

**XVII Международная научно-практическая конференция
«Современные вопросы устойчивого развития общества в эпоху трансформационных процессов»**

Образовательный холдинг «Институт развития образования и консалтинга»
АНО ДПО «Центр развития образования и науки»

Научно-исследовательский финансовый институт Минфина России
Сумгаитский Государственный Университет Азербайджанской Республики
Гуандунский университет иностранных языков и международной торговли
(GDUFS), КНР

Кыргызский государственный технический университет им. И.Раззакова

Кыргызский национальный университет им. Ж.Баласагына

Бишкекский государственный университет им. К. Карасаева

Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева

ФГБОУ ВО "Курганская государственная сельскохозяйственная академия
имени Т.С. Мальцева"

ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»

ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет»

Балашовский институт (филиал) ФГБОУ ВО "Саратовский национальный
исследовательский государственный университет имени Н.Г.
Чернышевского"

ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный университет»

ФГБОУ ВО "Российский Государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)

ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве РФ»

ФГБОУ ВО "Томский государственный педагогический университет".

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

XVII МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО- ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

**«Современные вопросы устойчивого развития
общества в эпоху трансформационных процессов»
(шифр –МКСВ)**

17 апреля 2024

Москва 2024

УДК 001.1

ББК 94,31

С 17

ISBN 978-5-6052043-5-0

DOI 10.34755/IROK.2024.27.48.006

«Современные вопросы устойчивого развития общества в эпоху трансформационных процессов (шифр –МКСВ)» 17 апреля 2024 года», (2024, Москва). Сб. материалов XVII Международной научно-практической конференции, Издательство АНО ДПО «ЦРОН», Москва, 2024 –317с.

В сборнике статей рассматриваются вопросы устойчивого развития общества в эпоху трансформационных процессов, науки и практики применения результатов научных исследований.

Сборник предназначен для научных и педагогических работников, преподавателей, аспирантов магистрантов и студентов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Ответственность за аутентичность и точность цитат, имен, названий иных сведений, а так же за соблюдение законов об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов.

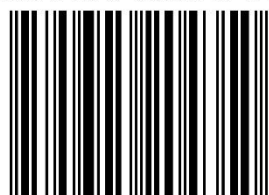
Материалы конференции опубликованы на сайте журнала «Вопросы устойчивого развития общества» в разделе «Конференции» <http://nauka20-35.ru/Conferences#>, будут размещены в eLibrary.ru и проиндексированы в РИНЦ.

Статьи публикуются в авторской редакции.



©Авторы, 2024

ISBN 978-5-6052043-5-0



9 785605 204350 >

Направления конференции:

**Педагогические науки
Юридические науки
Биологические науки
Биотехнологии
Ботаника
Ветеринария
Военные науки
Географические науки
Геология
Урбанистика
Информационные технологии
Инженерное дело
Искусствоведение
Исторические науки
Культурология
Лесоводство
Математические науки
Медицинские науки**

**Науки о Земле
Океанология
Политические науки
Психологические науки
Рыбное хозяйство. Охота
Сельскохозяйственные науки
Социологические науки
Журналистика
Технические науки
Туризм
Фармакология, фармация
Физические науки
Филологические науки
Философские науки
Химические науки
Экология и природопользование
Экономические науки
Этнография**

Оглавление

Педагогические науки

Шафорова Е.А. Применение красителей для оценки электроповерхностных свойств ультрафильтрационных мембран.....	9-12
Баяндина О. В., Огаркова Н. В. Опыт реализации дисциплины профессионального цикла в гибридном формате с применением платформы «Сферум» как педагогического условия развития универсальных компетенций обучающихся технических направлений подготовки.....	13-16
Разер Т. М., Попов П.М. Первичная профилактика как инструмент превенции киберзависимых форм поведения у детей.....	17-25
Симоненко М.С., Москвитина Н.Ю. Социокультурная обусловленность воспитания младших школьников.....	26-30
Владимирова Т. Н. Формирование лексических навыков при работе с активным словарем на занятиях по иностранному языку в неязыковом вузе.....	31-35

Юридические науки

Кюнкрикова И. В., Сангаджиева С. А. Нравственное воспитание младших школьников на основе народных традиций.....	36-40
Ахмадуллина И.А., Гизятова С.В., Нуриев В.Р. Действия и решения арбитражного управляющего как предмет обжалования в органы прокуратуры.....	41-48
Кобец П. Н. Деятельность полиции в сфере обеспечения безопасности дорожного движения (зарубежный опыт).....	49-57
Мардамшин Р. В. К вопросу о публичной ответственности во внешнеторговой деятельности в Российской Федерации.....	58-63
Троянов Я. О. О моменте окончания преступления, предусмотренного ст. 178 УК РФ.....	64-68
Мошарова А.С. Наставничество в трудовом праве.....	69-75
Губайдуллина Э.Х., Брячнева О.П. Подходы, применяемые при проведении экспертизы оценки недвижимости.....	76-81

Биологические науки

Пластамак А.П., Шошин Д.Е. Энтомофауна отряда Богомолы (Mantoptera) Оренбургской области	82-89
---	-------

Ботаника

Назарова Н.М., Федорова Д.Г., Баурин Ю.С. К вопросу о фиторемедиационной активности *Helianthus annuus* L. в отношении действия кадмийного стресса.....90-95

Технические науки

Овчинникова С. В., Павленко Е. В., Якимова Е.С. Технологические аспекты применения новых строительных материалов в строительной сфере.....96-99

Романова Д.С. Организационно-технологические аспекты управления строительной организацией.....100-104

Рахматуллин С.С. АРН для поддержания напряжений в узловых точках электрической системы в заданных пределах.....105-108

Заварихина К. Е., Качалова Т.Н. Перспективы производства и переработки растительных масел.....109-117

Сергеева И.В., Шустикова Т.В., Сухоплюев К.Е. Оптимизация учебного процесса при изучении начертательной геометрии и инженерной графики.....118-126

Лобанов И.Е. Теория интенсифицированного теплообмена в круглых трубах с диафрагмами в областях переходов к турбулентным течениям и в ламинарных областях.....127-134

Информационные технологии

Богатырев С.А., Шагрова Г.В. Проблематика сгенерированного цифрового контента и методы распознавания.....135-143

Басыров Н.И. Свет против волн: Сравнение технологий Li-Fi и Wi-Fi.....144-152

Савалей В.В., Халиман А.П. Использование цифровых технологий в системах предотвращения корпоративных рисков.....153-157

Вафин А.Н. Обзор алгоритмов трассировки печатных плат.....158-165

Подберезен Г.И., Горбатенко Д.А. Автоматизированный сравнительный анализ моделей предприятия с различными методами учета материальных затрат.....166-171

Кузенков О.А., Кузенкова Г.В. К решению методологической проблемы соотношения информации и разнообразия в области информационных технологий.....172-175

Инженерное дело

Зими́на Ю.И. Разновидности железнодорожных весов и анализ способов взвешивания вагонов в движении.....176-181

Филологические науки

Воротников Д.В., Паршенко А.О. Метод критического дискурс-анализа информативности политического текста.....182-188

Экономические науки

- Бубновская Т.В., Гончар А.В.** Преимущества использования цифровых технологий при подготовке финансовой отчетности.....189-194
- Куренова Д.Г., Пихтовникова В.Л.** Современное состояние и тенденции развития мирового рынка семян овощных культур195-201
- Асрян Г.А., Гаценко У.С., Тоторкулова Д.Д.** Факторы социально-экономического развития и его измерение в Ставропольском крае.....202-206
- Гнатышина Е.И.** Перспективы развития цифрового инжиниринга и его роль в цифровизации промышленного сектора экономики.....207-211
- Бородин С.Н.** Механизм формирования стратегии развития региона на основе оценки перспектив его развития в рамках концепции устойчивого развития.....212-218
- Александров Н.А., Мунши А.Ю., Мунши А.Ш.** Цифровизация розничной торговли в повышении ее конкурентоспособности.....219-223
- Кривошеков Д.П.** Единый энергорынок России и Белоруссии в рамках интеграции Евразийского экономического союза (ЕАЭС).....224-229
- Риффель А.В.** Нормативное регулирование корпоративной культуры.....230-233
- Гусакова Н.Л.Токарев Д.А., Дюмин П.С.** Оценка эффективности льготного кредитования малого и среднего предпринимательства.....234-238
- Осакве М.Ч. Завьялова Н., Акинделе Ремилекун** Влияние диверсификации торговли и возобновляемых источников энергии на ухудшение состояния окружающей среды в Нигерии.....239-249
- Гильтман М.А.,Мурзагулова Р.Ф.** Территориальные различия спроса на ИТ-специалистов.....250-253
- Идрисов А. И.** Повышение производительности труда малого и среднего бизнеса в цифровой экономике с помощью инструментов искусственного интеллекта.....254-258
- Савельева А.Д., Колесникова Ю.Ф.** Налоговая система как инструмент государственного регулирования.....259-263
- Аль-Фалах Назар А. Вака, Вербицкая Н. О.** Оживление иракской экономики: оценка значения банковского кредита для инвестиций.....264-276

Биотехнологии

Макаров В.Н.,Боос Н.А. Краткий обзор методов электрохимического воздействия в задачах терапии онкологии.....277-283

Науки о земле

Абдулсаламов Н.Т., Шабанова А. Е. Развитие систем управления земельными ресурсами в России и за рубежом.....284-288

Психологические науки

Панадий С.С. Учебная мотивация как психологическая категория.....289-297

Социологические науки

Литвинюк А.А., Бабина Я. Д., Садикова М. А. Анализ структуры мотивационного комплекса студентов российских вузов.....298-305

Туризм

Лященко Н. С. Оценка туристического потенциала среднего Поволжья как территории для развития лечебно-оздоровительного туризма (на примере Саратовской области).....306-311

Ветеринария

Толкачёв В.А., Карасёва Е.А. Клинические показатели у собак с артритной патологией при противовоспалительной и хондропротекторной фармакокоррекции.....312-317

**XVII Международная научно-практическая конференция
«Современные вопросы устойчивого развития общества в эпоху трансформационных процессов»**

Педагогические науки

УДК 372.854

Шафорова Е.А., магистрант кафедры

«Химия»

*ФГБОУ ВО «Владимирский государственный университет имени Александра
Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»*

Россия, Владимир

*Shaforova E.A., undergraduate student of the Department
of Chemistry*

*Vladimir State University named after Alexander Grigoryevich and Nikolai
Grigoryevich Stoletov*

Russia, Vladimir

Применение красителей для оценки электроповерхностных свойств ультрафильтрационных мембран

Development of methodological recommendations for the assessment of the electro-surface properties of ultrafiltration membranes

Аннотация: В работе рассматривается возможность использования красителей, содержащих ионные группы, для оценки электроповерхностных свойств ультрафильтрационных мембран. В качестве красителей выбраны родамин 6Ж и бромфеноловый синий. Объектами исследования являются промышленно выпускаемые и опытные образцы ультрафильтрационных мембран на основе полиэфирсульфона, полисульфонамида, регенерированной целлюлозы и ароматического полиамида. Сравнительный анализ адсорбции положительно- и отрицательно-заряженных молекул красителей на поверхности мембран позволяет определить характер (наличие/отсутствие и знак) заряда их поверхности. Полученные результаты можно рассматривать как оценочные, дающие возможность прогнозировать адсорбционную активность мембраны в ходе разделительных экспериментов и при ее последующем применении. Известно, что адсорбция оказывает существенное влияние на массообменные свойства мембраны, особенно при фильтрации растворов, содержащих макромолекулы, способные нести определенный заряд, в частности белковые макромолекулы. Результаты проведенных

исследований могут быть положены в основу выбора оптимальной для данного разделительного процесса мембраны.

