процессы в компании можно с помощью проекта КРОК по роботизации. Это работает следующим образом:

- пользователь ставит задачу (например, собрать данные для отчета);
- робот сам обращается в нужные системы и оформляет информацию в нужный формат;
- готовый отчет приходит пользователю на электронную почту.

Таким образом, происходит роботизация часто повторяющихся процессов (оформление командировки, справки, отпуска и т.д.) и максимально упрощаются трудоемкие процессы; процессы, охватывающие несколько систем; комплексные бизнес-процессы [1].

Для кадровой службы данная система позволит решить такую задачу, как первичная обработка откликов на вакансии (проверка базовых критериев – образование, возраст, стаж, опыт работы). Робот выбирает из общего числа подходящих кандидатов и передает информацию. Чат-бот CROClive помогает оформлять типовые справки и заказывать командировки, уточняет количество отпускных дней и дату следующей зарплаты.

Данная платформа обеспечивает обмен данными между разносторонними корпоративными системами, позволяя пользователю получать нужную информацию прямо на экране смартфона. При возникновении задачи или какой-либо проблемы сотрудник отправляет запрос боту, который, собирая данные из соответствующих источников, отвечает практически моментально.

Таким образом, проведение автоматизации отдела кадровой службы совершенствует бизнес-процесс, делая его более эффективным.

### **Библиографический список**

1. КРОК // Чат-боты для бизнеса. URL: <https://bot.croc.ru/> (дата обращения: 24.10.2019).
2. Петрова Н.В., Черкашнев Р.Ю. Автоматизация кадровых служб: особенности программных средств и информационных систем // Эффективные HR–технологии и практики в современных компаниях

России: Материалы всероссийской научно–практической конференции (заочной). Ответственный редактор Колесниченко Е.А.. 2014. С. 140-146.

3. Филиппова Е.М. Информационные технологии в профессиональной педагогической деятельности: применение в программах магистратуры // Актуальные социально-экономические проблемы развития общества в России и за рубежом: материалы международной научно-практической конференции, Волгоград, 24 мая 2019 года. Волгоградский институт бизнеса. – Волгоград: Изд-во ВолгГМУ, 2019. С. 194 – 197.

4. Филиппова Е.М., Демин А.Е. Использование в работе менеджера системы «YAWARE.TIMETRACKER» // Экономический рост: управление и организация: материалы национальной научно-практической конференции, посвященной памяти профессора З.Н. Босчаевой. – Элиста, Калмыцкий государственный университет имени Б.Б. Городовикова (Элиста), 2019. С. 39 – 41.

5. Цифровая платформа для разработки бизнес-приложений – Comindware Business Application Platform. URL: <https://www.comindware.com/ru/platform/> (дата обращения: 24.10.2019).

УДК: 311.313

## АНАЛИЗ РЫНКА ОНЛАЙН-КРЕДИТОВАНИЯ КАК СКВОЗНОЙ ТЕХНОЛОГИИ

**Тимофеева А.Ю.**

Самарский государственный экономический университет, г. Самара,  
Россия

***Аннотация.** С появлением интернета экономика стала координально изменяться. Теперь почти все операции производятся онлайн. В этом участвуют «сквозные» технологии, помогающие облепить жизнь человека. Именно поэтому в данной статье рассмотрим принципы и сущность онлайн-кредитования.*

***Ключевые слова:** цифровая экономика, «сквозные» технологии, онлайн кредитование, динамика спроса, анализ, драйвер рынка.*

**The analysis of online crediting's market like end-to-end technology.**

**Timofejeva A. U.**

Samara State University of Economics, Samara, Russia

***Abstract.** Economics is for ever changing because of the Internet has appeared. At present an increasing number of people are using Online Banking.*

*These end-to-end technologies help to lighten people's life. It is worth to consider the principle and essence of online crediting.*

**Key words:** *digital economics, end-to-end technologies, online crediting, dynamics of demand, analysis, market driver.*

С развитием цифровой экономики появляются новые, так называемые «сквозные» технологии, помогающие человеку производить вычислительные и коммуникационные экономические операции, что существенно ускоряет технологическое развитие государств и экономики в целом. Одной из таких технологий является онлайн-кредитование.

Согласно федеральному закону «О потребительском кредите», под определением потребительского займа подразумеваются такие денежные средства, которые предоставляются кредитором (банком или другой финансовой организацией) заемщику по кредитному договору для различных целей с фиксированным процентом [1].

Если раньше данные операции производились только в офисах банка, то, начиная с 2012 года, онлайн-кредитование становится все более и более популярным в России. Это обусловлено тем, что кредит онлайн – услуга, предоставляемая финансовым учреждением или организацией с помощью дистанционной операции через сеть Интернет [2].

Онлайн-кредиты делятся на:

– микрокредит (небольшой займ, который отличается высокими ставками и коротким сроком погашения; так, с января 2019 года максимальная ставка по данным займам установлена в размере 1,5% в день, а с 1 июля 2019 года снижается до 1% в день [согласно Федеральному закону от 27.12.2018 № 554-ФЗ]; предельная сумма микрозайма физическому лицу в микрофинансовой организации («Центр Займов», «МигКредит», «Быстроденьги») – 1 млн, в микрокредитной компании («Джет Мани Микрофинанс», «Добрые Деньги», «Агентство экспресс кредитования») – 500 тыс. рублей [3]);

– экспресс кредит (займ, сроком от нескольких дней до нескольких месяцев, 30-60% (процентная ставка); оформить можно в офисе банка или на его сайте, размер до 1 млн рублей, например, «Тинькофф», «БанкHome Credit», «УралСиб»)

– долгосрочный кредит (займ, который необходимо погасить в течение продолжительного промежутка времени (от 3-х лет), с процентной ставкой – 8-13%, оформить также можно и в офисе банка, и на сайте, например, «Сбербанк», «Газпромбанк», «ВТБ», «Альфа-банк»).

Удобство такого кредитования заключается в возможности получить денежную сумму, а также получение кредитной карты посредством курьерской доставки или прямым переводом на имеющуюся карту. Этот способ необходим для молодых и занятых людей, так как не тратится время

на оформление кредита при личном присутствии, а отводится оно для работы и получения дополнительного дохода, следовательно, снижаются альтернативные издержки посещения офиса банка. Таким образом не уменьшается производительность труда работника.

Онлайн-кредитование предоставляется только в тех банках, у которых есть свой веб-сайт, где предлагается данная услуга. Также для удобства посетителей сайта там находится кредитный калькулятор, помогающий рассчитать стоимость кредита. Например, если молодой человек в возрасте от 18 до 21 года захочет взять кредит в Сбербанке на сумму 500 000 рублей сроком на 2 года, то ставка по предложенному кредиту будет составлять 12,9% (при условии, что он получает зарплату в данном банке; без этих условий ставка – 13,9%), ежемесячный платеж составит 23 747 рублей, а переплата будет в размере 69 938 рублей [4]. В ресурсе онлайн-банка предложены условия кредитования, прописанные в документах и соглашениях, находящихся в электронном формате. После подключения к интернет-банкингу (технологии банковского обслуживания через сеть Интернет) составляется заявка на кредит: в электронном бланке необходимо указать личные данные заемщика, его уровень дохода, а также паспортные данные. Далее она отправляется непосредственно в базу банка, который рассматривает ее от нескольких минут до 2-3 часов.

Существуют определенные преимущества такого вида кредитования:

- удобство (можно оформить заявку на кредит в любом месте через сеть Интернет);
- высокая скорость рассмотрения заявки в отличие от непосредственного обращения в банк;
- экономия времени на подачу заявки, так как операция производится онлайн;
- возможность получения определенной суммы денег сразу после того, как рассмотрели заявку;
- на официальном сайте можно быстро найти тот кредит, который нужен [5].

Вместе с преимуществами существуют и недостатки данной системы:

- по кредитам, получаемым посредством онлайн обращений в МФО, проценты выше, чем в офисе банка, так как заявка быстро рассматривается и принимается кредитором;
- из-за денежных переводов появляются комиссии платежных систем;
- из-за онлайн-сервиса возрастает риск мошенничества (злоумышленники могут подделать сайт онлайн-ресурса по предоставлению кредита и получить данные клиента, его паспортные данные, информацию с кредитной или дебетовой карточки) [6].

Рассмотрим статистику изменения спроса на онлайн кредиты с 2013 по 2018 года.

Онлайн-кредитование приобретает все большую популярность на кредитном рынке России; сейчас это процветающий сегмент финансового рынка РФ. Так, по оценкам экспертов аналитической компании Deloitte, в 2017 году онлайн-банки выдали на 67% кредитов больше, в 2016 году [7].

Для анализа динамики спроса в географическом плане по всей территории России на пользование онлайн-займами рассмотрим некоторые города и регионы, где зафиксирована наибольшая доля граждан, пользующихся онлайн-займами в период с 2013-2018 года.

Таблица 1. Динамика спроса на онлайн кредиты [8].

| Город                             | Средняя доля граждан, постоянно проживающих на данной территории, пользующихся данной услугой |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Пермь                             | 0,43                                                                                          |
| Волгоград                         | 0,42                                                                                          |
| Самара                            | 0,40                                                                                          |
| Новосибирск                       | 0,38                                                                                          |
| <b>Регион (федеральный округ)</b> |                                                                                               |
|                                   | Средняя доля граждан, постоянно проживающих на данной территории, пользующихся данной услугой |
| Дальневосточный                   | 0,49                                                                                          |
| Сибирский                         | 0,39                                                                                          |
| Северо-западный                   | 0,29                                                                                          |
| Северо-кавказский                 | 0,26                                                                                          |

Среди городов-миллионников высокие позиции занимает Пермь (0,43) и Волгоград (0,42), далее идут Самара со средним значением 0,40 и Новосибирск (0,38). Лидерами в регионах стали Дальневосточный (0,49) и Сибирский федеральные округа (0,39), на третьем и четвертом месте по количеству онлайн-кредитов находятся Северо-западный и Северо-кавказский федеральные округа; 0,29 и 0,26 имеют соответственно [8].

Спрос на онлайн кредитование растет, по сведениям проведенной статистики Kvik (микрофинансовой компании), так, с января по июнь 2019 года банки и другие организации выдали в 1,5 раза больше кредитов, чем за тот же период в 2018 году. По данной положительной динамике можно сделать вывод, что такая заинтересованность в онлайн-займах увеличится и будет дальше расти [9].

Таким образом, ожидается положительное развитие данной области цифровой экономики в течение двух лет (2019-2020). Исследователи считают, что онлайн-кредитование является одним из основных драйверов рынка «сквозных» технологий.

### Библиографический список

1. На основе федерального закона от 21.12.2013 N 353-ФЗ (ред. от 02.08.2019) "О потребительском кредите (займе)" [Электронный ресурс] URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_155986/ea6f7bb32cdb797dc30aca18be2a215cd0211ad2/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_155986/ea6f7bb32cdb797dc30aca18be2a215cd0211ad2/)
2. Сущность онлайн кредита//данные Международного научно-инновационного центра [Электронный ресурс] URL: <http://ekonomika.snauka.ru/site/biznes/chto-takoe-onlayn-kredit>
3. На основе федерального закона "О внесении изменений в Федеральный закон "О потребительском кредите (займе)" и Федеральный закон "О микрофинансовой деятельности и микрофинансовых организациях" от 27.12.2018 N 554-ФЗ (последняя редакция) [Электронный ресурс] URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_314693/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_314693/)
4. Онлайн калькулятор кредита для молодежи [Электронный ресурс] URL: [https://www.sberbank.ru/ru/person/credits/money/consumer\\_guarantee](https://www.sberbank.ru/ru/person/credits/money/consumer_guarantee)
5. Преимущества онлайн кредита [Электронный ресурс] URL: <https://finexpert24.com/poleznye-materialy/articles/onlajn-kreditovanie/plyusy-i-minusy-onlajn-kreditovaniya-v-rossii/>
6. Недостатки онлайн кредита [Электронный ресурс] URL: <http://www.zaimi-credit-online.ru/>
7. Динамика спроса на онлайн кредиты в период 2016-2017 год [Электронный ресурс] URL: <https://rb.ru/opinion/itogi-onlajn-kreditovanie/>
8. Динамика спроса в географическом плане по территории Российской Федерации на пользование онлайн кредитами с 2013 по 2018 год [Электронный ресурс] URL: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ru/Documents/research-center/Chastnye-finansovye-tekhnologii-kak-instrument-ustojchivogo-razvitiya-biznesa-Rossii-Kazahstane.pdf>
9. Статистика микрофинансовой организации Kviku на 2019 год [Электронный ресурс] URL: <https://mainfin.ru/novosti/spros-na-zajmy-prodolzaet-rasti>

УДК 332+004.75

## ПОСТРОЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ СОВРЕМЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

Ткаченко К.С.

ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет»,  
Российская Федерация, г. Севастополь

*Аннотация.* Цифровая трансформация преобразует современные предприятия и меняет их инфраструктуру. Это приводит к необходимости учета изменений для обеспечения гарантированного функционирования инфраструктуры. Рассматривается подход к построению компьютерной инфраструктуры на основе принципов системного анализа.

*Ключевые слова:* компьютеры, системный анализ.

## CONSTRUCTION OF COMPUTER INFRASTRUCTURE OF MODERN ENTERPRISES IN THE CONDITIONS OF DIGITAL TRANSFORMATION

Tkachenko K.S.

FSAEO HE "Sevastopol State University", Russian Federation, Sevastopol

*Abstract.* Digital transformation is transforming modern businesses and changing their infrastructure. This leads to the need to take into account changes to ensure the reliable functioning of the infrastructure. An approach to the construction of computer infrastructure based on the principles of system analysis is considered.

*Keywords:* computers, systems analysis.

Цифровая трансформация в некоторых ситуациях является главным фактором экономического развития [1]. Развитие сопутствующей инфраструктуры должно учитывать возможности информационно-коммуникационных технологий. Учет ключевых показателей развития инфраструктуры требует специфических возможностей обеспечения доступа. Темпы роста цифровой трансформации циклически изменяются в зависимости от времени и от региона. Радикальные изменения в моделях функционирования отраслей меняют деятельность организаций. Цифровые трансформации, выступая как основной вектор развития, расширяют возможности доступа к информации. Устойчивое развитие коммуникаций поддерживает долгосрочное совершенствование высокотехнологического сектора в производственной области.

Цифровая трансформация может повысить эффективность отдельных

сфер человеческой деятельности, когда появятся новые цифровые инфраструктуры [2]. Изменение взаимоотношений требует непрерывного обеспечения кибербезопасности. Моделирование и прогнозирование хранения данных и проведения облачных вычислений меняет существующие бизнес-процессы. Цифровые трансформации в производственной сфере обеспечивают значительный экономический эффект при прямом влиянии на управление операциями жизненного цикла производства. Прогнозирование оптимизационного потенциала промышленной автоматизации ускоряет разработку и производство принципиально новых изделий.

Производительность труда является важным фактором оценки экономического роста и влияния цифровой трансформации [3]. Динамика изменения показателей является индикатором результатов трансформации. Эффективность экономической деятельности обусловлена уровнем внедрения информационно-коммуникационных средств. Прогнозирование показателей цифровой трансформации ложится в основу формирования целостного системного подхода для корректировки используемых управленческих методов. Наблюдения за длительный период позволяют накапливать данные для последующего статистического анализа. Степень распространенности компьютерных и информационных систем отражает не только увеличение, но и уменьшение производительности труда.

Текущий уровень развития отдельных областей экономики не позволяет говорить о ее цифровизации [4]. Использование в основе цифровой трансформации единых регуляторов данных позволяет организовать информационное пространство, в котором, на основе принципов открытых стандартов, произойдет описание сложных корпоративных концепций управления и совершенствования. Регуляторы, использующие единые реестры, формируются на основе распределенных цифровых технологий. Обработка, передача и сбор данных происходят с учетом необходимости обеспечения ее достоверности и корректности. Транзакционные издержки должны быть минимальны по количеству используемых ресурсов с учетом различных форм представления данных.

Цифровая трансформация промышленности использует создание новых киберфизических систем [5]. Киберфизические системы дают основу формирования целого ряда ранее несуществовавших технических интегрированных жизненных циклов. Учет комплексных и взаимосвязанных факторов для цифровых преобразований ведет к росту темпов изменения производственных предприятий на основе их цифровой инфраструктурной модернизации. Гибкая адаптация влечет за собой рациональное и эффективное использование имеющихся ресурсов, увеличение сложности производимых продуктов при снижении затрат энергии. В частности, правильное использование интеллектуальных мобильных систем в производственных системах при изменениях требования рынка повышает своевременное создание качественных продуктов.

Поэтому предлагается подход к построению инфраструктуры

предприятий. В основе подхода лежит использование методов системного анализа [6, 7].

В соответствии с принципом конечной цели происходит проектирование компьютерной инфраструктуры современного предприятия. Создаваемая компьютерная инфраструктура является частью более общей сложной системы – производственного предприятия. Наиболее важные существенные свойства компьютерной инфраструктуры соответствуют обеспечению гарантоспособных системных характеристик состояний этой инфраструктуры как модели случайного процесса. Согласно принципу измерения, синтез инфраструктуры с производительностью обработки заявок  $\mu$  должен обеспечить минимум средних значений времени ожидания заявки в инфраструктуре целиком  $\arg \min_{\mu} T_s(\mu)$  и отдельных  $k=1, 2, \dots$  ее очередях  $\arg \min_{\mu} T_{q,k}(\mu)$ . Согласно принципу эквивиальности, компьютерная структура обязана достигать обработки заявок, то есть среднее количество заявок в отдельных  $k=1, 2, \dots$  ее очередях не может быть бесконечной  $\arg \min_{\mu} L_{q,k}(\mu)$ . В соответствии с принципом единства, проектирование выполняется для всей инфраструктуры с учетом каждого входящего в ее состав компьютерного узла. В соответствии с принципом связности, компьютерные узлы являются неотъемлемой частью инфраструктуры. В соответствии с принципом модульности, эти узлы являются отдельными однократными заменимыми модулями. Учет принципа иерархичности заключается в построении топологии инфраструктуры типа «звезда». В соответствии с принципом функциональности, обработка заявок может производиться на каждом отдельном узле–модуле.

Полученный подход к проектированию позволяет выполнять на основе моделирования случайных процессов построение гарантоспособных инфраструктур современных предприятий, подвергающихся цифровой трансформации.

### Библиографический список\

1. Стародубцева Е.Б. Цифровая трансформация мировой экономики / Е.Б.Стародубцева, О.М.Маркова // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика, №2, 2018. С. 7–15.
2. Авдеева Е.С. Цифровая трансформация в экономике / Е.С.Авдеева, В.В.Еризко // Россия: тенденции и перспективы развития, №13-1, 2018. С. 232–238.
3. Максимова Т.Г. Статистическое оценивание цифровой трансформации экономики российских регионов / Т.Г.Максимова, И.Н.Попова // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент», №1, 2019. С. 52–60.
4. Кузовков М.О. Цифровая трансформация экономики на примере

общего энергетического рынка / М.О.Кузовков // Кластеры. Исследования и разработки, т.3, №3 (8), 2017. С. 37–47.

5. Куприяновский В.П. Трансформация промышленности в цифровой экономике – экосистема и жизненный цикл / В.П.Куприяновский, С.А.Синягов, Д.Е.Намиот и др. // International Journal of Open Information Technologies, т.5, №1, 2017. С. 34–49.

6. Ткаченко К.С. Поточно-структурный подход к построению распределенных сред систем мониторинга / К.С.Ткаченко, И.А.Скатков // Системы контроля окружающей среды. 2017. № 9 (29). С. 41–44.

7. Ткаченко К.С. Модель функционирования первичного измерителя в условиях тренда метрологических характеристик / К.С.Ткаченко, И.А.Скатков, А.А.Скидан // Экологическая, промышленная и энергетическая безопасность – 2017. Сборник статей по материалам научно-практической конференции с международным участием. Под редакцией Ю.А. Омельчук, Н.В. Ляминой, Г.В. Кучерик. 2017. С. 1349–1353.

**УДК 004.9**

## **ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В СИСТЕМЕ ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКИ ПРИ ПОМОЩИ ANYLOGIC**

**Трацевский В.В.**

Брянский государственный инженерно-технологический университет,  
Россия, г. Брянск

*Аннотация.* В данной статье рассматриваются особенности имитационного моделирования в системе транспортной логистики при помощи ПО AnyLogic.

*Ключевые слова:* логистические процессы, имитационное моделирование, транспортные линии, цепочки поставок, мониторинг.

## **SIMULATION MODELING IN THE TRANSPORT LOGISTICS SYSTEM BY ANYLOGIC**

**Tracevsky V.V.**

Bryansk State Engineering and Technological University, Russia, Bryansk

*Annotation.* This article discusses the features of simulation in the transport logistics system using AnyLogic software

*Keywords:* logistics processes, simulation, transport lines, supply chains, monitoring.

Моделирование является незаменимой частью различных исследований и научных разработок. Только при разработке имитационной модели логистических процессов можно максимизировать эффективность работы компании.

Моделирование – это самое эффективное средство по поддержке принятия решений. В науке, наряду с мониторингом, измерением, экспериментом и соотнесением, эта процедура выступает как один из общенаучных методов. Вместе с тем моделирование можно рассматривать как особый интегрирующий (объединяющий) метод. Его эффективность и многозадачность возрастают по мере развития информационных технологий.

Анализ характеристик процессов функционирования сложных систем с помощью только аналитических методов наталкивается на существенные трудности, приводящие к необходимости существенного упрощения моделей и получению недостоверных результатов. В связи с этим, обычно для исследования транспортных систем используют имитационные модели. Применение имитационного моделирования в таких областях как: логистические процессы, транспортировка товаров, анализ статистических данных модели и внесение соответствующих корректив позволят эффективнее управлять перевозками[1, 2].

Наилучший способ моделирования в логистике успешно производится при помощи ПО AnyLogic. AnyLogic предоставляет очень широкий ассортимент инструментов для построения любой модели. Помимо этого более широкие возможности в области анализа и оптимизации бизнес-процессов систем массового обслуживания по сравнению с традиционными аналитическими методами[2].

Многогранность продукта AnyLogic дает возможность рассматривать процесс управления цепочками поставок в совокупности с другими процессами компании, такими, как стратегическое планирование, маркетинг, управление персоналом, позволяя достигать более эффективных решений[3]. Задача управления цепочками поставок состоит в объединении рынка сбыта, системы распределения, производства и закупки таким образом, чтобы клиенты обслуживались на более высоком уровне при одновременном снижении затрат. Управления цепочками поставок состоит из трех основных этапов:

- Принятие решений. Время, которое понадобится для производства продукта; согласование с заказчиком; состав закупок; точка заказа (откуда товар был приобретен и где товар должен быть выдан); уровень заказа; пути доставки (выбор транспорта которым будет доставлен товар заказчику и оптимальный путь по которому заказ проследует); какие складские площади (на какой склад поступит товар и критерии склада); когда надо освободить (в течении какого срока заказчик должен забрать свой товар) и т.д.;

- Мониторинг состояния заказов (удобно будет как заказчику, так и поставщику знать, где товар находится и как скоро он сможет прийти до своего «места выдачи»);
- Документирование процесса (вся деятельность должна быть юридически закреплена, для того что бы ни было претензий ни к одной из сторон).

Самым сложным этапом, как следствие, является процесс принятия решений, так как необходимо проанализировать множество взаимосвязанных, часто стохастических событий. Впрочем, большинство систем по управлению цепочками поставок предоставляет только возможности мониторинга и документирования процесса, что является необходимой составляющей, но все же не основной [4, 5].

СППР на базе имитационных моделей позволяют полностью автоматизировать процесс управления цепочками поставок от принятия решений до мониторинга их выполнения и документирования.

Начиная с 2016 года "Деловые линии" начали использовать технологии имитационного моделирования компании AnyLogic. В результате чего, произошло повышение эффективности 3PL-услуг и услуг ответственного хранения. Помимо этого, с помощью моделирования наблюдается снижение расходов клиентов на 40%. Смысл нововведения в том, что в специальном ПО выстраивается модель предприятия, в данном случае распределительного центра, на которой проигрываются различные сценарии построения рабочих процессов (рисунок 1). На основе полученных данных выбирается наиболее оптимальный сценарий, и в дальнейшем именно по нему организовывается работа предприятия.

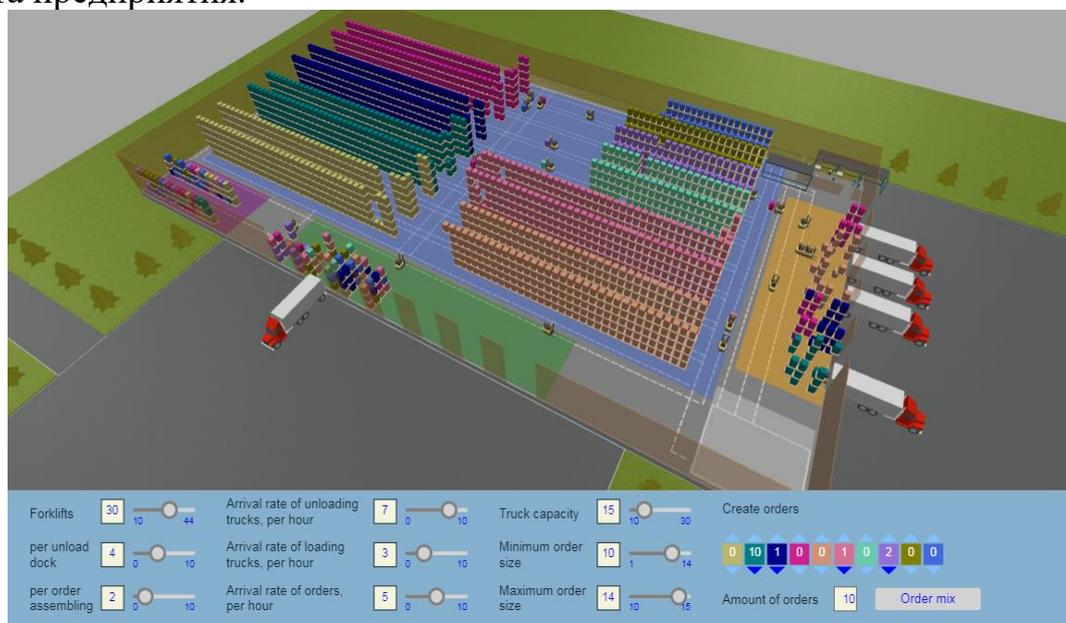


Рисунок 1 – Модель распределительного центра

Высчитывается оптимальное количество персонала и погрузочной техники, временные и финансовые затраты на осуществление операций. А также выбираются алгоритмы, при которых выполнение работ требует

использования наименьшей площади склада. К примеру, в распределительном центре "Деловых Линий" в Новосибирске (площадь более 20 тыс. кв.м) основным изменением стал перенос ячеек для грузов ближе к воротам погрузки. Это привело к ускорению технологических операций и оборачиваемости грузов. По словам директора службы планирования и инжиниринга бизнес-процессов «Деловых линий» Кирилла Кочанова, в сфере логистики в России имитационное моделирование до "Деловых линий" не применяли, хотя за рубежом ведущие логистические компании активно используют эту технологию[6].

На словах, кажется, что модель выполняет простые и понятные каждому задачи, но если только вдуматься, сколько выполняет это ПО. Рабочий процесс включает в себя множество задач, которые необходимо решить. Нам повезло, что мы живем в такое время, когда мощность «машин» настолько развито, что все нужные расчеты, издержки во времени и денежном эквиваленте могут быть просчитаны за нас.

Построение имитационной модели в транспортной логистике трудоемкий процесс, надо постараться учесть каждую мелочь, «обучить» модель таким образом, что бы «на выходе» модель отразила оптимальное решение. То есть решение которое будет для нас выгодным, как в плане времени, затрат на изготовления продукта, транспортировки, так и другого множества критериев. При помощи AnyLogic все необходимые задачи можно решить.

Если обобщить написанное выше, имитационное моделирование позволяет учесть все детали и просчитать возможные сценарии развития событий, которые не рассчитала бы ни одна группа специалистов. Эту технологию еще нельзя назвать широко известной, но даже в России найдется достаточно успешных кейсов её применения, не говоря уже о международном опыте [7].

### **Библиографический список**

1. Аникин, Б.А. Логистика [Текст] / Б.А. Аникин [и др.]; под ред. Б. А. Аникина, Т. А. Родкиной – 2-е изд., испр. доп. – М.: Проспект, 2010. – 406 с.
2. Гаджинский, А.М. Логистика [Текст] / А.М. Гаджинский. М.: Дашков и К, 2013. - 420 с.
3. Канке, А. А. Основы теории логистики [Текст] / А. А. Канке. – М. : Центр маркетинговых исследований и менеджмента, 2009. - 160 с. – (Маркетинг. Специальный выпуск № 45).
4. Казаков О.Д. Цифровой регион: моделирование элемента транспортной инфраструктуры / О.Д. Казаков, Н.Ю. Азаренко, О.Н. Юркова //Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты: Сборник статей Международной научно-практической конференции. Брянск. 2018. С. 201-204.
5. Казаков О.Д. Разработка методов и алгоритмов интеллектуальной поддержки принятия решений в управлении региональной транспортной

инфраструктурой / О.Д. Казаков, Н.Ю. Азаренко, О.Н. Юркова //Современные проблемы высшего образования Материалы научно-методической конференции. Под редакцией С.А. Симонова, А.Н. Заикина. 2018. С. 16-18.

6. Пантелеев А. В. Методы оптимизации в примерах и задачах: Учеб. пособие, - 2-е издание., исправл. – М.: Высш. шк., 2015.

7. O.D. Kazakov, S.P. Novikov, N.A. Kulagina, S.N. Shlapakova. Development of the Concept of Management of Economic Systems Processes through Construction and Calling of Machine Learning Models. IEEE International Conference: Quality Management, Transport and Information Security, Information Technologies., 2018

8. Lyukevich I., Agranov A., Kulagina N. Issues of exponential smoothing in economical forecasting //Proceedings of the 32nd International Business Information Management Association Conference, IBIMA 2018 - Vision 2020: Sustainable Economic Development and Application of Innovation Management from Regional expansion to Global Growth 32, Vision 2020: Sustainable Economic Development and Application of Innovation Management from Regional Expansion to Global Growth. 2018. С. 1695-1699.

**УДК 332.1**

## **ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СМАРТ-КОНТРАКТОВ В РЕАЛИЗАЦИИ РЕГИОНАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА**

**Толстолесова Л.А., Юманова Н.Н.**

Тюменский государственный университет, Россия, г. Тюмень

*Тезисы подготовлены при поддержке гранта РФФИ №19-010-00975*

**Аннотация.** *В статье рассматривается развитие государственно-частного партнерства в условиях региона. Определены специфические риски реализации государственно-частного партнерства. Показано, что применение смарт-контрактов позволит снизить риски реализации государственно-частного партнерства.*

**Ключевые слова:** *государственно-частное партнерство, инвестиции, экономика региона, контракт, риски, смарт-контракт, блокчейн.*

**Abstract.** *The article discusses the development of public-private partnerships in the region. The specific risks of the implementation of public-private partnerships are identified. It is shown that the use of smart contracts will reduce the risks of public-private partnerships.*

**Key words:** *public-private partnership, investment, regional economy, contract, risks, smart contract, blockchain*

Государственно-частное партнерство играет важную роль в реализации инвестиций и развитии экономики регионов РФ. Согласно данным Национального Центра ГЧП в РФ по состоянию на начало 2019 года реализуется (за вычетом завершенных проектов) 3422 «законтрактованных» ГЧП проектов с общим объемом частных инвестиций - 2182 млрд руб., [1].

Обязательным условием реализации государственно-частного партнерства является его контрактная основа – контракт, в котором оговариваются все условия соглашения [2]. В существующей отечественной практике присутствуют разные формы реализации ГЧП, каждая из которых сопровождается контрактом соответствующего вида. Различают три основные формы реализации проектов государственно-частного партнерства:

- 1) концессия или концессионное соглашение, регулируемое 115-ФЗ;
- 2) соглашение о государственно-частном партнерстве, соглашение о муниципально-частном партнерстве (СГЧП/СМЧП ФЗ 224-ФЗ);
- 3) формы квази-ГЧП - возникают в сфере госзакупок, инвестиционного взаимодействия бизнеса и государства.

В Тюменской области реализация государственно-частного партнерства осуществляется с 2006 года. По данным Национального центра государственного-частного партнерства [3] на начало 2019 года в Тюменской области реализуется 143 проекта ГЧП на общую сумму инвестиций 663,7 млрд руб., (таблица 1).

Таблица 1. Состав проектов ГЧП реализуемых в Тюменской области по формам реализации по состоянию на начало 2019 года\*

| Форма реализации                                                                                                                              | Количество проектов, ед. | Количество участников | Средний срок реализации проектов, лет | Общий объем инвестиций, млрд руб. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Договор аренды                                                                                                                                | 73                       | 294                   | 9                                     | 9,2                               |
| Инвестиционное соглашение                                                                                                                     | 2                        | 4                     | 26                                    | 501,9                             |
| Контракт жизненного цикла                                                                                                                     | 2                        | 15                    | 4                                     | 0,7                               |
| Концессионное соглашение (115-ФЗ)                                                                                                             | 10                       | 56                    | 22                                    | 30,6                              |
| Специальный инвестиционный контракт                                                                                                           | 1                        | 8                     | 9                                     | 2,9                               |
| Частная инициатива (упрощенный порядок/преференции для инициатора)                                                                            | 55                       | 88                    | 14                                    | 118,4                             |
| Всего проектов ГЧП                                                                                                                            | 143                      | 465                   | 14                                    | 663,7                             |
| * Расчеты авторов, по данным базы инфраструктурных проектов «Росинфра»: <a href="https://rosinfra.ru/project">https://rosinfra.ru/project</a> |                          |                       |                                       |                                   |

В Тюменской области наибольшее количество проектов и количество участников приходится на формы договора аренды и частной инициативы. Формы инвестиционное соглашение и концессионное соглашение имеют наиболее продолжительный средний срок реализации проектов. Львиная доля инвестиций (более 93%) приходится на формы ГЧП инвестиционное соглашение и частная инициатива. Многообразие и вариативность контрактных форм, высокая лабильность законодательства в сфере ГЧП определяют высокий уровень рисков для всех участников партнерства. Средний срок реализации проектов отражает долгосрочный характер партнерства, что определяет наличие рисков долгосрочного инвестирования. Таким образом, развитие института ГЧП сопровождается усложнением системы отношений публичного партнера и частной стороны, повышает риски реализации проектов.