Ключевые слова: электроповерхностные свойства, ультрафильтрационные мембраны, краситель, адсорбция.

Abstract: The article reveals the topic of developing methods for evaluating the electro-surface properties of ultrafiltration membranes by studying the adsorption of rhodamine 6 w and bromophenol blue dyes on the surfaces of ultrafiltration membranes made of polyethersulfone, polysulfonamide, regenerated cellulose, aromatic polyamide and modified aromatic polyamide. Due to the presence of its own charge on the surface of ultrafiltration membranes, it is possible to use dyes to evaluate the adsorption of positively and negatively charged particles, which in the future will allow this method to be applied when choosing a specific membrane for adsorption of necessary particles in the production of raw materials for medicines in pharmaceutical production, since many biologically active substances and polymers have groups of a certain charge, then using such membranes will be able to isolate them from a mixture of substances having groups oppositely charged with the necessary substance.

Key words: evaluation methods, electrosurface properties, ultrafiltration membranes, dye, adsorption.

В настоящее время роль мембран в различных промышленных производствах является неоспоримой. Мембранные технологии имеют ряд преимуществ для производств:

- относительная дешевизна
- способность к разделению многих сложных структур
- отсутствие нагревания при процессе фильтрации, что снижает стоимость производства и является решающим фактором при фильтрации биологических макромолекул.

Возможности использования мембран в биотехнологии за последние десятилетия неуклонно расширяются. Мембранное разделение – неотъемлемая часть всех стадий биотехнологических, в том числе фармацевтических производств.

Необходимо учитывать, что мембраны не являются абсолютно инертным элементом разделительной системы. «Ситовой» механизм разделения не всегда эффективен и не позволяет раскрыть потенциал мембраны. На смену этому механизму все чаще приходит «заряд-селективный». В этом случае наличие на поверхности мембраны полярных и/или ионных групп за счет электростатического взаимодействия компонентов раствора и поверхности

мембраны позволяет регулировать доминирование сил притяжение/отталкивание, а за счет этого изменять массообменные характеристики мембраны. Кроме того, адсорбционная активность мембраны лежит и в основе процессов ее загрязнения, а значит определяет длительность эксплуатации мембраны.

Таким образом возникает острая необходимость в оценке электроповерхностных свойств ультрафильтрационных мембран, в том числе - в разработке экспрессных методов такой оценки.

Некоторые аспекты подобных исследований рассматривались в целом ряде работ [1, 3] и касались, в том числе, характеристики электроповерхностных свойств трековых мембран.

Было высказано предположение, что для экспериментов возможно использование содержащих ионные группы красителей, поскольку доминирование электростатического взаимодействия краситель/мембрана позволит установить наличие/отсутствие полярных/ионных групп на поверхности мембраны [2].

В настоящей работе были выбраны два красителя:

- основной ксантоновый краситель родамин 6Ж, молекулы которого содержат четверичные аммониевые группы;
- кислотный трифенилметановый краситель бромфеноловый синий, молекулы которого содержат сульфогруппы.

Используя данные адсорбции этих двух красителей на поверхности мембран различных производителей на основе различных полимеров можно провести сравнительный анализ их электроповерхностных свойств. Для обработки результатов адсорбции красителей использовали модель Ленгмюра,

Вывод. Показано, что исследования адсорбционной активности ультрафильтрационных мембран по основному и кислотному красителям позволяют оценить наличие/отсутствие полярных/ионных групп на поверхности мембраны и определить их заряд. Результаты проведенных исследований могут быть положены в основу выбора оптимальной для данного разделительного процесса мембраны.

Методика исследования достаточно проста, не требует специального оборудования и может быть положена в основу экспрессной оценки электроповерхностных свойств мембран.

Библиографический список:

**XVII Международная научно-практическая конференция
«Современные вопросы устойчивого развития общества в эпоху трансформационных процессов»**

1. Березкин В. В., Киселева О. А., Соболев В. Д. Физико-химические основы новейших технологий XXI века: Международная конференция, посвященная 60-летию создания Института физической химии Российской академии наук, Москва, 30 мая-4 июня, 2005: Сборник тезисов. Т. 1. Ч. 1. М.: Граница. 2005
2. Евстигнеев М.П. Е26 Биофизика мембран: учеб. пособие / М.П. Евстигнеев, О.С. Завьялова, Е.В. Савченко. – Севастополь: СевГУ, 2019. – 59 с.
3. Ермакова Л.Э., Савина И.А., Сидорова М.П. Структурные и электроповерхностные характеристики анизотропных ультрафильтрационных мембран: Вестник СПбГУ. Серия 4. Физика. Химия. 2012. №1.

УДК 377.6

*Баяндина О. В., старший преподаватель,
кафедры «Машиностроение»
ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»;
Огаркова Н. В., преподаватель,
КГБПОУ «Красноярский монтажный колледж»
Bayandina O. V., Senior Lecturer,
Department of Mechanical Engineering, Siberian Federal University;
Ogarkova N. V., teacher,
KGBPOU "Krasnoyarsk Assembly College"*

Опыт реализации дисциплины профессионального цикла в гибридном формате с применением платформы «Сферум» как педагогического условия развития универсальных компетенций обучающихся технических направлений подготовки

The experience of implementing the discipline of the professional cycle in a hybrid format using the Spherum platform as a pedagogical condition for the development of universal competencies of students of technical training areas

Аннотация. Ряд исследований отмечает, что обучающиеся технических направлений подготовки на младших курсах, испытывают тревогу и негативные ожидания от учебного процесса, особенно на дисциплинах профессионального цикла. Для снижения этого явления, в процесс реализации дисциплин профессионального цикла встроено гибридное занятие, предполагающее участие студентов 2, 3 и 4 курсов специальности «Сварочное производство» программы среднего профессионального образования. Занятие предполагает публично-экспертную защиту отчета об участии обучающихся 3 курса в региональной профессиональной выставке. Такой формат занятия позволяет решить несколько задач: прикладное использование информационно-коммуникационных технологий с профессиональным контекстом, вовлечение студентов младшего курса в учебный процесс за счет необходимости оценивания участников, запуск рефлексивной деятельности для студентов 4 курса. Формат занятия позволяет его реализацию при минимальных материальных ресурсах.

Ключевые слова. Дисциплины профессионального цикла, универсальные компетенции, Сферум, интеграция, технические направления подготовки, рефлексия.

Annotation. A number of studies have noted that students of technical areas of training in junior courses experience anxiety and negative expectations from the educational process, especially in the disciplines of the professional cycle. To reduce this phenomenon, a hybrid lesson is integrated into the process of implementing the disciplines of the professional cycle, involving the participation of students of the

2nd, 3rd and 4th courses of the specialty "Welding production" of the secondary vocational education program. The lesson involves a public expert defense of the report on the participation of 3rd year students in a regional professional exhibition. This format of the lesson allows you to solve several tasks: the applied use of information and communication technologies with a professional context, the involvement of junior year students in the educational process due to the need to evaluate participants, the launch of reflexive activities for 4th year students. The format of the lesson allows its implementation with minimal material resources.

Key words. Disciplines of the professional cycle, universal competencies, Sferum, integration, technical areas of training, reflection

Профессиональным образовательным сообществом отмечается кризис в техническом образовании, который выражен, в целом – неудовлетворенностью работодателей результатами функционирования образовательных программ. В этой связи ряд исследований посвящен частным вопросам разрешения кризиса, один из которых слабое проявление универсальных компетенций в профессиональной деятельности выпускников технических направлений подготовки.

В результатах исследования [1] изложено, что обучающиеся специальности «Сварочное производство» программы среднего профессионального образования испытывают тревожные и негативные ожидания от учебного процесса, в частности, в момент начала дисциплин профессионального цикла, что снижает эффективность образовательной программы. При этом, согласно исследованию [2] значительная часть обучающихся имеет слабое представление о будущей профессиональной деятельности, что в совокупности снижает мотивацию и включенность обучающихся в учебный процесс и ситуация усугубляется экспоненциально.

Педагогическим инструментом решения обозначенной проблемы может выступить специально организованное учебное занятие, в котором задействованы обучающиеся разных курсов одной специальности. Однако, такое занятие предполагает одновременное размещение большого количества разновозрастных обучающихся, что может привести к отсутствию запланированного эффекта от занятия, что ставит организационную задачу, из которой вытекает педагогическая задача активного включения всех участников занятия.

Таким образом, оптимальным способом решения задач может служить использование платформы «Сферум», обладающей необходимыми характеристиками онлайн среды [3, 4, 5], позволяющей организовывать видеоконференции, в данном случае обеспечивать одновременное подключение около 60 устройств без ограничений во времени с поддержкой трансляции экрана.

Опишем технологию проведения занятия. В занятии принимают участие обучающиеся разных курсов и преподаватели дисциплин профессионального цикла, перед которыми поставлены различные задачи и запланированы, по

своей сущности, различные результаты обучения для каждой группы студентов.

Функции преподавателя при проведении занятия сводятся к модерированию, организации занятия, наблюдению и т.д., таким образом, реализуется концепт современной педагогики о том, что ведущая деятельность на занятии закреплена за обучающимся, в соответствии с деятельностным подходом.

Наиболее активная роль отведена учащимся 3 курса, которые предварительно посетили специализированную выставку «Металлообработка и сварка». Студенты были разбиты на небольшие группы, перед каждой из которых обозначена область интересов, по которой необходимо подготовить презентационный материал, к примеру: источники питания для сварки, методы и оборудования контроля качества сварных швов и т.д. Такое задание стимулирует студентов к субъектному отношению экспозиции выставки, самостоятельному определению и переработке содержания, трансформации его в личностно-значимое, продуктивной деятельности, создает условия для развития универсальных компетенций в интеграции с профессиональными. Во время занятия 3 курс представляет свои презентации, рассказывают о знакомстве с потенциальными работодателями, отвечают на вопросы слушателей.

Перед студентами второго курса поставлена задача экспертной оценки, требующая от них объективности, и создающая ситуацию, при которой необходимо отнестись к содержанию, презентации, ответам на вопросы. Механизмом для этого служит онлайн форма, в которой необходимо оценить каждую группу по нескольким критериям. Такая технология позволяет снизить негативные ожидания от дальнейшего обучения, получить представление о будущей профессиональной деятельности от лиц, не являющихся преподавателями и выполняющими иные социальные функции. Сопутствующим эффектом можно отметить: повышение собственной ценности как участника профессионального сообщества, что является значимым для возрастного периода.

Одновременно, студенты четвертого курса участвуют в занятии как наиболее опытные участники, получившие аналогичный опыт на предыдущем курсе. Это обеспечивает эмоциональную включенность в занятие и запускает процесс рефлексивной оценки собственной деятельности в учебном процессе, это проявляется в виде вопросов, заданных третьему курсу, высказыванию суждений, мнений, в отдельных случаях – рассказу о собственном опыте и оценке деятельности студентов младшего курса.

После проведения занятия со всеми обучающимися проведена рефлексия, по результатам которой можно выделить заинтересованность участников, положительные эмоции, получение нового опыта от всех групп участников занятия, ценностное отношение к будущей специальности.

Указанный формат позволяет принять участие и внешним интересантам, например, работодателям.

Таким образом, для каждой группы обучающихся за время одного учебного занятия возможно получение образовательных результатов с различными акцентами, в частности динамикой проявления универсальных компетенций от младших курсов до старших, а полученные результаты позволяют рассматривать дальнейшее масштабирование технологии проведения занятия в учебный процесс на программах среднего профессионального образования.

Библиографический список:

1. Баяндина О. В., Гафурова Н. В. Самооценка компетенций обучающимися на дисциплинах профессионального цикла технических направлений подготовки // Научно-педагогическое обозрение (Pedagogical Review). 2023. Вып. 6 (52). С. 69-78. DOI:10.23951/2307-6127-2023-6-69-78

2. Рыченков М.В., Рыченкова И.В., Киреев В.С. Исследование факторов, оказывающих влияние на выбор вуза абитуриентами, на различных этапах процесса поступления // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 6.

3. Онлайн среда: свобода или ограничения? / Н. В. Гафурова, С. И. Осипова, Ю. Г. Кублицкая [и др.] // Образовательный вестник Сознание. – 2023. – Т. 25, № 3. – С. 11-21. – DOI 10.26787/nydha-2686-6846-2023-25-3-11-21.

4. Хлебникова Ю.А., Гафурова Н.В. Определение условий обучения на расстоянии и их характеристика // Педагогический имидж. 2022. Т.16. №1. С.14-27.

5. Гафурова, Н. В. Проектная деятельность студентов в новом инженерном образовании / Н. В. Гафурова, Ю. Г. Кублицкая // Новые технологии в высшем инженерном образовании : Сборник материалов Всероссийской научно-методической конференции, посвященной 100-летию Г.П. Лыщинского, Новосибирск, 02 декабря 2022 года. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2023. – С. 48-54.

УДК 159.99

DOI10.34755/IROK.2024.46.70.020

*Разер Т. М., доктор педагогических наук,
профессор, кафедры теории, методологии и
правового обеспечения ГМУ
ФГАОУ ВО Уральский федеральный университет
имени первого президента России Б. Н. Ельцина
Россия, Екатеринбург
Rather T. M., Doctor of Pedagogical Sciences,
Professor, Department of Theory, Methodology and
Legal Support of State Medical University
Federal State Autonomous Educational Institution of
Higher Education Ural Federal University named after
the first President of Russia B. N. Yeltsin
Russia, Yekaterinburg*

*Попов П.М., ассистент
кафедры теории, методологии и правового
обеспечения ГМУ
ФГАОУ ВО Уральский федеральный университет
им. первого президента России Б.Н. Ельцина
Россия, Екатеринбург
Popov P.M., assistant
Department of Theory, Methodology and Legal
Support of State Medical University
Federal State Autonomous Educational Institution of
Higher Education Ural Federal University
them. the first president of Russia B.N. Yeltsin
Russia, Yekaterinburg*

**Первичная профилактика как инструмент превенции
киберзависимых форм поведения у детей
Primary prevention as a tool for preventing cyber addictive behavior in
children**

Аннотация. Проблема профилактики кибераддиктивных паттернов поведения обладает особой актуальностью в современных условиях тотальной цифровизации. Статья посвящена проблемам превенции киберзависимости у детей. Представлены результаты анализа отечественной и зарубежной практики в сфере профилактики кибераддиктивных паттернов поведения. Рассмотрены основные формы киберзависимого поведения и концептуальные основания и подходы к профилактике киберзависимости. Проанализированы основные

модели и методы к первичной профилактике киберзависимых форм поведения у несовершеннолетних. В качестве ключевых моделей первичной профилактики киберзависимости у детей выделены: модель аффективного обучения; модель обучения жизненным навыкам; модель формирования здорового образа жизни; модель формирования медиаграмотности; модель альтернативной деятельности.

Ключевые слова: профилактика, первичная профилактика, профилактика киберзависимости, киберзависимость, кибераддикция.

Annotation. The problem of preventing cyberaddictive patterns of behavior is of particular relevance in modern conditions of total digitalization. The article is devoted to the problems of preventing cyber addiction in children. The results of the analysis of domestic and foreign practice in the field of prevention of cyberaddictive patterns of behavior are presented. The main forms of cyber-dependent behavior and the conceptual foundations and approaches to the prevention of cyber-dependence are considered. The main models and methods for the primary prevention of cyber-dependent behaviors in minors are analyzed. The key models of primary prevention of cyber dependence in children are: the model of affective learning; the model of life skills training; the model of healthy lifestyle formation; the model of media literacy formation; the model of alternative activities.

Key words: prevention, primary prevention, prevention of cyber addiction, cyber addiction, cyber addiction.

В современных условиях сложно представить себе жизнь без информационных технологий, компьютера, интернета и других электронных девайсов. Технологическая экспансия поражает своей скоростью и широтой. Распространение сети Интернет во многих развитых странах (Великобритания, США, Япония, Исландия, Норвегия и т.д.) уже достигает 96 % [1]. В Российской Федерации распространение информационных технологий также носит стремительный характер. Согласно данным Федеральной службы государственной статистики за 2019 год ежедневно в сеть Интернет «выходили» 7 человек из 10 посещали, что составляло около 70 % от населения страны [2]. согласно сообщению вице-премьера Дмитрия Чернышенко, количество интернет-пользователей уже достигло 90 % [3]. Польза информационных технологий очевидна и неоспорима, однако у этой медали, как у всякой другой, есть обратная сторона. Так «кибернетический протез» носит скрытые угрозы, проявляющиеся в негативных последствиях распространения информационных технологий.

Например, F. Fossen и A. Sorgner указывают на трансформирующий деструктивный эффект тотальной цифровизации [4]. Негативный трансформирующий эффект глобальной цифровизации проявляется в появлении суицидальных групп в киберсреде, цифровом аутизме, кибербуллинге, эмоциональной глухоте, формировании цифровой морали, киберпреступности, клиповом мышлении, асоциальном поведении и киберзависимости [5]. Однако наиболее распространенной деструкцией повсеместной цифровизации является киберзависимость и ее проявления.

Широкое распространение киберзависимости привело к обилию различных проблем кибераддиктивного поведения, в число которых входит генерализованная интернет-зависимость, интернет-зависимость, компьютерная зависимость, зависимость от азартных онлайн игры, киберсексуальная зависимость, кибераддикция и т.п. Классификация форм киберзависимого поведения представлена в нижележащей таблице [6, 7].

Таблица 1. Классификация форм киберзависимого поведения

Форма киберзависимости	Основные характеристики
Генерализованная интернет-зависимость	Собирательный термин, включающий зависимость от компьютерных игр, социальных сетей, киберсексуальную зависимость, неконтролируемый онлайн поиск, паталогический просмотр видео или телевизионных программ и т.п.
Интернет-зависимость	Паталогическое использование Интернет-среды, онлайн-активность в социальных сетях, Web-серфинг, гаджет и телефонная зависимость, паталогический кибершопинг и т.п.
Киберсексуальная зависимость	Расстройство, проявляющееся в паталогической зависимости от онлайн-контента порнографического характера.
Интернет-зависимость от азартных игр (интернет-гэмблинг)	Паталогическая зависимость от азартных игр онлайн, ставок на спорт, виртуального покера, казино и т.п.
Кибераддикция	Паталогическая зависимость от компьютерных игр (онлайн-игр и офлайн-игр).

Большинство отечественных и зарубежных исследователей в качестве наиболее распространенных форм кибераддиктивного поведения рассматривают интернет-зависимость и зависимость от компьютерных игр. Под угрозой формирования киберзависимости находятся люди различных половозрастных категорий. Однако наиболее многочисленной и сензитивной группой к формированию зависимости являются дети и молодежь, поскольку специфические психологические и возрастные особенности данной возрастной категории при определенных условиях выступают триггером, запускающим формирование зависимости [5, 7].