Сложившаяся ситуация требует анализа проблематики реализации проектов ГЧП и определения подходов к её решению. Государственно-частное партнерство представляет собой средне- и долгосрочное взаимодействие государства и бизнеса для решения общественно-значимых задач, с вовлечением большого числа участников реализации проектов. Таким образом, сама форма ГЧП, предполагающая взаимодействие бизнеса и государства, сущностно определяет проблемные блоки по взаимодействию партнеров, асимметричности информации и необходимость соблюдения интересов каждой стороны; средне-, долгосрочный характер планирования и необходимость четкого выполнения планов и обязательств при реализации проекта всеми сторонами; безусловное обеспечение общественной (социальной) значимости и полезности проекта. Аспекты реализации инвестиционных проектов широко рассмотрены в литературе, однако, в большинстве работ не учтены особенности инвестиционных проектов, государственно-частного партнерства, имеющих контрактную форму реализации. Основы концепции агентских отношений (Agency Costs Conception) были предложены в работе A. Berle, G. Means [4, с.386-405]. Концепция предполагает наличие несовпадающих интересов разных групп в коммерческой организации, что влечет за собой агентские издержки. Авторы не рассматривают подобные конфликты интересов в отношениях ГЧП, в то время, как они, безусловно, присутствуют. Концепция асимметричности информации в отношении менеджмента коммерческих фирм, предложенная в работе S. Myers, N. Majluf, также должна учитываться и при реализации проектов государственно-частного партнерства [5, с.187-221]. Вкладом Оливера Харта и Бенгта Холмстрема в экономическую науку является развитие теории неполных контрактов (Theory of Contracts), авторы считают, что неполный контракт снижает эффективность партнерства и повышает риски [6, с.71-155].

Представляется, что издержки агентских отношений, асимметричной информации и неполных контрактов при реализации инфраструктурных

инвестиционных проектов государственно-частного партнерства могут быть существенно снижены путем использования умных контрактов (смарт-контрактов) реализуемых на базе цифровых технологий блокчейн. Блокчейн, как технология распределенных реестров и хранения данных устраняет необходимость доверия между сторонами, обеспечивает автономность и самодостаточность процессов разных сторон контракта [7, с.63]. Обзор российский научной литературы выявил, что вопросы применения цифровых финансовых инструментов, в частности смарт-контрактов, сформированных на базе технологии блокчейн при реализации финансирования инфраструктурных инвестиционных проектов ГЧП малоисследованы. Зарубежный опыт применения смарт-контрактов дает возможность рассмотреть целесообразность применения цифровых финансовых инструментов к российской практике ГЧП. Необходимо сформировать теоретико-методологические подходы к применению цифровых финансовых инструментов, а именно смарт-контрактов, основанных на технологии блокчейн для трансформации механизмов финансирования региональных инвестиционных проектов государственно-частного партнерства. Предусмотреть возможные ограничения использования цифровых инструментов при реализации механизма финансирования региональных инвестиционных проектов государственно-частного партнерства на уровне региона. Необходимо идентифицировать цифровые финансовые инструменты, использование которых целесообразно для снижения рисков финансирования инвестиционных проектов государственно-частного партнерства с учетом контрактной формы их реализации.

Внедрение цифрового инструментария, смарт-контрактов при реализации финансирования инфраструктурных инвестиционных проектов, реализуемых на условиях государственно-частного партнерства, позволит повысить эффективность их реализации и инвестиционную привлекательность регионов.

### **Библиографический список**

1. Просто и честно об инвестициях в инфраструктуру и государственно-частное партнерство в России. Аналитический обзор АНО «Национальный Центр ГЧП» : <http://pppcenter.ru/assets/files/obzor240419.pdf> (дата обращения 12.10.2019 г.)
2. Федеральный закон «О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 13.07.2015 N 224-ФЗ (последняя редакция).
3. База инфраструктурных проектов «Росинфра» платформа инфраструктурных проектов Национального центра государственно-частного партнерства: <https://rosinfra.ru/project> (дата обращения 10.10.2019)

4. Berle A., Means G., The Modern Corporation and Private Property. Macmillan: New York, 1932], а также R. Coase [Coase R.H. The Nature of the Firm // *Economica*, New Series, 1937. - Vol. 4, No. 16. - pp. 386-405.
5. Myers S. Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information That Investors Do Not Have / Myers S., Majluf N. // *Journal of Financial Economics*, Vol. 13, No. 2, 1984, pp. 187-221.
6. Oliver Hart and Bengt Holmstrom. Theory of Contracts. Published in *Advances in Economic Theory* Cambridge: Cambridge University Press, 1987. - pp. 71-155.
7. Свон, Мелани. Блокчейн: Схема новой экономики/Мелани Свон: [перевод с английского]. – М.: «Олимп-Бизнес», 2017. – 240с.

## УДК 004.9

### АРХИТЕКТУРА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ИМИТАЦИОННЫХ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ СЛОЖНЫХ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

**Трофимов Д.Д.**

Брянский государственный инженерно-технологический университет,  
Россия, г. Брянск

*Аннотация:* В работе представлена архитектура интеллектуальных имитационных программных средств для моделирования сложных организационно-технических систем, такжэ отражены зависимости отдельных элементов данной системы, а также процесс её функционирования.

*Ключевые слова:* бизнес-процесс, среда моделирования бизнес-процессов.

### ARCHITECTURE OF INTELLECTUAL IMITATION SOFTWARE FOR MODELING COMPLEX ORGANIZATIONAL-TECHNICAL SYSTEMS

**Trofimov D.D.**

Of the Bryansk state engineering-technological University

*Abstract:* The paper presents the architecture of intelligent simulation software for modeling complex organizational and technical systems, as well as the dependencies of individual elements of this system, as well as the process of its functioning.

*Key words:* business process, modeling environment of fuzzy business processes.

Решению вопросов моделирования сложных систем отражено во множестве работ, как отечественных, так и зарубежных авторов. Тем не менее, в настоящий момент, локомотивом, при построении имитационных

программных средств является не эффективность решения проблемы моделирования конкретного типа системы, а возможность точной настройки системы моделирования включая выбор необходимых библиотек моделей, используемых другими компаниями.

Решение данного вопроса требует использование в процессе применения интеллектуальных имитационных программных средств для моделирования сложных организационно-технических систем единых стандартов, паттернов или программных интерфейсов, которые будут удовлетворять следующим требованиям:

- Будут достаточно универсальными и обеспечат программную реализацию различных видов интеллектуальных моделей, имеющих различающиеся способы применения;
- Обеспечат различные виды гибридизации интеллектуальных моделей.

В последнее время разработано несколько моделей, использующих возможности по моделированию сложных систем с иных точек зрения.

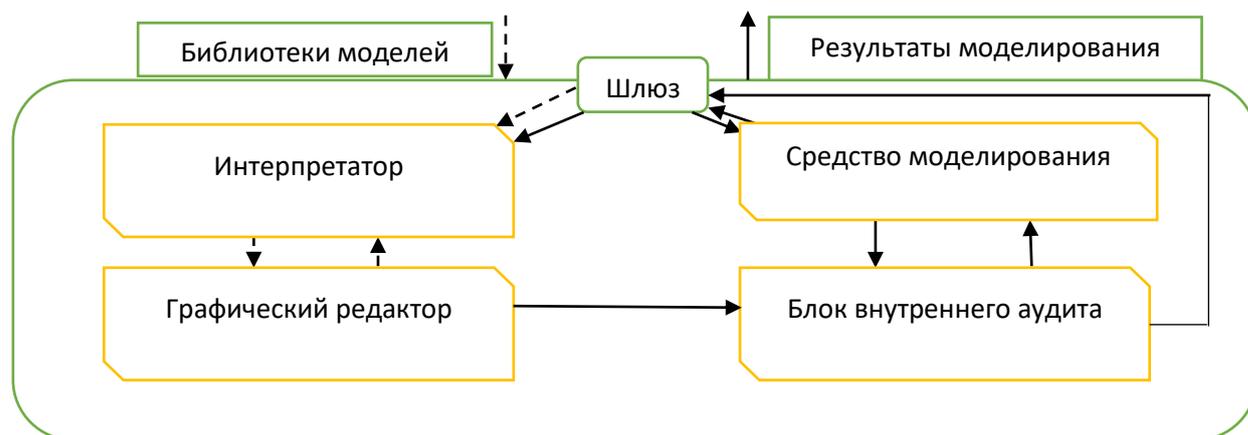


Рисунок 1 – Графическое представление архитектуры системы

ИИПС, следовательно, должна иметь интерфейс взаимодействия, интерпретатор, графический редактор, непосредственно средства моделирования.

Рассмотрим функции, способы взаимодействия и особенности отдельных элементов архитектуры ИИПС.

Шлюз представляется средством взаимодействия ИИПС с внешними системами и необходим для передачи библиотеки, содержащей интеллектуальную имитационную модель; формализованных исходных данных для настройки модели; исходных данных для выполнения моделирования.

Программный интерфейс библиотеки, в которой содержится интеллектуальная имитационная модель, как сказано выше, обязан обеспечивать единые интерфейсы взаимодействия ИИПС с моделью.

Исходные же данные, должны быть также стандартизированы, тем не менее, данная стандартизация имеет возможность ограничиваться стандартными средствами для решения конкретных прикладных задач, таких как, формализованным описанием графической нотации рисков иначе формализованным описанием нечетких бизнес-процессов.

Данные из шлюза переходят в интерпретатор, главным вопросом которого становятся увязывание библиотеки модели, данных, полученных для её настройки или обучения и графического представления модели. Интерпретатор отражает структуру модели в графический редактор.

Графический редактор необходим для визуального представления модели или при необходимости, визуализации процесса функционирования модели. Так же, графический редактор дает возможность влиять на структуру модели путем добавления в неё отдельных элементов и связей между ними.

Рассмотрим процесс функционирования такой системы.

На первом этапе происходит подготовка к моделированию

На первом шаге на шлюз подается программная библиотека модели, которая передается во все блоки системы в требуемой им части.

На втором шаге на шлюз подаются данные для настройки имитационной модели.

Пользователь имеет возможность самостоятельно изменить модель с использованием графического редактора.

На третьем шаге происходит внутреннее тестирование модели. Модель должна быть протестирована перед началом моделирования.

На четвертом шаге происходит проверка корректности настройки модели пользователем.

Пятый шаг завершает первый этап процессом адаптации модели. По результатам графического моделирования, пользователь имеет возможность сделать вывод о необходимости дополнительной настройки модели.

Второй этап подразумевает под собой проведение моделирования.

На первом шаге на шлюз поступают данные для проведения моделирования. Как и данные настройки, исходные данные должны быть переданы в рамках одного из predetermined ранее форматов.

На втором шаге происходит непосредственно моделирование. Данные передаются в блок моделирования, где выполняется моделирование.

Завершается все выдачей данных моделирования на шлюз.

Передаваемые во внешнюю среду данные должны быть отражены в каком-либо особенном формате, удобном для разработчика библиотеки, несмотря на это, целесообразной является отражение результатов в том же стандартизированном формате, что и получение.

Исходя из всего сказанного, в работе рассмотрена архитектура интеллектуальных имитационных программных средств для моделирования сложных организационно-технических систем, отражены функции отдельных элементов данной системы, а также процесс её функционирования. Архитектура обеспечивает независимость средств

моделирования от применяемых моделей. Отраженные данным образом программные средства имеют возможность использоваться как лично пользователем для моделирования сложных организационно-технических систем, так и в составе программных комплексов в условиях автоматического взаимодействия различных моделей между собой.

### Библиографический список

1. Бахвалов Л.Л. Компьютерное моделирование: долгий путь к сияющим вершинам // Компьютерра. 2016. № 40. С. 26—36.
2. Бусленко Н.П. Моделирование сложных систем. М.: Наука, 2018.
3. Борщев Л.В. Практическое агентное моделирование и его место в арсенале аналитика // Exponenta Pro. 2015. № 3—4.
4. Бахтизин Л.Р. Агент-ориентированные модели экономики. М.: Экономика, 2017.
5. Варжапетян А.Г. Имитационное моделирование на GPSS/H. М.: Вузовская книга, 2016.
6. Казаков О.Д. Цифровой регион: моделирование элемента транспортной инфраструктуры / О.Д. Казаков, Н.Ю. Азаренко, О.Н. Юркова // Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты: Сборник статей Международной научно-практической конференции. Брянск. 2018. С. 201-204.
7. Kazakov O.D., Novikov S.P., Afanasyeva N.A. Mathematical modeling of the using of the innovative intermediate products at the stage of production of gross regional product // Journal of Physics: Conference Series 2018. С. 012033.
8. Novikov S.P., Kazakov O.D., Iakovlev A.V. Peculiarities of mathematical modeling of contact interaction of massive bodies and shells // Journal of Physics: Conference Series 2018. С. 012060.
9. O.D. Kazakov, S.P. Novikov, N.A. Kulagina, S.N. Shlapakova. Development of the Concept of Management of Economic Systems Processes through Construction and Calling of Machine Learning Models. IEEE International Conference: Quality Management, Transport and Information Security, Information Technologies., 2018

УДК 331.108.47

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ ФОРМИРОВАНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО КАДРОВОГО РЕЗЕРВА

**Третьякова Л.А.**

Белгородский государственный национальный исследовательский  
университет, Россия, г. Белгород

***Аннотация.** В статье предложены технологические направления формирования кадрового резерва на муниципальной службе в условиях цифровой трансформации регионального пространства, что позволит обеспечить воспроизводство управленческих кадров в муниципальных образованиях.*

***Ключевые слова:** технологии управления, кадровый резерв, муниципальная служба.*

## TECHNOLOGICAL DIRECTIONS OF FORMATION OF MUNICIPAL PERSONNEL RESERVE

**Tretyakova L.A.**

Belgorod State National Research University, Russia, Belgorod

***Abstract.** The article proposes technological directions of formation of personnel reserve on municipal service in conditions of digital transformation of regional space, which will allow to ensure reproduction of management personnel in municipalities.*

***Keywords:** management technologies, personnel reserve, municipal service.*

Анализ практики формирования и использования кадрового резерва в органах местного самоуправления показал, что существует комплекс проблем, среди которых необходимо выделить: низкий уровень информационной открытости кадровой работы; высокий процент резервистов возраста 30-40 лет; формализм в работе с резервом; недостаточное использование современных кадровых технологий в работе с резервом; низкая мотивация кандидатов в резерв; недостаточное финансирование мероприятий по развитию кадрового резерва.

Исходя из выделенных проблем, можно предложить следующие технологические направления формирования кадрового резерва на муниципальной службе в условиях цифровой трансформации регионального пространства - создание автоматизированной информационной системы «Резерв муниципальных кадров региона» (АИС РМК), что позволит

систематизировать работу с резервом в органах местного самоуправления региона на всех этапах, с формирования резерва до назначения резервистов на должность [1, с.18].

К существенным характеристикам проектируемой АИС целесообразно отнести следующие положения:

1) для эффективности управленческой деятельности предлагаемая АИС должна обладать функциями программного обеспечения класса «экспертная система», с помощью которых возможно сопоставление личностных, профессиональных и психофизиологических качеств претендента на занятие вакансии с аналогичными параметрами других кандидатов. Такие программы позволяют достаточно эффективно отбирать перспективных кандидатов;

2) при создании АИС очень важно, чтобы данное программное обеспечение имело статус «средне интегрированной системы», что предполагает создание единой информационной базы в рамках всего региона в разрезе муниципалитетов;

3) для обеспечения деятельности всех муниципалитетов области в АИС целесообразно ее создание на базе модели удаленного доступа. Такая модель имеет ряд преимуществ, в частности: оперативный доступ к общей базе данных, возможность совместного использования данных, возможность гибкого распределения работ по всей системе;

4) структурированность АИС предполагает применение следующих объектов системы и полей данных:

– *пользователи системы* (администратор – пользователь, который осуществляет управление АИС в каждом конкретном муниципалитете, работает с системой распределенного управления информацией; гость – пользователь, не имеющий доступа к системе, имеет возможность общего ознакомления с информацией на новостных и статических страницах системы; соискатель – пользователь, не зарегистрированный в АИС, который заполняет интерактивную анкету. После отправки своих данных на рассмотрение и после прохождения конкурса «Кадровый резерв», он переходит в статус «Кандидата» и получает логин и пароль для входа в систему; кандидат – пользователь, имеющий личный кабинет, посредством которого ему предоставлена возможность заполнения личных данных в системе, а также информация о сроках пребывания в резерве, возможных к занятию вакансиях, прохождению обучения и т.д.);

– *структура системы*. В качестве разделов АИС целесообразно выделить следующие: *новости* (пользователям системы предоставляется возможность ознакомиться с новостной лентой о конкурсах в резерв кадров, о проводимых мероприятиях, связанных с трудоустройством, с школой кадрового резерва и т.д.), *нормативная правовая база* (в данном разделе размещаются основные документы, регламентирующие формирование кадрового резерва муниципальной службы), *информация* (раздел является статическим текстовым разделом со ссылками на скачивание документом и на переход к заполнению интерактивной формы анкеты), *управление*

*анкетами и вакансиями* (разработка системы управления данными кадрового резерва является важнейшим этапом в работе системы и в формировании анкет пользователей, желающих попасть в кадровый резерв муниципальной службы), *школа кадрового резерва* (раздел представляет текстовую статическую информацию о школе кадрового резерва и проводимых в ней мероприятиях);

– *личный кабинет* – страничка Кандидата, которая дает возможность, во-первых, задать свои личные данные посредством заполнения профиля и прикрепления перечня документов, подтверждающих соответствие кандидата в резерв квалификационным требованиям (образование, стаж, медицинское заключение и т.д.); во-вторых, искать интересующие конкурсы в резерв, подавать на них документы и отслеживать весь процесс формирования резерва, в том числе вести переписку с сотрудниками кадровых служб по всем интересующим вопросам). В личном кабинете пользователь должен иметь возможность заполнить интерактивную «Анкету соискателя», для чего целесообразно предусмотреть размещение пошаговой инструкции «Ход заполнения анкеты». Интерактивная анкета составляется в соответствии с требованиями законодательства о муниципальной службе и предполагает заполнение следующих полей: личные данные, образование, трудовая деятельность, языки, желаемая должность. В результате формируется готовая анкета.

Создание такой структуры АИС позволит и повысить прозрачность деятельности кадровых служб при формировании кадрового резерва посредством предоставления широких возможностей кандидатам в резерв, и кадровым службам – для внутреннего пользования базой данных [2, с. 101].

Дадим краткую характеристику каждому из этапов создания АИС:

1. Разработка общей модели АИС. На этом этапе определяются основные цели, задачи и необходимые для их решения функции системы управления персоналом в части формирования кадрового резерва.

2. Создание функциональной модели АИС, которая включает описание предметной области, процессов управления и потоков данных, а также отображение этой модели в логическую модель структуры. Выбор методологии построения функциональной модели. Для достижения целей моделирования целесообразно использовать в комплексе следующие методологии: методология IDEF0 (Integrated Computer Aided Manufacturing) DEFinition) позволяет отобразить функциональную структуру системы, а также определить какие объекты или информация служат источником для процессов, что является управляющими факторами, какие ресурсы для этого необходимы; методология DFD (Data Flow Diagram – диаграмма потоков данных) представляет модельную систему как сеть связанных между собой работ и обеспечивает наглядное отображение текущих операций документооборота в системах обработки информации; методология WFD (Work Flow Diagram) позволяет описать последовательность выполнения работ, очередность их начала и завершения; методология анализа ERD

(Entity-Relationships Diagrams) представляет собой диаграмму «сущность-связь», то есть описание предметной области задается в категориях сущностей, их связей, атрибутов сущностей и связей. ER – модель является СУБД независимой и, следовательно, легко настраиваемой на конкретную базу данных[3, с.96].

3. Разработка пилотной версии АИС и ее запуск в тестовом режиме. На данном этапе предполагается апробации системы, выявление проблемных полей для дальнейшего устранения и совершенствования системы в целом.

4. Обучение сотрудников кадровых служб работе в АИС включает подготовку и распространение инструкций пользователям, а также проведение семинаров с работниками кадровых служб.

Предложенные мероприятия по внедрению АИС «Резерв муниципальных кадров региона» призваны способствовать совершенствованию информационного обеспечения формирования резерва кадров муниципальной службы региона, в частности, и повышению эффективности деятельности органов местного самоуправления в целом.

### Библиографический список

1. Иванова, Л.Л. Кадровые технологии по формированию управленческого резерва: принципы, подходы, междисциплинарные проблемы применения / Л.Л. Иванова // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки СКАГС. – 2014. – № 4. – С. 13-24.

2. Медведев, А.И. Проектные механизмы формирования системы кадрового обеспечения муниципальной службы / А.И. Медведев, Н.М. Медведева // Власть и управление на Востоке России. – 2017. – № 4 (81). – С. 97-103.

3. Ускова, Г. Работаем с кадровым резервом [Текст] / Г. Ускова // Кадровое дело. – 2013. – № 5. – С. 95-97

**УДК 330.15**

## УПРАВЛЕНИЕ ИКТ В СФЕРЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Трофимова Т.В., Артамонова А.С.**

Нижегородский институт управления - филиал РАНХиГС при Президенте РФ,  
г. Нижний Новгород

*Аннотация.* В данной статье представлен обзор действующих механизмов цифровизации в сфере здравоохранения, управления ИКТ в данной сфере. Помимо этого, в статье иллюстрируются проблемы данной отрасли развития и возможные пути их решения.

**Ключевые слова:** информационно-коммуникационные технологии управления, информационные технологии, управление, цифровизация, цифровое здравоохранение.

## ICT MANAGEMENT IN THE FIELD OF HEALTH OF THE RUSSIAN FEDERATION

**Trofimova T.V., Artamonova A.S.**

Nizhny Novgorod Institute of Management - a branch of RANEPa under the President of the Russian Federation, Nizhny Novgorod

**Abstract.** *This article provides an overview of the existing digitalization mechanisms in the field of healthcare, ICT management in this area. In addition, the article illustrates the problems of this industry and possible solutions.*

**Key words:** *information and communication management technologies, information technologies, management, digitalization, digital healthcare.*

На сегодняшний день в Российской Федерации наблюдается активное внедрение информационных технологий в социальную сферу, в том числе и в здравоохранении. Вопросы цифровизации здравоохранения уделяется большое внимание на всех уровнях государственного управления.

ИКТ или информационно - коммуникационные технологии представляют собой совокупность объединенных в одну сеть программно-технических средств, производственных процессов и механизмов, которые осуществляют сбор, хранение, обработку, анализ и распространение информации для того, чтобы минимизировать трудоемкость затраты труда по использованию информационных ресурсов, но при этом, максимизировать оперативность этих процессов и их надежность.

Опираясь на указ Президента РФ № 203 от 09.05.2017 года, "О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы"[1], можно определить цифровое здравоохранение как подотрасль здравоохранения, которая в общности организационных, экономических, юридических, медицинских, технических и научных мер, на базе медицинских организаций всех уровней и форм собственности дополнительно обеспечивает сохранение и укрепление здоровья граждан, в том числе предоставления высококвалифицированной медицинской помощи. [2, с.9]

За последние десятилетия в этой области наблюдаются положительные сдвиги. По данным на период 2015-2018 года наблюдается рост количества медицинских учреждений, которые используют медицинские информационные системы с 2200 учреждений до 15500 медицинских учреждений. Стоит отметить также возрастание в два раза числа

автоматизированных рабочих мест врачей, сейчас их количество составляет около 600000 рабочих мест, а также число медицинских учреждений, которые были подключены к центральным архивам медицинских диагностических исследований, возросло с 800 до 5500 медицинских учреждений. Подключение к региональным телемедицинским системам увеличилось с 2600 до 6500 подключений. В 2018 году к телемедицинской системе Минздрава Российской Федерации было подключено более 700 медицинских учреждений.

С 2019 года по 2021 год Министерство здравоохранения РФ планирует направить на информатизацию сферы здравоохранения более 3 млрд. рублей. С 2019 года в Российской Федерации действует национальный проект «Здравоохранение», в рамках которого предусматривается и цифровизация здравоохранения. В 2018 году возможность доступа к сети «Интернет» сбор, хранение, обработку, анализ и распространение информации для того, чтобы минимизировать трудоемкость затраты труда по использованию информационных ресурсов, но при этом, максимизировать оперативность этих процессов и их надежность.

Опираясь на указ Президента РФ № 203 от 09.05.2017 года, "О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы"[1], можно определить цифровое здравоохранение как подотрасль здравоохранения, которая в общности организационных, экономических, юридических, медицинских, технических и научных мер, на базе медицинских организаций всех уровней и форм собственности дополнительно обеспечивает сохранение и укрепление здоровья граждан, в том числе предоставления высококвалифицированной медицинской помощи. [2, с.9]

За последние десятилетия в этой области наблюдаются положительные сдвиги. По данным на период 2015-2018 года наблюдается рост количества медицинских учреждений, которые используют медицинские информационные системы с 2200 учреждений до 15500 медицинских учреждений. Стоит отметить также возрастание в два раза числа автоматизированных рабочих мест врачей, сейчас их количество составляет около 600000 рабочих мест, а также число медицинских учреждений, которые были подключены к центральным архивам медицинских диагностических исследований, возросло с 800 до 5500 медицинских учреждений. Подключение к региональным телемедицинским системам увеличилось с 2600 до 6500 подключений. В 2018 году к телемедицинской системе Минздрава Российской Федерации было подключено более 700 медицинских учреждений.

С 2019 года по 2021 год Министерство здравоохранения РФ планирует направить на информатизацию сферы здравоохранения более 3 млрд. рублей. С 2019 года в Российской Федерации действует национальный проект «Здравоохранение», в рамках которого предусматривается и цифровизация здравоохранения. В 2018 году возможность доступа к сети «Интернет»

получили 5819 медицинских организаций и учреждений государственной и муниципальной системы здравоохранения Российской Федерации.

Таким образом, стоит сказать, что в настоящее время широкое распространение нашли автоматизированные рабочие места врача, управления инфраструктурой медицинских учреждений, медицинские базы данных, телемедицинские консультации, а также получение гражданами электронных услуг в этой области. [3, с.137]

Говоря о развитии данной области цифровизации, нельзя не отметить актуальность информатизации системы управления сферы здравоохранения. Данный процесс является многоаспектным, включающим сбор, накопление, обработку и эффективное использование баз данных. [4]

Если рассматривать систему управления здравоохранения со стороны информатизации, то она является территориально распределенной многоуровневой системой, которая образована объектами информатизации: медицинские учреждения и организации субъектов Российской Федерации, органы управления сферой здравоохранения, страховые медицинские организации, а также территориальные фонды ОМС. Стоит также отметить, что в данном случае объекты информатизации одновременно осуществляют и функции информационного обмена в роли субъектов. [4]

ИТ управления здравоохранением - это важнейший инструмент обеспечения стабильного и устойчивого финансирования данной отрасли, а также реализации прав населения на бесплатную, качественную и высококвалифицированную медицинскую помощь. [5]

Вместе с тем, стоит говорить и о проблемах управления ИКТ в сфере здравоохранения: информационные системы управления здравоохранением, как правило, носят узкоспециализированный, ориентированный на контроль частных функций характер; система управления, зачастую, работает только с количественной, а не с трудно формализуемой, качественной информацией; технологическая отсталость некоторых медицинских учреждений отдаленных населенных пунктов; необходимость создания высокого уровня защиты таких баз данных от взлома и утечки информации; ограниченность финансовой базы государственных медицинских учреждений, которые сами не способны обеспечить переход на такие системы управления. [6, с.263]

Эффективность в таком виде управления будет осуществляться лишь в том случае, если будут создаваться единые системы медицинских баз данных, так называемых Big - Data, которые будут обладать высокой степенью защиты информации. [7, с.141] Необходимо создание единой государственной информационной среды, которая бы включала в себя данные с систем управления местных и региональных, которая могла работать не только с количественной, но и с качественной информацией. Для наиболее успешной реализации управления ИКТ здравоохранения государству необходимо наиболее пристальное внимание уделить формированию государственной системы регулирования системы цифрового здравоохранения.

Создание эффективной системы управления ИКТ в сфере здравоохранения позволит оперативно решать вопросы планирования, финансирования и модернизации данной отрасли. Данная система управления позволит увеличить доступность высококвалифицированной медицинской помощи, качество оказания медицинских услуг, что не сможет положительно не отразиться на уровне рождаемости, смертности и средней продолжительности жизни населения.

### Библиографический список

1. Указ Президента РФ № 203 от 09.05.2017 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы»
2. Карпов О.Э., Субботин С.А., Шишканов Д.В., Замятин М.Н. Цифровое здравоохранение. Необходимость и предпосылки // Врач и информационные технологии. 2017. №3. - С.9.
3. Скрыль Т.В., Парамонов А.С. Цифровая трансформация сферы здравоохранения: Российская и зарубежная специфика // КНЖ. 2017. №3 (20). – С.137.
4. Кузьмичева В.С., Трофимова Т.В. Государственное управление регионом в условиях цифровой экономики (на примере Нижегородской области), В сборнике: Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты Сборник статей Международной научно-практической конференции. 2018. С. 277-280.
5. Лапкова А.К. Информационные технологии и их применение в современной системе здравоохранения // Современные инновации. 2018. №4 (26). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/informatsionnye-tehnologii-i-ih-primenenie-v-sovremennoy-sisteme-zdravoohraneniya> (дата обращения: 12.11.2019).
6. Трофимова Т.В., Ломовцева А.В. Цифровые технологии обеспечения деятельности органов государственной власти, Креативная экономика. 2019. Т. 13. № 2. С. 261-270.
7. Цветкова Л.А., Черченко О.В. Внедрение технологий Big Data в здравоохранение: оценка технологических и коммерческих перспектив. Экономика науки. 2016;2(2):138-150. – С.141. - URL: <https://ecna.elpub.ru/jour/article/view/57> (дата обращения: 14.11.2019)

УДК 332.1

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ  
ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ИНДИКАТОРОВ СОЦИАЛЬНО-  
ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА (ПРАКТИЧЕСКИЙ  
ОПЫТ)**

**Трещевский Ю.И., Исаева Е.М., Трунова Д.С.**

Воронежский государственный университет, Россия, г. Воронеж

*Аннотация.* В представленной статье демонстрируется возможность использования нейронных сетей для прогнозирования индикаторов социально-экономического развития региона.

*Ключевые слова:* регион, индикатор, социально-экономическое развитие, нейронная сеть.

**USE OF NEURAL NETWORKS FOR FORECASTING OF INDICATORS  
OF SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE REGION  
(PRACTICAL EXPERIENCE)**

**Treshchevsky Yu.I., Isayeva E.M., Trunova D.S.**

Voronezh State University, Russia, Voronezh

*Abstract.* The presented article demonstrates the possibility of using neural networks to predict indicators of social and economic development of the region.

*Key words:* region, indicator, socio-economic development, neural network.

Современный этап стратегического планирования социально-экономического административно-территориальных образований характеризуется обязательностью формирования стратегий для каждого региона на длительный период (до 2035 года). Столь длительный период предусмотрен в российских нормативных актах впервые. Это требует изменений в технологии планирования. Исследование стратегий регионов и крупных муниципальных образований, собственный опыт авторов их разработки демонстрирует высокую сложность определения ключевых индикаторов не только на 15 и более лет, как в разрабатываемых стратегиях, но и на более короткие периоды. Например, ретроспективный анализ результатов реализации действующей до 2020 года стратегии городского округа город Воронеж, представленный в «Стратегии – 2035», показал высокую вариабельность достижения плановых значений индикаторов: от 20,6 % до 191,3 %, только по 7 показателям из 36 отклонения фактических значений от плановых не превысили в 2016 году 5 % [1, с. 5-8].

Проблемы в расчете прогнозных значений индикаторов связаны с двумя обстоятельствами методологического свойства. Во-первых, при ретроспективном анализе используются, преимущественно, корреляционно-регрессионные модели, в основном, характеризующие динамику отдельных процессов. Во-вторых, взаимосвязи показателей не очевидны для экспертов. Точнее, взаимосвязи предполагаются, но какие из процессов первичны, какие – производны, как они взаимосвязаны, эксперты затрудняются определить.

Так, эксперты, прогнозирующие объемы жилищного строительства, считают необходимым использовать прогнозы по динамике численности населения, его половозрастной структуре, уровню доходов и др. Это логично. Но, с другой стороны, представители экспертного сообщества, занимающиеся проблемами демографии и прогнозированием доходов населения, считают необходимым знать характер предстоящего размещения производительных сил. Это, в свою очередь зависит от состава населения, сравнительных показателей доходов и т.д. Распространение метода прогнозирования социально-экономических процессов с использованием нейронных сетей, в том числе, наличие готовых программ позволило провести их апробацию на примере «Стратегии – 2035» Воронежской области, в разработке которой приняли участие и авторы настоящей статьи. В качестве основы были использованы данные, отражающие динамику индикаторов на период до 2035 г.

Авторы полагают, что столь длительный период пока не доступен для использования нейронных сетей в связи с возможными кардинальными изменениями в «облике» регионов. Такие изменения можно предположить, исходя из высоких темпов изменения состава индикаторов. Так, в «Стратегии – 2035» Воронежской области [2] из 45 заявленных в качестве индикаторов нами было выделено только 14 показателей, данные по которым имеются в официальной статистике за достаточно длительный период (с 2000 по 2017 гг.) [3]. В связи с этим авторы провели расчеты на период до 2024 года. Состав показателей представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Состав анализируемых показателей

| №  | Наименование показателя                                                                 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Ожидаемая продолжительность жизни при рождении, лет                                     |
| 2  | Младенческая смертность, случаев на 1000 родившихся живыми                              |
| 3  | Доля населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума, %              |
| 4  | Среднедушевые денежные доходы, тыс. рублей                                              |
| 5  | Реальные денежные доходы населения, в % к предыдущему периоду                           |
| 6  | Уровень безработицы, %                                                                  |
| 7  | Общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на 1 жителя, м <sup>2</sup>       |
| 8  | Уровень преступности (количество зарегистрированных преступлений на 100 тыс. населения) |
| 9  | ВРП (в основных ценах соответствующих лет) млрд рублей                                  |
| 10 | ВРП на душу населения, тыс. рублей                                                      |

|    |                                                                                                          |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11 | Объем инвестиций в основной капитал, млрд рублей                                                         |
| 12 | Индекс производства продукции сельского хозяйства в хозяйствах всех категорий, % к предыдущему году      |
| 13 | Инновационная активность организаций, %                                                                  |
| 14 | Плотность автодорог общего пользования с твердым покрытием (км путей на 1000 км <sup>2</sup> территории) |

Для проведения расчетов использовались программные продукты MS Excel и Statistica 10.

Данные для обучения нейронных сетей и их тестирования использованы за период с 2000 по 2017 годы.

В качестве целевого показателя был принят «Ожидаемая продолжительность жизни при рождении». Его выбор обусловлен тем, что при формировании прогнозного значения возникла проблема несоответствия высокой заявленной продолжительности жизни и предшествующего тренда.

Расчеты показали высокий уровень совпадения значений весьма проблемного показателя «ожидаемая продолжительность жизни» по прогнозу экспертов, представленному в «Стратегии – 2035» Воронежской области, и полученного в результате расчетов с использованием нейронных сетей, соответственно: 78,0 и 77,4 лет. Расхождение – всего 0,769 % от исходной расчетной базы.

Показательно, что наибольшую корреляцию показали взаимосвязи изменений ожидаемой продолжительности жизни с младенческой смертностью и долей населения с доходами ниже прожиточного минимума.