Согласно М. А. Throuvala, М. D. Griffiths, М. Rennoldson, D. J. Kuss [1], S. M. Romero Saletti, S. Van den Broucke и С. Chau [8] уровень киберзависимых в США, странах Европы, Китае, Южной Кореи и Китае достигает 26 %. По праву лидирующие позиции по уровню распространения киберзависимости занимают страны Азиатско-Тихоокеанского региона. Так результаты международного анализа D. J. Kuss, А. М. Kristensen, О. Lopez-Fernandez в области распространения киберзависимости в странах Азиатско-Тихоокеанского региона указывают на показатель распространения зависимости, достигающий 67,5 % [9].

На территории Российской Федерации распространение киберзависимых форм поведения носит не равномерный характер. Так, согласно результатам масштабного анализа (Л. С. Эверт, С. Ю. Терещенко, О. И. Зайцева, Н. Б.

Семенова, М. В. Шубина), направленного на изучение распространенности киберзависимости в подростковой среде наблюдаются вариации от 4,2 % до 12,0 %, а в ряде регионов России 38 % зависимых. [10]. Следует понимать, что распространения цифровизации состоит в корреляционной связи с увеличением пользователей технологических девайсов и зависимых среди их числа. При этом широкое распространение, доступность и бесконтрольность использования информационных технологий придает феномену киберзависимости глобальный международный характер.

Необходимо понимать, что в современных условиях глобальной цифровизации практически невозможно оградить детей от иммерсивной среды виртуального пространства. Довольно-таки сложным в реализации представляется ограничение и контроль пространственно-временных рамок пребывания детей в сети Интернет, поскольку современные дети зачастую обладают большей медиаграмотностью чем их родители. Учитывая сензитивность детей, подростков и молодых людей к формированию киберзависимых форм поведения разумной мыслится своевременная первичная профилактика киберзависимости, реализуемая на ранних стадиях онтогенеза [5]. Первичная профилактика на ранних стадиях развития позволит предотвратить возникновение зависимости и ее последствий, что представляется экономически и социально разумной мерой, поскольку любое заболевание и расстройство легче предотвратить чем в последствии долго лечить [5].

В зарубежной превентивной практике адиктивного поведения широко применяются фундаментальные стратегии G. Caplan и Jr. Gordon. Превентивная стратегия G. Caplan Данная включает [1]:

- первичную профилактику (стратегия снижения риска возникновения заболеваний у населения);
- вторичную профилактику (стратегия раннего выявления симптомов и последствий заболеваний);
- третичную профилактику (стратегия реабилитации и превенции повторного возникновения заболеваний).

Альтернативная профилактическая концепция Jr. Gordon направлена на работу с целевой аудиторией, учет факторов риска и также включает три уровня:

- универсальный (направлен на широкие массы для снижения общей вероятности возникновения заболеваний);
- селективный (направлен на работу с людьми, находящимися в группе риска формирования заболеваний);
- ориентировочный (направлен на лиц с повышенным фактором риска и рассматривается как лечение) [1].

В отечественной практике также применяется трехуровневая превентивная система. Под первичной профилактикой понимается комплекс мероприятий по предупреждению возникновения и воздействия факторов риска формирования заболеваний. Вторичную профилактику рассматривают как комплекс

мероприятий, направленный на устранение явных факторов риска, приводящих к возникновению, обострению и рецидиву. Третичная профилактика понимается как реабилитация и превенция повторного возникновения болезни [11].

В качестве наиболее распространенных методов профилактики и коррекции киберзависимости в отечественных и зарубежных указываются:

– психологические методы – в основе лежит обеспечение безопасной психологической среды, устранение психологических факторов формирования зависимости. Например, когнитивно-поведенческая профилактика в основе, которой лежит превенция когнитивных нарушений, изменение мышления и поведения, связанного с формированием зависимости;

социологические методы – социальная профилактика основана на нивелировании социальной дезадаптации, выстраивании социальных контактов и формировании коммуникативных навыков, социальной компетентности, научении альтернативным видам деятельности, работе в семье и т.п.;

– педагогические методы – основаны на формировании медиаграмотности обучающихся и повышении медиакомпетентности других участников образовательного процесса и т.п.;

– медицинские методы – психофармакология применяется для коррекции зависимости и предупреждения рецидивов, то есть как лечение, характерна для стран Европы, США и Азиатско-Тихоокеанском регионе;

– комбинированные методы – использование социально-психологических, социально-педагогических психо-фармакологических методов и т.п. В превентивной практике отмечается использование комбинированных методов [12, 13].

Анализ научных источников в сфере превенции киберзависимых форм поведения указывает на высокую эффективность применения комбинированных социально-психологических и психолого-педагогических методов, реализуемых на базе образовательных учреждений. Подобные профилактические стратегии включают индивидуальные и групповые программы, по изменению жизненных приоритетов, предоставлении альтернативной деятельности, формировании рациональных установок, психологической поддержке, развитию коммуникативных способностей, выстраивании оптимального социального микроклимата и т.п. М. А. Throuvala, М. D. Griffiths, М. Rennoldson [1], N. Fineberg et al. [14], Т. А. Безенкова, А. В. Мананникова, К. Е. Безенков [15] и другие отечественные и зарубежные исследователи указывают на высокую эффективность программ первичной профилактики киберзависимости, реализуемых в общеобразовательных учреждениях. Необходимо понимать, что использование школьной системы, в целях профилактики кибеаддиктивных паттернов поведения позволяет значительно повысить эффективность мониторинга и количественных характеристик профилактики зависимости.

В основе превентивных программ первичной профилактики, реализуемых на базе образовательных учреждений лежит формирование

медиаграмотности учащихся, повышение медиакомпетентности участников образовательного процесса, просветительская работа с родителями, развитие критического мышления, саморефлексии, нивелирование рискогенных факторов формирования зависимости и т.п. [12, 14, 15].

Резюмируя результаты компоративного анализа отечественных и зарубежных теоретических и практикоориентированных научных источников в сфере превенции киберзависимости в качестве основных моделей первичной профилактики выделяют:

– модель аффективного обучения (коррекция личностных качеств, развитие эмоциональных навыков, формирование открытости, устранение неадекватных психологических защит, повышение самооценки и т.п.);

– модель обучения жизненным навыкам (развитие самоуправляемого поведения, самосовершенствования, адекватной самооценки, социальной чувствительности и личностного контроля, обучение стратегиям принятия решений, устойчивости к влиянию социальной среды, повышение уровня жизненных навыков и т.п.);

– модель формирования здорового образа жизни (формирование значимых факторов здоровьесбережения, единого смыслового, ценностного и эмоционально-оценочного отношения к здоровью и т.п.);

– модель альтернативной деятельности (воздействие на аффективно-когнитивную сферу личности, изменение представления о себе и окружающих с целью предоставления альтернативной позитивной деятельности, вызывающей сильные эмоции и т.п.);

– модель формирования медиаграмотности (информационно-просветительская деятельность, формирование медиаграмотности молодых людей, повышение медиакомпетентности взрослых, информирование населения о рискогенных факторах киберзависимости и методам противодействия им и т.п.) [1, 12, 15-18].

Следует отметить, что при реализации превентивной деятельности зачастую приоритет отдаётся комплексным профилактическим программам, что обусловлено междисциплинарным характером проблемы киберзависимости. Комплексный подход к системе превенции киберрадикального поведения, имеет интегральные основания, включающие медицинскую, психологическую, социальную и педагогическую составляющие. Например, за комплексную унифицированную профилактику выступают широкого спектра проблем киберрадикального поведения выступали D. Finkelhor, K. Walsh, L. Jones, K. Mitchell, A. Collier, Л. И. Колесникова, С. А. Купцова и другие [12, 19, 20]. Возможность унифицированной первичной профилактики может значительно повысить результативность и широту превентивных мер, однако существенным недостатком такого подхода является сложности учета некоторых особенностей различных форм киберзависимого поведения.

Таким образом периоперационная тенденция и экономическая рациональность проведения первичной профилактики киберзависимых форм поведения основана на научно обоснованных превентивных моделях и обусловлена необходимостью своевременного предотвращения зависимости и ее деструктивных последствий, поскольку лечение требует больших затрат нежели профилактика.

В заключение следует отметить, что несмотря на обилие исследований в сфере профилактики киберзависимости вопрос разработки надежных научно обоснованных комплексных программ профилактики кибераддиктивных паттернов поведения все еще остается актуальным. Тогда закономерной мыслится необходимость дополнительных исследований в сфере определения проблем, связанных с валидацией инструментов выявления, клинических параметров, социально-психологического и медико-экономического воздействия кибераддикции на молодое поколение, а также эмпирически подтвержденных научно обоснованных программ профилактики киберзависимости, реализуемых на локальном и государственном уровне.

Библиографический список:

1. Throuvala M. A. School-based Prevention for Adolescent Internet Addiction: Prevention is the Key. A Systematic Literature Review Current / M. A. Throuvala, M. D. Griffiths, M. Rennoldson, D. J. Kuss // *Neuropharmacology*. – 2019. – Vol. 17, no. 6. – Pp. 507–525. DOI: 10.2174/1570159X16666180813153806
2. Рост мобильного интернета и изменение целей его использования. Федеральная служба государственной статистики // Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/folder/70843/document/100659> (дата обращения: 15.02.2024).
3. Доклад Чернышенко. ТАСС // Режим доступа: <https://tass.ru/obschestvo/15891729> (дата обращения: 15.02.2024).
4. Fossen F. Mapping the Future of Occupations: Transformative and Destructive Effects of New Digital Technologies on Jobs / F. Fossen, A. Sorgner // *Foresight and STI Governance*. – 2019. – Vol. 13, no. 2. – Pp. 10–18. DOI: 10.17323/2500-2597.2019.2.10.18.
5. Резер Т. М. Профилактика технологической зависимости: отечественный опыт и зарубежные инициативы / Т. М. Резер, П. М. Попов // *Интеграция образования*. – 2023. – Т. 27. – № 4. – С. 574–590. DOI: 10.15507/1991-9468.113.027.202304.574-590
6. Fineberg N. A. Manifesto for a European research network into Problematic Usage of the Internet / N. A. Fineberg [et al.] // *European Neuropsychopharmacology*. – 2018. – Vol. 28, no. 11. Pp. 1232–1246. <https://doi.org/10.1016/j.euroneuro.2018.08.004>
7. Егоров А. Ю. Нехимические зависимости – «фейк-диагнозы» или все-таки расстройства? / А. Ю. Егоров // *Неврологический вестник*. – 2019. – № 1(1). – С. 38–43.

8. Romero Saletti S. M. The effectiveness of prevention programs for problematic Internet use in adolescents and youths: A systematic review and meta-analysis / S. M. Romero Saletti, S. Van den Broucke, C. Chau // *Cyberpsychology: Journal of Psychosocial Research on Cyberspace*. – 2021. – Vol. 15(2). Article 10. <https://doi.org/10.5817/CP2021-2-10>

9. Kuss D. J., Kristensen A. M., Lopez-Fernandez O. Internet Addictions Outside of Europe: A Systematic Literature Review // *Comput. Hum. Behav.* – 2021. – Vol. 115. – Pp. 106–621.

10. Эверт Л. С. Интернет-зависимость у подростков Центральной Сибири: анализ распространенности и структура потребляемого контента / Л. С. Эверт, С. Ю. Терещенко, О. И. Зайцева, Н. Б. Семенова, М. В. Шубина // *Бюллетень сибирской медицины*. – 2020. – № 19(4). – С. 189–197.

11. Цицкун А. В. Профилактика кибераддикции у детей 6–9 лет методами театральной педагогики / А. В. Цицкун, В. В. Цицкун // *Гуманитарная парадигма*. – 2020. – № 3 (14). – С. 16–27.

12. Finkelhor D. Youth Internet Safety Education: Aligning Programs with the Evidence Base / D. Finkelhor [et al.] // *Trauma, Violence, & Abuse*. – 2021. – Vol. 22, no. 5. P. 1233–1247. <https://doi.org/10.1177/1524838020916257>

13. Сетко Н. П. Гигиеническая характеристика факторов риска развития интернет-зависимости у студентов медицинского образовательного учреждения высшего образования / Н. П. Сетко, Е. В. Булычева, А. Г. Сетко, К. А. Пархета / *Оренбургский медицинский вестник*. – 2019. – № 2 (26). – С. 68–72.

14. Manifesto for a European research network into Problematic Usage of the Internet N. A. Fineberg [et al.] // *European Neuropsychopharmacology*. 2018. Vol. 28, issue 11. P. 1232–1246. <https://doi.org/10.1016/j.euroneuro.2018.08.004>

15. Безенкова Т. А. Профилактика интернет-зависимости у подростков как необходимое условие обеспечения качества обучения и воспитания / Т. А. Безенкова, А. В. Мананникова, К. Е. Безенков // *Современное педагогическое образование*. – 2019. – № 10 – С. 117–120.

16. Никитина Л. Н. Формы и методы профилактики психологической зависимости несовершеннолетних от компьютерных игр / Л. Н. Никитина // *Проблемы современного педагогического образования*. – 2020. – № 1. – С. 96–100.

17. 54. Лабарешных Н. Н. Аксиологические основы профилактики мобильной зависимости подростков / Н. Н. Лабарешных // *Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Педагогика*. – 2023. – № 2. – С. 21–29.

18. Kurniasanti K. S. Internet Addiction: A New Addiction? / K. S. Kurniasanti [et al.] // *Medical Journal of Indonesia*. // *Medical Journal of Indonesia*. – 2019. – Vol. 28. – Pp. 82–91. <https://doi.org/10.13181/mji.v28i1.2752>

19. Колесникова Л. И. Интерпретация зарубежного опыта профилактики видеоигровой интернет-зависимости среди российских подростков / Л. И. Колесникова // *Вестник Владимирского государственного университета имени*

Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых. – 2019. – № 38 (57). – С. 121–130.

20. Купцова С. А. Профилактика аддиктивного поведения учащихся в условиях образовательных учреждений / С. А. Купцова // Концепт. – 2019. – № 2. – С. 1–11.

УДК 37

*Симоненко М.С., студентка 5 курса
ГБОУ ВО СГПИ «Ставропольский государственный
педагогический институт»
Россия, Ставрополь*

*Москвитина Н.Ю., кандидат психологических наук, доцент
кафедры начального образования
ГБОУ ВО СГПИ «Ставропольский государственный
педагогический институт»
Россия, Ставрополь*

*Simonenko M.S., 5th year student
Stavropol State Pedagogical Institute
Russia, Stavropol*

*Moskvitina N.Yu., candidate of Psychological Sciences, Associate Professor
of the Department of Primary Education
Stavropol State Pedagogical Institute
Russia, Stavropol*

Социокультурная обусловленность воспитания младших школьников

The socio-cultural conditionality of the education of younger students

Аннотация: Сегодня очевидной является важность образования и воспитания для личности каждого ребенка и для общества в целом. Формирование личности зависит от уровня образования детей, в том числе от получения дополнительного образования. Современный школьник должен не только овладеть определенным объемом знаний и умений, но и быть всесторонне развитой личностью, сочетающей профессиональную компетентность с высокими морально-нравственными качествами. Усвоение социокультурного опыта начинается в дошкольном возрасте и продолжается в начальной школе, где могут возникнуть первые трудности, на которые учитель (родители) должен своевременно и компетентно реагировать.

Ключевые слова: младший школьный возраст, воспитание, образование, личность ребенка, социокультурная деятельность.

Annotation: Today, the importance of education and upbringing for the personality of each child and for society as a whole is obvious. The formation of a personality depends on the level of education of children, including the receipt of additional education. A modern student should not only master a certain amount of

knowledge and skills, but also be a comprehensively developed personality combining professional competence with high moral qualities. The assimilation of socio-cultural experience begins at preschool age and continues in primary school, where the first difficulties may arise, to which the teacher (parents) must respond in a timely and competent manner.

Key words: primary school age, upbringing, education, child's personality, socio-cultural activity.

Российское образование в настоящее время находится в стадии масштабного реформирования, вызванного демократическими преобразованиями в общественно-политической и экономической жизни общества. Современное общество ожидает, что образование будет выполнять не только воспитательные, образовательные и развивающие функции, но и такие, как социокультурная, валеологическая, творчески преобразующая, инновационно-поисковая, социально-защитная и другие. Об этом прямо говорится во всех документах по модернизации российского образования. Приоритетом образования является воплощение идеи воспитания личности независимой, ответственной, инициативной, мыслящей, способной самостоятельно выстраивать свою жизненную траекторию и реализовывать свой творческий потенциал.

Процесс воспитания является важным направлением духовно-нравственного развития общества. Оно формирует фундамент общественного развития и обеспечивает его прогресс. Процесс воспитания призван передавать имеющийся исторический, культурный и социальный опыт между поколениями. Воспитание - важнейшая педагогическая категория, поскольку оно содержит в себе общечеловеческие ценности и общечеловеческую значимость.

Социально-культурная деятельность – это социально и педагогически организованный гарант сохранения, развития и освоения культурных ценностей, повышения уровня воспитанности, создания благоприятной основы для социально-культурных инноваций и инициатив [1].

Младший школьный возраст - это этап личностного развития ребенка, развития его способностей взрослеть, брать на себя ответственность за себя и окружающий мир. Социокультурная реальность выступает для младшего школьника основой для постепенного погружения в развивающееся проблемное поле культуры и освоения социокультурного опыта. Однако движущей силой социокультурного развития ребенка является не просто присвоение человеческого опыта, а накопление и расширение его индивидуального жизненного опыта в процессе особого взаимодействия со взрослым. Поэтому актуальной является задача развития ученика начальной школы, с одной стороны, как социальной личности, то есть способной занять

свое место в обществе, с другой стороны, культурной, усваивающей культуру и преобразующей ее в своей деятельности [3].

Успех современных детей во многом зависит от их включенности в активную социокультурную деятельность, ведь именно в деятельности осваиваются и развиваются культурные ценности, создаются благоприятные основы для инициатив - формируется нормативная личность. Для формирования социокультурной компетентности потребуется такая организация педагогического процесса, при которой каждый из учащихся реализует себя как активный субъект деятельности, творческий потенциал которого востребован окружающими. А именно:

- действия, способные «погрузить» учащегося в социальную среду, искусственную или естественную, предоставляющие возможность выйти за границы учебной среды;

- действия, имеющие «открытый» характер, поощряющие различные подходы к решению социокультурных проблем;

- методы, обеспечивающие опыт общения, интеракции и широкого поиска информации;

- стимулирование коммуникативной и познавательной активности, межличностное общение как условие решения социальных проблем и т.д.

Участие школьников в социально-культурных мероприятиях - это процесс повышения уровня образованности в различных сферах жизни: это способ научиться правильно жить в социальном пространстве прав и обязанностей, возможность продемонстрировать свою уникальность. Потому что именно социокультурная деятельность является социально и педагогически организованным гарантом сохранения, развития и усвоения культурных ценностей, создавая благоприятную основу для социокультурных инноваций и инициатив, формируя социокультурную компетентность в целом.

Социокультурный подход в начальной школе реализуется двумя путями: через обычные и внеклассные занятия. Универсальная социокультурная технология позволяет учителям применять методику и активные формы обучения при преподавании всех предметов начальной школы, получая положительные результаты, как в обучении, так и в развитии учащихся. На занятиях дети и родители постепенно приобщаются к прошлому опыту, переосмысливают настоящий опыт и развивают способность осуществлять «взгляд из будущего», что позволяет учителям, учащимся и их родителям в равной степени участвовать в образовательном процессе. Все субъекты образовательного процесса (дети и взрослые) добиваются значительных результатов [2].

Обучение в начальной школе должно пронизывать все сферы жизни ребенка. Ведь главная задача начального образования - помочь ребенку освоить естественные процессы своего развития, а, следовательно, и овладеть приемами и методиками собственного развития.

Социокультурное воспитание школьников - это направление воспитательного компонента в образовательных организациях, которое направлено на формирование у учащихся представлений о таких понятиях, как «толерантность», «миролюбие», «гражданское согласие», «социальное партнерство». Это также включает в себя развитие опыта противодействия таким явлениям, как «социальная агрессия», «межнациональная рознь», «экстремизм», «терроризм», «фанатизм».

Основные компоненты социокультурного образования:

- социальная активность;
- гражданское сознание;
- гражданские качества.

Формы работы по формированию социокультурных компетенций у школьников:

- участие в социально значимых проектах;
- участие в волонтерском движении;
- конкурсы, фестивали;
- встречи;
- мероприятия, направленные на развитие социального партнерства и предотвращение социальной агрессии и противоправных действий.