### Библиографический список

1. Приложение к решению Воронежской городской Думы от 19.12.2018 № 1032-IV. Стратегия социально-экономического развития городского округа город Воронеж на период для 2035 года. – 75 с. режим доступа: [http://www.voronezh-city.ru/communications/main\\_topics/detail/21765](http://www.voronezh-city.ru/communications/main_topics/detail/21765)
2. Закон Воронежской области от 20 декабря 2018 года N 168-ОЗ «О Стратегии социально-экономического развития Воронежской области на период до 2035 года». Принят областной Думой 17 декабря 2018 года. <http://docs.cntd.ru/document/550300779>
3. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2018: Стат. сб. / Росстат. – М., 2018. – 1162 с.

УДК 338.2:004.9

## **ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА В РОССИИ: НОВЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА**

**Трубин А.Е., Зубанова А.Е., Гончарова Л.Г.**

Орловский государственный университет имени И. С. Тургенева  
Россия, г. Орел

*Аннотация.* В статье проведен сравнительный анализ цифровой экономики в России и в развитых странах мира. Выявлены факторы, сдерживающие развитие цифрового сектора в РФ. Определены меры по формированию новых перспектив цифровой экономики России.

*Ключевые слова:* цифровая экономика, IT-сектор, цифровые технологии.

## **DIGITAL ECONOMY IN RUSSIA: NEW PROSPECTS FOR DEVELOPMENT USING FOREIGN EXPERIENCE**

**Trubin A.E., Zubanova A.E., Goncharova L.G.**

Oryol State University named after I.S. Turgenev  
Russia, Orel

*Annotation.* The article provides a comparative analysis of the digital economy in Russia and in the developed countries of the world. The factors hindering the development of the digital sector in the Russian Federation are identified. Measures for the formation of new prospects for the digital economy of Russia are identified.

*Key words:* digital economy, IT sector, digital technologies.

Внедрение цифровых технологий в сферу экономики и управления в настоящее время очень активно происходит во всем мире. Развитые и развивающиеся страны проводят курс «цифровизации» экономики, что создает основу для формирования новых рынков, модернизации существующих рыночных производственных, торговых, финансовых, логистических и прочих процессов, приводит к упрощению принятия управленческих решений[1]. Соответственно, цифровое развитие определяет конкурентоспособность экономики страны и стимулирует экономический рост, так как «цифровизация» существенно снижает транзакционные издержки, увеличивает производительность труда и стирает барьеры входа на рынок. Целью данной статьи является определение положения РФ на международной арене в сфере цифровой экономики, выявление несовершенств развития цифрового сектора в России и разработка

перспективных решений, позволяющих выйти РФ на новый уровень развития цифровых технологий.

В каждой стране путь развития цифровой экономики свой. Например, в Германии, которая начала эру «цифровизации», государство не влияет на цифровую экономику – финансирование отрасли производится крупными корпорациями; Южная Корея и Япония создают инновационные цифровые компании на базе ТНК; В США, Китае и странах ЕС действуют собственные масштабные программы по развитию цифровой экономики[2]. В развитых странах внедрению цифровой экономики поспособствовали общие благоприятные условия «цифровизации», а именно:

- высокий уровень занятости и значительная доля предприятий в сфере ИКТ,
- большие объемы негосударственных инвестиций в сферу инноваций,
- четко определенные в национальных программах направления развития цифровых технологий и т.д.

В России цифровой сектор экономики по сравнению с перечисленными странами развит намного слабее, о чем свидетельствует доля цифрового сектора в ВВП, представленная на рисунке 1.

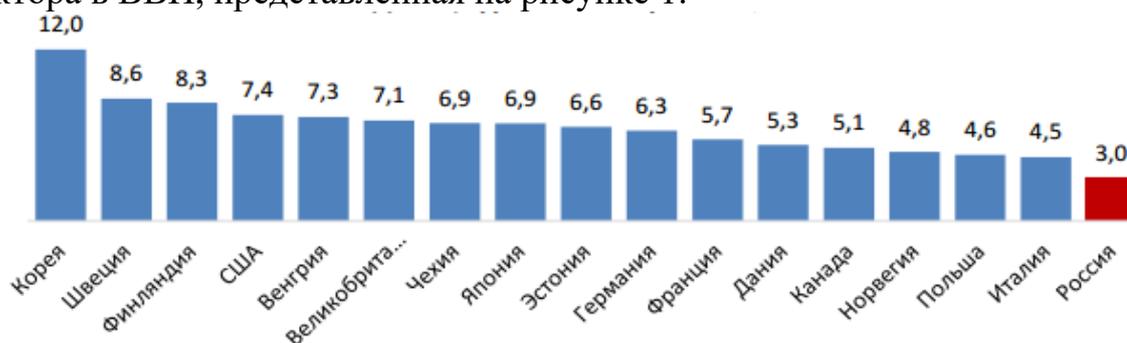


Рисунок 1 – Доля цифровой экономики в ВВП в 2017 году, %

Источник: [https://www.rbc.ru/technology\\_and\\_media/05/07/2017/595cbefa9a7947374ff375d4](https://www.rbc.ru/technology_and_media/05/07/2017/595cbefa9a7947374ff375d4)

В России доля цифровой экономики в ВВП в 2017 году составил всего 3%, а в большинстве развитых стран эта доля составляет в среднем 6-7%.

Причины неразвитости цифровой экономики в России[1,4]:

1. Малое число предприятий ИТ-сектора и низкий процент занятых в сфере ИКТ.

2. Отставание России от близких по уровню развития стран в сфере информационно-коммуникационных технологий, контента и СМИ.

3. Большая часть населения страны активно не использует цифровые технологии в повседневной жизни (получение образования, осуществление покупок и т.д.) – доля граждан в 2 раза меньше, чем в странах ЕС.

4. Бизнес-процессы в России осуществляются без использования цифровых технологий. В несколько раз меньшая доля российских предприятий имеет онлайн-сайт и используют цифровые системы

автоматизации бизнес-процессов по сравнению с предпринимательством в Европе.

5. Цифровая экономика в России слишком сильно подвержена государственному вмешательству, что тормозит развитие цифрового сектора в силу его направленности только на нужды государства.

Правительство РФ осознает важность развития цифровой экономики в нашей стране, поэтому в 2017 году была разработана и принята программа развития цифровой экономики в России. Основным направлением развития, закрепленным в данном документе, выступает полная интеграция российской виртуальной экономики с этой сферой Евразийского экономического союза[3]. Проведенный анализ проблем цифровой экономики в России и сравнение со странами ЕС аргументирует и обосновывает необходимость государственного решения.

Мы предлагаем следующие меры, открывающие новые перспективы в развитии сектора цифровой экономики[4,5]:

- развитие онлайн-платформ: платформы p2p, краудфандинг;
- развитие образовательных компетенций по направлениям подготовки в области ИКТ;
- формирование структуры, способствующей реализации проектов в области цифровой экономики;
- маркетинговое стимулирование использования цифровых технологий населением путем предоставления выгодных условий, скидок, льгот;
- введение IT-инструментов для предпринимательского сектора, которые позволяют реально снизить издержки бизнеса с ограниченными рисками;
- снижение прямого вмешательства государства в сферу цифровых технологий, увеличение косвенных мер поддержки: стимулирование IT-сектора путем предоставления долгосрочных льгот российским компаниям, поддержка НИОКР;
- мониторинг качественных показателей развития цифрового сектора в России для оценки эффективности реализованных мер.

### **Библиографический список**

1. Билюченко Г.С. Проблемы и перспективы развития цифровой экономики в условиях современного российского законодательства // Экономические исследования. – 2018 г. - [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-i-perspektivy-razvitiya-tsifrovoy-ekonomiki-v-usloviyah-sovremennogo-rossiyskogo-zakonodatelstva>
2. Нестеренко Е.А. Направления развития цифровой экономики и цифровых технологий в России // Экономическая безопасность и качество. - 2018 г. - [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/napravleniya-razvitiya-tsifrovoy-ekonomiki-i-tsifrovyyh-tehnologiy-v-rossii>

3. Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации»: Распоряжение правительства РФ от 28.07.2017 № 1632-р // СПС «Гарант»
4. Россия: от цифровизации к цифровой экономике. – 2018 г. - [Электронный ресурс]/ Режим доступа: [http://stolypin.institute/wp-content/uploads/2018/09/issledovanie\\_tsifrovaya-ekonomika-14-09-18-1.pdf](http://stolypin.institute/wp-content/uploads/2018/09/issledovanie_tsifrovaya-ekonomika-14-09-18-1.pdf)
5. Сагынбекова А.С. Цифровая экономика: понятие, перспективы, тенденции развития в России // Теория. Практика. Инновации. – 2018 г. - [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <http://www.tpinauka.ru/2018/04/Sagynbekova.pdf>

УДК 338

## **ВНЕДРЕНИЕ МАРКЕТИНГОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ**

**Ужегов А.О.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Челябинский государственный университет»,  
Россия, г. Челябинск

***Аннотация.** В данной работе были предложены маркетинговые технологии которые помогут увеличить эффективность деятельности предприятия и поднять ее конкурентоспособность. Представлены результаты внедрения маркетинговых технологий на примере предприятия. Обосновано внедрение данных мероприятий и рассчитан экономический эффект от внедрения.*

***Ключевые слова:** маркетинг, маркетинговые технологии, маркетинговые коммуникации, конкурентоспособность.*

## **IMPLEMENTATION OF MARKETING TECHNOLOGIES IN ORDER TO ENSURE COMPETITIVENESS OF THE ENTERPRISE**

**Uzhegov A.O.**

Chelyabinsk State University, Russia, Chelyabinsk

***Annotation.** In this work, marketing technologies have been proposed that will help to increase the efficiency of the enterprise and increase its competitiveness. The results of the introduction of marketing technologies on the example of the enterprise are presented. The implementation of these measures is justified and the economic effect of the implementation is calculated.*

***Key words:** marketing, marketing technologies, marketing communications, competitiveness.*

В современной рыночной экономике, в условиях увеличения конкурентного соперничества, для всех фирм в первую очередь важно сохранить и повысить собственную конкурентоспособность. С начала создания и в процессе последующей работы каждая фирма нуждается в решении проблемы обеспечения конкурентоспособности. В нашей работе мы предлагаем обеспечить повышение конкурентоспособности предприятия с помощью внедрения новых маркетинговых технологий.

В данной работе была поставлена задача, в первую очередь, изучить работу предприятия, проанализировать ее деятельность, найти слабые места и внедрить на основании всех выясненных обстоятельств и полученных аналитических данных те маркетинговые технологии, которые будут способны повысить доход предприятия, повысить конкурентоспособность, поднять общую репутацию и престиж среди как конкурентов, так и потребителей.

Основной упор, было решено сделать в сфере маркетинговых коммуникаций, а именно передачи информации потребителю от продавца, о возможных товарах, услугах [5, с. 120]. В этом нам поможет внедрение маркетинговых технологий, которые в равной степени смогут оптимизировать как прямой маркетинг, так и взаимодействие с потребителем, создание благоприятного образа компании.

Проанализировав деятельность предприятия мы обнаружили, что за последние 2 года (2017-2018) деятельности предприятия такие показатели как выручка от реализации снизилась на 6,9% и рентабельность продаж упала на 13,4% соответственно.

Было решено пересмотреть маркетинговые коммуникации предприятия и внедрить современные маркетинговые технологии, которые бы отвечали современному устройству рынка [3, с. 96].

Таким образом, нами были предложены следующие маркетинговые технологии, которые по нашему мнению помогут оптимизировать деятельность предприятия, представленные в таблице 1:

Таблица 1 – Затраты проекта, тыс. руб.

| Статья затрат                                                                   | Стоимость,<br>рублей |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Мероприятия по определению основной аудитории сайта                             | 190000               |
| Внедрение и реализация поискового продвижения, в виде SEO-оптимизации веб-сайта | 110000               |
| Полное изменение архитектуры используемого сайта (Договор с IT-компанией)       | 223000               |
| Внедрение на сайт онлайн-консультанта (JivoSite)                                | 19000                |

|                                               |        |
|-----------------------------------------------|--------|
| Внедрение на сайт виджета и смартбокса        | 215000 |
| Внедрение и использование скрытого маркетинга | 13900  |
| Итого                                         | 770900 |

В рамках реализации проекта запланировано освоить бюджет в размере 770 900 рублей. Для повышения эффективности конкурентоспособности предприятия, мы решили сконцентрировать наши силы на тех маркетинговых технологиях, которые действуют в рамках стратегии непрямого продвижения (веб-сайт), а также маркетингового продвижения, внедряя онлайн-консультанта, смартбокс и скрытый маркетинг.

В нашем понимании, внедрение маркетинговых технологий [1, с. 111] поможет достичь следующих результатов:

- создание благоприятного образа компании, который будет привлекать новых клиентов;
- изменение образа использования товаров;
- современный и удобный способ обратной связи от покупателя к продавцу;
- увеличение объема продаж на 15% за последующие два года.

В таблице 2 приведены плановые показатели результатов проекта в сравнении с показателями по итогам 2019 года.

Таблица 2 – Общие показатели эффективности проекта

| Показатели                                                                   | До внедрения проекта | Достигнутые показатели результатов проекта | Изменение, % |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------|--------------|
| Число пользователей сайта (потенциальных заказчиков), чел.                   | 2600                 | 3350                                       | +28,8        |
| Просматриваемость страницы компании в поисковых системах, число раз в месяц. | 942                  | 2230                                       | +236         |

Как видно из таблицы, оба показателя показывают заметный рост, что свидетельствует об эффективности применяемых решений. В таблице 3 отметим эффективность решений с экономической точки зрения.

Таблица 3 – Основные экономические показатели ООО «СТАЛЬНОЙ КОНТРАКТ» после внедрения новых маркетинговых технологий

| № | Наименование показателя | Ед. измерения | 2018 г. | 2019 г. | Абсолютное отклонение |
|---|-------------------------|---------------|---------|---------|-----------------------|
| 1 | Выручка от реализации   | Тыс. руб.     | 25526   | 28451   | 2925,2                |
| 3 | Чистая прибыль          | Тыс. руб.     | 5171,8  | 6523,6  | 1351,8                |

|   |                          |                       |       |       |      |
|---|--------------------------|-----------------------|-------|-------|------|
| 4 | Рентабельность продаж    | %                     | 20,26 | 22,93 | 2,67 |
| 6 | Производительность труда | Тыс. руб. /<br>1 чел. | 440   | 490,5 | 50,4 |
| 7 | Средняя заработная плата | Тыс. руб.             | 30,44 | 31,94 | 1,50 |

Как видно из таблицы, все показатели демонстрируют рост, следовательно, наши предложения можно считать актуальными и эффективными.

- выручка от реализации по сравнению с предыдущим годом возросла на 11,46%;
- рентабельность продаж возросла на 13,17%;
- производительность труда возросла на 11,46%;
- число пользователей сайта (потенциальных заказчиков), чел. увеличилось на 28,8%;
- просматриваемость страницы компании в поисковых системах, число раз в месяц, чел. увеличилось на 236%.

Поставленная конечная цель в виде внедрения маркетинговых технологий для предприятия ООО «СТАЛЬНОЙ КОНТРАКТ» была достигнута и благополучно реализована.

Внедренные маркетинговых технологии позволят предприятию эффективнее использовать маркетинговые коммуникации, привлекать новых клиентов. Современный сайт, онлайн-консультирование поможет предприятию поддерживать образ инновационного и современного, что позволит сократить дистанцию между клиентами и продавцом, благоприятно сказываясь на экономических показателях предприятия. Все это прямо, либо косвенно будет влиять на конкурентоспособность предприятия, тем самым помогая конкурировать в современных рыночных условиях.

### Библиографический список

1. Азоев, Г. Л. Конкурентные преимущества фирмы [Текст] : учебное пособие / Г. Л. Азоев. – Москва : ОАО «Типография «НОВОСТИ», 2000. – 256 с.
2. Белоусов, В. Л. Анализ конкурентоспособности фирмы [Текст] : учебное пособие / В. Л. Белоусов. – Москва : Феникс, 2009. – 324 с.
3. Березин, И. С. Маркетинг и исследования рынков [Текст] / И. С. Березин. – Москва : Русская деловая литература, 2012. – 350 с.
4. Маркова, В. Д. Стратегический менеджмент: понятия, концепции, инструменты принятия решений [Текст] : справочное пособие / В. Д. Маркова. – Москва : ИНФРА-М, 2012. – 320 с.
5. Мокроносов, А. Г. Конкуренция и конкурентоспособность [Текст] : учебное пособие / А. Г. Мокроносов. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. – 198 с.

УДК 364.4:004

## ОСОБЕННОСТИ АВТОМАТИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНОВ СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ

Ульянова Н.Д.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Брянский государственный аграрный университет»,  
Россия, г. Брянск

*Аннотация.* В статье рассматривается процесс автоматизации учета начисления пособий в отделе социальной защиты населения административного района, представлены примеры работы в автоматизированной системе «Адресная социальная помощь».

*Ключевые слова:* социальная защита населения, автоматизированная система, начисление пособий.

## PECULIARITIES OF AUTOMATION OF SOCIAL PROTECTION BODIES

Ulyanova N.D.

Federal State Budget Educational Institution of Higher Education “Bryansk State Agrarian University”, Russia, Bryansk

*Annotation.* The article deals with the process of automation of accounting for the accrual of benefits in the department of social protection of the population of the administrative region, presents examples of work in the automated system «Targeted social assistance».

*Key words:* social protection of the population, automated system, accrual of benefits.

В РФ обеспечивается государственная поддержка семьи, материнства, отцовства и детства, которая осуществляется в различных сферах и формах. Одной из наиболее действенных форм социальной защиты семьи и детей является комплекс денежных выплат, адресованных родителям. В сложившихся условиях особую важность приобретает автоматизация учета начисления пособий, что способствует более эффективному приему граждан, рассмотрению документов и назначению детских пособий в органах социальной защиты. На территории регионов занимаются данным направлением отделы социальной защиты населения.

Основным видом деятельности Государственного казенного

учреждения Брянской области «Отдел социальной защиты населения Стародубского района» (ГКУ «ОСЗН Стародубского района») является предоставление социальных услуг без обеспечения проживания. В данном учреждении руководство осуществляет начальник отдела, в подчинении у которого кроме заместителя, находятся так же начальники отдела пособий и компенсаций, отдела по социальной защите граждан, подвергшихся воздействию радиации вследствие аварии на ЧАЭС (Чернобыльской атомной электростанции) и главный бухгалтер.

Меры социальной поддержки семей с детьми, предоставляемые ГКУ «ОСЗН Стародубского района», включают финансирование детских выплат из государственной казны (федеральные пособия) и из областного бюджета (региональные). Брянская область реализует большое количество стимулирующих рождаемость выплат.

На основании проведенного моделирования бизнес-процессов работы специалиста по детским пособиям учреждения проведено внедрение модуля автоматизированной системы «Адресная социальная помощь» (АС «АСП»), позволяющего автоматизировать расчет и начисление пособий на детей. Система разработана компанией ООО «СоцИнформТех» г. Тула (рис.1).

Рис. 1. Автоматизированная система «Адресная социальная помощь»

В АС «АСП» на первоначальном этапе специалист либо осуществляет поиск по ФИО, либо специалистом создается персональная карточка учета для обратившегося гражданина (рис. 2). После того, как ПКУ создана, специалист начинает заниматься регистрацией и начислением выплаты. Для этого первоначально происходит регистрация заявок.

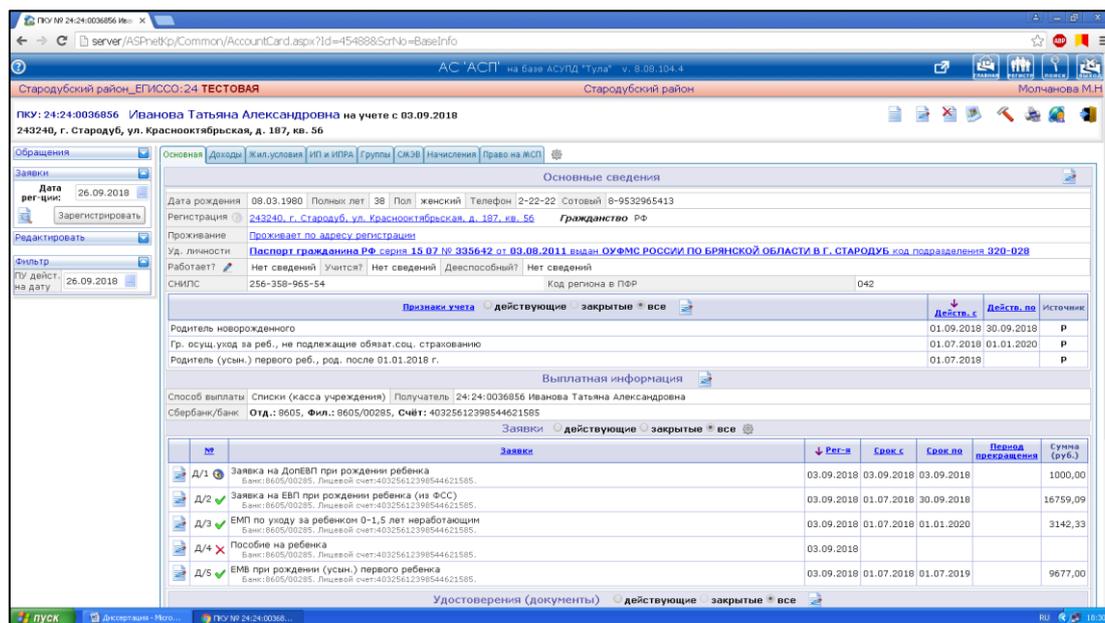


Рис. 2. Персональная карточка учета заявителя

Процесс автоматизированного начисления пособий на примере дополнительного единовременного пособия при рождении ребенка включает следующие операции. В лицевой части заявки высвечивается, кто является заявителем, адрес его проживания, вид заявки, дата подачи заявления, а также законодательный документ, на основании которого производится назначение и выплата пособия

Внутри заявки необходимо внимательно проверить каждую вкладку, чтобы удостовериться, не пропущена ли информация, необходимая для назначения пособия. Обязательным условием начисления выплаты является установка признака учета - «родитель новорожденного». На вкладке «Дети» осуществляется добавление членов семьи: из групп, если ранее ребенок был добавлен к заявителю, или из базы данных.

На следующем этапе происходит проверка права заявителя на назначение данного вида пособия. Программа принимает решение о том, что пособие может быть назначено. В следующем окне указывается на какого ребенка назначается пособие. Датой назначения является дата подачи заявления на данную выплату.

При формировании заявок на разовые выплаты, к которым относится дополнительное единовременное пособие при рождении ребенка, важно произвести начисление данной выплаты вручную. В противном случае, выплата не будет произведена и заявитель не получит денежные средства.

В результате внедрения модуля по начислению детских пособий и эффективного его использования в 2017 году в ГКУ «ОСЗН Стародубского района» около 3,5 тыс. семей, в которых воспитываются около 5000 несовершеннолетних детей, получили положенные им пособия на детей на общую сумму 55 млн. рублей за счет средств федерального и регионального бюджетов. При этом было автоматизировано 16 видов пособий на детей. Внедрение данной программы в работу ГКУ «ОСЗН Стародубского района»

позволило автоматизировать основные операции специалиста по детским пособиям.

Автоматизация учета начисления детских пособий позволяет повысить эффективность деятельности отделов социальной защиты населения, улучшить качество учета и повысить скорость обработки предоставленных заявителем (родителем либо опекуном) документов, предназначенных для рассмотрения, назначения и дальнейшей выплаты положенного конкретному несовершеннолетнему ребенку пособия.

Автоматизированная обработка, хранение и распространение социальной информации с использованием современных программных продуктов позволяет повысить качество социальной информации, ее точность, объективность, оперативность и, как следствие этого, возможность принятия эффективных и своевременных управленческих решений.

### Библиографический список

1. Кузавлева М.М., Ульянова Н.Д. Автоматизация документооборота как средство повышения эффективности деятельности предприятий // В сборнике: Инновационные направления разработки и использования информационных систем и технологий. - 2016. - С. 200-204.

4. Автоматизированная система «Адресная социальная помощь» (Единый социальный регистр населения) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.socit.ru/index.php/component/sppagebuilder/16-as-asp> – Дата обращения: 15.10.2019.

3. Лозбинев Ф.Ю. Информатизация экономики и управления на региональном уровне: учебное пособие // Фил. Федерального гос. учреждения высш. проф. образования «Орловская региональная акад. гос. Службы» в г. Брянске, Брянский фил. - Брянск, 2008.

2. Ульянова Н.Д. Тенденции развития информационного общества в Брянской области // В сборнике: Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты. Сборник статей Международной научно-практической конференции. - 2018. - С. 499-504.

5. Кулагина Н.А., Благодер Т.П. Перспективы развития социально-экономического потенциала региона как основа обеспечения его экономической безопасности // Вестник Воронежского государственного университета. - Серия: Экономика и управление. - 2018. - № 1. - С. 77-84.

6. Ожерельева М.В., Ожерельев В.Н. Актуальные проблемы развития Брянской области // В сборнике: Экономическая политика и ресурсный потенциал региона. Сборник статей всероссийской научно-практической конференции. - 2018. - С. 121-126.

7. Bobryshev A.N., Kulagina N.A., Krivorotova N.F., Logacheva N.A., Noskin S.A. Essence and peculiarities of monitoring of socio-economic and spatial development of the region // Research Journal of Pharmaceutical, Bio-logical and Chemical Sciences. 2018. T. 9. № 6. С. 1290-1296.

8. Azarenko, N.Y. Formation of Innovative Mechanism of Staff Training in the Conditions of Digital Transformation of Economy // Azarenko, N.Y., Mikheenko, O.V., Chepikova, E.M., Kazakov, O.D. Proceedings of the 2018 International Conference "Quality Management, Transport and Information Security, Information Technologies", IT and QM and IS 2018 <https://ieeexplore.ieee.org/document/8525021>

**УДК 004.032**

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМ В ОБЛАСТИ КОМПЬЮТЕРНОГО ЗРЕНИЯ**

**Филиппов М.Д., Лясин Д.Н.**

Волжский политехнический институт (филиал) ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный технический университет", Волжский, Россия

***Аннотация.** В данной статье описывается, что такое компьютерное зрение и с какими проблемами сталкивается инженер при работе с различными видами изображений, а также какие решения он принимает для предотвращения типичных ошибок. Описаны также шаги, направленные на достижение наилучшего результата.*

***Ключевые слова:** компьютерное зрение, видео, обработка информации, исследование.*

## **RESEARCH OF PROBLEMS IN THE FIELD OF COMPUTER VISION**

**Filippov M. D., Lyasin D. N.**

Volzhsky Polytechnical Institute (branch) of Volgograd State Technical University, Volzhsky, Russia

***Abstract.** This article describes what computer vision is and what problems an engineer faces when working with various kinds of images, as well as what decisions he makes to prevent typical errors. The steps to achieve the best result are also described.*

***Key words:** computer vision, video, information processing, research.*

Компьютерное зрение (иначе техническое зрение) – теория и технология создания машин, которые могут производить обнаружение, отслеживание и классификацию объектов [2].

Компьютерное зрение можно рассматривать как две дисциплины: научная и технологическая. Если рассматривать как научную, то компьютерное зрение представляет собой теории и технологии создания

искусственных систем, которые получают информацию из изображений. Видеоданные могут быть представлены множеством форм и быть считаны с различных устройств, таких как Kinect, камера наружного наблюдения или же веб-камеры компьютера. Как технологическая же дисциплина, компьютерное зрение стремится внедрить системы распознавания образов во многие сферы жизнедеятельности человека. Примеры применения систем компьютерного зрения в жизни:

1. Системы управления процессами (сортировочные роботы, роботы-погрузчики)
2. Камеры видеонаблюдения (распознавание лиц, отслеживание движущихся объектов)
3. Системы для моделирования окружения (дополненная реальность)
4. Системы взаимодействия (например, устройства ввода для системы человеко-машинного взаимодействия)
5. Системы для взаимодействия с объектом (Kinect)

Рассмотрим какие задачи и проблемы стоят перед инженером компьютерного зрения. В системе компьютерного зрения компьютер получает на вход набор чисел от камеры или с диска. В большинстве случаев нет ни встроенного механизма для распознавания образов, ни автоматической фокусировки и настройки диафрагмы, ни многих других приспособлений для упрощения получения полезной информации из изображения. Системы зрения (камеры), как правило наивны. Для компьютера изображение автомобиля — это просто матрица чисел. К любому числу примешан достаточно большой шум, поэтому изображение содержит мало полезной информации. Задача инженера компьютерного зрения — преобразовать эту зашумленную числовую матрицу в образ автомобиля.

На самом деле проблема стоит шире, имея двумерное представление трехмерного мира, невозможно точно воссоздать 3D сигнал. Формально такие некорректные задачи не имеют решения, одна и та же двумерная проекция трехмерного окружения может представлять бесконечное множество других трехмерных сцен. Как говорилось ранее, данные искажены помехами. Искажения обусловлены изменяющейся средой вокруг них, несовершенством линз и механических устройств, а также артефактами сжатия после захвата изображения. [1]

При проектировании реальной системы лучше воспользоваться знаниями о контексте для преодоления тех трудностей, которые могут возникнуть. Для примера рассмотрим систему отслеживания и идентификации работников крупного предприятия. Главная функция системы — принимать решение о пропуске работников на предприятие, система должна уметь распознавать лица и если этот человек находится в базе данных работников, то пропускать его. Основные проблемы, с которыми столкнется система:

1. Проблема освещенности.

2. Проблема положения головы работника
3. Измененные характеристики (усы или борода)

Рассмотрим методы и алгоритмы с помощью которых можно решить некоторые из перечисленных проблем при проектировании системы для отслеживания и идентификации работников крупного предприятия. Для решения каждой проблемы изображение будет преобразовано, рассмотрим примеры таких преобразований, реализованных в библиотеке компьютерного зрения OpenCV. Одно из таких преобразований – применение локального адаптивного порога (`adaptiveThreshold()`), данный метод полезен, когда освещенность резко изменяется и нужно сделать порог зависящим от градиента яркости. Также полезными будут морфологические преобразования, в частности методы наращивания(`dilate()`) и эрозии(`erode()`), чаще всего их используют вместе, сначала применяется наращивание для определения залитых областей, затем эрозия, чтобы вернуть обратно, данная последовательность позволяет значительно уменьшить зашумленность изображения. Для решения проблемы положения головы простого преобразования изображения недостаточно, существует несколько способов решения этой задачи: обучить нейросеть, которая в дальнейшем будет сама понимать уровень поворота головы и при достаточном количестве точек лица, распознавать его, также существует второй способ, создание 3D модели головы человека (затылок не обязателен) и на основе этого производить идентификацию. Также нейросети подойдут при изменении характеристик, таких как усы или борода, потому что они смогут обучаться во время работы и постепенные изменения не будут критичны для системы.

В рамках исследования проблем в области компьютерного зрения были рассмотрены основные проблемы, с которыми сталкивается инженер компьютерного зрения. Проанализировав их были получены решения, на основе которых можно сделать вывод, что при распознавании образов, сначала применяются методы для приведения изображения к требуемому виду, затем передается в нейросеть, где объект на изображении проходит идентификацию. Прделанная работа позволит грамотно подойти к решению проблем, с которыми инженер компьютерного зрения может столкнуться при проектировании системы для отслеживания и идентификации личностей в видеопотоке.

### **Библиографический список**

1. Кэлер, А. Изучаем OpenCV 3. Разработка программ компьютерного зрения на C++ с применением библиотеки OpenCV / А. Кэлер, Г. Брэдски ; перевод с английского А. А. Слинкина. — Москва : ДМК Пресс, 2017. — 826 с. — ISBN 978-5-97060-471-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/108126> (дата обращения: 11.11.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Computer vision: [Электронный ресурс]. // URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Computer\\_vision](https://en.wikipedia.org/wiki/Computer_vision). (Дата обращения: 13.11.2019)

УДК 004.0032

## ИССЛЕДОВАНИЕ И ПОИСК РЕШЕНИЙ ЗАЩИТЫ ДАННЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОТРИЦАЕМОГО ШИФРОВАНИЯ

**Фофилов Н.А., Лясин Д.Н., Рыбанов А.А.**

Волжский политехнический институт (филиал) ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный технический университет", Волжский Волжский, Россия

*Аннотация.* В данной статье описана проблема защиты пользовательских данных и выполнено сравнение аналогов программ для хранения пользовательской информации. В дальнейшем данная информация используется для разработки программно-информационной системы, решающей описанные проблемы.

*Ключевые слова:* менеджер паролей, криптографическая защита данных, метод Саати.

## RESEARCH AND SEARCH FOR SOLUTIONS CRYPTOGRAPHIC DATA PROTECTION USING NEGATIVE ENCRYPTION

**Fofilov N.A., Lyasin D.N., Rybanov A.A.**

Volzhsy Polytechnical Institute (branch) of Volgograd State Technical University, Volzhsky Volzhsky, Russia

*Abstract.* This article describes the problem of protecting user data and compares the analogues of programs for storing user information. In the future, this information is used to develop a software-information system that solves the described problems.

*Key words:* password manager, cryptographic data protection, Saaty method.

В настоящее время пользователи сталкиваются с задачей хранения своих конфиденциальных данных – это может быть хранение данных в облачных хранилищах, хранение данных на электронном носителе. Взаимодействие пользователей, их данных является довольно трудоемким процессом и во многих случаях может зависеть от физиологического состояния человека. Рассматривая процесс взаимодействия пользователя со своими данными, можно увидеть, что они часто прибегают к

использованию менеджера паролей [3]. На данный момент существует явный недостаток подобных сервисов - это отсутствие шаблонов для записей с паролем.

Задачей исходной работы считается увеличение надежности хранения пользовательской информации и снижение времени доступа к ней.

Для защиты пользовательских данных могут использоваться следующие программные продукты: <https://www.dashlane.com/> - менеджер паролей Dashlane, <https://1password.com/ru/> - менеджер паролей 1Password, <https://keepass.info/> - менеджер паролей KeePass, <https://www.lastpass.com/ru> - менеджер паролей LastPass [2]. Для сравнения программных продуктов воспользуемся аналитической иерархической процедурой Саати.

В качестве критериев для сравнительного анализа программных продуктов, выберем следующие:

$A_1$  – Стоимость;

$A_2$  – Распространённость;

$A_3$  – Удобство использования;

$A_4$  – Веб-интеграция;

$A_5$  – Наличие шаблонов записей паролей.

Для установления весов критериев воспользуемся аналитической иерархической процедурой Саати.

Матрица парных сравнений, средние геометрические и веса критериев отражены в таблице 1.

Таблица 1. Матрица парных сравнений, средние геометрические и веса критериев

|       | $A_1$ | $A_2$ | $A_3$ | $A_4$ | $A_5$ | Среднее геометрическое | Веса критериев |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------------------|----------------|
| $A_1$ | 1.00  | 5.00  | 0.33  | 0.33  | 5.00  | 1.23                   | 0.21           |
| $A_2$ | 0.20  | 1.00  | 0.33  | 3.00  | 5.00  | 1.00                   | 0.17           |
| $A_3$ | 3.00  | 3.00  | 1.00  | 0.33  | 3.00  | 1.55                   | 0.27           |
| $A_4$ | 3.00  | 0.33  | 3.00  | 1.00  | 5.00  | 1.72                   | 0.30           |
| $A_5$ | 0.20  | 0.20  | 0.33  | 0.20  | 1.00  | 0.31                   | 0.05           |
| Сумма |       |       |       |       |       | 5.80                   | 1.00           |

Применяя приобретенные коэффициенты установим интегральный показатель качества систем для защиты пользовательских данных [4].