Эффективными программами и проектами в развитии этого направления образовательной деятельности могут быть:

- программы и проекты, направленные на обеспечение диалога между поколениями, развитие социального партнерства, предотвращение социальной агрессии и противоправных действий при использовании Интернета;

- программы и проекты, направленные на организацию мероприятий (цикл мероприятий), посвященных теме межэтнического согласия и гражданского мира, проведение тематических круглых столов в школах с участием представителей родительского сообщества, педагогов, социологов, культурологов, психологов, организацию школьных клубов международной дружба и т.д.).

Социокультурная компетентность для младших школьников - это умение применять социокультурные знания, навыки, умения и личностные качества в процессе общения [1].

Развитие социокультурной компетенции предполагает формирование определенных способностей и качеств личности младшего школьника, к которым относятся:

- открытость;
- умение слышать собеседника;
- способность понимать и принимать культурные различия;
- толерантность;
- готовность к общению;
- социокультурный такт и вежливость.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что социально–культурная деятельность - это условие нормативного воспитания человека в различных сферах жизни, способ научиться правильно жить в социальном пространстве прав и обязанностей, возможность продемонстрировать свою уникальность. Развитие социокультурной компетентности играет особую роль в современном мире, где часто обостряются межэтнические отношения, где большое значение имеют патриотическое и интернациональное воспитание. Социокультурная компетентность подразумевает готовность и умение жить и взаимодействовать в современном поликультурном мире.

Библиографический список

1. Оларь Ю.В. Формирование социокультурной компетенции младших школьников // Вестник Шадринского государственного педагогического университета. – 2017. - №3. – С.247.
2. Селюкова Е.А. Сотрудничество учителей и родителей в воспитании младших школьников // Проблемы современного педагогического образования. – 2022. - №5. – С.11.
3. Хожиева М.Ш. Нравственное воспитание младших школьников // Вопросы науки и образования. – 2021. - №1. – С.43.

УДК 372.881.1

*Владимирова Т. Н.
преподаватель «44 кафедры иностранных языков»
Краснодарское Высшее Военное Авиационное Училище Летчиков
4-й факультет авиационный
Россия, Балашов
Vladimirova T. N.
Lecturer of the 44th department of foreign languages
Krasnodar Air Force Institute for Pilots
the 4th aviation faculty
Russia, Balashov*

**Формирование лексических навыков при работе с активным словарем
на занятиях по иностранному языку в неязыковом вузе**

Аннотация: В статье рассмотрены этапы работы с лексикой при овладении активным словарем обучаемых на занятиях по иностранному языку. Приведены примеры семантизации лексических единиц, описаны варианты упражнений для активизации и первичного закрепления лексики.

Ключевые слова: иностранный язык, словарный запас, лексический навык, активный словарь, этапы работы с лексикой, семантизация.

Annotation: The article discusses the stages of work with vocabulary when developing students' active vocabulary in foreign language classes. Examples of words semantization are given, exercises for activation and consolidation of vocabulary are explained.

Key words: foreign language, word stock, lexical skill, stages of work with vocabulary, semantization.

В процессе изучения дисциплины «иностраный язык» в неязыковом вузе у обучаемых совершенствуется ряд навыков и умений, приобретенных ранее. Для овладения различными видами речевой деятельности на практических занятиях по иностранному языку необходимо постоянное пополнение словарного запаса. Поскольку работа над расширением словарного запаса является одной из ключевых задач для развития речевых навыков, формированию лексических навыков уделяется особое внимание.

Овладение лексическим навыком имеет системообразующее значение, так как лексика, наряду с грамматикой, составляет базу любого языка. Новый словарь методических терминов и понятий Азимова дает следующее определение лексическому навыку – «автоматизированное действие по выбору лексической единицы адекватно замыслу и в соответствии с нормами сочетания с другими единицами в продуктивной речи, а также

автоматизированное восприятие и ассоциирование со значением в рецептивной речи» [1, с.121].

Работа над накоплением словарного запаса сопровождает весь процесс обучения иностранному языку. Каждая заявленная учебной программой тема предполагает освоение определенного лексического минимума в объеме, необходимом для речевого высказывания. Для достижения максимального усвоения обучающимися лексического минимума, без которого невозможно ни выражение, ни содержание речи, необходим ряд упражнений, направленных на развитие речевой деятельности и обладающих определенной повторяемостью в пределах изучаемых тем. Лексический минимум по иностранному языку следует разделять на две части: активную и пассивную лексику (активный и пассивный словарь). Активный словарь – это базовый набор лексических единиц, которые обучаемые должны знать и воспроизводить в продуктивных видах речевой деятельности (говорение и письмо). Пассивный словарь – это лексика, которую обучаемые должны понимать в ходе рецепции (при аудировании и чтении), но не всегда использовать в речи. [2, с. 45]. Четкого разграничения между этими двумя категориями лексики нет, поскольку некоторые слова, отрабатываемые при чтении и речевой практике, могут закрепляться в устном употреблении и переходить их пассивного словаря в активный. При отсутствии языковой практики часть лексики активного словаря переходит в пассивный, возможно эти слова будут узнаваемы при чтении, а могут быть забыты вообще. Научно установлено, что активный минимум должен быть в 2,5-3 раза меньше пассивного, в который он входит как ядро.

Следует учитывать ряд особенностей при введении лексики с учетом ее назначения – служить для выполнения коммуникативных заданий и выражения мыслей (активный словарь) или понимать прочитанное и услышанное (пассивный словарь). Чтобы вызвать интерес к постоянному расширению активного и пассивного словарей, важно правильно планировать и организовывать учебную деятельность обучающихся на практических занятиях.

Овладение активным словарным запасом осуществляется поэтапно:

1. Этап введения, семантизации нового слова и первичного его воспроизведения;
2. Этап ситуативной тренировки и создания прочных лексических речевых связей в заданных пределах в однотипных речевых ситуациях;
3. Этап создания динамичных лексических речевых связей или обучение новокомбинированию знакомых лексических элементов в различных контекстах в заданных пределах.

Первичному этапу работы с лексикой, а именно ознакомлению с новыми лексическими единицами (презентация и семантизация), следует уделять особое внимание. После знакомства с графическим и фонетическим образом

слова и отработки его произношения важно выбрать способ семантизации. Поскольку запоминание новой профессионально-направленной лексики происходит по-разному у разных групп обучаемых, то и способы семантизации должны определяться характером слова, этапом обучения и уровнем подготовки обучаемых. Известно, что основными способами семантизации слова являются переводные и беспереvodные. В процессе введения лексики важно как можно реже прибегать к семантизации в виде готового перевода, предоставляя возможность самим обучаемым вывести значение слова из лингвистического контекста и упрочить запоминание связи между формой, значением и функцией лексической единицы. Поэтому преподавателями часто используются такие способы введения новых слов, как:

- демонстрация рисунков или картинок;
- объяснение значения слова при помощи синонимов: *to carry out = to perform, to occur = to happen, objective = aim, failure = malfunction = breakdown*; или антонимов: *to increase = to decrease, departure = arrival* и т.д.
- семантизация слов и словосочетаний в контексте, если он подсказывает необходимое значение:

It is a sudden change in wind direction and speed. It can be vertical or horizontal. It affects the control of aircraft during take-off and landing. (wind shear).

- введение лексических единиц с помощью толкования (дефиниции), если все слова, определяющие значение, известны:

A witness is a person who saw the accident or the incident.

Turbulence is an irregular movement of air currents.

- семантизация новых слов на основе уже известных (сложные слова, добавление словообразовательных элементов, соотнесение однокоренных частей речи) посредством выполнения необходимых языковых операций, анализа и объяснения [3, с.14-16].

to determine = determination, to occur = occurrence, regular = irregular, proper = improper, to understand = to misunderstand.

Этап ситуативной тренировки лексики предполагает ряд упражнений на ее первичное закрепление. Чем большее количество раз слово будет воспроизведено в упражнениях на занятии, тем прочнее он усвоится. В группу данных упражнений входят:

- образование словосочетаний глагольного характера:

- | | |
|------------------------|---------------------------|
| 1. <i>to collect</i> | a) <i>survey</i> |
| 2. <i>to conduct</i> | b) <i>weather report</i> |
| 3. <i>to provide</i> | c) <i>weather hazards</i> |
| 4. <i>to prepare</i> | d) <i>data</i> |
| 5. <i>to encounter</i> | e) <i>documents</i> |

- или атрибутивного характера:

- | | |
|--------------------------|----------------------|
| 1. <i>meteorological</i> | a) <i>conditions</i> |
| 2. <i>climatic</i> | b) <i>phenomena</i> |

- | | |
|---------------------|------------------------|
| 3. <i>visual</i> | c) <i>visibility</i> |
| 4. <i>poor</i> | d) <i>station</i> |
| 5. <i>dangerous</i> | e) <i>observations</i> |

- группирование слов по определенным критериям, например:

Categorize the factors that contribute to aviation accidents into three groups:

1	2	3
<i>Human factor</i>	<i>Mechanical failure</i>	<i>Environmental conditions</i>
<i>low visibility, pilot error, engine failure, wind shear, ground crew error, heavy rain, electronic equipment failure, maintenance error, thunderstorm</i>		

- заполнение пропусков в предложении пропущенными словами и словосочетаниями:

Complete the sentences with suitable terms:

<i>volcanic ash</i>	<i>icing</i>	<i>precipitation</i>	<i>wind shear</i>
1. ... can increase the aircraft weight.			
2. Low clouds, fog and ... reduce visibility.			
3. Aircraft engines have failed because of			
4. ... is dangerous for an aircraft during take-off and landing.			

- преобразование утвердительных предложений в вопросительные (в вопросе предполагается употребление нового слова)

Heavy rain may affect flights. May heavy rain affect flights?

Предложенные варианты заданий не гарантируют достаточное закрепление лексики и перевод ее в активный словарный запас. Работа с лексикой не должна ограничиваться одним занятием. Поэтому важно обеспечить ее повторяемость в текстовых и аудио/видео материалах как на текущем занятии, так и на следующих. В связи с этим, материал учебных пособий разработан таким образом, что единицы лексических минимумов включены в упражнения на отработку фонетических навыков, упражнения по грамматике, в учебные тексты, а также в предтекстовые и послетекстовые задания.