- Dashlane;
- 1Password;
- KeePass;
- Last Pass.

Подберем категориальную шкалу от 0 до 7 (где 0 – качество не удовлетворительно, 7 – максимально возможный уровень качества на

современном этапе) для функциональных возможностей программных систем [1].

Значения весовых коэффициентов  $a_i$  соответствующие функциональным возможностям продуктов:

1. Стоимость:  $a_1 = 0.21$ ;
2. Распространённость:  $a_2 = 0.17$ ;
3. Удобство использования:  $a_3 = 0.27$ ;
4. Веб-интеграция:  $a_4 = 0.3$ ;
5. Наличие шаблонов записей паролей:  $a_5 = 0.05$ ;

где  $\sum a_i = 1$ .

Установим (по введённой шкале) количественные значения функциональных возможностей  $X_{ij}$  (таблица 2). Расчитаем интегральный показатель качества для каждой программной системы.

Таблица 2. Интегральные показатели качества

| Критерии                           | Весовые коэффициенты | Программные продукты |                  |                |                 | Базовые значения |
|------------------------------------|----------------------|----------------------|------------------|----------------|-----------------|------------------|
|                                    |                      | <i>Dashlane</i>      | <i>1Password</i> | <i>KeePass</i> | <i>LastPass</i> |                  |
| Стоимость                          | 0.22                 | 2                    | 3                | 7              | 3               | 3.75             |
| Обхват аудитории                   | 0.17                 | 5                    | 4                | 5              | 4               | 4.5              |
| Удобство использования             | 0.31                 | 5                    | 4                | 2              | 3               | 3.5              |
| Веб-интеграция                     | 0.27                 | 6                    | 7                | 0              | 5               | 4.5              |
| Наличие шаблонов записей паролей   | 0.03                 | 4                    | 6                | 6              | 4               | 5                |
| Интегральный показатель качества Q |                      | 4.58                 | 4.65             | 3.19           | 3.74            | 4.04             |

Лепестковая диаграмма интегральных показателей качества программ отображена на рисунке 1.

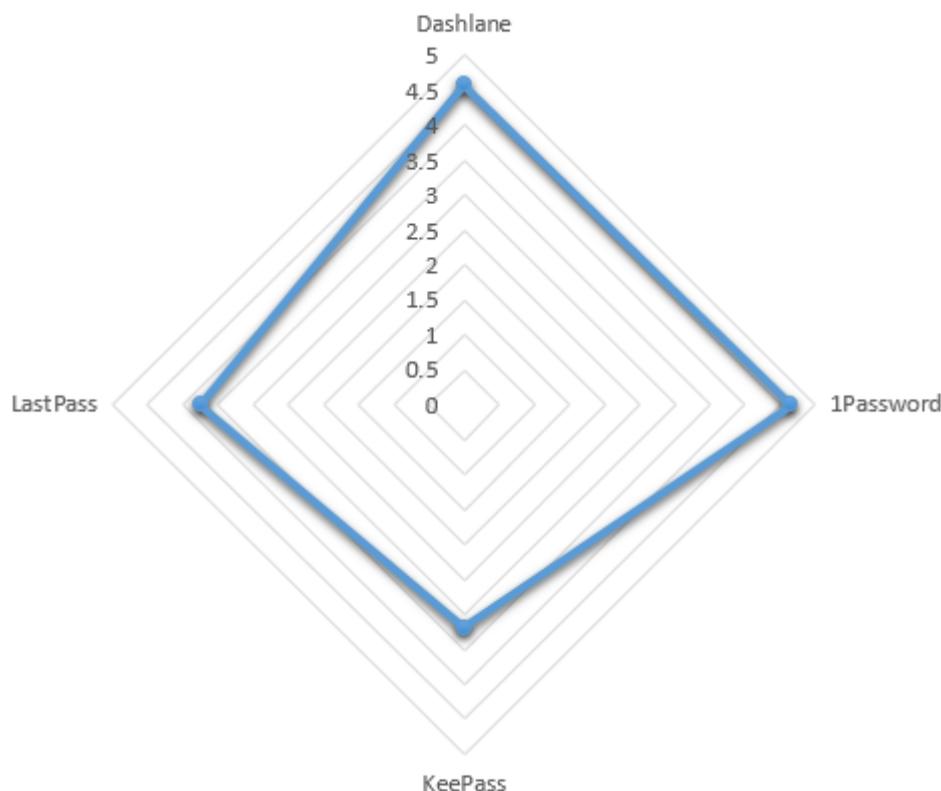


Рисунок 1 – Лепестковая диаграмма интегральных показателей качества программ.

Сравнительное исследование программных систем для хранения паролей показал, что две из пяти рассмотренных программных инструментов имеют значения интегрального показателя качества, которые превышают базовое значение.

В современных системах необходимо четкое распределение по типам записей паролей, не все популярные средства хранения пользовательских данных располагают возможностью создать запись по шаблону [5].

Поэтому будет разработана система хранения пользовательских данных, разделенная на следующие типы: данные для входа в социальные сети, данные из беспроводных сетей, данные с банковских карт, заметки пользователей.

### Библиографический список

1. Менеджеры паролей / Цыбикова Т.С. - В сборнике: Инновационные технологии в науке и образовании Материалы V Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Отв. ред. Е.Р. Урмакшинова, С.Л. Буянтуев. 2017. С. 188-192.
2. Шальков В.В. Конструирование индивидуального менеджера паролей / Долгих Е.О.; Студент и наука. 2017. № 3. С. 168-172.
3. Малахов Д.А. Сравнительная характеристика менеджеров паролей // Новая наука: Современное состояние и пути развития. 2017. Т. 2. № 3. С. 153-155.

4. Правильев А.С. Сравнительный обзор современных менеджеров хранения и генерации паролей / Пескова О.Ю. Информационное противодействие угрозам терроризма. 2015. № 24. С. 299-305.

5. Димова К.В. Решение проблемы хранения учетных данных пользователя / Ещенко Р.А. - Научно-техническое и экономическое сотрудничество стран АТР в XXI веке. 2019. Т. 1. С. 139-143.

УДК 332.158

**ФАКТОРЫ И УСЛОВИЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ  
РЕКРЕАЦИОННО–ТУРИСТСКОГО КОМПЛЕКСА РЕГИОНА В  
ЦИФРОВОМ ПРОСТРАНСТВЕ (НА ПРИМЕРЕ КАЛУЖСКОЙ  
ОБЛАСТИ)**

**Фроловичев В.Н.**

Калужский колледж народного хозяйства и природообустройства,  
Россия, г. Калуга

*Аннотация.* Рассмотрены факторы и условия инновационного развития рекреационно–туристского комплекса региона в цифровом пространстве. Показана роль цифрового пространства, его возможности в современном инновационном развитии туристско–рекреационного комплекса региона.

*Ключевые слова:* инновационное развитие, регион, рекреационно–туристский комплекс, цифровое пространство.

**FACTORS AND CONDITIONS OF INNOVATIVE DEVELOPMENT  
OF THE RECREATION–TOURIST COMPLEX OF THE REGION IN THE  
DIGITAL SPACE (ON THE EXAMPLE OF THE KALUGA REGION)**

**Frolovichev V.N.**

Kaluga College of National Economy and Environmental Engineering,  
Russia, Kaluga

*Annotation.* The factors and conditions of innovative development of the recreational and tourist complex of the region in the digital space are considered. The role of the digital space, its capabilities in the modern innovative development of the tourist and recreational complex of the region is shown.

*Keywords:* innovative development, region, recreation and tourist complex, digital space.

В современном цифровом пространстве, условиях глобализации и жесткой конкуренции все более актуальными становятся вопросы

рационального использования имеющихся ресурсов рекреационно–туристского комплекса региона.

Проблема исследования факторов и условий инновационного развития рекреационно–туристского комплекса региона предполагает разработку новой современной системы взаимодействия информационного общества в каждом регионе, муниципальном образовании.

Целью данной работы является раскрытие факторов и условий современного инновационного регионального развития рекреационно–туристского комплекса и разработка предложений по эффективному использованию региональных преимуществ в данном комплексе в цифровом пространстве.

Инновации в сфере туризма и рекреации нами рассматриваются как системные мероприятия, обеспечивающие устойчивое развитие цифровой экономики в регионе и муниципальных образованиях.

В современной научной литературе недостаточно освещены аспекты деятельности рекреационно – туристского комплекса региона в современных условиях цифровизации. Эти положения предопределили цель и задачи научного исследования.

В работе использовались методы экономической оценки лесов, регионального, системного, сопоставительного анализа и личные наблюдения автора.

Анализ особенностей рекреационно–туристского комплекса Калужской области, был проведен на основе многочисленных источников: научных журналов[3,4], статистических сборников, отчетов и рабочих материалов министерств и ведомств, материалов научных конференций, нормативно–правовых актов Российской Федерации, сети Интернет.

В государственной программе «Развитие туризма в Калужской области» (с изм. на 14 декабря 2018г.) и «Стратегии социально–экономического развития Калужской области до 2030 года», отмечено: «Одним из потенциалов развития Калужской области как «региона нового развития» является туризм» [1,2]. В исследуемой проблематике, предопределяющим фактором успешного развития рекреационно–туристского комплекса в Калужской области является близость столицы Российской Федерации. Отсюда генерируется мощный поток туристов.

В настоящий период, по нашему мнению, перспективу направлений инновационного развития рекреационно–туристского комплекса региона, могут открывать: лесной туризм, охотничий и рыболовный туризм.

Теоретический анализ сильных и слабых сторон Калужской области (на материалах муниципальных районов) на рынке въездного и внутреннего туризма показывает на необходимость более активных действий, направленных на создание условий для устойчивого развития рекреационного туризма в регионе. Общая площадь земель, на которых расположены леса Калужской области по состоянию на 01.01.2018, составляет 1408,4 тыс. га. Средняя лесистость территории–45,1%. Защитные

леса –43,5% от общей площади земель. Основным видом использования лесов в последнее время является заготовка древесины.

Имеющиеся значительные запасы рекреационных ресурсов в регионе позволяют говорить о перспективах развития рекреационно–туристской отрасли в муниципальных районах. На наш взгляд, может осуществляться специализация муниципальных районов, формирование нового туристского облика и продукта для отдыха, развлечений, ведение оперативного и достоверного цифрового учета природных ресурсов, а также обеспечения постоянной занятости населения.

Следует отметить, наличие значительного количества инновационных зон, которые выгодно отличает Калужскую область от регионов, входящих в "Золотое кольцо России". Основные прорывные, инновационные зоны связаны со способами цифровой интерпретации среды, соединения природы и культуры [3].

Для решения выявленных проблем следует уточнить приоритетные направления туризма во всех муниципальных районах региона. Инфраструктура региона постоянно развивается и должна соответствовать международным стандартам. Интенсификация деловых, культурных и научных связей региона позволяют рассчитывать в перспективе на увеличение количества бизнес – туристов, приезжающих в г. Калуга и Калужскую область по вопросам бизнеса и участия в международных конференциях, форумах. В связи с этим внешнеэкономические связи становятся все более заметной составной частью хозяйственной деятельности и предприятий туризма [4].

Ключевую роль в решении проблем развития лесного, охотничьего и рыболовного туризма в Калужской области может сыграть внедрение в регионе научно–обоснованного прогнозирования параметров рекреационно–туристского комплекса, с учетом развития европейского и мирового туризма.

Результаты проведенного исследования позволяют предложить меры по рационализации процессов инновационного развития новых направлений в рекреационно–туристском комплексе региона и муниципальных районах.

Выводы и предложения:

1. С учетом особенностей природной зоны региона, сегментации потребителей, развитие лесного, охотничьего и рыболовного туризма, позволит в контексте «зеленой экономики» кардинально повысить эффективность деятельности рекреационно – туристского комплекса, совершенствовать в цифровом пространстве инновационное развитие территорий муниципальных районов в регионе.

2. Следует разработать и принять программу по устойчивому развитию рекреационной деятельности в лесном хозяйстве региона, сформировать конкретный план действий в системе маркетинга, направленный на продвижение рекреационных туристских продуктов и услуг.

3. Исходя из выявленных конкурентных преимуществ региона (ландшафт, климат, флора, фауна), наличие уникальных лесосырьевых

ресурсов, следует в первую очередь развивать рекреационные зоны в лесах, на территориях муниципальных районов региона. Это может стать условием дальнейшей специализации муниципальных районов и позволит сформировать новый туристский облик, а также обеспечить занятости населения на постоянной долгосрочной основе.

Реализация предложенных выше инновационных мероприятий, с учетом объема и скорости современной цифровизации, будет содействовать дальнейшему развитию туристско–рекреационного комплекса региона, увеличению поступлений в бюджеты всех уровней, решению проблем социально–экономического характера в муниципальных районах.

### **Библиографический список**

1. Государственная программа Калужской области «Развитие туризма в Калужской области» (с изм. на 14 декабря 2018г.)
2. Постановление Правительства Калужской области от 29.06.2009 № 250 «О стратегии социально–экономического развития Калужской области до 2030 года».
3. Сизова А.О. Разработка и продвижение новых инновационных туристских маршрутов в регионах России (на примере Калужской области) Научный альманах (ISSN2411–7609) 2016 год, №12–1(26), по материалам международной научно–практической конференции "Вопросы науки и образования", Россия, г. Тамбов, 30 декабря 2016 г., с. 214–217.
4. Фроловичев В.Н. Разработка мероприятий по совершенствованию развития туризма в регионах России на основе комплексной оценки туристско–рекреационного потенциала (на примере Калужской области). РАЕН. Материалы международной научно–практической конференции «Социально–экономические и экологические аспекты развития регионов и муниципальных образований: проблемы и пути их решения. Москва, 31 марта 2016г., с.89–96.

**УДК 332.1**

## **ЦИФРОВИЗАЦИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕАЛИЗАЦИИ**

**Хасаева Х.Р., Джабраилова Л. Х.**

Чеченский государственный педагогический университет,  
Россия г. Грозный,

*Аннотация.* В статье исследуются ключевые аспекты процессов цифровой трансформации. Отмечается, что общая технологическая отсталость страны создает серьезные преграды на пути цифровизации экономики и увеличивает риски нарастания технологической зависимости.

*Сформулировано понятие региональной цифровой экономики. Исследована сущность революционного сценария цифровой трансформации рынка.*

*Ключевые слова:* цифровая экономика, программа, цифровые технологии, конкурентоспособность, экономическая безопасность

## **DIGITALIZATION OF REGIONAL ECONOMY: PROBLEMS AND WAYS OF REALIZATION**

**Khasaeva Kh.R., Dzhabrailova L. Kh.**  
Chechen State Pedagogical University

***Abstract.** The article explores key aspects of digital transformation processes. It is noted that the country's general technological backwardness creates serious obstacles to the digitalization of the economy and increases the risks of increasing technological dependence. The concept of a regional digital economy is formulated. The essence of the revolutionary scenario of digital transformation of the market is investigated.*

***Key words:** digital economy, program, digital technologies, competitiveness, economic security*

Цифровизация страны не состоится, если соответствующие успехи не будут достигнуты в регионах. В настоящее время внедрение элементов ЦЭ в регионах ограничивается в основном развитием социальных и коммуникативных услуг (интернет, сотовая связь, оплата коммунальных расходов, банковское обслуживание, онлайн-покупка билетов и т.п.).

Для успешного внедрения ЦЭ в России необходимо: [2, стр. 78]

- Определить подходящее оборудование для классификации. Это позволит правительствам, регионам, бизнес-структурам (CS), частным лицам говорить на одном языке и, таким образом, провозглашать единый менталитет развития.

- Рассмотреть экономические характеристики страны, региона и отрасли, а также разработать методы и методы цифровой экономической трансформации. Важность цифровой экономической трансформации трудно переоценить. Это фактор экономической эффективности и конкурентоспособности России.

Экономика страны включает в себя экономику региона и отдельных компаний. Поэтому рекомендуется распространить и уточнить вышеупомянутые концепции цифровой экономики для регионов и учреждений. То есть рассмотрим региональную цифровую экономику (RCE) и цифровую экономику предприятия (CEP). Во всех этих случаях категории цифровой экономики имеют свои личные особенности, которые следует учитывать.

В настоящее время недостаточно четко определены конкретные детали РЦЭ в научных исследованиях [1, с. 25].

Поэтому для экономической деятельности в регионе необходимо срочно рассмотреть ряд вопросов, связанных с эффективным внедрением элементов сельских аккредитивов.

Республика Башкортостан должна быть признана лидером в разработке и реализации концепции «региональной циркулярной экономики». В регионе цифровая экономика рассматривается в качестве ключевого фактора развития [3].

Начиная с внедрения технологии ЦЭ, не стоит ожидать только положительных изменений. Пользователи ЦЭП обычно продаются по более низкой цене. Участники рынка не считают владельца ЦЭ конкурентом, но легко интегрируют его в свою цепочку создания стоимости. Учитывая, что роль процессора в этой серии не важна, они не видят угроз для своего бизнеса. Участники рынка с помощью ЦЭ избавились от посредников, увеличив прибыль своего бизнеса. В то же время они выходят на рынок со своими интересами.

Все участники рынка обязаны прибегать к принципам Устава, регулирующим производство и бизнес. Теперь центральный процессор содержит основную информацию для управления рынком, влияния на цены и предоставления товаров и услуг для приобретения всей цепочки создания стоимости. С накоплением капитала цифровая монополия стала экономической монополией [4, с. 284]

С учетом особенностей регионального развития раскрыто значение категории «цифровая экономика». Результаты показывают, что цифровая трансформация рынка не эволюционная, а революционная. Отсюда следует, что этот процесс может оказать негативное влияние. В частности: монополия отдельных секторов региональной экономики ослабила способность контролировать экономическое развитие в регионе, возникновение внешнеэкономического вмешательства и оккупацию ресурсов в регионе.

### **Библиографический список**

1. Авдеева И.Л. Анализ перспектив развития цифровой экономики в России и за рубежом. Санкт-Петербург, 2017. С. 25.

2. Ревенко Н.С. Цифровая экономика США в эпоху информационной глобализации: актуальные тенденции // США и Канада: экономика, политика, культура. 2017. №8(572). С. 78.

3. Развитие цифровой экономики в регионах России: проблемы и возможности (на примере Республики Башкортостан) [Электронный ресурс] / Бублик Н.Д. [и др.] // Региональная экономика и управление. 2018. №1(53). Режим доступа: <https://eee-region.ru/article/5313/>

4. Новиков Д.А. Теория управления организационными системами. Москва: Физматлит, 2015. 284 с.

УДК 338.49

**СОДЕРЖАНИЕ ПОНЯТИЯ «ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА» И ЕГО  
ПРЕЛОМЛЕНИЕ В ПРАКТИКЕ РЕАЛИЗАЦИИ КОНЦЕПЦИИ  
«УМНОГО ГОРОДА»****Чалганова А.А.**Российский государственный гидрометеорологический университет,  
Россия, Санкт-Петербург

*Аннотация.* В статье рассматривается понятие «цифровой экономики». Отличительной чертой ее является новый уровень анализа и управления сложными экономическими системами. Реализация концепции «умного города» помогает повысить комфорт и безопасность жителей. Сделан вывод о возможности сокращения экономических потерь в результате цифровой трансформации городской экономики.

*Ключевые слова:* цифровая экономика, умный город, умные вещи, интернет вещей

**Chalганова А.А.**

Russian State Hydrometeorological University, Russia, St. Petersburg

*Abstract.* The article discusses the concept of "digital economy". Its distinctive feature is a new level of analysis and management of complex economic systems. The implementation of the concept of a «smart city» helps to increase the comfort and safety of its residents. The conclusion is made about the possibility of reducing economic losses as a result of the digital transformation of the urban economy.

*Key words:* digital economic, smart city, Internet of Things (IoT).

Словосочетание «цифровая экономика» у многих специалистов IT-сферы вызывает улыбку, потому что антонимом к слову «цифровая» в области информационно-коммуникационных технологий является слово «аналоговая». Поставить рядом «аналоговая» и «экономика», без иронии вряд ли возможно. Однако термин «цифровая экономика» широко используется как в научном обороте, так и в официальных документах. Он не единственный, позволяющий усомниться в удачности его применения для обозначения понятия, которого раньше не существовало. Много нареканий, например, вызывало понятие «устойчивое развитие», но несмотря на справедливость упреков в неточности перевода, термин прижился, имеет свое толкование, историю возникновения и развития, а также широкое применение [1; с.81-84].

Наиболее удачная попытка дать определение понятию «цифровая экономика», которая основана на выявлении отличия «цифровой экономики» от предшествующей ей «нецифровой» или предваряющей цифровую, принадлежит А.Т. Гургенидзе. Экономике, предшествующую цифровой, он условно называет «безбумажной», поскольку информационно-телекоммуникационная инфраструктура позволяла передавать электронные документы, т.е. цифровые образы бумажных документов. На практике в большинстве случаев были нужны и бумажные экземпляры документов для обеспечения возможности проверки подтверждаемых ими операций. Это касается в первую очередь автоматизации бизнес-процессов, где требовались процессы создания, обработки, хранения, обеспечения безопасности и обмена с любыми формами электронных данных. Относительно независимо развивалось направление автоматизации технологических процессов.

Появление в последнее десятилетие высокоточных датчиков, получившее название сенсорной революции, привело к тому, что существовавшие системы управления технологическими процессами получили своеобразные «органы чувств» (глаза, уши и т.д.), обеспечивающие информацией о физических процессах, и «нервные окончания» для управления исполнительными механизмами. Развитие сетевых технологий позволило устройствам начать «общаться» друг с другом, точнее, передавать информацию по существующим сетям связи не через человека, а без человека непосредственно между устройствами. Этот принцип лежит в основе названия таких систем – интернета вещей.

Конвергенция систем автоматизации бизнес-процессов (Information Technology - информационных технологий) и систем управления технологическими процессами (Operational Technology – операционных технологий) или двух подходов: ориентации на данные или ориентации на события в реальном мире, подразумевается при использовании термина интернет вещей (IoT – Internet of things) [2]. Это существенно расширяет круг экономических систем, управление которыми и анализ выходят на новый уровень, что следует признать отличительной чертой цифровой экономики.

Развитие интернета вещей (IoT) позволяет реализовать многие аспекты концепции «Умный город» [3; с.187]. Целью ее реализации является повышение комфортности и безопасности городской среды. Примеры реализации можно найти не только за границей [4; с.31], но и в нашей стране.

Так, одним из лидеров разработки систем автоматизированного мониторинга, контроля и управления городскими сетями теплоснабжения и водоснабжения, является МТС – оператор мобильной связи. Это закономерно, поскольку «умные» вещи используют те же сети связи, что и люди. Наличие компьютеров в этих системах позволяет использовать различные виды анализа, который относится к важнейшим функциям управления. Скорость компьютерных вычислений позволяет формализованные процедуры анализа проводить, практически, в режиме онлайн, причем в любом требуемом объеме с достаточной степенью

глубины. В результате система обеспечивает технический контроль состояния управляемых объектов, выявление утечек и несанкционированного доступа, реагирование на нештатные ситуации. Это должно повышать эффективность управления в результате синергетического эффекта оперативности и одновременно глубины анализа.

Аналогичным является назначение «умного» освещения, нацеленное не просто на снижение энергопотребления, а на обеспечение комфортных и безопасных уровня и условий освещения, соответствующих стандартам. Обеспечивается это снижением яркости при снижении интенсивности движения и автоматическим отключением части светильников. Одновременно анализ выявляет конкретные точки аварий, а мониторинг осуществляется по всем параметрам работы системы освещения.

Таким образом, цифровая трансформация городской экономики позволяет не только сократить потребление ресурсов городским хозяйством, но путем мониторинга и оперативного анализа снизить риски возникновения и развития аварийных и иных нештатных ситуаций, тем самым сокращая экономические потери.

### **Библиографический список**

1. Чалганова А.А. Концепция устойчивого развития – эволюция, содержание, проблемные аспекты // Информационные технологии и системы: управление, экономика, транспорт, право. 2019. № 2 (34). С. 81-85.

2. Что такое интернет вещей. [Электронный ресурс] // TADVISOR: – Режим доступа: - <http://www.tadviser.ru/index.php>/Статья: Что такое интернет вещей.

3. Чалганова А.А. Направления цифровой трансформации сферы обращения твердых бытовых отходов // В сборнике: Вызовы цифровой экономики: условия, ключевые институты, инфраструктура сборник статей I Всероссийской научно-практической конференции. 2018. С. 187-189.

4. Макаревич И.В. Концепция «Умный город» на примере города Сингапур // Устойчивое развитие науки и образования – 2019, №3, - Стр.29-33

УДК 004.75

## ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: КОНЦЕПЦИЯ CLOUD СЕРВИСА, ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ В РОССИИ

**Чепик А.С.**

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»  
Калужский филиал г. Калуга, Россия

***Аннотация.** В статье дается обзор по облачным информационным технологиям. Под облачными технологиями обычно понимается предоставление пользователю компьютерных ресурсов и мощностей в виде интернет-сервисов. Рассмотрены основные модели предоставления услуг облачных вычислений: IaaS, PaaS и SaaS, особенности облачных платформ, предлагаемых компаниями Amazon, Google, Microsoft, IBM, Oracle и др.*

***Ключевые слова:** облачные технологии, IT-сервис, cloud-сервис.*

## CLOUD TECHNOLOGIES: CLOUD SERVICE CONCEPT, PROSPECTS OF IMPLEMENTATION IN RUSSIA

**Chepik A. S.**

Financial University under the Government of the Russian Federation  
branch (Kaluga, Russia)

***Abstract.** the article provides an overview of cloud information technologies. Cloud technologies are usually understood as providing the user with computer resources and capacities in the form of Internet services. The main models of cloud computing services: IaaS, PaaS and SaaS, features of cloud platforms offered by Amazon, Google, Microsoft, IBM, Oracle, etc. are considered.*

***Keywords:** cloud technologies, IT-service, cloud-service.*

В последнее время тема разработки и построения облачных систем приобрела широкое распространение в сфере бизнеса и среди всех участников IT рынка. Более того, вопросы развития облачных технологий привлекают не только крупные компании, представителей малого и среднего бизнеса, но и государственные структуры различных стран мира. Факт того, что крупные государственные организации уделяют внимание облачным технологиям, говорит о следующем: во-первых, это подтверждение того, что cloud-сервис является перспективным направлением для развития, которое уже имеет успешные примеры реализации, что обуславливает актуальность

научной статьи, во-вторых, привычный вид IT систем будет изменен по средствам внедрения и распространения облачных технологий.

Сегодня cloud-сервис - это не та инновация, которая доступна исключительно узкому кругу высококвалифицированных специалистов, как это было 5-7 лет назад. В настоящее время данный вид IT услуг доступен каждому пользователю Интернета, а активное развитие и совершенствование технологий позволяет расширять область применения.

В научной статье приведен теоретический материал, позволяющий понять концепцию облачной технологии, рассмотрены перспективы развития облачных технологий на российском рынке IT систем, специфика их внедрения, а так же преимущества и недостатки функционирования нового продукта в России. Практическая значимость данной научной статьи состоит в возможности использования теоретических материалов и выводов:

- преподавателями для подготовки текстов лекций по дисциплинам: «Информационные технологии», «Исследование систем управления» и др.;
- студентами высших учебных заведений при подготовке к практическим занятиям по ряду учебных дисциплин;
- при подготовке и/или совершенствовании учебно-методических материалов;
- преподавателями для вынесения на обсуждения в ходе практического занятия.

Облачные вычисления - информационно-технологическая концепция, в которой компьютерные ресурсы и мощности предоставляются пользователю в виде интернет-сервиса. По-другому говоря, технология обеспечения повсеместного и удобного сетевого доступа к ресурсам. Под ресурсами подразумеваются программное обеспечение, вычислительные мощности, хранилища данных, различные сервисы. Если рассматривать облачный сервис с точки зрения простого пользователя, то эта технология выглядит так: все данные, с которыми идет работа, находятся не на компьютере пользователя, а на удаленном сервере, который предоставляет в данный момент cloud-сервис. Само по себе «облако» - это постоянно расширяемая информационная система, которая предоставляет клиентам нужную им услугу [1, с. 81].

Идея использования удаленных серверов с ресурсами для вычисления или хранения информации берет своё начало в 80-90х годах, но ее проявление в том виде, в котором она сейчас есть, реализовала компания Amazon в 2006 году, после чего облачная технология стала стремительно развиваться. Существует три вида развертывания облаков:

Частное облако - инфраструктура, используемая для предоставления сервисов внутри одной компании. При этом оно может находиться в собственности компании, но быть под управлением внешней организации.

Публичное облако - инфраструктура, которая используется одновременно двумя и более компаниями. Находится под управлением и обеспечением провайдера, пользователи имеют доступ только к необходимым услугам.

Гибридное облако - инфраструктура, сочетающая в себе лучшие качества двух облачных инфраструктур.

В свою очередь каждый вид развертывания может предоставлять три модели обслуживания, каждая из них нацелена на разную аудиторию пользователей:

- Инфраструктура как услуга (IaaS)

Эта модель услуги представляет виртуальное хранилище, сервер для клиента. Пользователь имеет возможность настройки сервиса, установки и запуска произвольного программного обеспечения, а так же контролирует операционные системы. Пример данной модели: Amazon, SQL Azure.

- Платформа как услуга (PaaS)

Эта модель услуги предоставляет доступ к программной платформе. Пользователи имеют возможность создавать и размещать собственные приложения на используемой платформе. Существенный недостаток данной модели - невозможность перевода созданного приложения с одной платформы на другую. Пример данной модели: Google App Engine, Windows Azure.

- Программное обеспечение как услуга (SaaS)

Эта модель услуги предоставляет потребителю возможность использования программного обеспечения провайдера. Пример: Google Docs, SAP Business by design, CRM [2, с. 7].

Использование облачных технологий имеет ряд преимуществ перед использованием всем привычной инфраструктуры. Во-первых, это экономическая выгода. Клиент оплачивает только тот объем услуг, которым он воспользовался, отсутствует переплата за неиспользуемые услуги. Cloud-сервис позволяет экономить средства на приобретении и поддержке дорогостоящего высокопроизводительного оборудования. Во-вторых, предоставляет возможность постоянного расширения используемых ресурсов. В-третьих, это отказоустойчивый и мобильный сервис. Возможен доступ из любой точки Земли, где доступен интернет. Помимо преимуществ, инновационная технология имеет и ряд недостатков. На данный момент отсутствует наличие единого программного языка, что во многом тормозит развитие сервиса. Решение этой задачи необходимо для дальнейшего развития системы. Проблема обеспечения безопасности остро встает перед провайдерами облачного сервиса. Помимо шифрования данных и ограничения доступа пользователей к информации существует проблема изоляции процессов, принадлежащих отдельным пользователям в инфраструктурах, которые подразумевают коллективное использование.

Несмотря на недостатки облачных технологий, перспективы их внедрения в России велики.

Реальные облачные технологии имеют целый ряд существенных недостатков и недоработок, но это не является преградой для российских компаний, которые уже используют сервис. Сама концепция простого и общедоступного предоставления требуемых ИТ-сервисов имеет популярность. Исследования, проведенные аналитической компанией Orange Business Services, показывают, что доход российского рынка облачных услуг может увеличиться до 19 млрд. р. в 2020 г., а это на 15 млрд. р. больше, чем в 2017 г. Уже к 2020 г. доля cloud-сервиса достигнет 13% от всего российского рынка ИТ-сервисов. Согласно исследованию той же компании, инфраструктура IaaS наиболее предпочтительна среди российских предпринимателей и ежегодный прирост данной услуги составляет 40%. Так же на российском рынке облачных технологий более половины всех облаков являются частными, закрытыми системами. На наш взгляд, это означает то, что российский предприниматель желает самостоятельно управлять и контролировать свои системы, что нельзя сказать о его западных партнерах. Второй по количеству пользователей услугой является SaaS. Проблема недостатка средств у малого и среднего бизнеса на покупку и содержание дорогостоящего оборудования решается с помощью инновационного ИТ-сервиса [1, с. 84].

Однако в настоящее время существует ряд причин, ограничивающих развитие и распространение облачных технологий. Государственные требования в области работы с персональными данными значительно тормозят переход к облачному сервису, особенно это затрагивает банковский сектор. Далее безопасность хранения данных в публичных и гибридных облаках не всегда обеспечивается на требуемом уровне. И последнее - риски. Переход от привычной информационной инфраструктуры к облачным технологиям требует больших финансовых вливаний на перестройку. Лишь 48% респондентов, по данным аналитического центра Symantec, получили желаемый результат от перестройки. Но основным препятствием для использования облачных технологий российские бизнесмены и предприниматели считают организационно-юридический барьер. По результатам опроса, проведенным Российской Ассоциацией Облачных Вычислений (RCCPA), именно юридический вопрос отметили 61% респондентов как «камень преткновения» для облачного сервиса в России. Нельзя однозначно говорить, что проблема в несовершенстве облачных технологий, я считаю, что завышенные ожидания от внедрения совершенно новой технологии для российского пользователя имеют место быть.

Подводя итог, необходимо отметить, что облачные технологии - это инструмент для ведения конкурентной борьбы в бизнесе. Данная инновация имеет явные преимущества перед традиционными инфраструктурами, но использование облачных технологий это некое сопоставление широких возможностей с определенными рисками. В ситуации, в которой находится

экономика России на данный момент, предприятиям необходимо иметь возможность оперативной переориентации с минимальными затратами. Очевидно, что облачные сервисы предоставляют именно эти возможности, генерируя новые конкурентные преимущества. Уверен в том, что в ближайшем будущем облачная технология изменит привычный вид IT систем и сервисов, расширит спектр предоставляемых услуг и повысит их качество, это следующий шаг в развитии информационных технологий.

### **Библиографический список**

1. Гребнев Е.В. Облачные сервисы. Взгляд из России. - М.: CNews, - 2017, - 125 с.
2. Медведев А. Облачные технологии: тенденции развития, примеры исполнения // Современные технологии автоматизации. - 2016, - № 2, - С. 6-9.

**УДК 338**

## **ЦИФРОВИЗАЦИЯ РЕГИОНОВ РОССИИ: ПРОБЛЕМЫ И ВОЗМОЖНОСТИ (НА ПРИМЕРЕ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ)<sup>1</sup>**

**Чепикова Е.М.**

Брянский государственный инженерно-технологический университет,  
Россия, г.Брянск

*Аннотация.* В статье рассмотрены возможности использования процессов цифровизации на региональном уровне. Определена специфика формирования цифровой экономики в регионах России на примере Брянской области.

*Ключевые слова:* региональное развитие, цифровизация, цифровая экономика

## **DIGITALIZATION OF REGIONS OF RUSSIA: PROBLEMS AND OPPORTUNITIES (BY THE EXAMPLE OF THE BRYANSK REGION)<sup>2</sup>**

**Chepikova E.M**

Bryansk State University of Engineering and Technology,  
Russia, Bryansk

---

<sup>1</sup> Исследование выполнено в рамках работ по гранту РФФИ, проект №18-410-320002\19 «Концепция инновационного управления развитием региональной экономики в условиях цифровизации: проектный подход»

<sup>2</sup> The study was carried out as part of a grant from the Russian Foundation for Basic Research, project No. 18-410-320002 \ 19 "The concept of innovative management of the development of the regional economy in the context of digitalization: a project approach"

*Annotation.* The article discusses the possibilities of using digitalization processes at the regional level. The specifics of the formation of the digital economy in the Russian regions is determined by the example of the Bryansk region.

**Keywords:** regional development, digitalization, digital economy

После утверждения распоряжением Правительства РФ от 28 июля 2017 г. № 1632-р программы «Цифровая экономика Российской Федерации», всеобъемлющая цифровизация экономических процессов стала одним из ключевых трендов развития страны. Можно сказать, что влияние цифровой революции ощущается без преувеличения в каждой сфере жизни общества, будь то торговля, сельское хозяйство или здравоохранение.

Регионы страны активно включаются в процесс формирования и развития информационного общества и реализации стратегических решений в области цифровизации страны с целью обеспечения своих конкурентных преимуществ и повышения уровня жизни населения.

Обратимся к данным официальной региональной статистики, касательно вопросов формирования информационного общества.

Так, удельный вес организаций, использующих широкополосный интернет в Брянской области в прошлом году был на уровне 79%, занимая лишь 46 место в рейтинге регионов страны по данному показателю. Удельный вес организаций, использующих облачные сервисы составил всего 15%.

Говоря же о числе абонентов широкополосного доступа к интернету, на сто человек фиксированным интернетом пользуются лишь 13, мобильным – 47.

Показатель использования интернета населением для получения государственных и муниципальных услуг в Брянской области находится на уровне 44%, что ниже уровня данного показателя как в Центральном федеральном округе (56%), так и в целом по стране, где этот показатель составляет 51%.

Базовые направления цифровизации – это нормативно-правовая база, кадры и образование, обеспечение информационной безопасности, разработка информационной инфраструктуры и формирование исследовательских компетенций и технологических заделов. Основная задача базовых направлений – поддержка имеющихся и создание новых цифровых платформ и технологий. Поэтому особое внимание необходимо уделить цифровизации промышленности региона, состоянию цифровой инфраструктуры и дальнейшим перспективам ее развития. Поэтому среди первоочередных мер можно выделить:

- создание совета по цифровой экономике региона, на который будут возложены функции определения целей и задач стратегического развития;

- совершенствование нормативно-правового регулирования в сфере цифровой экономики, в частности в области взаимодействия бизнес-структур и органов власти;

- разработку плана мероприятий по стратегическим направлениям программы «Цифровая экономика» и дорожной карты по их реализации, касающихся промышленного сектора экономики и на их основе актуализация стратегических документов развития региона[7].

Важное место именно с позиции регионального развития цифровой экономики занимает программа Национальной технологической инициативы - долгосрочная комплексная программа по созданию условий для обеспечения лидерства российских компаний на новых высокотехнологичных рынках, которые будут определять структуру мировой экономики в ближайшие 15–20 лет.

Проектный подход в рамках каждого направления НТИ предполагает создания рабочей группы, в состав которой входят эксперты, представители реального сектора экономики и профильных министерств. В качестве приоритетных направлений в НТИ выделены большие данные; искусственный интеллект, системы распределенного реестра; сенсорика и компоненты робототехники; технологии беспроводной связи; нейротехнологии, технологии виртуальной и дополненной реальности и др. На реализацию НТИ из федерального бюджета запланировано финансирование в размере 1,8 млрд.руб в 2019 и 1,6 млрд.руб в 2020 годах.

Создание «умного» мира требует развития бизнес-процессов нового технологического и экономического взаимодействия во всех секторах экономики. Новое мышление, как главная интеллектуальная часть трансформирующейся экономики - это главный тренд развития в эпоху четвертой промышленной революции

### **Библиографический список**

1. Азаренко Н.Ю., Михеенко О.В. Оценка готовности региональной инфраструктуры к формированию и развитию цифровой экономики // Вестник Самарского государственного экономического университета, 2018.№6 (164), с.23-29.
2. Департамент экономического развития Брянской области: [Электронный ресурс]. URL: <http://econom32.ru/>. (Дата обращения: 12.03.2019).
3. Казаков О.Д., Новиков С.П. Методы машинного обучения как инструмент повышения эффективности деятельности социально-экономических систем. Вызовы цифровой экономики: условия, ключевые институты, инфраструктура сборник статей I Всероссийской научно-практической конференции. – 2018. – С. 214-218.
4. Кулагина Н.А., Чепикова Е.М., Михеенко О.В. Инновационное управление развитием региональной экономики на основе цифровых коммуникаций (по

материалам Брянской области) Российский экономический интернет-журнал. - 2018. - №4.

5. Официальный сайт территориального органа Федеральной службы государственной статистики по брянской области [URL:http://bryansk.gks.ru](http://bryansk.gks.ru)

УДК 336.74

## ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВИРТУАЛЬНЫХ ДЕНЕГ (КРИПТОВАЛЮТ)

*Чернецов Д.И.*

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации  
(Финансовый университет) Калужский филиал Финуниверситета,  
Россия, г. Калуга

*Аннотация.* В данной научной статье исследуются проблемы использования виртуальных денег (криптовалют), доказываемся неизбежность дальнейшей эволюции современных финансовых инструментов, проводится анализ экономической сущности виртуальных денег (криптовалюты), раскрывается их двойственная и неоднозначная роль в современной экономической системе.

*Ключевые слова:* биткоин, виртуальные деньги, денежные суррогаты, криптовалюта, майнинг, риски, электронные деньги.

## PROBLEMS OF USE OF VIRTUAL MONEY (CRYPTOCURRENCY)

**Chernetsov D.I.**

Financial University under the Government of the Russian Federation  
(Financial University) Kaluga branch of the Financial University,  
Russia, Kaluga

*Abstract.* This scientific article explores the problems of using virtual money (cryptocurrencies), proves the inevitability of the further evolution of modern financial instruments, analyzes the economic essence of virtual money (cryptocurrencies), reveals their dual and ambiguous role in the modern economic system.

*Keywords:* bitcoin, virtual money, money surrogates, cryptocurrency, mining, risks, electronic money.

На сегодняшний день уже сложно найти человека, который бы ничего не слышал о криптовалютах, о них говорят в выпусках новостей, пишут в

разнообразных СМИ, активно рекламируют в социальных сетях. Криптовалюту не выпускает ни одна из организаций, и она не является подконтрольной ни одному из государств.

С середины прошлого века некоторые экономисты предполагают постепенное исчезновение наличных денег. Развитие информационных технологий и телекоммуникаций создало все условия для появления финансовых инноваций на финансовом рынке, таких как электронные деньги и виртуальные валюты.

Электронные деньги полностью имитируют реальные деньги. В то же время организация – эмитент – выпускает свои электронные эквиваленты, которые в разных системах называются по-разному. В данном исследовании будет предпринята попытка проанализировать виртуальные деньги (криптовалюты), реальное появление которых было предсказано писателями-фантастами. Еще в 1999 году появился на свет роман Нила Стивенсона «Криптономикон», в котором рассказывается, как группа программистов и математиков пытается создать первую криптовалюту, сталкиваясь с сопротивлением со стороны правительств и крупных бизнес-структур [6, с.912]. Пророческая природа романа стала очевидной в 2009 году, когда появилась первая криптовалюта – биткоин.

В этом аспекте особое внимание следует уделить, по нашему мнению, рассмотрению возможности и характера использования виртуальных денег.

Под криптовалютой понимаются цифровые монеты (валюты), эмиссия и учет которых основаны на криптографических методах (например, на методе защиты proof-of-work и асимметричном шифровании), а функционирование данной системы происходит децентрализованно в распределенной компьютерной сети. Как правило, криптовалюты защищены от подделки, могут храниться в электронных кошельках и переводиться между электронными кошельками [4, с.272].

По мнению Эрика Шмидта, генерального директора Google, биткоин является «замечательным достижением в области криптографии, и его способность создать то, что невозможно дублировать и подделать в цифровом мире, имеет огромное значение».

Блокчейн – это больше, чем просто инновация в области информационных технологий, блокчейн способствует осуществлению новых типов организации и управления в экономике. Она предлагает два подхода к экономике блокчейна: ориентированный на инновации и ориентированный на управление. Управленческая модель, основанная на новой институциональной экономике и экономике совместного потребления, является наиболее перспективной, поскольку такая модель формирует блокчейн как новую технологию для создания самостоятельных платформ, то есть новых типов экономики [5, с.24].

Виртуальные валюты могут иметь долгосрочные перспективы, особенно если инновации помогут создать более быструю, защищенную и эффективную финансовую систему, - такой позиции придерживается Бен

Бернанке, бывший председатель Федеральной резервной системы США [3, с. 49].

Десять самых больших по объему капитализации криптовалют представлены в приложении 1.

Основная проблема денежного суррогата заключается в том, что это не защищенный инструмент, а в случае проблем в использовании (субъекты хозяйствования откажутся принимать инструмент в расчетах) его стоимость минимизируется, а вероятность возмещения хотя бы какого-то эквивалента тоже.

Неэффективная государственная политика может привести к снижению покупательной способности национальной валюты – вплоть до восстановления бартера или полного отказа от его использования и замены на иностранную валюту, которая известна в мировой экономике как валютная замена [2, с. 342].

Однако однозначное толкование виртуальных денег как негативного явления и денежного суррогата было бы весьма ограниченным, что не отражало бы сущность такого экономического феномена современности как криптовалюта [7, с.437].

Такая позиция криптовалют как децентрализованной системы майнинга имеет неоднозначную интерпретацию: с одной стороны, это возможность перевыпуска расчетных средств (хотя этот параметр весьма условен для виртуальных инструментов), но с другой стороны, это невозможно заблокировать или передать какую-либо информацию третьим лицам; переводы не могут быть отменены. Да и политические риски влияют на них значительно меньше, чем на фиатные денежные обязательства. Двойственная позиция криптовалюты в современной экономике привела к неоднозначной оценке этого экономического явления и обусловила различные способы реагирования правительств на его развитие [1, с. 205].

Можно выделить три группы рефлексии на появление криптовалют.

1. Однозначное отрицание. Это происходит в таких странах, как Россия, Китай, Бангладеш, особенностью которых можно назвать восприимчивость к проблемам национальной безопасности и осторожное реагирование на процессы, не контролируемые государством. Так, Центробанк РФ в январе 2014 года предостерегал от использования криптовалюты, обосновывая это запретом на выпуск заменителей денег в национальном законодательстве. Заявлено, что использование биткоинов будет рассматриваться как «потенциальное вовлечение в осуществление подозрительных транзакций». Минфин России предложил ввести штрафы до 1 млн руб. для операций с «валютными заменителями». Более того, в нашей стране ведутся дискуссии о криминализации использования криптовалют.

2. Частичные ограничения операций, поиск путей совмещения фиатных и нефидатных инструментов обращения. Итак, правительство Испании выпустило новые правила, которые официально признают систему электронных платежей, использующую биткоин. Правительство Королевства

Таиланд, изначально отрицательно относившееся к криптовалютам, признало их использование законным.

3. Прагматический реализм, включение нефинансовых инструментов в систему расчетов, определение для них правового поля. Эта позиция свойственна странам Европейского Союза, когда значительное внимание уделяется феномену виртуальных денег, а первые серьезные юридические решения стали разрабатываться в начале 2000-х годов.

Ни в научном, ни в практическом плане нет однозначной интерпретации криптовалюты как экономического явления.

Технологический прорыв обычно повышает эффективность мероприятий в области экономики и способствует накоплению общественного богатства. Если криптовалюта все же совершит этот прорыв, то первоначальные последствия могут быть непредсказуемыми. Вероятнее всего они могут проявиться в социальном потрясении, поскольку многие сотрудники из старой финансовой системы столкнутся с угрозой лишения работы, что вызовет политические и экономические волнения. Современный мир уже сделал шаг в эпоху цифровой экономики, неотъемлемой частью которой, вероятнее всего будет и криптовалюта. Можно четко сказать, что с момента создания биткоина прошло уже 10 лет, а это значительный срок для закрепления на рынке, а применяемые в нем технологии можно охарактеризовать как новый виток в развитии. Поэтому, на данном этапе государствам следует разрабатывать единые меры по регулированию рынка криптоактивов.

На основе изучения выбранной проблематики можно сделать вывод, что из выделенных тенденций очевидна необходимость продолжения исследований цифровых денежных средств как новой и перспективной формы электронных расчетов, платежей, переводов и инструментов инвестирования. При этом отдельным направлением, требующим тщательного анализа, является формирование системы и политики управления рисками, присущими цифровым активам. Технология блокчейн и криптовалюты – это необратимый прогресс, который нарушает устоявшиеся отрасли промышленности и способы нашего финансового взаимодействия. Технологии Blockchain, и более конкретно, криптовалюты, оказались разрушительными технологиями, которые влияют на отрасли, институты и правительства таким образом, что мало кто может предсказать и еще меньше может контролировать. В связи с зарождающейся природой технологии блокчейн ожидается, что рынкам потребуется время для адаптации, внедрения и надлежащего регулирования криптовалют через доступ и образование для людей. Тем не менее, блокчейн и криптовалюты в значительной степени положительно влияют на то, как люди финансово взаимодействуют и на нашу экономику различными способами. Роль правительств в распространении использования криптовалют нельзя недооценивать. Хотя Китай имеет двойственный характер, когда речь заходит о цифровых активах, другие правительства, такие как Швеция,

Эстония и Япония, видят преимущества оцифровки денег и даже их децентрализации. Поскольку все больше и больше правительств поддерживают эту новую тенденцию, технологические инновации с трансграничными платежами, записанными на блокчейне, будут гораздо более распространены и приняты. Таким образом, государственные ответные меры играют жизненно важную роль в технологическом развитии общества и общем улучшении экономики.

### Приложения

#### Приложение 1. ТОП-10 по объему капитализации криптовалют современности (на 12 октября 2019 г.)<sup>1</sup>

| № п/п | Наименование криптовалюты | Курс, цена в долларах США за виртуальную монету | Капитализация, дол. США |
|-------|---------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------|
| 1     | Bitcoin                   | \$3,703.66                                      | \$64,745,340,892        |
| 2     | XRP                       | \$0.3343928998                                  | \$13,723,620,071        |
| 3     | Ethereum                  | \$128.71                                        | \$13,433,418,231        |
| 4     | Bitcoin Cash              | \$131.83                                        | \$2,315,667,511         |
| 5     | EOS                       | \$2.45                                          | \$2,225,912,642         |
| 6     | Stellar                   | \$0.1092113202                                  | \$2,088,816,091         |
| 7     | Tether                    | \$1.02                                          | \$1,998,925,633         |
| 8     | Litecoin                  | \$32.46                                         | \$1,948,004,049         |
| 9     | TRON                      | \$0.024451754                                   | \$1,629,686,257         |
| 10    | Bitcoin SV                | \$80.04                                         | \$1,405,815,778         |

### Библиографический список

1. Аверьянов В.Г. Виртуальная экономика / В.Г. Аверьянов. – М.: Финансы и статистика, 2016. – 205 с.
2. Анисимов Л. Н., Анисимов А.Л. Виртуальная реальность. – М.: Инфра-М, 2017. – 342 с.
3. Гришин П..А., Сологуб Т.Р. Электронные деньги как основной инструмент функционирования информационного общества // Вестник МГУ. 2017. № 11(48).
4. Иванова С.М. Будущее за виртуальной экономикой / С. Иванова. М.: Альпина Паблишер, 2017. – 272 с.
5. Примавера де Филиппи. Экономика блокчейна (в соавторстве с

<sup>1</sup> Crypto-Currency Market Capitalizations. URL: <http://coinmarketcap.com>.

Синклером Дэвидсоном и Джейсоном Поттсом). Lambert Academic Publishing. 2014. С. 24.

6. Стивенсон Нил Таун. Криптономикон. – М.: АСТ, 1999. – 912 с.

7. The Age of Cryptocurrency: How Bitcoin and the Blockchain Are Challenging the Global Economic Order/ Paul Vigna, Michael Casey// – 2017. – P. 437.

8. Crypto-Currency Market Capitalizations. URL: <http://coinmarketcap.com>.

**УДК 330.101.8**

## **ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ РОССИЙСКОГО БИЗНЕСА**

**Чернецов Д.И.**

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего образования «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации» (Финансовый университет) Калужский филиал Финуниверситета, Россия, г. Калуга.

***Аннотация:** В статье рассматривается вклад цифрового сектора в экономику России, уровень вовлеченности населения и бизнеса в цифровую экономику.*

***Ключевые слова:** цифровые технологии, цифровое развитие, цифровой сектор, вовлеченность населения и бизнеса, использование интернета*

## **DIGITAL TECHNOLOGIES OF RUSSIAN BUSINESS**

**Chernetsov D.I.**

Financial University under the Government of the Russian Federation  
(Financial University) Kaluga branch of the Financial University,  
Russia, Kaluga

***Abstract:** The article discusses the contribution of the digital sector to the Russian economy, the level of public and business involvement in the digital economy.*

***Key words:** digital technologies, digital development, digital sector, public and business involvement, use of the Internet*

Цифровые технологии являются главным критерием конкурентоспособности экономики многих стран. Использование цифровых технологий модернизирует традиционные отрасли экономики и является основой экономического роста за счет создания новых отраслей.

Многие страны уже осознали высокую значимость цифровых технологий и ведут работу по внедрению и ускорению цифрового развития.

По данным ОЭСР 32 из 36 стран-членов организации имеют национальные цифровые стратегии.

По сравнению с экономикой развитых стран вклад цифрового сектора в России сравнительно невелик. В 2017 году доля цифрового сектора в экономике составила 3% ВВП, в абсолютном выражении его размер составил 2,5 трлн.руб. В большинстве развитых стран этот показатель в среднем составляет 6-7%. Во Франции — 5,7%, в Германии — 6,3%, в США — 7,4%, Швеции — 8,6% (рис. 1).

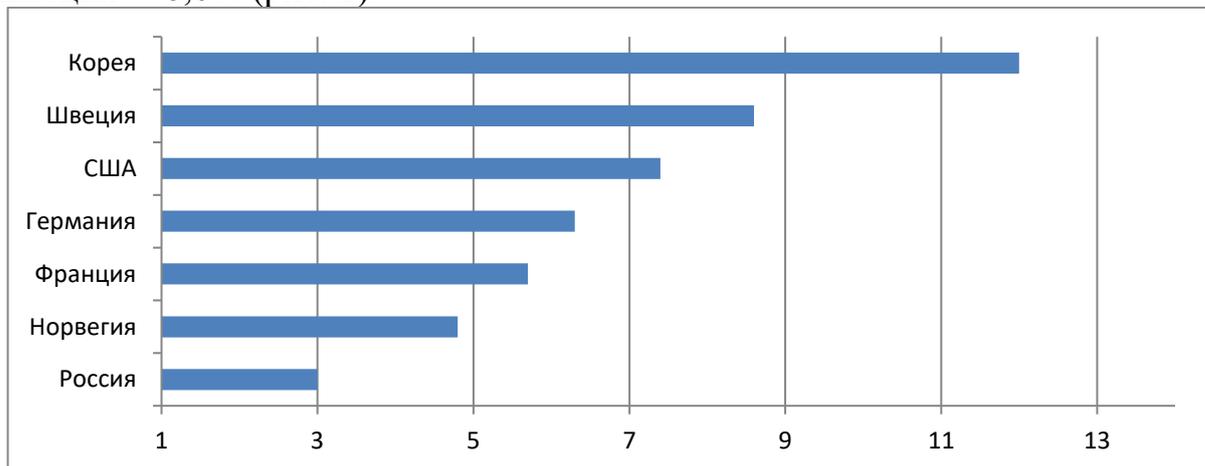


Рисунок 1. Доля цифрового сектора в ВВП, %

Источник: ОЭСР, ИСИЭЗ НИУ ВШЭ, расчеты Института экономики роста

По данным Российской ассоциация электронных коммуникаций (РАЭК) из представленного исследования «Экономика рунета. Экосистема цифровой экономики России», в 2018 году доля цифровой экономики в ВВП страны выросла в 2,5 раза — с 3% до 5,1%. Об этом пишет «Прайм» со ссылкой на презентацию отчета в ходе форума Russian Internet Week в Москве.

В России уровень показателя «проникновение интернета» среди населения и в бизнесе достаточно высок. По данным 2017 года 76% домохозяйств и 89% организаций имели доступ к интернету. Также в России успешно внедряются и развиваются государственные on-line услуги. Согласно данным рейтинга ООН по уровню государственных on-line сервисов Россия занимает 25 место (в 2016 году Россия занимала 37 место).

В социально-экономической жизни население реже использует цифровые технологии. Так, доля россиян, которые используют интернет для осуществления финансовых операций, покупок, дистанционного обучения в 2 раза меньше чем в странах ЕС. Доля россиян, которые используют интернет для поиска товаров и услуг ниже в 1,5 раза, а скачивающих программное обеспечение ниже в 3 раза (рис.2).

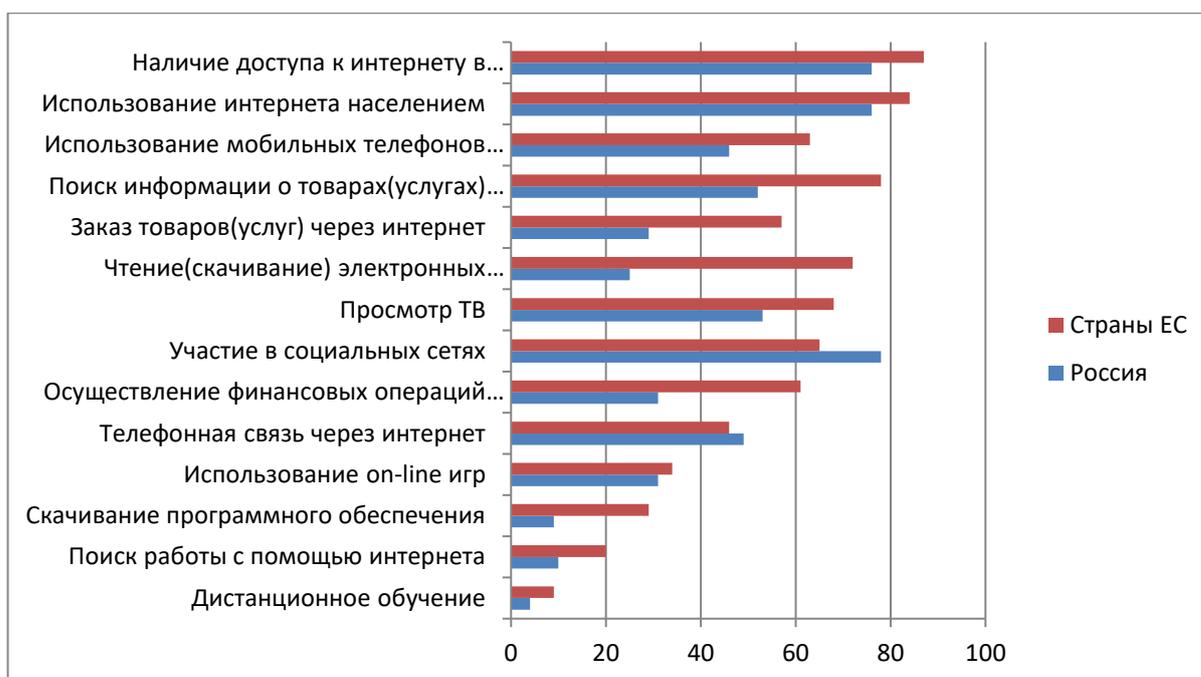


Рисунок 2. Проникновение цифровых технологий в жизнь населения, %  
 Источник: Евростат, Росстат, Расчеты Института экономики роста.

По ряду формальных признаков Россия демонстрирует высокий уровень цифровизации бизнеса. По показателю «доступ к интернету» российский бизнес не сильно отстает от стран ЕС (согласно данным Росстата России 86% предпринимателей пользуются интернетом). А вот вовлеченность российских компаний в использование интернета ниже в 2 раза по каждому параметру, чем в странах ЕС. Российские компании в меньшей мере используют сайты в сети интернет, внедряют информационные системы в работу, используют системы для закупки, пользуются системами автоматизации бизнес-процессов. В сравнении со странами ЕС в России в 2 раза меньше организаций, которые пользуются системами планирования ресурсов (ERP), системы управления взаимоотношениями с клиентами (CRM) и радиочастотную идентификацию (RFID) (рис.3).

По сравнению со странами ЕС в России некоторые параметры вовлеченности бизнеса в цифровую экономику не учитываются. К таким показателям можно отнести: «малые и средние предприятия, продающие on-line», «выручка в секторе электронной коммерции», «on-line продажи малых и средних предприятий за границу».

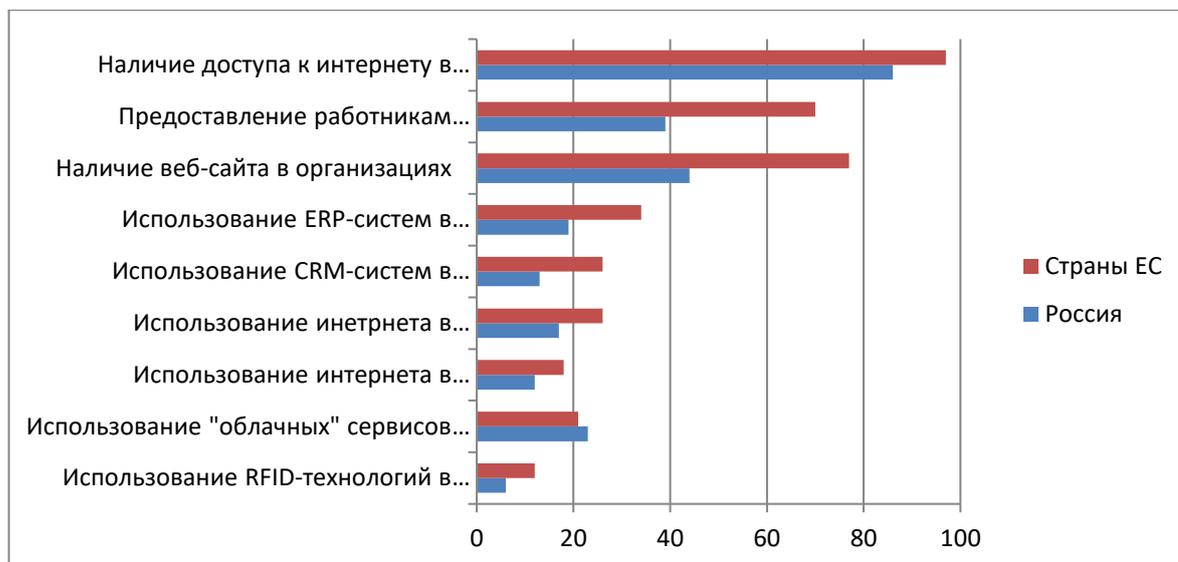


Рисунок 3. Проникновение цифровых технологий в бизнес, % предприятий  
 Источник: Евростат, Росстат, Расчеты Института экономики роста.

Россия отстает в развитии цифровой экономики от многих стран ЕС (даже не смотря на достаточно высокие показатели проникновения интернета и государственных on-line сервисов). Вклад цифрового сектора в экономику уступает развитым странам. Проникновение цифровых технологий в жизнь населения и в развитие бизнеса пока ниже чем в развитых странах, но имеет значительный потенциал роста. В связи с тем, что некоторые параметры вовлеченности бизнеса в цифровую экономику не учитываются, существует необходимость вести мониторинг дополнительных качественных показателей цифровой экономики, с целью содействия развития.

### Библиографический список

1. А.В. Кешелава В.Г. Буданов, В.Ю. Румянцев и др. Введение в «Цифровую» экономику. – ВНИИГеосистем, 2017. – 28 с.
2. Алексеева Ю.В., Губанова Е.В. Стратегия развития бизнеса торговой организации в условиях современной экономики России. В сборнике: Инновационное развитие экономики. Будущее России материалы и доклады V Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, 2018. - С. 30-34.
3. Губанова Е.В., Демичева М.А. Особенности развития российского бизнеса в условиях цифровой экономики // Калужский экономический вестник. - 2018. - № 2. - С. 17-22.

УДК 304.4

## ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА ТРАНСФОРМАЦИЮ СОЦИАЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ

**Чернявский К.Д., Корнеева М., Василевичева А.И.**

Частное образовательное учреждение высшего образования «Южный университет (ИУБиП)», Россия, Ростов-на-Дону

*Аннотация.* В данной статье рассматриваются различные аспекты влияния цифровых технологий на общество в целом и подрастающее поколение в частности. Представлены проблемы влияния интернета на взаимоотношения современных детей и их родителей. Показаны плюсы и минусы влияния виртуального пространства на подростков.

*Ключевые слова:* традиции, дети, цифровые технологии, трансформация, общество.

## THE IMPACT OF DIGITALIZATION ON THE TRANSFORMATION OF SOCIAL RELATIONS

**Chernyavsky K.D., Korneeva M., Vasilevicheva A.I.**

Private educational institution of higher education «Southern University (IMBL)»,  
Russia, Rostov-on-don

*Abstract.* This article discusses various aspects of the impact of digital technology on society in general and the younger generation in particular. The problems of the influence of the Internet on the relationship of modern children and their parents are presented. The pros and cons of the impact of virtual space on adolescents are shown.

*Keywords:* tradition, children, digital technology, transformation, society.

В условиях становления информационного общества важнейшим продуктом его жизнедеятельности является информация, ее производство, распространение, использование. Информация становится одним из главных факторов развития общества, а новые информационные технологии являются основой качественно новых механизмов развития в XXI веке [1]. Современные цифровые преобразования включают в себя производство материальных благ общественные взаимоотношения, культуру, коммуникации, интеллектуальной деятельности человека [2].

Возникает абсолютно новая система ценностей личности, ее потребностей и целей, исходя из этого, появляются трудности развития и

саморазвития личности в новых социальных условиях. Эта трансформация происходит с помощью информатизации различных сфер жизнедеятельности общества и личности. Качественный скачок в цифровой индустрии создал необходимость рассмотрения новых технологий сквозь призму мировоззренческих трансформаций [3].

Информационная глобализация и её внедрение в жизнедеятельность человека, в качестве цифровых технологий, неизбежно влечет за собой потребность в переосмыслении проблем, которые появляются в связи с этим в сфере социальных отношений. Именно необходимость социологического осмысления этого феномена определяет актуальность настоящего исследования [4].

Как и всякое значимое социальное явление, цифровизация включает в себя не только благо для человека и человечества, но и большие трудности для их существования и развития в случае неконтролируемого или злоумышленного использования ее ресурсов. Этот факт ставит информационную безопасность личности, общества и государства в число первоочередных и перспективных трудностей государственной политики и научного познания.

Развитие мировой паутины стало причиной появления абсолютно новой действительности – виртуальной. Сеть представляет собой достаточно мощный инструмент информационно-психологического воздействия на общество. В наши дни существует возможность осуществлять на просторах Интернета всё то же самое, что делает человек в реальной жизни: продавать, покупать, получать новую информацию, играть в игры, знакомиться и общаться с новыми людьми, и так далее. Постепенно, границы между такими похожими двумя реальностями размываются, и сознание человека становится не так способно их различать.

Как правило, пользователи Интернета, менее заинтересованы в постоянном личном общении с близкими людьми, чем те, кто не пользуется Интернетом. Согласно исследованиям Центра цифрового будущего в Университете Южной Калифорнии, количество людей, которые стали проводить меньше времени со своими семьями из-за Интернета, стремительно растёт из года в год. Сокращение времени общения в семье коррелирует с ростом популярности социальных сетей [5].

Цифровые технологии не обошли стороной и детей, тем самым, они получили возможность иметь доступ к абсолютно различной информации, попробовать огромное количество интернет-развлечений и непрерывно общаться друг с другом, даже находясь в разных частях мира. По мнению большинства людей, это прогресс. Однако использование цифровых устройств может препятствовать укреплению и углублению привязанности, а также психологическому взрослению. Учитывая степень рисков значимости влияния новых технологий на детей, доступ к ним обязательно должен быть контролируем со стороны родителей.

Однако не всякие воздействия нужно воспринимать как отрицательные. Многие авторы обращают внимание, на созидательные аспекты новых технологий [6]. Средства коммуникации открывают возможность более лёгкого, удобного и регулярного общения географически «разбросанных» членов семьи. Общение по видеосвязи внуков с бабушками и дедушками, а студентов с родителями, способствует укреплению их отношений и снижению отчужденности.

Можно выделить следующие особенности, наиболее существенные для виртуальности:

1. Экспериментирование и исследование собственной идентичности.

2. Удовлетворение потребности в принадлежности. Поиск товарищей и группы, где они могут ощущать чувство принадлежности. Все эти отношения становятся большой частью исследования собственной идентичности.

3. Стремление к эмансипации от родителей и семьи. Мир интернет сам по себе многообразен и увлекателен, и к этому добавляется то, что обычно родители не знают почти ничего о нем. Привлекательная вещь в Интернете – и возможно одна из причин, почему это настолько соблазнительно некоторым подросткам – возможность совместить это двойственное отношение: возможность исследовать мир и одновременно оставаться дома.

4. Стремление реализовать социально-блокируемые влечения. Анонимность виртуального мира открывает для этого большие возможности. Опыт пребывания подростков в виртуальном пространстве приводит не только к приобретению новых знаний, но и к усвоению нового социального опыта и обретению личной идентичности [7].

Если подростки тратят много времени на общение в Интернет, неизбежно, что их коммуникационные навыки онлайн улучшатся. Они будут сталкиваться с людьми различных возрастов и культур. При оптимальных условиях, эти навыки могут быть перенесены в обычный социум. Однако стоит учитывать и отрицательное влияние виртуальных технологий на процесс коммуникации между детьми и родителями.

К сожалению, многие дети воспринимают общение в реальности как компьютерную игру. Они просто не видят и не слышат реального человека, и подсознательно, воспринимают его как персонажа видеоигры. И они начинают вести себя враждебно и агрессивно, другими словами, нарушать правила. Естественно, не все подростки ведут себя так, находясь «в сети». Чем чаще подростки пользуются виртуальной реальностью, тем наиболее вероятно, что у них их определённые трудности и недопонимания в реальной жизни: с друзьями, семьёй и так далее. Таким образом, подростки часто сбегают из неудовлетворительной реальности в виртуальную в поисках понимания.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод о том, что диджитализация оказывает на социокультурные процессы масштабное влияние, последствия которого нельзя охарактеризовать как исключительно положительные. Воздействие цифровизации не ограничилось масштабной

трансформацией коммуникативной сферы, но поставило перед обществом новый риск, предотвращение которых требует разработки комплексных социальных технологий для мониторинга и решения социокультурных вопросов цифровой эпохи.