При введении лексики нужно учитывать логическую составляющую. Процесс запоминания новой лексики должен быть осознанным [4, с. 21]. Вводимый лексический минимум необходимо связать с ранее изученным материалом. Для систематизированного усвоения лексики материал необходимо повторять, пока не будет достигнуто его прочное усвоение. Что касается лексики узкопрофессиональной тематики, то ее повторение должно проходить на регулярной основе. Так, преподавателями проводится речевая разминка в начале каждого занятия по вопросам, изученным на предыдущем. В конце каждого занятия делается вывод о степени достижения учебных целей, включая элементы повторения активной лексики изучаемой темы.

Библиографический список:

1. Азимов Э. Г., Щукин А. Н. Новый словарь методических терминов и понятий (теория и практика обучения языкам). – М.: Издательство ИКАР, 2009 – 448 с.
2. Введение в коммуникативную методику обучения английскому языку: пособие для учителей России. Oxford University Press. 1997. – 48 с.
3. Настольная книга преподавателя иностранного языка: Справ. пособие/ Е. А. Маслыко, П. К. Бабинская, А. Ф. Будько, С. И. Петрова. — 5-е изд., стереотип. – Мн.: Высш. шк., 1999. — 522с.
4. Шамов, А.Н. Лексические навыки устной речи и чтения – основа семантической компетенции обучаемых / А.Н.Шамов // Иностранные языки в школе. – 2007 - № 4 - С. 19-25.

Юридические науки

Нравственное воспитание младших школьников на основе народных традиций

Кюнкрикова Ирина Валериевна

Kyunkrikova Irina Valerievna

к. пед. наук

candidate of Pedagogical Sciences

доцент

assistant professor

Калмыцкий государственный университет

имени Б.Б. Городовикова

Kalmyk State University named after B.B. Gorodovikov

г. Элиста, Россия

Elista, Russian Federation

Сангаджиева Светлана Алексеевна

студентка 5 курса направления 44.03.01 Педагогическое образование

Sangadzhieva Svetlana Alekseevna

5th year student 44.03.01 Pedagogical education

Калмыцкий государственный университет

имени Б.Б. Городовикова

Kalmyk State University named after B.B. Gorodovikov

г. Элиста, Россия

Elista, Russian

Federation

Аннотация

В статье рассматриваются вопросы нравственного воспитания младших школьников. По мнению авторов, начальное образование является одним из наиболее благоприятных этапов для чувственного восприятия, а также для принятия нравственных норм и правил. Как отмечено в статье, одним из средств нравственного воспитания могут являться традиции народа. Устойчивость традиций позволяет воспроизводить их в каждом новом поколении, сохранять и осуществлять своеобразный культурный отбор ценностей. Будучи основой этнокультурного образования, традиции, делают возможным принятие разнообразия культур народов и позволяют понять других людей. В процессе нравственного воспитания у младших школьников формируются чувства патриотизма, интернационализма, товарищества, коллективизма, активного отношения к реальности, глубокого уважения к работающим людям.

Основная задача нравственного воспитания состоит в том, чтобы превратить социально необходимые требования общества в высокоморальные внутренние стимулы для каждого ребёнка, такие как долг, честь, совесть, достоинство.

Annotation

The article discusses issues of moral education of junior schoolchildren. According to the authors, primary education is one of the most favorable stages for sensory perception, as well as for the adoption of moral norms and rules. As noted in the article, one of the means of moral education can be the traditions of the people. The stability of traditions allows them to be reproduced in each new generation, to preserve and carry out a unique cultural selection of values. As the basis of ethnocultural education, traditions make it possible to accept the diversity of cultures and allow us to understand other people.

In the process of moral education, younger schoolchildren develop feelings of patriotism, internationalism, camaraderie, collectivism, an active attitude to reality, and deep respect for working people.

The main task of moral education is to turn the socially necessary requirements of society into highly moral internal incentives for each child, such as duty, honor, conscience, dignity.

Ключевые слова: нравственное воспитание, традиции, этнокультурное образование, начальная школа.

Key words: moral education, traditions, ethnocultural education, primary school.

В условиях современного общества возрастает потребность актуализации проблем, связанных с нравственным воспитанием подрастающего поколения. Нравственное воспитание является одним из компонентов целостного процесса воспитания, в результате которого формируются нормы и правила поведения в обществе, развиваются качества, необходимые для гармоничного сосуществования в современном обществе.

В связи с этим, одной из задач современной школы является развитие нравственной личности, в качестве руководящих ориентиров которой выступают общечеловеческие ценности, этические установки, а также правила поведения, основанные на моральных принципах. Особая роль в этом отведена начальному образованию, как фундаменту развития целостной и высоконравственной личности. Формирование нравственных качеств в условиях начальной школы поможет в дальнейшем разобраться в природе моральных ориентиров и ценностных ориентаций. В связи с чем, необходим

поиск более совершенных способов их развития, необходимых для человеческого общения.

Вопросы, связанные с нравственным воспитанием разрабатывали в различные исторические периоды К.Д. Ушинский, В.А. Сухомлинский, Б.Т. Лихачев и другие педагоги.

В современных условиях одним из механизмов формирования нравственных качеств младших школьников могут выступать народные традиции, которые регламентировали жизнедеятельность человека на протяжении многих веков. Сегодня можно наблюдать возрастающие предпосылки, которые направлены на решение данной проблемы на различном уровне.

Педагогические идеи, связанные с разработкой вопросов народных традиций в образовательном процессе рассмотрены в трудах Г.Н. Волкова, О.Д. Мукаевой, З.Б. Цаллаговой и др.

Таким образом, проблема нравственного воспитания являлась актуальной на протяжении многих столетий. Различные вопросы в данном контексте изучались с точки зрения различных научных областей, в том числе, психологии, педагогики и этнопедагогики.

Основоположник отечественной педагогики К.Д. Ушинский отмечал, что именно нравственное влияние определяет главную задачу воспитания [5].

О значимости нравственного воспитания как основы развития личности в своих трудах писал педагог В.А. Сухомлинский. Нравственная составляющая, по его мнению, является ведущей в целостном процессе воспитания. Он указывал, что детство и отрочество являются теми возрастными периодами, в которых формируются и закладываются понятия о добре и зле, чести и бесчестье, что является очевидным с точки зрения общественной морали [4].

Опираясь на современные исследования, целесообразно обратить внимание на труды отечественного педагога Б.Т. Лихачева, который придавал большое значение нравственному воспитанию. По мнению ученого, показателями нравственной воспитанности являются моральное сознание и поведение человека [2].

Нравственное воспитание концентрируется на овладении общечеловеческими ценностями, принятии норм и правил поведения в обществе. Одним из средств нравственного воспитания могут являться народные традиции. С точки зрения педагогических воззрений, традиции осуществляют преемственность между поколениями и социальным опытом, посредством воспитания и обучения. В сфере образования традиции имеют особое значение. Являясь одной из составляющей культуры, традиции обеспечивают возможность человечеству обогатиться опытом прошлых поколений, имеющим духовно-нравственную основу.

По мнению академика Г.Н. Волкова, именно традиционная культура народа, являющаяся фундаментом тысячелетнего опыта, является основой

для развития современного образования. Одновременно это своего рода и «...сердцевина, духовный стержень гуманистической педагогики» [1, 96] .

Каждый народ воспроизводит духовную культуру, свой характер и менталитет, средствами традиций, осуществляя при этом поколенную преемственную связь. Историческое развитие общества находит свое отражение в культуре народа.

Традиционная культура калмыков сложилась на основе общемонгольских духовно-нравственных традиций. Порожденные традиционной культурой поведенческие нормы, особенности отношений человека к пространству, времени, среде обитания, жизненным ситуациям в преобразованном виде продолжают жить и в современной культуре народа, придавая ей особый, неповторимый колорит [3] .

В основе традиционного воспитания калмыков лежат восемь поступков, определяющие поведение глубоко нравственного человека. Человек должен жить, придерживаясь следующих правил: все живые существа не должны быть лишены жизни; никогда не бери чужого, что тебе не принадлежит; никогда не говори неправду, никогда не наговаривай на человека, не оскорбляй; никогда не говори грубых слов; не смотри с завистью на чужое; не совершай злых, недобрых поступков; отвечай за свои поступки, не будь безнравственным.

Истоком традиций является педагогика народа, уходящая в глубь веков, которая представляет неотъемлемую часть культуры и служит механизмом для формирования ценностных ориентаций у подрастающего поколения. Важное место традиции занимают в сфере образования. Являясь одной из составляющей культуры, они предоставляют возможность реализовать новые идеи, одновременно сохраняя и приумножая опыт прошлых поколений. Традиции аккумулируют в себе обычаи, идеалы, ценностные ориентации, нравственные нормы и правила поведения, праздники, материальные и духовные ценности.

Известно, что младший школьный возраст благоприятен для чувственного и эмоционального восприятия, а также периодом принятия нравственных установок, норм и правил. Данное положение служит основой для формирования нравственных взаимоотношений младших школьников. Один из важнейших компонентов современного содержания начального образования являются предметы, которые знакомят учащихся с историей и культурой своей этнической группы, обычаями и традициями: Родной язык, Родная литература, Основы религиозных культур и светской этики. Данные дисциплины способствуют совершенствованию традиционной системы обучения, а также определяют направление национально-культурной дифференциации в становлении и развитии личности. В этом отношении важную роль играет этнокультурное образование, приоритетом которого является введение в сознание подрастающего поколения позитивного образа духовного наследия предыдущих поколений, и их человеческий потенциал может стать основой для нравственного воспитания.

В современных условиях образовательная деятельность в школах республики предусматривает изучение и освоение традиционного быта, прикладного творчества, сохранение народных обычаев и традиций. В условиях начальной школы ведется исследовательская работа по направлениям: «Знай свою родословную», «Моя Родина», «Уважай старших». Важно, чтобы учащиеся не только обогатились знаниями, но и осознали, что помимо культуры, принадлежащей одному народу, существует межнациональная и мировая культуры.

Определяя человеческую сущность, следует отметить родовую, национальную и общечеловеческую принадлежность одновременно. С момента рождения, ребенок наделен генетической информацией, которая с процессом его развития приобретает социально значимые черты. По нашему мнению, именно этап младшего школьного возраста служит основой для усвоения образцов общечеловеческой и родной культуры, что в дальнейшем дает возможность осознано ощущать себя представителем своего народа. Народные традиции могут также оказывать влияние на успешность процесса социализации ребенка, наделяя его нормами и правилами поведения, нравственными установками и ориентирами.