### Библиографический список

1. Килимова Л. В. Влияние информационных технологий на саморазвитие личности: Автореф. дис. кан. социол. наук. – Курск: 2003. – 25с.
2. Мартынов Б.В. Образовательная экосистема и капитализация социальных отношений в условиях шестого технологического уклада // Всероссийская научно-практическая конференция Личность в культуре и образовании: психологическое сопровождение, развитие, социализация. – 2017. – № 5. – С. 147-151.
3. Мартынов Б.В. Социальная онтология групповых взаимодействий, способствующих самоактуализации и самореализации личности // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. – 2016. – № 8 (70). – С. 142-145.
4. Воропаев М. В. Воспитание в виртуальных средах: Монография/ Научн. ред. А.В. Мудрик – М.:МГПУ, 2010. – 277 с.
5. Влияние Интернета на семью // URL: <https://skovoronok.ru/people/the-impact-of-the-internet-on-the-family.html> (дата обращения: 17.10.2019).
6. Добросоцкая С.Ю., Мартынов Б.В. Формирование цифрового сознания посредством трансформации коммуникативной экосистемы на базе межвузовской научно-образовательной платформы для исследования проблем управления транспортными системами и подготовки специалистов // В сборнике: Шаг в будущее: Искусственный интеллект и цифровая экономика. Революция в управлении: новая цифровая экономика или новый мир машин. – Материалы II Международного научного форума. – 2018. – С. 142-148.
7. Мартынов Б.В. Философия логистики образовательного процесса как фактора самоактуализации человека и канала развития социально-экономической среды региона // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 7-6. – С. 1106-1109.

УДК 336.71

## **ФИНАНСОВЫЙ МАРКЕТПЛЕЙС КАК ИННОВАЦИОННЫЙ ВЕКТОР РАЗВИТИЯ БАНКОВСКОГО БИЗНЕСА**

**Чомахашвили Н.Г.**

**Научный руководитель – Никонец О.Е.**

кандидат экономических наук, доцент

ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика  
И. Г. Петровского», Россия, г. Брянск

***Аннотация:** Статья посвящена изучению основных возможностей, которые предоставляются участникам финансовых отношений в масштабах маркетплейса. Рассмотрены ключевые преимущества и недостатки его использования. Сделаны выводы о том, каковы перспективы развития банковского бизнеса в результате использования исследуемой инновационной онлайн-платформы. В качестве примера приведены финансовые продукты, предоставляемые уже функционирующим маркетплейсом – сервисом «Банки.ру».*

***Ключевые слова:** банковские услуги, маркетплейс, финансовые сделки, финансовые услуги, финансовый рынок, цифровая среда.*

## **FINANCIAL MARKETPLACE AS AN INNOVATIVE VECTOR OF BANKING BUSINESS DEVELOPMENT**

**Chomakhashvili N.G.**

Federal State-Funded Educational Institution of Higher Education «Bryansk State  
Academician I.G. Petrovski University», Russia, Bryansk

**Scientific adviser – Nikonets O.E.**

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

***Abstract:** The article is devoted to the study of the main opportunities that are provided to the participants of financial relations in the marketplace. The key advantages and disadvantages of its use are considered. Conclusions are drawn about the prospects for the development of banking business as a result of the use of the studied innovative online platform. As an example, the financial products provided by the already functioning marketplace – service «Banki.ru».*

***Key words:** banking services, marketplace, financial transaction, financial services, financial market, digital environment.*

В последние годы экономика нашей страны все больше охватывается цифровой средой. Это касается многих отраслей хозяйствования, которые так

767

или иначе обеспечивают различные стороны жизнедеятельности общества благами и услугами. Не является исключением и финансовый сектор, развитие которого прямым образом связано с применением информационных технологий.

Использование сторонами финансовых отношений цифрового пространства в процессе осуществления транзакций заметно влияет на развитие банковского дела. Все чаще внедряются новые интернет-платформы, позволяющие максимально удобно, быстро и более безопасно совершать множество банковских операций в режиме реального времени.

В качестве примера рассмотрим инициированный в 2017 г. Центральным Банком России проект «Маркетплейс», глобальное внедрение которого, ожидаемое к 2020 г., позволит стимулировать развитие отечественного банковского бизнеса.

Финансовый маркетплейс представляет собой инновационный Интернет-сервис, благодаря которому пользователю, кем может являться как банковская организация, так и иное юридическое или физическое лицо, открывается возможность в рамках одной площадки выбрать необходимые финансовые продукты, совершить финансовые сделки или осуществить другие банковские операции [2]. Основное преимущество его применения заключается в том, что, следуя принципам надежности и удобства, он предоставляет расширенный спектр финансовых услуг, позволяет адаптировать запросы и возможности каждого пользователя при их выборе, а также обеспечивает доступ к потенциальным контрагентам: клиентам и поставщикам финансовых услуг, что в совокупности обеспечит упрощенный переход к цифровому банкингу, развитие конкурентной среды и оптимизацию финансовых сервисов.

Говоря о финансовых маркетплейсах, целесообразно провести аналогию с торговой площадкой в ее традиционном понимании и в этой связи затронуть вопрос о том, какие «товары» будет предлагать рынок финансовых отношений. Предполагается, что продуктовый ассортимент будет включать банковские вклады, государственные и корпоративные облигации, паи паевых инвестиционных фондов, полисы ОСАГО и ипотечные кредиты. В будущем ожидается его расширение путем внедрения иных кредитных, страховых и инвестиционных продуктов [1].

Инфраструктуру маркетплейса составляют его участники, к числу которых Банк России относит следующих:

- электронные платформы, где происходит автоматизация взаимодействия сторон финансовой сделки с целью обеспечения удобства совершения финансовых транзакций;
- поставщики финансовых продуктов и услуг, в роли которых могут выступать банки, страховые компании, паевые инвестиционные фонды, эмитенты корпоративных и государственных облигаций;

- регистратор финансовых транзакций, т.е. площадка, служащая для хранения юридически значимой финансовой информации по осуществляемым сделкам;
- витрины-агрегаторы, которые представлены как мобильные приложения и Интернет-ресурсы, позволяющие посредством систематизации и визуализации ключевых параметров и характеристик финансовых продуктов предоставить клиенту возможность их рационального выбора;
- боты, выступающие как автоматизированные консультанты по финансовым продуктам и услугам при заключении и реализации сделок [1].

Для каждой категории пользователей финансового супермаркета реализация проекта предусматривает ряд преимуществ и недостатков. Рассматривая положительные стороны, стоит отметить, что для населения будет обеспечен круглосуточный доступ к банковским услугам и, что важно для маломобильных категорий граждан и низкоразвитых населенных пунктов, постоянная географическая доступность. Поставщики финансовых услуг благодаря использованию маркетплейса имеют возможность расширить клиентскую базу, снизить стоимость обслуживания, а также воспользоваться аутсорсингом. Для витрин-агрегаторов станет доступным технологическое совершенствование предлагаемых мобильных приложений. В свою очередь, Центробанк в результате внедрения маркетплейсов стимулирует развитие конкуренции на финансовом рынке и обеспечивает повышение доступности банковских услуг.

Что касается проблемных сторон рассматриваемой онлайн-платформы, важно отметить, что, во-первых, на стадии развития существует риск столкнуться с неразвитостью системы удаленной идентификации, что блокирует возможность широких слоев населения свободно, в режиме реального времени стать клиентом другого банка. Во-вторых, некоторые эксперты в качестве препятствия для развития отмечают неблагоприятную экономическую обстановку на российском финансовом рынке. В-третьих, как и любая площадка Интернет-пространства, маркетплейс не обеспечивает абсолютную безопасность данных пользователей и осуществляемых ими финансовых транзакций, информация о которых хранится в онлайн-системе [2].

В отношении поставщиков финансовых услуг заметим, что в систему маркетплейсов попадут далеко не все банки сразу, что влечет за собой открытие для клиента неполного спектра предлагаемых услуг. Однако, как ожидается, список участников будет постепенно расширяться. Как уже было отмечено, в перспективе маркетплейсы будут не только принимать вклады, но и активно выдавать кредиты. Вместе с этим появятся определенные ограничения для потенциальных заемщиков с неблагоприятной кредитной историей, с которыми банки-участники стараются сдерживать взаимодействие, поскольку их данные, сведения о кредитоспособности будут храниться в единой экосистеме [3].

На сегодняшний день в качестве финансового супермаркета уже функционирует такая Интернет-платформа, как «Банки.ру», который является одним из подписавших меморандум о сотрудничестве с участниками финансового рынка с целью развития проекта «Маркетплейс». С помощью данной площадки пользователям открывается возможность подобрать наиболее выгодный кредит, вклад, оформить полисы страхования ОСАГО и КАСКО, рассмотреть варианты ипотечного кредитования, микрозаймов, подобрать инструменты для инвестиций, оформить онлайн банковские карты и осуществить иные финансовые операции.

Внедрение инновационных продуктов в целях совершенствования банковского бизнеса – это очень важное направление в деятельности современных финансовых структур. Проект «Маркетплейс» в будущем будет способствовать стимулированию конкуренции на российском финансовом рынке, повышению открытости и прозрачности финансовых сделок, осуществлению платежных операций более удобно и практично, что станет толчком к развитию цифрового банкинга и росту доли безналичных финансовых операций в будущем.

### Библиографический список

1. Официальный сайт Центрального Банка Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: [https://cbr.ru/finmarket/market\\_place/](https://cbr.ru/finmarket/market_place/) (Дата обращения: 15.11.2019 г.)
2. Интернет-портал «Национальный банковский журнал NBJ» [Электронный ресурс] URL: <http://nbj.ru/publs/banki-i-biznes/2018/09/02/finansovye-marketpleisy/index.html> (Дата обращения: 15.11.2019 г.)
3. Интернет-журнал «Forbes» [Электронный ресурс] URL: <https://www.forbes.ru/finansy-i-investicii/369703-kak-budet-rabotat-finansovyy-supermarket-ot-cb> (Дата обращения: 15.11.2019 г.)

**УДК 330.47**

## ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ: СИЛЬНЫЕ СТОРОНЫ РОССИИ

**Чудакова С.А., Сазонова Е.А.**

Автономная некоммерческая образовательная организация высшего образования Центросоюз Российской Федерации Российский университет кооперации Смоленский филиал, Россия, Смоленск

*Аннотация: в статье представлена информация о осуществлении цифровой трансформации России, ускорить процесс и стать мировым лидером цифровой экономики, необходимо создать прочную связь между правительством, частными компаниями и научными институтами.*

**Ключевые слова:** цифровая экономика, клиентский интерфейс, цифровые процессы, цифровая трансформация.

## DIGITAL TRANSFORMATION: RUSSIA'S STRENGTHS

**Chudakova S. A., Sazonova E. A.**

Autonomous Nonprofit Educational Organization of Higher Education  
Centrosouyz of the Russian Federation Russian University of Cooperation Smolensk  
Branch, Russia, Smolensk

**Abstract:** *the article provides information on the implementation of the digital transformation of Russia, accelerate the process and become a world leader in the digital economy, it is necessary to create a strong relationship between the government, private companies and scientific institutions.*

**Key words:** *digital economy, client interface, digital processes, digital transformation.*

Сегодня в области развития «цифровой экономики» есть огромный недоиспользованный потенциал. Например, в использовании цифровых возможностей как малыми игроками, так и крупными компаниями [1].

В прошлом году объем интернет - рынка с электронными платежами составил более 2 триллионов рублей, а объем онлайн продаж достиг отметки в 900 миллиардов рублей. И по мере развития такого огромного сегмента электронного потребительского рынка возникают неурегулированные законодательством отношения. Речь идет о товарных интернет - агрегаторах, которые, не являясь реальными продавцами товаров или исполнителями услуг, выступают в качестве непосредственных получателей финансовых средств от потребителей. В счет оплаты тех товаров или услуг, которые в больших масштабах и объемах аккумулируют на своих ресурсах и сайтах в интернете.

Второй момент — это международные агрегаторы. Необходимо совместно с Минкомсвязи проработать вопросы урегулирования деятельности зарубежных агрегаторов товаров и услуг на территории Российской Федерации, чтобы защитить нашего, российского потребителя.

Представители Всемирного банка в своем докладе высоко оценивают шансы России на успешную цифровизацию [2]. Главными предпосылками для этого считают мощные заделы в точных и естественных науках, а также высокий индекс человеческого развития (ИЧР).

Согласно исследованию World Economic Forum, с 2013 года Россия поднялась на 35 ступеней по показателю ИЧР и теперь занимает 16 позицию из 122 возможных. Опыт использования цифровых технологий так же на

высоте — 5 место в мире по интеграции «цифры» в финансовом секторе и 10 позиция в рейтинге кибербезопасности GCI.

Аналитики отметили успехи в цифровизации клиентского интерфейса, однако в бизнесе и на предприятиях цифровые преобразования проходят медленно. Чтобы ускорить процесс и стать мировым лидером цифровой экономики, необходимо создать прочную связь между правительством, частными компаниями и научными институтами.

Цифровые преобразования — это вызов, который необходимо вовремя принять, иначе последствия будут самыми печальными.

Первое, по чему «ударит» повсеместное внедрение цифровых технологий — это рынок труда. По скромным оценкам, в ближайшее десятилетие исчезнет порядка 20-25 миллионов вакансий.

Многие специальности, такие как «шофер» или «кассир», перестанут существовать. Искусственный интеллект заменит целые аналитические отделы компаний. К другим профессиям кардинально изменятся требования работодателей.

Пока влияние цифровизации ощущается только на уровне реализации программы «Цифровая экономика». Выражается оно в катастрофическом недостатке кадров. В российской IT-отрасли задействовано около 1,5-2 млн. специалистов, однако компетенции многих из них не соответствуют нуждам цифровой экономики.

Ежегодно высшие учебные заведения готовят 80 тысяч IT-специалистов, при необходимых 200 тысячах профессионалов.

Важно понимать, что среди этого количества, большинством должны быть IT-специалисты, прошедшие подготовку по новым специальностям.

В планах правительства до 2024 года выйти на показатель 120 тысяч специалистов в год. Кроме того, для новых условий работы необходимо переобучить около миллиона чиновников, включая госслужащих муниципального уровня. В IT сфере наблюдается высокий уровень «цифровых процессов». Внедрение «цифровой» экономики может стимулировать традиционные промышленные отрасли — например, развитие металлургии, угольной промышленности и других.

Цифровые технологии уже успешно применяются в традиционных направлениях промышленности. Внедрение автоматизированных процессов, переход к контролю, использование компьютерных программ позволили достичь экономического эффекта даже в такой традиционной сфере тяжелой промышленности.

Или угольная отрасль. В последние годы добывающая отрасль серьезное внимание уделяет, прежде всего, вопросам безопасности подземных работ. Это установки в шахтах современных систем контроля предупреждения газоопасности, дистанционного позиционирования горняков, перевод производственных и управленческих процессов на мировые системы автоматизации.

И вместе с тем, ключевая роль в цифровой трансформации российской экономики должна принадлежать именно государству [3]. Оно является акционером ряда крупных промышленных предприятий. Даже малый эффект цифровизации создаст ощутимый результат.

Прежде чем думать о выходе на лидерские позиции в цифровой экономике, необходимо заложить основы. Первая задача государства в этом деле — сформировать грамотную законодательную базу.

Развитие и внедрение цифровых технологий в промышленности и бизнесе возможно только при наличии соответствующей правовой среды. На сегодня готовы к рассмотрению четыре десятка законопроектов, еще над семьюдесятью законами в данный момент ведется работа.

После интеграции современных технологий в экономику, российские компании вполне смогут конкурировать с зарубежными предприятиями. При этом один из вариантов увеличения доли на мировом рынке — физическое присутствие российских компаний в странах, где роль цифры в производстве незначительна [4].

Сегодня бизнес либо цифровой, либо его вовсе нет. Мировые тенденции, как нельзя лучше, подтверждают, что цифровизация — это неизбежный этап развития экономики и те компании, которые его проигнорируют, останутся неudel.

Российские предприятия ведущих отраслей не устраивает подобная перспектива, поэтому они активно вкладывают средства в интеграцию цифровых технологий. Лидерами в этом отношении являются компании транспортного машиностроения, авиации, нефтегазовой добычи, логистики, металлургии и телекоммуникаций.

Зарубежный опыт демонстрирует, что безболезненный переход на новый путь развития возможен. Для этого нужно, чтобы все структуры государства и экономические отрасли работали сообща.

Не менее важно понимание необходимости преобразований. Удается ли развернуть цифровую экономику в России — покажет время.

### **Библиографический список**

1. Крамлих О.Ю., Лазарева И.Ю. Инновационная деятельность на этапах жизненного цикла предприятия//В сборнике: Инновации: Бизнес. Образование. Материалы международной научно-практической конференции. Смоленский институт бизнеса и предпринимательства. НОУ ВПО «Смоленский институт бизнеса и предпринимательства». 2014. С. 26-32.
2. Жутаева Н.А., Крамлих О.Ю., Ковалева С.В. Стратегический подход в организации инновационных процессов в развитии Смоленского региона//В сборнике: Современные финансово-экономические инструменты развития экономики регионов/ Сборник статей XIV международной научно-практической конференции. 2016. С. 101-105.

3. [Чудакова С.А.](#), [Лаврушин В.М.](#), [Екименкова Е.Н.](#) Текущая ситуация и перспективы развития внешнеэкономической деятельности Российской Федерации//[Фундаментальные и прикладные исследования кооперативного сектора экономики](#). 2017. № 6. С. 117-123.

4. Исследование потенциала приграничного положения региона как фактора развития торговли: монография/ Гимаров В.А., Жутаева Н.А., Крамлих О.Ю., Лаврушин В.М., Сазонова Е.А., Сидоренкова И.В., Чудакова С.А., Борисова В.Л., Тимофеева И.Ю., Лаврова Е.В., Моргун Т.Н.: под ред. О.Ю.Крамлих, Е.В.Лавровой. Москва: РУСАЙНС, 2019.- 306с.

УДК 004.9: 519.237.8 (332.1)

## ПРИМЕНЕНИЕ КЛАСТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ АНАЛИЗА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТЕРРИТОРИЙ

**Шамсутдинова Т.М.**

Башкирский государственный аграрный университет,  
Россия, г. Уфа

*Аннотация.* В данной статье рассматриваются вопросы применения кластерных технологий для анализа социально-экономических показателей территорий на примере областей Центрального Федерального округа.

*Ключевые слова:* кластерный анализ, информационные технологии, социально-экономические показатели.

## APPLICATION OF CLUSTER TECHNOLOGIES FOR ANALYSIS OF SOCIO-ECONOMIC INDICATORS OF TERRITORIES

**Shamsutdinova T.M.**

Bashkir State Agrarian University, Russia, Ufa

*Abstract.* This article is about the application of cluster technologies for the analysis of socio-economic indicators of territories on the example of the regions of the Central Federal District.

*Key words:* cluster analysis, information technology, socio-economic indicators.

Как известно, многомерный кластерный анализ является одним из эффективных способов выявления закономерностей в больших массивах данных и позволяет комплексно анализировать различные группы показателей в разрезе определенных проекций [1].

Цель данной работы заключалась в проведении кластерного анализа социально-экономических показателей для областей Центрального

Федерального округа. Кластерное разбиение проводилось на основании соответствующих статистических данных Федеральной службы государственной статистики (без учета г.Москвы) [2], при этом использовался инструмент многомерного кластерного анализа «Карты Кохонена» аналитической программы Deductor Studio (рисунки 1 и 2).

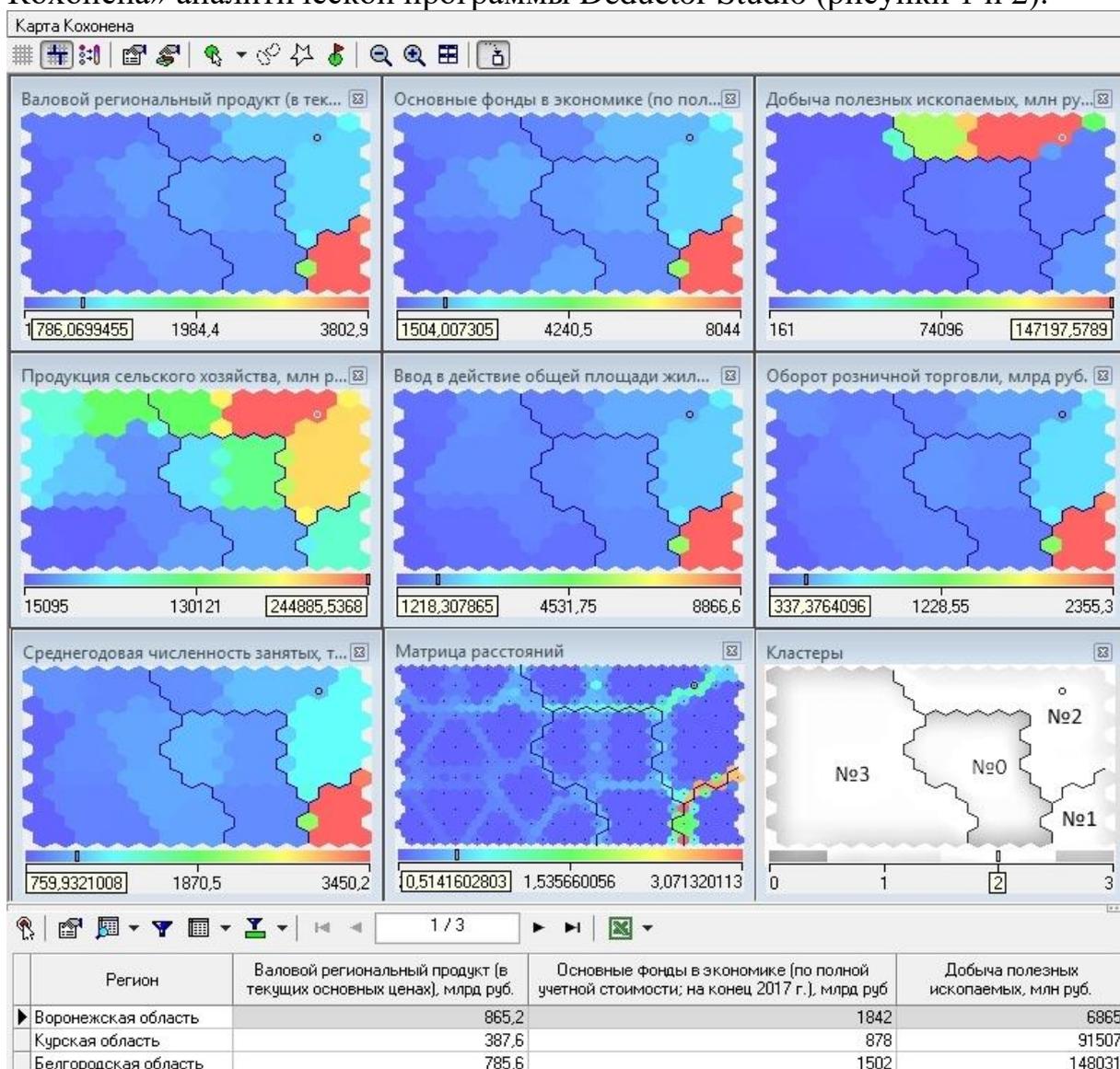


Рисунок 1. Карты Кохонена для кластерного анализа социально-экономических показателей областей Центрального Федерального округа

Были получены следующие результаты: в кластер №0 (центральная часть проекций карт) вошли Липецкая, Калужская, Тульская области; в кластер №1 (правый нижний угол проекций) – Московская область; в кластер №2 (правый верхний угол) – Белгородская, Воронежская, Курская области; в кластер №3 (левая часть проекций карт) – Брянская, Владимирская, Ивановская, Костромская, Тверская, Орловская, Рязанская, Смоленская, Тамбовская и Ярославская области.

Карты Кохонена являются примером самоорганизующихся карт и основаны на принципе нейронной сети с обучением «без учителя». Построенные кластеры носят общий социально-экономический характер,

показывая определенное сходство групп исследуемых признаков, без какой-либо привязки к географическому расположению. Каждая проекция карты Кохонена соответствует одному из анализируемых показателей и отражает его числовое значение в рамках цветовой шкалы от темно-синего цвета (наиболее низкие показатели в выборке) до красного цвета (наиболее высокие показатели).

Как видим из проекций карт (рисунки 1 и 2), абсолютное большинство максимальных значений показателей (за исключением добычи полезных ископаемых и продукции сельского хозяйства) достигается в кластере №1 (правый нижний угол проекций). Этот кластер соответствует Московской области и является лидером своего федерального округа.

Высокие показатели по добыче полезных ископаемых демонстрирует кластер №2, за счет Белгородской и Курской областей. Также в этом кластере достигаются самые высокие результаты по показателю «Продукция сельского хозяйства», неплохие показатели по валовому региональному продукту, обороту розничной торговли и др.

Отличительной чертой кластера №0 являются высокие значения по показателю «Обрабатывающие производства». Области данного кластера показывают также неплохие результаты по показателю «Продукция сельского хозяйства», а также по среднедушевым денежным доходам.

Наиболее низкие результаты почти по всем показателям демонстрируют области кластера №3. Но при этом можно выделить Брянскую и Тамбовскую области – как регионы с хорошими результатами по продукции сельского хозяйства; Тверскую область – по обеспечению электрической энергией.

Одним из важнейших показателей социального благополучия регионов является индикатор «Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников организаций, руб.». Как видим из соответствующей проекции Карты Кохонена (рисунок 2), наибольшее значение по данному показателю достигается в кластере №1 (Московская область, 50723 руб. в месяц), достаточно высокие значения - в кластерах №0 и №2. В кластере №3 данный показатель в целом имеет значение ниже среднего для Центрального Федерального округа, несмотря на относительно удовлетворительные показатели в Ярославской, Рязанской и Владимирской областях. Но надо заметить, что в этих трех областях наблюдается значительный дисбаланс между показателями начисленной заработной платы и среднедушевыми денежными доходами. Например, для Владимирской области показатель среднемесячной начисленной заработной платы составил 31265 руб., а среднедушевые денежные доходы – всего 23632 руб.

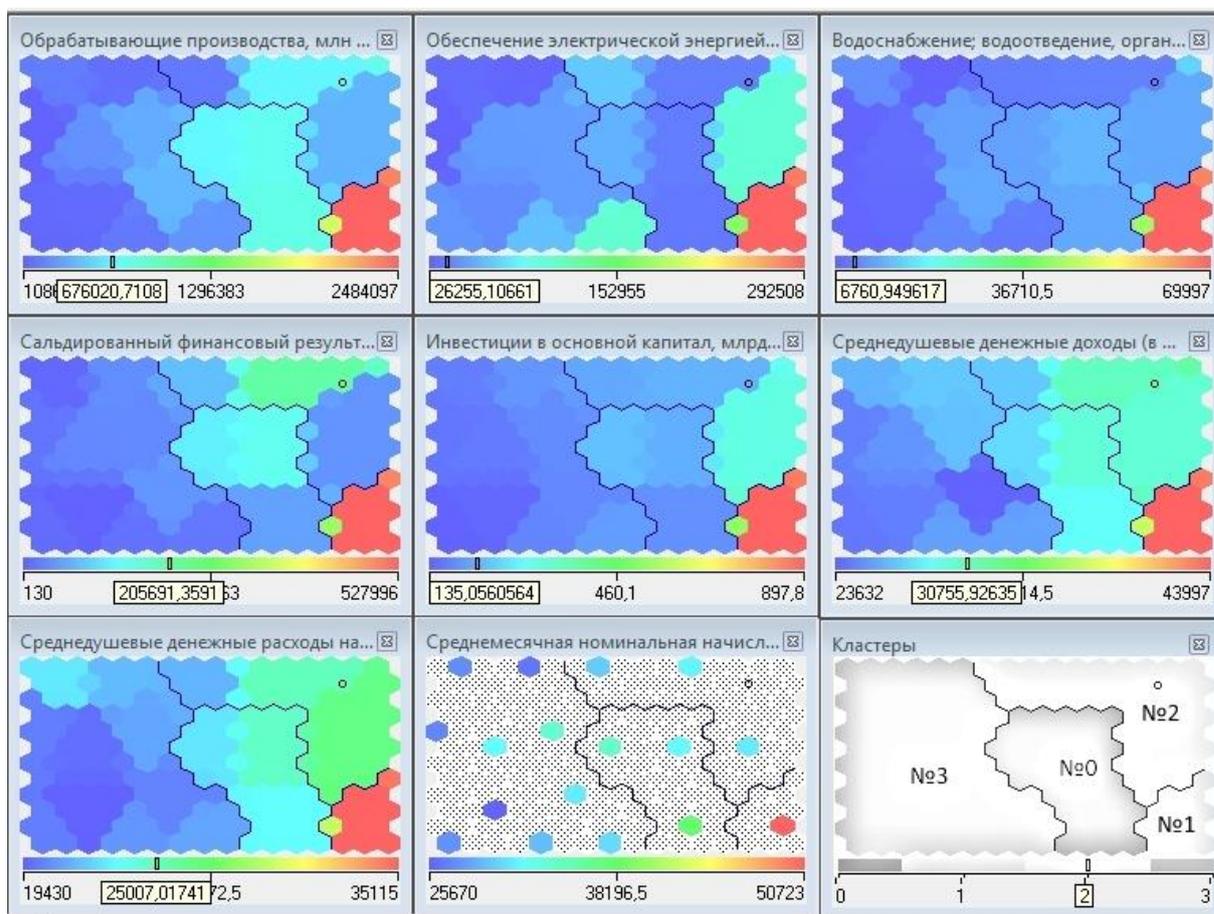


Рисунок 2. Продолжение проекций Карт Кохонена

В качестве заключения можно отметить следующее. Кластерные технологии позволяют выявлять сходные показатели у групп областей (например, административно-территориальных субъектов) и проводить их сравнительный многомерный анализ. Это дает возможность определять наиболее характерные признаки, «сильные» и «слабые» стороны, корректировать стратегию дальнейшего социально-экономического развития регионов. В частности, среди областей Центрального Федерального округа наилучшие показатели по итогам комплексного кластерного анализа показала Московская область, а также Белгородская, Воронежская, Липецкая, Тульская, Калужская и Курская области.

### Библиографический список

1. Шамсутдинова Т.М. Технологии интеллектуального анализа статистических данных (на примере кластерного анализа показателей сельскохозяйственного производства субъектов РФ) // Современные научно-практические решения в АПК. Материалы международной научно-практической конференции. Воронеж, 2017. С. 467-473.
2. Федеральная служба государственной статистики. Россия в цифрах - 2019 г. Основные социально-экономические показатели по субъектам

Российской Федерации в 2018 г. URL:  
[https://gks.ru/bgd/regl/b19\\_11/Main.htm](https://gks.ru/bgd/regl/b19_11/Main.htm) (дата обращения: 06.11.2019).

**УДК 004.4**

## **CRM – СИСТЕМЫ КАК МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ**

**Шевченко Г.А., Демиденко А.И.**

Брянский государственный технический университет, Россия, г. Брянск

*Аннотация.* В данной статье рассмотрены CRM-системы как механизм управления предприятием в условиях цифровой экономики.

*Ключевые слова:* CRM-системы, клиенты, цифровизация, автоматизация, предприятие.

## **CRM - SYSTEMS AS A MECHANISM FOR ENTERPRISE MANAGEMENT UNDER THE CONDITIONS OF DIGITAL ECONOMY**

**Shevchenko G.A., Demidenko A.I.**

Bryansk State Technical University, Russia, Bryansk

*Annotation.* This article discusses CRM-systems as a mechanism for enterprise management in the digital economy.

*Key words:* CRM systems, clients, digitalization, automation, enterprise.

Современный этап развития рыночных отношений характеризуется влиянием ряда факторов, среди которых наиболее значимыми выступают жесткая рыночная конкуренция, изменение технологий, наличие противоречивых нововведений в налоговой законодательной базе, системе сдачи бухгалтерской отчетности, меняющиеся курсы валют и процентные ставки при постоянной инфляции. В этой связи возрастает потребность в автоматизированной обработке экономической информации и внедрения информационно-коммуникационных технологий в бизнес-процессы предприятия.

В условиях цифровой экономики на финансовую успешность предприятия оказывает ключевое влияние и использование современных технологий работы с клиентами-заказчиками, поскольку каждое коммерческое предприятие борется за своего клиента, старается занимать определенную нишу на рынке товаров и услуг, достигать конкурентных преимуществ и увеличения доходов за счет современных и разнообразных технологий привлечения клиентов.

Сохранение долгосрочных отношений с клиентами, постоянный учет их потребностей, предоставление всего необходимого сервиса составляют функциональную основу Customer Relationship Management (CRM) – бизнес-стратегии по управлению отношений с клиентами, в том числе и заказчиками. CRM – системы предоставляют возможность создавать постоянную приверженность клиентов к компании, оказывают существенное влияние на сокращение издержек за счет предоставления клиентам индивидуально востребованных товаров и услуг. Тем самым, повышается интерес заказчиков к коммерческой организации через совершенствующийся сервис, сопровождение и перечень необходимого сырья, товаров и услуг.

Исследованиями в предметной области, связанной с системами взаимоотношений с клиентами, занимались И.А. Гутник, О.В. Ильин, Ю.Н. Каптуневский, А.В. Кравченко, О.С. Лежнина, Е.В. Ромахина и другие. В работах данных авторов представлен современный анализ деятельности по взаимодействию с клиентами, приводится обзор современных трендов автоматизации и программного обеспечения системы взаимодействия с заказчиками, показываются несомненные преимущества цифровизации взаимоотношений с заказчиками.

Внедрение CRM-систем в деятельность российских предприятий началось с 2004 года и за это время спрос на эти системы сопровождается уверенным ростом. Сфера торговли и услуг в цифровой экономике в наибольшей степени привлекает автоматизированные системы управления взаимоотношений с клиентами. Востребованы CRM-системы в банковской, страховой, телекоммуникационной отраслях, на предприятиях разных отраслей промышленности, в строительных компаниях. Широкое применение CRM-системы находят в сфере консалтинга и информационных технологий [5].

Основная цель внедрения CRM заключается в автоматизации и оптимизации всех процессов взаимодействия с покупателями с помощью эффективного управления информацией о клиентах, приводящей к удержанию прибыльных заказчиков.

Важной функцией CRM является автоматизация процесса продаж, делающая возможным контроль всех этапов проведения сделки. В режиме реального времени доступна информация о статусе заказа, оптимизирован документооборот по сделкам, планируются очередные задачи, обеспечивается оперативный обмен информацией между клиентами и сотрудниками коммерческой организации.

CRM обеспечивает управление обслуживанием клиентом после завершения сделки: автоматизированы планирование и контроль доставки товаров, организуется обратная связь и бесперебойная работа с клиентами, предъявляемыми претензиями, отслеживаются индивидуальные запросы на сервис.

Внедренная в организацию CRM-система в целом обеспечивает автоматический анализ данных о работе компании, позволяет оперативно и грамотно планировать бизнес-стратегии.

Рассмотрим основные преимущества, которые дают CRM-системы в условиях цифровой экономики.

Правильное использование данных систем позволяет значительно повысить продуктивность организации. К этому приводит реализуемая за счет автоматизации объективная сегментация базы клиентов, выявляющая наиболее прибыльных потребителей. Отсюда – значительно повышаются продажи. Происходит увеличение прибыли за счет эффективности перекрестных продаж [4].

Четкий анализ статистических данных обеспечивает оптимизацию продвижения товаров и услуг, приводит к значительному снижению издержек. Улучшенное качество обслуживания сказывается на повышении удовлетворенности клиентов и приводит косвенным образом к увеличению доходов предприятия. У сотрудников предприятия растет уровень профессионализма и мотивация на работу, которая становится более результативной.

Анализ продаж обеспечивает увеличение прибыли компании при реализации текущих сделок, способствует разработке успешных управленческих стратегий. Автоматизация бизнес-процессов обеспечивает рост результативности продаж, способствует росту результативных и удачных сделок. Использование единой базы данных приводит к значительной экономии времени на поиске потенциальных покупателей и сборе данных о клиентах.

Отечественный рынок CRM-систем продолжает усиленно расти из-за объемных потребностей бизнеса в подобных решениях. Кроме того, стабилизация экономической ситуации в стране может способствовать дополнительному росту продаж и усилению разработок в этом направлении.

В целом, для российского CRM-рынка характерно несколько основных тенденций, связанных с расширением функциональности систем, разработкой комплексных решений, автоматизирующих все виды и типы внешних коммуникаций с партнерами, участниками рынка, клиентами.

Таким образом, в условиях цифровизации современной экономики эффективное управление взаимоотношений с клиентами достигается посредством автоматизации всех процессов, в том числе имеющих отношение с клиентами. Внедрение CRM системы поможет предприятию регулировать взаимоотношения с текущими и потенциальными клиентами на всех стадиях жизненного цикла, а также позволит оптимизировать работу сотрудников компании и упростит ведение бизнеса в целом.

### **Библиографический список**

1. Демиденко А.И., Демиденко И.А., Исаев А.А. Цифровизация управления инновационными ресурсами предприятия и развитие сетевых организационных структур. Монография. Издательство: Брянский государственный технический университет. Брянск. 2018
2. Казулин А.Л., Демиденко А.И. Автоматизация бизнес-процессов взаимодействия с клиентами при помощи CRM-систем // Материалы международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава «Экономика 21 века: угрозы возможности и превентивное управление». Брянск, БГТУ, 2017, 533-536 с.
3. Казулин А.Л., Демиденко А.И. Повышение уровня конкурентоспособности предприятий региона на основе внедрения систем класса CRM // Материалы II Международной междисциплинарной научной конференции по фундаментальным и прикладным проблемам современного социально-экономического и экономико-экологического развития «Экономика в условиях социально-техногенного развития мира», Брянск, БГТУ 2017 46-51 с.
4. Управление взаимоотношениями с клиентами (CRM): возможности автоматизированных систем и программные продукты. [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – URL: <https://www.kp.ru/guide/upravlenie-vzaimootnoshenijami-s-klientami.html> (дата обращения: 18.09.2019)
5. 7 фактов о Dynamics 365. [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – URL: [https://dynamics365crm.yolva-it.ru/about-product?utm\\_source=yandex&-utm\\_medium=cpc&utm\\_campaign=d365&utm\\_term=microsoft%20dynamics%20crm&yclid=1961020020405336674](https://dynamics365crm.yolva-it.ru/about-product?utm_source=yandex&-utm_medium=cpc&utm_campaign=d365&utm_term=microsoft%20dynamics%20crm&yclid=1961020020405336674) (дата обращения: 17.09.2019).

УДК 004.9:330(08)

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ГОСУДАРСТВЕННОМ УПРАВЛЕНИИ

**Щигорцова О.А, Мачулина А.И**

Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского, Россия, г.Брянск

***Аннотация.** В статье рассмотрена проблема внедрения информационных технологий в государственном управлении. В статье раскрыты положительные и негативные стороны внедрения информационных технологий в государственном управлении. Выявлены основные проблемы, которые могут возникать при внедрении информационных технологий в государственное управление.*

***Ключевые слова:** информационные технологии, государственное управление, автоматизация, информационное общество*

**INFORMATION TECHNOLOGIES IN PUBLIC ADMINISTRATION****Shchigortsova O.A and Machulina A.I**

Bryansk State Academician I.G. Petrovsky University, Russia, Bryansk

***Abstract.** The article considers the problem of introducing information technologies in public administration. The article reveals the positive and negative aspects of the introduction of information technologies in public administration. The main problems that can arise when introducing information technologies in public administration are revealed.*

***Keywords:** information technologies, public administration, automation, information society*

В условиях глобального процесса информатизации общества возникает необходимость внедрения цифровых технологий не только в частном секторе общественной деятельности, но также в сферу государственного управления. Применение цифровых технологий в этой сфере позволяет существенно повысить его эффективность, обеспечить автоматизацию отдельных функций и процессов государственного управления, сэкономить время и другие ресурсы, создать условия для доступности и прозрачности деятельности субъектов государственного управления.

Целью данного исследования является определение роли значения информационных технологий в государственном управлении, а также выяснения основных условий, при наличии которых такие технологии способны обеспечить реальное повышение эффективности государственного управления.

Обеспечение эффективности государственного управления в современных условиях развития информационного общества не может быть достигнуто без внедрения информационных технологий в этой сфере.

Итак, критериями, по которым определяется эффективность государственного управления в результате применения информационных технологий, являются: уровень открытости и доступности деятельности органов государственной власти, уровень доверия граждан к этим органам, степень привлечения общественности к принятию публично-властных решений, уровень коррумпированности органов государственной власти.

Проблема внедрения информационных технологий должна решаться по многим направлениям. Один из них – разработка и применение автоматизированных систем административного управления и контроля офисного типа, создаваемых на основе внедрения новых информационных технологий.

«Развитие экономики информационного общества основывается на широком распространении и интеграции информационных технологий

обучения в процессах управления, нацеленных на предотвращение негативных явлений в экономике и социуме и для достижения соответствующего качества управления экономическим ростом» [2, с.56]

Значение информационных технологий в государственном управлении выражается в таких главных аспектах:

1. демократизация сферы государственного управления, достигается благодаря повышению доступа граждан, других физических и юридических лиц к участию в принятии решений;

2. обеспечение открытости и прозрачности деятельности субъектов государственного управления и, как следствие, повышение уровня доверия

3. снижение уровня коррумпированности среди служащих и должностных лиц: исключение в некоторых случаях непосредственного контакта со служащими и автоматизация принятия отдельных решений государственного управления;

4. уменьшение количества ошибок, которые могут допускаться в расчетах, оценках, планировании и других управленческих процессах человеком, через автоматизацию некоторых управленческих функций;

5. обеспечение экономии ресурсов (времени, средств, кадров и т.д.) как со стороны органов государственного управления, так и со стороны граждан, субъектов хозяйствования.

«Одним из условий эффективного использования информационных технологий в государственном управлении является формирование единой информационно-коммуникативной системы, которая объединит все основные публично-управленческие сервисы, будет способствовать унификации правил и порядка их использования» [3, с.14].

Негативные последствия внедрения информационных технологий в сферу государственного управления могут быть связаны с такими угрозами и рисками:

1) несанкционированным использованием информации, прежде всего персональных данных, хранящейся в информационно-коммуникативных системах, информационных ресурсах и базах данных органов публичного управления, то есть возникновения угрозы нарушения прав и интересов человека и гражданина, интересов субъектов хозяйствования;

2) киберпреступностью, вследствие которой может блокироваться работа органов публичного управления, будут иметь место утечки информации.

3) на международном глобальном - информационными войнами и информационным шпионажем и т.д.

Перспективой дальнейших исследований в данном направлении может стать разработка предложений по совершенствованию механизма использования цифровых технологий в публичном управлении.

### **Библиографический список**

1. Асанова А.А. Электронное правительство как действенный механизм взаимодействия и форма сотрудничества государства и граждан в информационном обществе / А. Асанова / Государственное управление. - 2016. № 1 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [http://academy.gov.ua/ej/ej3/txts/TEKNOLOGIYA\\_03-ASANOVA.pdf](http://academy.gov.ua/ej/ej3/txts/TEKNOLOGIYA_03-ASANOVA.pdf)
2. Емельяненко А.Н. Электронное правительство: инновационные подходы к политике и управления в информационном обществе: Автореф. дис. канд. полет. наук: спец. 23.00.02 «Политические институты и процессы» / А. Н. Емельяненко. - А., 2017. - 117 с.
3. Новицкая Н.Б. Организационно-правовые аспекты информационной культуры в управленческой деятельности: Автореф. дис. канд. юрид. наук: спец. 12.03.17 «Административное право и процесс, финансовое право, информационное право» / Н. Б. Новицкая. - Ирпень, 2017. - 60 с.

**УДК: 35.08:352**

## **ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МОТИВАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНЫХ СЛУЖАЩИХ КАК ФАКТОРА ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ МУНИЦИПАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ**

**Эльбиева Л.Р.**

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет»,  
Россия, г. Грозный

*Аннотация.* Необходимость функционирования местного уровня управления определяется в соответствии с тем, что ни федеральные, ни региональные органы власти не в состоянии качественно, эффективно и своевременно решить те проблемы, которые неизбежно возникают на муниципальном уровне. Автором анализируются проблемы которые могли бы быть решены быстро, эффективно и своевременно, и как само муниципальное управление должно обладать определенным уровнем развития.

*Ключевые слова:* местное самоуправление, особенности, эффективность.

## **THEORETICAL AND METHODOLOGICAL BASES OF MOTIVATION OF MUNICIPAL EMPLOYEES AS A FACTOR OF INCREASING EFFICIENCY OF MUNICIPAL MANAGEMENT**

**Elbieva L.R.**

FSBEI of HE "Chechen State University",

***Annotation.** The need for the functioning of the local level of government is determined in accordance with the fact that neither the federal nor regional authorities are able to efficiently, effectively and timely solve the problems that inevitably arise at the municipal level. The author analyzes the problems that could be solved quickly, efficiently and in a timely manner, and how the municipal government itself should have a certain level of development.*

***Keywords:** local government, features, efficiency.*

Определение характеристик профессиональной деятельности муниципального служащего предполагает распределение и характеристики различных элементов. В то же время, однако, на качество и эффективность такой деятельности влияют факторы, присущие какой-либо одной деятельности. Самая важная роль – мотивация и для характеристики особенностей и содержания, специфических элементов мотивации труда и профессионального развития муниципальных служащих необходимо, прежде всего, дать определение мотивации. Прежде всего, стоит отметить, что исследования, посвященные мотивации трудовой деятельности и профессионального развития, ведутся в современной науке довольно давно.

В них мотивация рассматривается с точки зрения ее управленческих, психологических, социологических характеристик. Этим определяется взгляд на мотивацию и вектор исследования, направленный на выявление психологических аспектов мотивации или ее социального значения, места и роли в организации трудовой профессиональной деятельности. Кроме того, практически сразу после начала интенсивного изучения мотивации трудовой деятельности был сделан вывод о том, что для различных сфер профессиональной деятельности могут быть более характерны, более или менее эффективные различные типы и методы мотивации. В этой связи в науке управления встречается несколько определений мотивации.

Согласно определению, представленному О.Н. Парфеновой, мотивация представляет собой «стремление работника удовлетворить потребности (получить определенные блага) посредством трудовой деятельности» [3]. М.Н. Юдина трактует мотивацию в качестве внутреннего состояния человека, которое связано с его потребностями, активизирует, стимулирует и направляет его действия к достижению поставленной цели [5, с. 187].

При этом мотивация и формирование мотивов, их выделение характерно для любого вида деятельности, не только трудовой, но и в частности, учебной, а также практически любого вида деятельности в повседневной жизни человека [1, с. 11].

В соответствии с определением мотива можно сказать, что именно он выступает в качестве несформированной готовности человека к определенному виду деятельности, то есть мотив – это осознание необходимости определенного действия. Актуализация означает

превращение мотива в основной импульс деятельности, направление обоснования психологической готовности и психологической активности для совершения действия [2, с. 1]. В основе мотива, в свою очередь, лежит потребность, совокупность которых является движущей силой жизнедеятельности человека, определяющей особенности и направленность его поведения. Таким образом, мотив является феноменом психологии, основой сознания и подсознания человеческой индивидуальности. Рассматривая психологические и социальные механизмы формирования мотивации муниципальных служащих, А.И. Хархенова указывает, что мотивы сосуществуют в тесной взаимосвязи с иными элементами психологической деятельности человека, образуя сложный механизм мотивации, включающий в себя:

- потребности,
- притязания личности,
- стимулы совершения определенного действия,
- установки индивида,
- оценки и т.д. [4, с. 62].

Настоящие побуждения, лежащие в основе трудовой деятельности, заставляющие человека работать максимально эффективно, довольно сложны. В соответствии с результатами исследования в системе менеджмента, понятно, что в современное непростое с точки зрения экономической нестабильности время основным мотивом, который побуждает сотрудников предприятий к эффективной работе, являются материальные методы мотивации. По примерным оценкам, от 40 до 50% сотрудников современных предприятий мотивируются к эффективной работе исключительно на основе материальных методов мотивации.

Характеристики стимулов для муниципальных служащих зависят от характеристик их работы, элементов всей системы местного самоуправления, аспектов развития карьеры и развития карьеры муниципальных служащих, а также действующей системы вознаграждения, основанной на результатах их работы. Поэтому основой для определения характеристик и содержания стимулирования муниципальных служащих является двусторонняя система понятий и элементов. С одной стороны, определение особенностей мотивации муниципальных служащих закономерным образом связано с исследованием общих психологических закономерностей и элементов мотивации любого вида деятельности, а также понятия мотива и потребности, лежащих в основе ее формирования. С другой стороны, понятно, что формирование качественной мотивации профессионального развития и трудовой деятельности муниципальных служащих невозможно без учета особенностей самой муниципальной службы и системы муниципального управления в целом. При этом мотивация муниципального служащего, равно как любой другой профессиональной деятельности, предполагает формирование таких условий, которые пробуждают у человека собственные мотивы, наиболее эффективно использует их. По сути,

мотивирование – это формирование среды, обогащенной стимулами и возможностями. В условиях такой среды человек максимально актуализирует собственные мотивы в целях повышения эффективности той деятельности, которой он на данный момент занят. Мотивация связывается с теми силами, которые воздействуют на человека: они могут быть как внешними, так и внутренними. При этом в процессе исследования механизмов формирования мотивации выявлена четкая связь между имиджем и репутацией места работы и эффективностью, четкостью и выраженностью мотивации у сотрудников. Из этого следует закономерный вывод о том, что социальная, экономическая значимость, имидж, репутация места работы непосредственным образом влияет на профессиональные характеристики и параметры работы сотрудников: качество работы; увлеченность; удовлетворенность; производительность труда. Именно поэтому изучение и адекватная оценка мотивации, формирование системы управления ею выступают важным элементом системы управления персоналом в системе государственного и муниципального управления. И начинать в данном случае необходимо с осознания основных характеристик, значимости муниципального управления в общей стратегии управления и развития государства.

### **Библиографический список**

1. Борисова Е.Н. Мотивация персонала / Е.Н. Борисова // Управление персоналом. – 2014. - №1. – С. 22 – 28.
2. Ворачек, Х. О состоянии «теории мотивации» / Х. Ворачек. // Проблемы теории и практики управления. – 2015. – № 1. – С. 11 – 14.
3. Организация государственной и муниципальной службы: учеб. пособие / В.Н. Меньшова; СибАГС. – 2-е изд., перераб. и доп. – Новосибирск: Изд-во СибАГС, 2014. – 454 с.
4. Хархенова А. И. Мотивация служебной деятельности работников муниципальных органов власти: дис. канд. социол. наук / Хархенова А. И. — М., 2013. — 188 с.
5. Юдина М.Н. Мотивация муниципальных служащих в современных условиях. // Молодой ученый. – 2016. - №4. – С. 187 – 193.

УДК:316

**АНАЛИЗ ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА МОТИВАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНЫХ  
СЛУЖАЩИХ****Эльбиева Л.Р.**ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет»,  
Россия, г. Грозный

*Аннотация.* В связи с относительной молодостью институтов муниципального управления в Российской Федерации полезным является обобщение исторического опыта мотивации государственных и муниципальных служащих за рубежом. Качество государственного и муниципального управления выступает одним из условий осуществления результативной государственной стратегии, направленной на совершенствование общественно-политических и социально-экономических условий жизни общества, повышения конкурентоспособности государства и его национальной безопасности.

*Ключевые слова:* муниципальное управление, эффективный способ мотивации.

**ANALYSIS OF FOREIGN EXPERIENCE MOTIVATION OF  
MUNICIPAL EMPLOYEES****Elbieva L.R.**FSBEI of HE "Chechen State University",  
Russia, Grozny

*Annotation.* In connection with the relative youth of the institutions of municipal administration in the Russian Federation, it is useful to generalize the historical experience of motivating state and municipal employees abroad. The quality of state and municipal governance is one of the conditions for implementing an effective state strategy aimed at improving the socio-political and socio-economic conditions of society, increasing the competitiveness of the state and its national security.

*Keywords:* municipal government, an effective way of motivation.

Одной из первых систем, которая начала мотивировать и стимулировать государственных и муниципальных служащих, являлась введение оплаты труда. Большинство стран в Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) внедрили систему компенсаций, основанную на принципах, за исключением Дании и Финляндии, где

закключаются соглашения между работодателями и профсоюзами об условиях труда. Система оплаты по мере использования. Тем не менее, только нескольким государствам удалось полностью внедрить систему, включая Корею, Великобританию, Новую Зеландию, Финляндию и Данию.

Наиболее эффективным способом мотивации государственных служащих является обеспечение социальной защиты и поддержки. Анализ пенсионных гарантий позволяет нам отметить особое привилегированное положение государственных служащих по сравнению с другими категориями работников, так как обычные пенсии были установлены для обычных пенсий. В итоге пенсия государственных служащих во Франции, Германии, Дании, Финляндии достигает 75 % денежного содержания, включающего значительный список надбавок. Право на максимальный размер пенсии получают служащие, проработавшие 25 лет на государственной службе. Широко распространены в качестве гарантий муниципальной службы так называемые организационные формы стимулирования, предполагающие прежде всего привлечение работников к участию в делах организации, а также расширение содержания труда, повышения квалификации сотрудников и общего уровня их развития [2, с. 119]. При этом отношение к развитию государственных и муниципальных служащих и их обучению в зарубежных странах варьируется: в США, например, считается, что это «дело самих служащих», тогда как в Германии, Японии, Франции, Великобритании развитие персонала, его обучение и повышение квалификации рассматривается как неотъемлемый элемент карьеры. Довольно распространенным средством развития персонала выступает формирование кадрового резерва. Кадровый резерв — это группа специалистов, прошедших аттестацию, обладающих необходимыми способностями и отвечающих определенным требованиям, участвующих в систематической целевой квалификационной подготовке с целью перспективного замещения кадровых позиций в учреждении [1, с. 112].

Например, для управления организацией обучения государственных служащих в США отвечает специально созданное для этих целей Управление по руководству персоналом. В соответствии с целями и задачами деятельности Управление занимается разработкой методики проведения ежегодных оценок качества и эффективности работы служащих, контролирует особенности проведения такой оценки в ведомствах и департаментах. Это же Управление занимается набором служащих, отбором и предварительным тестированием. В соответствии с законодательством США возможно поступление практически на любую ступень государственной службы без каких-либо возрастных ограничений.

Во всех министерствах и ведомствах США имеется собственная система оценки эффективности работы сотрудников, которые определяются на основании миссии учреждения, его целей и задач, должностных полномочий сотрудника. Полученная оценка оказывает влияние на оплату труда служащего, перспективы его профессионального роста и развития. В

структуре оценки выделяются такие параметры как: качество работы, время, производительность труда, результативность, издержки. Совокупная полученная оценка в виде письменного отчета отправляется руководству ведомства, а копия передается в управление кадровыми ресурсами. Для работы с высшими руководителями создана Служба высших руководителей – своего рода кадровый резерв, для включения в который руководители должны соответствовать ряду требований относительно стажа работы, опыта, образования, профессиональных качеств [2, с. 120]. Одним из ведущих факторов мотивации государственных и муниципальных служащих в Германии также выступает профессиональное развитие и обучение. Для подготовки и повышения квалификации чиновников высшего ранга сформирована сеть так называемых высших профессиональных школ государственного управления. На государственном уровне работает высшая школа Федерации. Аналогичные учреждения образованы в федеральных землях. Для обучения государственных и муниципальных служащих при некоторых ведомствах открыты центры по повышению квалификации чиновников [3, с. 197].

Система набора служащих в Великобритании предполагает строгий поэтапный отбор на основе собеседований, проведения письменных экзаменов на основе программ, разработанных ведущими британскими университетами. В стране сложился высокий уровень авторитета и репутации в сфере государственных услуг. В связи с этим было очень сложно вводить соответствующие должности и назначение старшего должностного лица назначается министром государственной службы, премьер-министром. Руководители соответствующих департаментов назначают другие должности, которые набираются независимо, но с соответствующим контролем комитета, состоящего из государственных служащих. Для формирования состава служащих местных советов используются представители различных профессий, набираемые на контрактной основе и в большинстве случаев работают на протяжении всей трудовой жизни. Более ответственные должности занимают исключительно профессионалы. Для оценки качества работы служащих ежегодно проводится обязательная оценка эффективности их труда со стороны руководства. По ее результатам делается вывод о необходимости обучения и повышения квалификации в соответствии с теми требованиями, которые предъявляются на основании профессиональных полномочий и служебного положения [3, с. 199]. Принимая во внимание систему повышения квалификации государственных служащих, следует отметить, что в этом случае в Великобритании основное внимание уделяется непрерывному образованию на рабочем месте. Фактически, в каждом отделе есть специальная организация услуг, и сотрудники в одном отделе имеют навыки для оценки и обучения сотрудников и разработки специальных программ обучения, разработанных специально для каждого отдела. Чтобы облегчить принятие программы обучения, некоторые сотрудники (например, недавно принятые на работу,

молодые сотрудники) получают определенные льготы в виде бесплатных рабочих дней или части рабочего дня. Необходимость обучения сотрудников местных советов определяется посредством центральных учебных консультативных групп, состоящих из представителей всех уровней и сфер власти. В случае признания обучения необходимым, местные органы полностью финансируют соответствующие виды расходов [2, с. 122]. Таким образом, система аттестации, профессионального развития и обучения государственных и муниципальных служащих выступает в качестве важнейших стимулов роста и совершенствования уровня знаний, умений и навыков, востребованных в соответствии со служебным положением и профессиональными обязанностями. Зарубежный опыт государственного и муниципального управления свидетельствует о том, что в данной сфере применяются различные методы мотивации, эффективность которых определяется историческими условиями развития системы, ее современным состоянием, национальными особенностями. Так или иначе, изучение и обобщение зарубежного опыта позволит составить представление о тех методах мотивации государственных и муниципальных служащих, которые наиболее часто и эффективно используются.

### **Библиографический список**

1. Муравченко В.Б. Институт муниципальной службы. Политико-правовое исследование. Монография. – М.: Изд-во LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co. KG., 2013. – 484с.
2. Парфенова О.Н. Система мотивации гражданских служащих: опыт Российской Федерации и механизмы, используемые за рубежом // Юридические науки. – 2017. - № 7. – С. 118 – 123.
3. Пронкин С.В., Петрунина О.Е. Государственное и муниципальное управление зарубежных стран: Учебное пособие. – М.: Аспект Пресс, 2011. – 348с.

**УДК 519**

## **РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ПОРТФЕЛЕМ ПРОЕКТОВ**

**Юсупова Т.А.**

Чеченский государственный университет, Россия г. Грозный

***Аннотация:** На основании анализа различных подходов к управлению проектами предложен алгоритм классификации проекта в отношении подхода к управлению. Разработана многоуровневая модель управления портфелем проектов, отражающая взаимодействие гибких и водопадных команд на уровне проекта и портфеля проектов.*

*Ключевые слова:* портфель проектов, управление, проект, модель управления.

## DEVELOPMENT OF PROJECT PORTFOLIO MANAGEMENT MODELS

**Yusupova T.A.**

Chechen State University, Russia, Grozny

*Abstract:* Based on the analysis of various approaches to project management, an algorithm for project classification in relation to the management approach is proposed. A multilevel project portfolio management model has been developed, reflecting the interaction of flexible and waterfall teams at the project level and project portfolio.

*Key words:* project portfolio, management, project, management model.

Для эффективного принятия решения необходимо определиться, какие по отношению к подходу управления проекты могут входить в состав портфеля проектов и возможно ли произвести их классификацию формализованным способом. При выборе подхода к управлению необходимо иметь в виду уместность подхода к конкретному проекту, так как возможно, что несоответствующий подход не поможет достичь успеха проекта, но, напротив, может вызвать дополнительные проблемы и привести к провалу проекта.

Традиционный подход более подходит для проектов с четкими исходными требованиями от заказчика и четкими целями проекта, поэтому с очень низким уровнем неопределенности. Ожидается, что такие проекты будут иметь очень низкий уровень изменения требований, и нет необходимости активно привлекать конечных пользователей к проекту.

В таких проектах упор делается на планирование и на основе первоначального плана на линейное следование этому плану с целью оптимизации проектной деятельности.

Традиционный подход также подходит для проектов, где формальная документация требуется в любое время проекта. Типичные проекты включают оперативные проекты с предсказуемым и проверенным способом достижения целей проекта, такие как строительные или инженерные проекты [1].

Кроме того целесообразно использовать традиционный подход, если члены команды не согласны с другим подходом, если члены команды менее опытные или если руководители проектов не находятся в повседневном контакте с членами команды.

Наконец, рекомендуется использовать традиционный подход, если критичность системы является одной из ключевых характеристик проекта, когда последствия сбоя системы могут быть очень серьезными.

Гибкий подход к управлению проектами предназначен прежде всего для творческих, инновационных проектов, таких как исследовательские проекты или новые инновационные проекты разработки продуктов или даже проекты по совершенствованию процессов. Все такие проекты характеризуются высоким уровнем неопределенности, неясными целями проекта или неполными и непредсказуемыми запросами, но с другой стороны, с четкой бизнес-потребностью [2].

Из-за постоянных изменений проекты организованы интеративно, нелинейно, с частыми корректировками и обновлениями плана проекта и требуют тесного и частого сотрудничества с конечным пользователем в ходе проекта. Такой итеративный подход также помогает в быстрой реализации, которая требуется из-за ограниченных временных ограничений. Таким образом, типичным гибким проектом будет меньший самостоятельный проект, чаще всего по разработке продукта, и с акцентом на пользователя.

Вопреки традиционному подходу, влияние человеческого фактора и коммуникация между членами проектной группы обосновывается тем, что члены проектной группы являются квалифицированными специалистами и профессионалами. Рекомендуются, чтобы эти члены команды работали в общем месте в небольших группах. Следствием этого является то, что гибкие проекты не делают акцент на излишней документации [3, с 256]

Цель методологии управления проектами заключается в увеличении вероятности успешной реализации проекта и повышении эффективности проектной группы. Кроме того, преимущества методологии УП включают лучший контроль целей и задач проекта, более быстрое время выхода продукта на рынок, снижение рисков и более эффективные процессы, включая процесс принятия решений.

### **Библиографический список**

1. Матвеев А.А., Новиков Д.А., Цветков А.В. Модели и методы управления портфелями проектов. М.:ПМСОФТ, 2005. – 206 с.
2. ГОСТ Р 54870—2011. Проектный менеджмент. Требования к управлению портфелем проектов.
3. Управление проектами: Основы профессиональных знаний, Национальные требования к компетентности специалистов. М.:«Проектная ПРАКТИКА», 2010 – 256с.

УДК 338.2

## РАЗВИТИЕ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Яковлева Е. В., Кострыгина Е. О.

Омский государственный технический университет, г. Омск

*Аннотация.* В статье рассматриваются основные аспекты «цифровой» экономики. Проводится анализ ее текущего состояние в России, а также приводятся основные перспективные направления развития цифровой экономики в РФ.

*Ключевые слова:* цифровая экономика, «Индустрия 4.0», развитие, четвертая промышленная революция, постиндустриализация, шестой технологический уклад.

## DEVELOPMENT OF DIGITAL ECONOMY IN THE RUSSIAN FEDERATION

Yakovleva E. V., Kostrygina E.O.

Omsk State Technical University, Omsk

*Annotation.* The article discusses the main aspects of the concept of "digital" economy. The analysis of its current state in Russia is carried out, as well as the main promising directions of development of the digital economy in the Russian Federation are given.

*Key words:* digital economy, Industry 4.0, development, fourth industrial revolution, post-industrialization, sixth technological order.

В настоящее время наблюдается бурное развитие новых технологий, преимущественно информационно-коммуникационных, которые очень быстро меняют привычный образ жизни, создавая новые профессии и отрасли, открывая новые горизонты и возможности для развития. Этот стремительный прогресс говорит о переходе как мировой, так и российской экономики в новое для нее состояние, которое называется «цифровая экономика».

Целью федеральной Программы цифровизации экономики является развитие и внедрение цифровых технологий во все сферы и стороны экономики. Основными направлениями реализации Программы являются:

– нормативное регулирование: создание благоприятного правового регулирования для открытия и развития новых технологий, а также осуществления деятельности с применением цифровой экономики;

- кадры и образование: подготовка высококвалифицированных кадров в области цифровой экономики, повышение уровня образования, формирование нового рынка труда;
- развитие исследовательских компетенций в цифровой экономике;
- информационная инфраструктура: развитие сетей и баз для обработки данных, а также внедрение цифровых платформ для работы с ними;
- информационная безопасность: защита информационно-телекоммуникационной системы Российской Федерации [1].

Сегодня известны множество способов снижения затрат, которые применяются в различных типах экономики. Однако, в новом тысячелетии возник новый вид экономики, который позволяет существенным образом снижать затраты хозяйственной деятельности на основе применения цифровых информационно-коммуникационных технологий – «цифровая экономика» [2].

Существует большое количество подходов к объяснению понятия «цифровая экономика». В 1995 году американский информатик Николас Негропonte представил ее в форме перехода от движения атомов к движениям битов. Н. Негропonte говорил, что материальные вещества, рассматриваемые в виде сырья и продуктов, имеют свои недостатки, такие как: физический вес продукции, потребность в ресурсах для ее производства, в использовании площадей для ее хранения, логистические издержки и проблемы, связанные с транспортировкой товаров [3].

В современном же понимании цифровую экономику можно представить как экономическую деятельности, которая основывается на инновационных технологиях. Основным направлением цифровой экономики является обеспечение быстрого и простого доступа к услугам с помощью Интернета. Ее плюсом являются низкие затраты, которые влияют на себестоимость товаров.

В настоящее время Российская Федерация не является лидером развития цифровой экономики, это связано с уровнем цифровизации. Доля цифровой экономики составляет 3,9% в ВВП страны, что порядка на 2-3 раза ниже, чем у стран лидеров, но видны позитивные изменения [4].

Объем цифровой экономики в современном мире очень важный показатель, который очень быстро возрастает. В Российской Федерации практически с нуля открылись крупные цифровые компании, некоторые из которых добились успеха и на международном рынке, такие как Mail.ru и «Яндекс», Циан, ВКонтакте, также онлайн-банк «Тинькофф Банк», у которого нет физических отделений и многие другие.

У России есть «окно возможностей» для развития в сфере цифровой экономики. Необходимо более комплексно приступить к этому вопросу и извлечь все положительные стороны. К причинам, сдерживающим развитие цифровой экономики в России, можно отнести доступность интернета только 40% населения. Этот относительный показатель увеличивается, однако

отдаленные регионы, по сравнению с центральными, мало информированы об ИТ-технологиях. Следствием этого является отсутствие у них соответствующих знаний, что замедляет развитие цифровой экономики в целом [5].

Интенсивное развитие и внедрение цифровых технологий повысит долгосрочное формирование страны, а также сократит отставание Российской Федерации от стран-лидеров.

Таким образом, цифровая экономика формирует принципиально новый вид отношений в экономической сфере, развивающийся стремительными темпами. В настоящее время Российской Федерации необходимо сформировать собственные приоритетные ниши для цифровых инноваций, в которых с наименьшими затратами можно добиться самостоятельности на внутреннем рынке и стать признанным мировым лидером.

### Библиографический список

1. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 28 июня 2017 года № 1632-р. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». – 88с.
2. Моисеев В. В. Актуальные проблемы государственной экономической политики России / В. В. Моисеев // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. – 2017. №6. – С. 196-203.
3. Negroponte, N. Being Digital / N. Negroponte. – NY: Knopf, 1995. – 272 с.
4. Российский статистический ежегодник. 2019 / Федеральная служба государственной статистики (Росстат) М., 2019. <https://www.gks.ru/folder/11186> (дата обращения: 04.11.2019).
5. Иванов В. В. Цифровая экономика: мифы, перспектива, реальность / В. В. Иванов, Г. Г. Малинецкий // М.: Российская академия наук. – 2017. – 63 с.

УДК 330.3

## ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СТАРТАПА В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

**Яковлева Е.В., Маркин В.С.**

Омский государственный технический университет,  
Россия, г. Омск

*Аннотация.* В статье показаны этапы организации технологического стартапа в промышленности и приведена структурная модель организации техностартапа, включающая этап поиска инвесторов для реализации

*техностартапа, что является актуальным в современных условиях российской экономики, обусловленных развитием цифровой экономики.*

**Ключевые слова:** *стартап, технологический стартап, организация стартапа, структурная модель, венчурные инвестиции, цифровая экономика.*

## **ORGANIZATION OF TECHNOLOGICAL START-UP IN INDUSTRY**

**Yakovleva E.V., Markin V.S.**

Omsk State Technical University, Russia, Omsk

**Abstract.** The article shows the stages of organization of the technological startup in industry and shows the structural model of organization of the technostart, which includes the stage of search of investors for the implementation of the technostart, which is relevant in the modern conditions of the Russian economy, due to the development of the digital economy.

**Key words:** startup, technological startup, organization of a startup, structural model, venture investments, digital economy.

Сравнительно недавно в широкий употребление вошел термин «стартап», он обозначает новый коммерческий проект, создающийся с целью получения прибыли в результате его успешной реализации. Основная характеристика стартапа – потенциал стремительного роста, достигающейся путем предложения абсолютно оригинальных инновационных продуктов и/или путем создания новых сегментов рынка [3].

Основная масса технологических стартапов сосредоточена в сфере информационных технологий. В промышленности, в медицине, в робототехнике, в сферах ресурсосбережения и энергоэффективности также активно растет количество стартапов. Такие проекты предполагают решение актуальных задач в различных отраслях на основе последних технологических достижений. В основном, техностартапы создают физический продукт, который возможно многократно воспроизвести. Рассмотрим средний размер венчурных сделок в секторе промышленных технологий, опираясь на данные Российской Венчурной Компании (АО «РВК») [1].

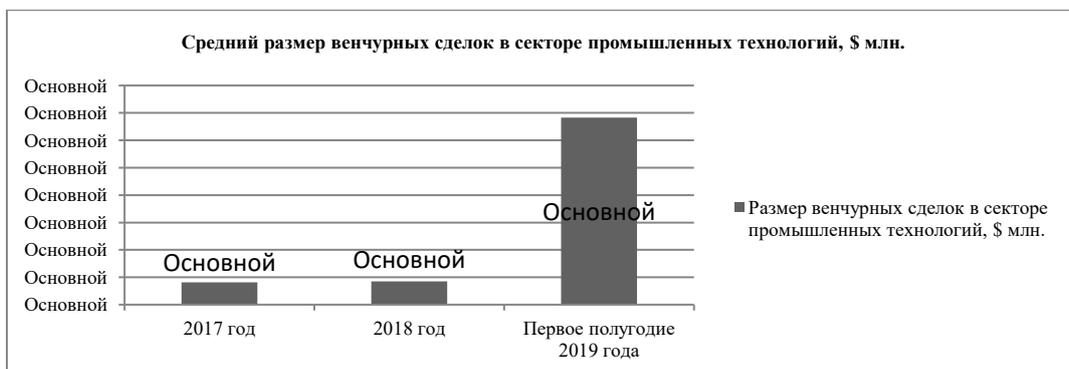


Рисунок 1. Средний размер венчурных сделок в промышленности

По итогам первой половины 2019 года в секторе промышленных технологий состоялись сделки, средняя сумма которых составила \$6,83 млн., что в разы превышает средний размер инвестиций за прошлые периоды. Это говорит о том, что есть тренд на развитие техностартапов в промышленной отрасли РФ.

Перейдем к организации техностартапа в промышленности. Любой стартап начинается с идеи. Основными источниками идеи техностартапа являются: анализ предшествующих лет развития рынков товаров и услуг; достижения науки и развитие технологий; товарный рынок [2].

На этапе идеи крайне важно проанализировать информацию по тематике стартапа во всех возможных источниках с целью подтверждения уникальности и исключения реплики уже существующего проекта. После того, как идея сформулирована, необходимо зарегистрировать юридическое лицо в Федеральной налоговой службе.

Затем наступает очередь бизнес-планирования стартапа. Под бизнес-планом понимается документ, содержащий программу осуществления бизнес-операций, сведения о фирме, товаре и его производстве, рынках сбыта, маркетинге, организации операций и их эффективности. Бизнес-план включает:

- раздел «Общие сведения» – содержит общую характеристику юридического лица (ИНН, адрес, телефон, e-mail, сайт, сфера деятельности), а также указываются цели стартапа, формулировка идеи, характеристика продукта, потребительский сегмент;

- раздел «Конфиденциальность» – предупреждает лиц, попущенных к бизнес-плану, о конфиденциальности информации, содержащейся в данном документе;

- раздел «Резюме» – содержит ожидаемые финансовые результаты и данные о потребности в финансовых ресурсах, а также планируемый объем производства продукта;

- раздел «Анализ отрасли» – содержит информацию о тенденциях и прогнозах развития отрасли;

- раздел «Сущность стартапа» – ключевой раздел бизнес-плана, включающий подробное описание продукции, аргументацию успешного осуществления проекта;

- раздел «Маркетинговый план» – содержит рекламные мероприятия, данные маркетинговой среды, мероприятия по удовлетворению требований потребителя и методы стимулирования спроса;

- раздел «Производственный план» – определяет обеспеченность проекта с технологической и производственной стороны, включает параметры организации производственного процесса, потребность в сырье и материалах, затраты на производство, технику и технологию, трудовые ресурсы;

- раздел «Организационный план» – содержит организационную структуру управления, систему материальной мотивации, требования к менеджменту;

- раздел «Финансовый план» – содержит план расходов и доходов, план денежных поступлений и выплат, баланс активов и пассивов, показатели эффективности, анализ рисков [3].

Необходимым организационным этапом стартапа является поиск инвестора, вариантами которого могут быть:

- бизнес-ангел – частный инвестор, вкладывающий деньги в стартапы на этапе создания предприятия в обмен на возврат вложений и долю в капитале;

- венчурный фонд – инвестиционная организация, вкладывающая исключительно в стартапы.

Инструментами для поиска бизнес-ангела являются:

- Национальная ассоциация бизнес-ангелов (НАБА). На сайте доступен список инвесторов, с которыми можно связаться посредством внутреннего чата, в некоторых случаях подключены социальные сети инвесторов;

- Содружество бизнес-ангелов России (СБАР). На сайте есть возможность оставить заявку на финансирование, стать участником бизнес-инкубатора, получить ценные советы;

- Санкт-Петербургская организация бизнес-ангелов (СОБА);

- Фонд развития интернет-инициатив (Фонд ФРИИ) осуществляет отбор проектов для инвестирования на ранней стадии;

- различные бизнес-инкубаторы (Бизнес-инкубатор СКОЛКОВО, АРІMoscow, Бизнес-акселератор Start Hub) [4].

Список венчурных фондов, ведущих деятельность на территории Российской Федерации: Российская венчурная компания; Runa Capital; АВRT; Russian Ventures; Prostor Capital. На сайтах данных фондов есть форма обратной связи, куда можно отправить бизнес-план стартапа, чтобы привлечь инвестиции и начать его реализацию [4].

Структурную модель организации технологического стартапа можно представить в следующем виде (рис. 2).



Рисунок 2. Структурная модель организации техностартапа

В Российской Федерации в настоящее время актуальна проблема развития технологических стартапов, т. к. в соответствии со Стратегией научно-технологического развития Российской Федерации необходим переход от традиционных основ организации промышленного производства к организации производственной деятельности технологически конкурентоспособного типа.

### Библиографический список

1. Акционерное Общество «РВК» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.rvc.ru> (дата обращения: 05.11.19).
2. Бондаренко Т. Г. Стартапы в России: актуальные вопросы развития / Т. Г. Бондаренко, Е. А. Исаева // Вестник евразийской науки. –2015. – №5 (30). [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/startapy-v-rossii-aktualnye-voprosy-razvitiya> (дата обращения: 05.11.19).
3. Бизнес планирование: учеб. пособие / В.К. Крутиков [и др]. – Калуга: Изд-во Эйдос, 2017. – 144 с.
4. Платформа для стартапов и инвесторов «Towave» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.towave.ru/pub/kak-naiti-biznes-angela.html> (дата обращения: 05.11.19).

УДК 330.322

## КОМПАНИЯ ООО «Е-ПРОМО» КАК ПРИМЕР ЭФФЕКТИВНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

**Ягунова Н.А., Осколков И.М.**

Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского,  
Павловский филиал, Россия, г. Павлово Нижегородской области

*Аннотация.* В данной статье проанализирована компания ООО «Е-ПРОМО» как пример эффективного функционирования предприятий в условиях цифровизации.

*Ключевые слова:* цифровизация, эффективность, предприятие, ликвидность, бухгалтерский баланс.

## COMPANY "E-PROMO" LLC AS AN EXAMPLE OF EFFICIENT OPERATION OF ENTERPRISES IN CONDITIONS OF DIGITAL VISION

**Jagunova N.A., Oskolkov I.M.**

Lobachevsky Nizhny Novgorod State University, Pavlovsky Branch, Russia,  
Pavlovo, Nizhny Novgorod Region

*Summary.* This article analyzes the company "E-PROMO" LLC as an example of effective functioning of enterprises in conditions of digitalization.

*Keywords:* digitalization, efficiency, enterprise, liquid, balance sheet.

Компания E-Promo специализируется на решениях в интернет-маркетинге, фокусируясь на достижении бизнес-задач клиента. Агентством разработаны отраслевые решения для клиентских сегментов: e-commerce, авто, финансы, недвижимость, фарма.

Для компании большое значение имеет уровень её конкурентоспособности [1, 2, 3].

Технологические преимущества работы с E-Promo: использование мировых систем автоматизации рекламных кампаний; собственные сервисы для решения отраслевых задач; опыт интеграции с IT-инфраструктурой клиента. Одними из первых в России начали работу с оплатой за результат — за заказы (CPO) и продажи (CPS).

Агентством разработано несколько комплексных отраслевых решений для вертикалей: e-commerce, авто, недвижимость, телеком, финансы, фарма.

Компания участвует в формировании рынка, организуя совместно с НИУ ВШЭ образовательную программу Internet Marketing School и делая экспертизой на отраслевых конференциях.

E-Promo входит в перечень рекомендованных performance-агентств iAB Russia. Сертифицированный партнер Яндекс, Google и Mail.ru на российском рынке.

Анализ деятельности предприятия проводится на основании финансовой (бухгалтерской) отчетности за 2017-2018 гг. ООО «Е-Промо» [4].

Для более наглядного представления результатов анализа составляется аналитическая таблица.

Баланс составляет 36936 т. р., изменение за период: 68483 т. р., темп роста 133,94%. Активы сформированы основным капиталом на 98,97% (изменение за период: 6085 т. р., темп роста 122,97%).

Баланс составляет 36740 т. р., изменение за период: 6630 т. р., темп роста 126,94%. Активы сформированы основным капиталом на 98,97% (изменение за период: 6838 т. р., темп роста 127,97%).

Таблица 1 - Статьи баланса ООО «Е-Промо» за 2017-2018 гг.

| №п/п   | 2017г.<br>т.р. | 2018г.<br>т.р. | Абсол.<br>отклон.<br>т.р. | Относ.<br>отклон. % | Доля в валюте баланса, % |         |
|--------|----------------|----------------|---------------------------|---------------------|--------------------------|---------|
|        |                |                |                           |                     | 2017 г.                  | 2018 г. |
| 1.     | 28660          | 36841          | 6987                      | 122,96              | 109                      | 100     |
| 1.1.   | 29347          | 36984          | 6496                      | 122,62              | 97,97                    | 100     |
| 1.1.1. | 7              | 185            | 176                       | 31876,67            | 0,0007                   | 0,52    |
| 1.1.2. | 8068           | 7863           | -29                       | 99,66               | 29,80                    | 21,72   |
| 1.1.3. | 21739          | 28948          | 67987                     | 173,68              | 86,15                    | 87,76   |
| 1.2.   | 9              | 0              | -8                        | 0                   | 0,03                     | 0       |
| 2.     | 29793          | 36915          | 68982                     | 184,9               | 100                      | 100     |
| 2.1.   | 17             | 10             | 0                         | 100                 | 0,05                     | 0,03    |
|        | 24839          | 30893          | 62694                     | 184,9               | 90,53                    | 89,47   |
|        | 0              | 0              | 0                         | 0,0                 | 0,00                     | 0,00    |
| 2.2.1. | 5836           | 64987          | 692                       | 174,7               | 29,44                    | 15,50   |
| 2.2.2. | 0              | 0              | 0                         | 0                   | 0                        | 0       |

На примере предприятия ООО «Е-Промо» был проведен анализ ликвидности баланса, в ходе которого мной было выявлено, что баланс данного предприятия является абсолютно ликвидным [4].

В данном случае это неравенство не выполняется:

2017 г. – 7 т.р., 2017 г. - 5744 т.р.

2018 г. - 180 т.р., 2018 г. – 6685 т.р.

$A1=7 (180) < П1=5744(6685)$ , предприятие не платежеспособное.

Таблица 2 - Ликвидность баланса ООО «Е-Промо» за 2017 - 2018 гг. (т. р.)

| Актив | 2017 г. | 2018 г. | Пассив | 2017 г. | 2018 г. | Платежный излишек или недостаток (+/-) |         |
|-------|---------|---------|--------|---------|---------|----------------------------------------|---------|
|       |         |         |        |         |         | 2017 г.                                | 2018 г. |
|       |         |         |        |         |         |                                        |         |

|                  |     |       |       |     |       |       |        |        |
|------------------|-----|-------|-------|-----|-------|-------|--------|--------|
| Мобильные активы | A1. | 8     | 187   | П1. | 5936  | 6484  | -5783  | -6619  |
|                  | A2. | 8096  | 7982  | П2. | 0     | 0     | 8061   | 7936   |
|                  | A3. | 29364 | 28263 | П3. | 0     | 0     | 21925  | 28385  |
|                  | A4. | 7     | 0     | П4. | 24245 | 30228 | -24395 | -30497 |
|                  | ВБ  | 29924 | 36285 | ВБ  | 29093 | 36482 | 0      | 0      |

В данном случае выполняется:

2017 г. - 8762 т.р. 2017 г. - 0 т.р.

2018 г. - 7865 т.р. 2018 г. - 0 т.р.

$A2=8762 (7865) > П2=0(0)$ , предприятие может быть платежеспособным при получении денежных средств.

В данном случае выполняется:

2017 г. - 21854 т.р. 2017 г. - 0 т.р.

2018 г. - 27945 т.р. 2018 г. - 0 т.р.

$A3=21854 (27945) > П3=0 (0)$ , предприятие в будущем при получении денежных средств предприятие может стать платежеспособным.

В данном случае выполняется:

2017 г. - 9 т.р. 2017 г. - 27656 т.р.

2018 г. - 0 т.р. 2018 г. - 32385 т.р.

$A4=8 (0) < П4=27656 (32385)$ , предприятие в предыдущем году имело в наличии собственные оборотные средства.

Таким образом, компания E-Primo характеризуется высоким уровнем развития, что во многом предопределено её ориентацией на цифровую экономику.

### Библиографический список

1. Кокин А.С., Осколков И.М. Определение валютно-инвестиционных коэффициентов как возможная альтернатива метода дисконтирования денежных потоков инвестиционного проекта // Аудит и финансовый анализ. – 2013. – № 5. – С. 218-221
2. Кокин А.С., Осколков И.М. Определение частного валютного курса // Финансы и кредит. – 2014. – № 5 (581). – С. 2-6
3. Кокин А.С., Осколков И.М. Управление международной ценовой конкурентоспособностью продукции инвестиционного проекта // Вестник

Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. – 2013. – № 2 (1). – С. 214-219

4. Коровин Г. Цифровизация промышленности в контексте новой индустриализации РФ // Общество и экономика. - 2018. - № 1. - с.47-66.

УДК 338.1

## ЦИФРОВИЗАЦИЯ В ПОРТУ: ОПЫТ ПОРТА ГОРОДА ГАМБУРГ

**Яковлева М.А.**

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Россия,  
г. Санкт-Петербург

*Аннотация.* В данной статье рассмотрен опыт создания цифровой инфраструктуры в порту г. Гамбург. В статье представлены основные преимущества создания цифровой инфраструктуры в порту.

*Ключевые слова:* цифровизация, цифровая инфраструктура порта, опыт цифровизации в Германии.

## DIGITALIZATION IN THE PORT: EXPERIENCE OF THE PORT OF THE CITY OF HAMBURG

**Iakovleva M.A.**

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University,  
Russia, St. Petersburg

*Abstract.* This article discusses the experience of creating a digital infrastructure in the port of Hamburg. The article presents the main advantages of creating a digital infrastructure in the port.

*Keywords:* digitalization, digital port infrastructure, digitalization experience in Germany

Порт Гамбурга является вторым по величине контейнерным портом в Европе. До 8000 грузовых судов ежедневно посещает порт г. Гамбург с целью забрать или привезти контейнеры. Ожидается, что к 2025 году Управление порта Гамбург (НРА) столкнется с новой проблемой – оборот порта составит 18 миллионов контейнеров в год, что вдвое больше оборота 2014 года. [2]

Для повышения эффективности маршрутов с ограниченным движением и получения возможности обрабатывать большие объемы грузов, НРА совместно с SAP и Deutsche Telekom создали в рамках пилотного проекта

платформу «SmartPORT». ИТ-решение предназначено для более тесного соединения компаний, партнеров и клиентов порта.[1]

Современный цифровой интеллект порта Гамбурга обеспечивает бесперебойную и эффективную работу. Взаимодействие сенсорных технологий, анализа, прогнозирования и информационных систем привело к огромному повышению эффективности. В соответствии с философией SmartPORT администрация порта Гамбург способствует устойчивому экономическому росту.

Платформа «SmartPORT» включает в себя 2 элемента: логистическую платформу «SmartPORT logistics» и энергетическую платформу «SmartPORT energy». В данной статье будет более подробно рассмотрена платформа «SmartPORT logistics».

Логистическая платформа «SmartPORT logistics» собирает такие данные, как местонахождение грузовых судов, свободные места для парковки, состояние на терминалах, сообщения о пробках и информацию о надземных мостах и авариях. Менеджер дорожного движения порта НРА знает всю ситуацию с движением в порту. Диспетчер, оператор парковки и экспедитор получают индивидуальный доступ к платформе и, следовательно, только к соответствующей информации, в зависимости от своей роли. Для водителей грузовых судов, предоставляется информация только о той геозоне, где они сейчас находятся. Диспетчер видит на экране соответствующее местоположение своего судна и получает информацию исключительно для него через интерфейс SAP Fiori. [1]

Управление трафиком на основе ИТ направлено на предоставление водителям грузовых судов в режиме реального времени информации о заказах на перевозку и условиях движения. Это должно минимизировать пробки в порту и на подъездных путях, время ожидания, а также оптимизировать грузопоток. Платформа ИТ-логистики оснащена мобильными приложениями, которые позволяют водителям грузовых судов получать доступ к информации о трафике и портовым услугам с помощью мобильных устройств, таких как планшетные ПК или смартфоны.

Внедрение цифровых технологий в организацию деятельности порта несет в себе следующие преимущества [2]:

- снижение количества пробок в районе порта;
  - снижение времени ожидания в доках;
  - минимизация времени реагирования на нарушения трафика;
  - оптимизация планирования поездки/доставки груза;
  - экономия времени и денежных средств экспедиторскими компаниями
- Достижению данных результатов способствуют такие факторы, как:
- улучшенная связь между командой грузового судна и экспедитором;
  - легкий доступ к данным
  - отсутствие необходимости регистрироваться в системе.

Внедрение цифровой инфраструктуры в деятельность порта г. Гамбург значительно облегчает ситуацию в порту: решение позволяет сэкономить 5-10 минут на поездку для одного грузового судна, что приводит к экономии времени от 3 000 до 7 000 часов в день для 40 000 грузовиков. В результате пропускная способность в порту Гамбурга увеличивается.

В настоящее время платформа «SmartPORT logistics» начинается внедряться в деятельность других портов Германии. [3]

### **Библиографический список**

1. SmartPort – the intelligent port. [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL <https://www.hamburg-port-authority.de/en/hpa-360/smartport/>
2. SmartPORT logistics [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL <https://www.plattform-i40.de/PI40/Redaktion/DE/Anwendungsbeispiele/039-hamburg-port-authority-sap-se/beitrag-hamburg-port-authority-sap-se.html>
3. Klaffke H., Mühleisen M., Petersen Ch., Timm-Giel A. The impact of SMART Technology on skills demand – from Hamburg Port to the world – 2017.

**УДК 338.2**

## **МЕХАНИЗМЫ РЕАЛИЗАЦИИ НАЦИОНАЛЬНЫХ ЦЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ (ПРОГРАММНО-ЦЕЛЕВОЙ ПОДХОД)**

**Якушкина Т. А., Мокрецова А. И.**

Российская академия народного хозяйства и государственной службы при  
Президенте РФ, Брянский филиал, Россия, г. Брянск;  
Брянский институт управления и бизнеса Россия, г. Брянск

*Аннотация:* В статье рассматриваются проектный подход в управлении национальными проектами, механизмы реализации национальных целей, формирование условий социально-экономического развития регионов.

*Ключевые слова:* национальными проектами институциональные условия, национальных целей, проектный подход, регулирование условий развития регионов.

### **Mechanisms of realization of national goals of development of regions (program-target approach)**

**Yakushkina T. A., Mokretsova A. I.**

The Russian Presidential Academy of National Economy and Public  
Administration, Bryansk branch, Russia, Bryansk;  
Bryansk Institute of management and business Russia, Bryansk

**Abstract.** *The article discusses the project approach in the management of national projects, mechanisms for the implementation of national goals, the formation of conditions for socio-economic development of regions.*

**Key words:** *institutional conditions, national goals, project approach, regulation of regional development conditions.*

Система стратегического программно-целевого планирования обеспечивает реализацию концепции долгосрочного социально-экономического развития [1]. При этом инструмент реализации государственных и региональных программ включает процесс определения условий и целеполагания, который должен учитывать отраслевые стратегии.

Система целеполагания деятельности Правительства РФ установлена принятием Указа Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» с учетом майских Указов 2012 года. Основные направления государственной политики реализуются с учетом национальных целей национальных проектов. Формирование нацпроектов осуществляется на шестилетний период.

В каждом регионе формируется стратегия социально-экономического развития, предусматривающая обеспечение устойчивого развития, роста благополучия населения, развитие направлений «Умный город», развитие реального сектора экономики. При этом стимулирующая господдержка развития реальных отраслей экономики выделена практически по всем национальным проектам, что позволяет формировать состав приоритетных расходных обязательств государственных и муниципальных органов власти, требующих отраслевой государственной поддержки. Проектный подход в управлении региональным развитием достигается за счет совершенствования институциональной среды, стимулирующей господдержки эффективных экономических специализаций регионов, мотивации персонала.

Механизмом управления проектной деятельностью является создание единой системы и организации работы всех участников реализации проектов через проектный офис. Проектный подход предполагает общую конечную цель, зоны ответственности всех участников, предусматривает мониторинг и контроль на каждом этапе реализации проекта.

Региональный проектный офис входит в структуру Правительства региона и осуществляет координацию, методическое сопровождение и организацию проектной деятельности в регионе, а также мониторинг и контроль при реализации региональных проектов. В сферу деятельности проектного офиса входит координация работы органов исполнительной государственной власти региона в рамках системы управления проектной деятельностью, выявление рисков и оперативная их эскалация на необходимый уровень принятия решений. Региональный проектный офис обеспечивает формирование региональных нормативных актов в сфере

проектной деятельности в соответствии с федеральным законодательством, формирование проектных комитетов, которые представляют собой коллегиальные органы под руководством кураторов, координирующих реализацию региональных проектов по каждому национальному проекту стратегического развития, разработку и утверждение региональных проектов, в установленный срок.

На примере Брянской области в 2019 году утверждено всего 42 региональных проекта и 10 из 12 национальных проектов.

#### Участие Брянской области в национальных проектах в 2019 г

| Участие в национальных проектах                                                                 | Количество проектов региональных<br>х/<br>федеральных | Количество показателей |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------|
| "Здравоохранение"                                                                               | 7/8                                                   | 62                     |
| "Образование"                                                                                   | 8/10                                                  | 33                     |
| "Жилье и городская среда"                                                                       | 3/4                                                   | 18                     |
| "Экология"                                                                                      | 4/11                                                  | 16                     |
| "Безопасные и качественные автомобильные дороги"                                                | 2/4                                                   | 21                     |
| "Цифровая экономика"                                                                            | 3/6                                                   | 8                      |
| "Культура"                                                                                      | 3/3                                                   | 13                     |
| "Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы" | 4/5                                                   | 12                     |
| "Международная кооперация и экспорт "                                                           | 3/5                                                   | 20                     |
| Повышение производительности труда и поддержка занятости» (региональные проекты в разработке)   | 0/3                                                   | -                      |
| Наука (проекты будут разработаны после отбора Минобрнаукой образовательных организаций)         | 0/3                                                   | -                      |
|                                                                                                 | 42/67                                                 | 230                    |

Общий объем финансирования по проектам до конца 2024 года составит более 36 млрд. рублей, при этом 230 показателя подлежат мониторингу.

Предельный уровень софинансирования расходных обязательств в Брянской области по национальным проектам доведен в размере: федеральный бюджет - 99%, региональный бюджет -1%. Региональные проекты Брянской области разработаны в соответствии с методическими рекомендациями проектного офиса Правительства Российской Федерации, одобрены на заседаниях соответствующих проектных комитетов и утверждены Советом по проектной деятельности при Правительстве Брянской области.

Поскольку интеграция региональных проектов в государственные программы обеспечивает единый подход по достижению утвержденных показателей региональных проектов и реализации стратегических планов

развития, на сегодняшний день стоит одна из главных задач при реализации региональных проектов - это обеспечение интеграции в государственные программы.

В рамках реализации национальных проектов заключаются соглашения между руководителем федерального проекта и руководителем регионального проекта в подсистеме управления национальными проектами государственной интегрированной информационной системы управления общественными финансами "Электронный бюджет". Условием соглашения предусмотрено обеспечение синхронизации показателей в единую информационную систему. В настоящее время интеграция всех показателей в единую информационную систему затрудняется тем, что отсутствует единый программный комплекс для всех участников - исполнителей, в том числе муниципальных.

Исполнительные органы государственной власти Брянской области вносят проекты в подсистему управления национальными проектами и заключают соответствующие соглашения. В ходе реализации региональных проектов исполнительными органами государственной власти осуществляется мониторинг реализации проектов. В основу мониторинга положено управление рисками [2]. Мониторинг осуществляется в отношении показателей, задач, результатов, контрольных точек и мероприятий проекта, а также в отношении исполнения бюджета и управления рисками реализации проекта. В ходе мониторинга реализации проектов формируются ежемесячные, ежеквартальные и ежегодные отчеты. Руководители региональных проектов ежемесячно представляют отчетность в проектный комитет и региональный проектный офис.

Мониторинг реализации проектов осуществляется в подсистеме управления национальными проектами государственной интегрированной информационной системы управления общественными финансами "Электронный бюджет".

Региональный проектный офис ежемесячно осуществляет свод и проверку отчетов по проектам и направляет информацию о реализации региональных проектов руководителям федеральных проектов и в проектный офис Правительства Российской Федерации.

При разработке, реализации и утверждении региональных проектов возникают проблемы по формированию и мониторингу отдельных показателей региональных проектов, по которым на сегодняшний день отсутствует статистическое наблюдение, что вызывает сложности при оценке их достижения и планирования соответствующих мероприятий.

Также, отдельные федеральные проекты имеют длительную процедуру согласования, что не позволяет своевременно актуализировать региональные проекты.

С целью совершенствования механизмов по реализации национальных проектов следует:

- внедрить единый программный комплекс, обеспечивающий интеграцию проектов на всех уровнях исполнения;
- сократить процедуру согласования проектов;
- организовать статистический учет по отдельным показателям федеральных и региональных проектов.

### **Библиографический список**

1. Распоряжение Правительства РФ от 17.11.2008 № 1662-р (ред. от 28.09.2018) «О Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года»

2. Николаев В.А. Управление развитием ресурсного потенциала региона - «Стратегия роста» / В.А.Николаев, Т.А.Якушкина// «Научное обозрение» - М.: Изд-во «Наука образования» Издательский дом, 2012. №6.С.588-591.

**УДК 332.1:004**

## **ПРОЕКТНЫЙ ПОДХОД В УПРАВЛЕНИИ РЕГИОНАЛЬНЫМ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИМ РАЗВИТИЕМ**

**Ярошенко А.А., Крыжановская О.А., Дымова Ю.И.**

Юго-Западный государственный университет,  
Россия, г. Курск

*Аннотация.* В статье отражена систематизация подходов к понятию «проектное управление», акцентировано внимание на актуальности проектного подхода в управлении региональным социально-экономическим развитием.

*Ключевые слова:* региональная экономика, проектное управление, проектный подход, проект, регион.

## **THE PROJECT APPROACH IN THE MANAGEMENT OF REGIONAL SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT**

**Yaroshenko A. A., Kryzhanovskaya O. A., Dymova Yu.I.**

Southwest State University, Russia, Kursk

*Abstract.* The article reflects the systematization of approaches to the concept of "project management", focuses on the relevance of the project approach in managing regional socio-economic development.

**Key words:** *regional economy, project management, project-based approach, project, region.*

Повышение эффективности системы государственного и регионального управления является ключевым фактором стабильного экономического роста. Высокий уровень эффективности данной системы обеспечивается посредством нацеливания политики государства на достижение конкретно поставленных целей и задач. Необходима модернизация, а, именно, ориентирование экономики государства и региона на совершенно новый, инновационный путь развития, а кроме того, необходимо принять решения по ряду социально-экономических проблем, в условиях ограниченности ресурсов. Это указывает на актуальность данной проблемы. Необходимо повысить эффективность управления регионами, в том числе с помощью внедрения совершенно новых, уникальных методов и подходов для принятия управленческих решений [1]. В настоящий момент одним из самых используемых методологических подходов является применение проектного управления. В экономически развитых странах, таких как Япония, Франция, Великобритания, Германия, Канада и других, проектное управление сформировалось как особый вид деятельности. Сейчас достаточно трудно указать хотя бы одну известную во всем мире крупную компанию, которая осуществляла бы свои проекты без проектного управления.

На сегодняшний день федеральные органы уделяют особое внимание региональному устройству, его развитию и, что не менее важно, межрегиональным отношениям. Это делается обеспечения экономического роста региона. Если подумать о том, что субъекты РФ – отдельные обособленные административно-региональные экономические системы, то, необходимо понимать, как реализовать стратегические направления развития регионов и государства, как реализовать их через расширение их экономической активности.

Экономические системы при взаимодействии друг с другом запускают процессы расширенного воспроизводства, что и формирует структуру экономики государства. В связи с тем, что реализация государственных программ социально-экономического развития указывает на масштаб и необходимые условия для их воплощения, а также характеризуют ключевые направления развития экономики региона. Они выполняются в виде социально-экономических направлений развития не только РФ в целом, но и в виде национальных проектов в регионах, а также, формируются в виде стратегий социально-экономического развития [2].

История определения «проектное управление», его философская сущность и процесс развития опирается на научные труды таких классиков, как Ф. Тейлор, А. Файоль. Имена этих ученых можно найти во многих в учебных пособиях и справочниках по менеджменту [3].

Работы американского инженера, основоположника менеджмента и научной организации труда Ф.У. Тейлора являются моделью для огромного количества методологических разработок, в том числе и современных, которые включают в себя четко выстроенную последовательность работ. В своей работе «Принципы научного менеджмента» Тейлор говорит, что из-за «недостаточной производительности большинства актов повседневной деятельности при отсутствии четкого планирования государство терпит огромные убытки, и для этого необходимо не искать необыкновенную и экстравагантную личность, а заняться организацией научного сообщества и его работой вплотную» [4].

Французский ученый и инженер А. Файоль, в свою очередь, определил пять ключевых функций менеджмента: планирование, организация, мотивация и контроль. Они и стали теоретико-методологической основой проектного управления, а кроме того, сформировали условия для нового взгляда на осуществляемые управленческие процессы, в том числе их контроль и мониторинг со стороны исполнителей.

Американский ученый Генри Гант в 1910 году предложил неизвестный ранее метод планирования работы с использованием диаграмм и гистограмм. В будущем данный подход стал значимым инструментом и стал основой для разработки методического и аналитического обеспечения проектного управления.

Реализацию проектного управления при современных экономических отношениях невозможно представить без постоянного контроля, мониторинга и планирования. В посткризисный период становится насущным процесс поиска методов, путей и инструментов организации и мотивации, планирования и контроля. Делается это для достижения высоких результатов ключевых направлений социально-экономического развития. Аналитикам и проектным менеджерам приходится прибегать к инновационным подходам организации работы на предприятии, а также комплексно решать поставленные перед ними задачи. [5].

Наиболее пригодной в современных условиях формой выполнения программ развития региональной экономической системы - проектное управление. Здесь объектом управления выступают ключевые направления развития, а предметом управления - виды и отрасли хозяйственной деятельности экономических субъектов.

Критический анализ показал, что существует множество подходов к понятию «проектное управление», что, в свою очередь, отражает его как инструмент, который позволяет достигнуть высоких результатов в условиях ограниченности ресурсов. Данное толкование определения близко к современным проблемам экономики региона, когда в его рамках с целью достижения определенного результата в условиях дефицита ресурсов формируются стратегические направления развития (табл. 1).

Таблица 1 – Подходы к определению «проектное управление»

| Подход, определение                                                                                                                                                                          | Автор        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Процесс руководства всеми работами по проекту от начала и до завершения [6].                                                                                                                 | С. Портни    |
| Совокупность взаимосвязанных элементов (юридических, организационных, научных, технико-технологических, экономических, экологических), направленных на разработку и реализацию проектов [7]. | И. Ильинская |
| Планирование – наиболее важная функция проектного управления [8].                                                                                                                            | К. Хелдман   |
| Приложение стратегических задач, способов и приемов для осуществления проекта [9].                                                                                                           | А.М. Либман  |

В связи с этим проектное управление можно рассматривать как: а) вид управленческой деятельности; б) раздел теории управления и организации; в) набор методов и инструментов организации проекта.

Главным преимуществом внедрения проектного подхода является процесс организации эффективного взаимодействия субъектов экономики, а также согласованность взаимоотношений участников реализации проектов. При этом результативность может быть достигнута благодаря заинтересованности всех объектов и субъектов в процессе управления [10].

Однако существует фактор ограниченности применения проектного подхода к управлению экономикой региона в целом. Причина в том, что не многие регионы готовы начать реализацию проектного управления в полной мере, так как, на их взгляд, существующая система управления сама по себе достаточна эффективна. Кроме того, органы исполнительной власти отнюдь не всегда разделяют сущность проектного подхода в практическом его применении, поэтому ряд ключевых решений остается «на бумаге». Существенная роль в этом процессе отводится ответственности менеджеров в исполнении своих должностных обязанностей и постоянному обучению использованию систем проектного управления [11].

Анализ текущей ситуации отражает проблемы внедрения проектного подхода в регионах РФ и свидетельствует о том, что особенно важно совершенствовать и дорабатывать государственные, национальные и региональные стандарты, а кроме того, систематизировать опыт применения проектного управления в социально-экономических процессах. Также исследователи отмечают плюсы и минусы в процессе изучения теоретических аспектов проектного подхода, что дает возможность не только выявить текущие пробелы в этой области, но и устранить их [12].

### Библиографический список

1. Гомалеев А.В. Проблемы развития проектного управления в России: социологический подход // Вестник Рос. ун-та дружбы народов. - 2008. - № 2. - С. 34–36
2. Кадышев М.Е. Управление проектными программами в стратегическом развитии региональной экономики // Вестник экономики, права и социологии – 2011 - № 3 - С. 54-58

3. Алешин А.В. Управление проектами: фундаментальный курс // Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: Изд. дом Высшей школы экономики- 2013 - 620 с.
4. Ф.У. Тейлор. Принципы научного менеджмента. — М., 1991. // Электронная публикация: Центр гуманитарных технологий.— 03.06.2010. URL: <https://gtmarket.ru/laboratory/basis/3631/3632>
5. Крыжановская О.А. Стратегическое управление рисковыми ситуациями в организации при реализации проектного подхода // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. 2017. Т. 7. № 4 (25). С. 165-174.
6. С. Портни. Управление проектами для "чайников" = Project Management For Dummies. — М.:«Диалектика» - 2006. — С. 368.
7. Ильинская, И. Работа на результат. Проектное управление [Электронный ресурс] / И. Ильинская // Вета-Пресс. – Режим доступа : <http://www.betapress.ru/library/management-762.html>
8. К. Хелдман. Профессиональное управление проектами. — «Бином» «Москва» - 2005. — С. 517
9. Проектный менеджмент: ускоренный курс: пер. с нем. – науч. ред. перевода А.М. Либман. – М: Издательство «Дело и Сервис» - 2005 – 192с.
10. Инструментарий анализа и прогнозирования структурных параметров региональной экономики / Вертакова Ю.В., Плотников В.А., Положенцева Ю.С., Леонтьев Е.Д., Клевцова М.Г., Крыжановская О.А., Емельянов С.Г., Пролубников А.В., Хорьков А.В., Рушкова А.В. - Курск, 2018.
11. Ускова Т.В., Ворошилов Н.В. Региональная политика территориального развития: монография. Вологда: ИСЭРТ РАН - 2015. - 156 с.
12. Кузнецов И.А. Проектный подход в управлении социально-экономическим развитием региона // Вопросы территориального развития. - 2018. - № 4 (44).