Таким образом, в процессе нравственного воспитания народные традиции являют собой смыслообразующее звено в приобщении к этнокультурному опыту предыдущих поколений, а также ориентируют на освоение новых культурных ценностей и ценностных ориентаций.

Список литературы

1. Волков, Г.Н. Педагогика национального спасения. Избранные этнопедагогические сочинения [Текст] / Г.Н.Волкова. – Элиста: АПП «Джангар», 2003. – 440 с.

2.Лихачев Б.Т. Педагогика: курс лекций / Б.Т. Лихачев; под ред. В.А. Сластенина. - М.: Гуманитар, изд. центр ВЛАДОС, 2010. - 647 с.

3.Мукаева, О.Д. Этнопедагогика калмыков: история, современность [Текст]/ В 2-х частях. Ч. 1. – Элиста: АПП «Джангар», 2000.

4.Сухомлинский В.А. Сердце отдаю детям [Текст]/ В.А. Сухомлинский. – Москва: Концептуал, 2016. -312 с.

5.Ушинский К. Д. Педагогические сочинения [Текст]: в 6 т./ К.Д. Ушинский: [вступ. ст., сост.и примеч.С.Ф. Егорова]; Акад.пед.наук СССР. – Москва:Педагогика,1988-1990 – 21 см.

УДК 336.1

*Ахмадуллина И.А. доцент
Гизятова С.В. доцент
Нуриев В.Р. магистрант кафедры
«Конституционного, административного и международного права»
Набережночелнинский филиал Казанского (Приволжского) Федерального
Университета
Россия, Набережные Челны*

*Akhmadullina I.A. Associate Professor
Gizyatova S.V. Associate Professor
Nuriev V.R. Master's student
of the Department of Constitutional, Administrative and International Law,
Naberezhnye Chelny Branch of Kazan (Volga Region) Federal University
Russia, Naberezhnye Chelny*

**Действия и решения арбитражного управляющего как предмет
обжалования в органы прокуратуры
Actions and decisions of an insolvency practitioner as a subject of
appeal to the prosecution authorities**

Аннотация. Действия и решения арбитражного управляющего - важный предмет для оспаривания в органах прокуратуры. Арбитражные управляющие играют важнейшую роль в процедурах банкротства, и их действия могут иметь значительные последствия для всех заинтересованных сторон. В данной статье рассматриваются правовые основы и практические аспекты обжалования действий и решений арбитражных управляющих в органах прокуратуры. Рассматриваются основания для такого обжалования, порядок его подачи и возможные результаты. Анализ основан на изучении законодательства, судебной практики и научной литературы. Цель работы - дать комплексное понимание данной темы, имеющей большое практическое значение для юристов-практиков и участников процедур банкротства.

Ключевые слова. Арбитражный управляющий, обжалование действий и решений, органы прокуратуры, контроль за деятельностью управляющего, защита прав и интересов, судебный контроль.

Annotation. The actions and decisions of an arbitration manager are an important subject for challenging in the prosecution authorities. Arbitration managers play a crucial role in bankruptcy proceedings, and their actions can have significant consequences for all parties involved. This paper examines the legal framework and practical aspects of appealing the actions and decisions of arbitration

managers to the prosecution authorities. It discusses the grounds for such appeals, the procedure for filing them, and the potential outcomes. The analysis is based on a review of relevant legislation, case law, and scholarly literature. The paper aims to provide a comprehensive understanding of this topic, which is of great practical relevance for legal practitioners and participants in bankruptcy proceedings.

Key words. Arbitration manager, appeal against actions and decisions, prosecutor's office, control over the activities of the manager, protection of rights and interests, judicial control.

Конкурсный управляющий - это ключевая фигура, наделенная значительными полномочиями и несущая полную ответственность за хозяйственную деятельность предприятия, признанного несостоятельным (банкротом) в установленном законом порядке. Будучи назначенным представителем суда, конкурсный управляющий играет ключевую роль в надзоре за процедурой банкротства и обеспечении справедливого и эффективного удовлетворения требований кредиторов¹.

Обладая широкими полномочиями, конкурсный управляющий призван управлять активами должника, оценивать его финансовое положение и разрабатывать план реабилитации или ликвидации. Это включает в себя контроль над имуществом должника, проведение инвентаризации и обеспечение интересов всех заинтересованных сторон. Администратор также отвечает за анализ причин банкротства, выявление потенциальных путей восстановления и предложение решений, которые уравнивают потребности кредиторов, сотрудников и других заинтересованных сторон.

В системе принципов уголовного судопроизводства значительное место занимает принцип обжалования процессуальных действий и решений. Он нашел свое выражение в статьях 46 и 50 Конституции Российской Федерации и в статье 19 Уголовно-процессуального кодекса. Обжалование процессуальных действий и решений УПК РФ включил в систему принципов уголовного процесса, хотя УПК РСФСР закрепил эту норму в первой главе «Общие положения» (ст. 22 УПК РСФСР «Право обжалования действий и решений суда, прокурора, следователя или лица, производящего дознание»), а некоторые ученые относили это положение непосредственно к системе принципов уголовного процесса.

В соответствии с пунктом 1 статьи 20 Федерального закона от 26 сентября 2002 г. № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)» (далее - Закон о банкротстве) конкурсным управляющим признается гражданин Российской Федерации, являющийся членом одной из саморегулируемых организаций арбитражных управляющих. Конкурсный управляющий - это специалист,

¹ Мирошниченко М.Н. Особенности рассмотрения судами дел об оспаривании решений, действий (бездействия) органов прокуратуры российской федерации и их должностных лиц // Право и государство: теория и практика. 2023. №6 (222).

занимающийся регулируемой деятельностью в соответствии с Законом о банкротстве, осуществляющий частную практику².

Роль арбитражного управляющего в российской правовой системе подчеркивает важность наличия компетентного, независимого и ответственного специалиста, контролирующего сложный и деликатный процесс корпоративного банкротства. Выполняя свои обязанности с максимальным усердием и соблюдением этических норм, арбитражные управляющие способствуют стабильности и устойчивости финансовой системы в целом.

В отличие от практики обжалования решений о возвращении дисциплинарной жалобы или об отказе в возбуждении дисциплинарного дела, в случае обжалования решения о возбуждении дисциплинарного дела Верховный суд признает, что судья, в отношении которого возбуждено дело, является субъектом дисциплинарного производства, такое решение порождает для него права и обязанности, но в силу наличия специальной нормы, регулирующей дисциплинарного производства в отношении судьи, судебное обжалование такого решения невозможно³.

Полномочия, права, обязанности и ответственность конкретного арбитражного управляющего определяются нормами Закона о банкротстве, касающимися соответствующих процедур банкротства, цели которых призваны реализовать арбитражные управляющие. Общий правовой статус конкурсного управляющего определен в статьях 20-20.6 Закона о банкротстве.

Порядок назначения конкурсных управляющих регулируется статьей 45 Закона о банкротстве. Арбитражный суд назначает конкурсного управляющего, отвечающего требованиям, установленным статьями 20 и 20.2 Закона о банкротстве. К таким требованиям относятся: гражданство Российской Федерации, членство в саморегулируемой организации арбитражных управляющих, наличие необходимой квалификации и опыта работы.

После назначения конкурсный управляющий наделяется широкими полномочиями и обязанностями. В его обязанности входит управление имуществом должника, проведение инвентаризации, обеспечение интересов всех заинтересованных сторон, включая кредиторов, работников и других заинтересованных лиц. Администратор также отвечает за анализ причин банкротства, выявление потенциальных путей восстановления и предложение

² Анисимов Г.Г. О некоторых проблемах при рассмотрении обращений граждан в органах прокуратуры и вариантах совершенствования правового регулирования этих правоотношений // Законность, 2022 №1.

³ Туманов Д. А. Из жизни законодательных клонов . КАС РФ напоминает результат неудачного эксперимента // URL: <https://legal . report/author-16/iz-zhizni-zakonodatelnyh-klonov> (дата обращения: 07.04.2024)

решений, которые уравнивают потребности различных заинтересованных сторон⁴.

Администратор по банкротству должен выполнять свои обязанности с максимальной беспристрастностью и профессионализмом, соблюдая принципы прозрачности и подотчетности на протяжении всего процесса. За ними осуществляется постоянный надзор и регулирование со стороны саморегулируемой организации и судов, что обеспечивает целостность и эффективность процедуры банкротства.

Закон о банкротстве также предъявляет строгие требования к этическому поведению арбитражных управляющих. Им запрещено заниматься любой деятельностью, которая может представлять собой конфликт интересов или ставить под угрозу их независимость. Несоблюдение этих стандартов может привести к дисциплинарным мерам, включая отзыв лицензии на ведение практики.

Решающая роль арбитражного управляющего в российской правовой системе подчеркивает важность наличия компетентного, независимого и ответственного специалиста, контролирующего сложный и деликатный процесс корпоративного банкротства. Выполняя свои обязанности с максимальным усердием и соблюдением этических норм, арбитражные управляющие способствуют стабильности и устойчивости финансовой системы в целом.

В соответствии с частью 1 статьи 223 Арбитражного процессуального кодекса Российской Федерации (АПК РФ) и пунктом 1 статьи 32 Закона о банкротстве дела о несостоятельности (банкротстве) рассматриваются арбитражным судом по правилам, предусмотренным АПК РФ, с особенностями, установленными Законом о банкротстве⁵.

Система принципов уголовного судопроизводства является одной из актуальных проблем, поскольку только она может гарантировать достижение конечных целей уголовного судопроизводства. С одной стороны, система принципов как логико-теоретическая конструкция подчеркивает внутренние, закономерные связи между принципами, а с другой стороны, как система правовых норм самого общего характера имеет значение прочной правовой основы процессуальной деятельности.

⁴ Гайдамакин М.Г. Привлечение арбитражных управляющих к административной ответственности в делах о несостоятельности (банкротстве) // Среднерусский вестник общественных наук. 2013. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/privlechenie-arbitrazhnyh-upravlyayuschih-k-administrativnoy-otvetstvennosti-v-delah-o-nesostoyatelnosti-bankrotstve> (дата обращения: 08.04.2024).

⁵ Гартин Ю.А. Арбитражный управляющий в процедуре банкротства: теоретико-правовые проблемы // Наука. Общество. Государство. 2022. №3 (39). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/arbitrazhnyu-upravlyayuschiy-v-protsedure-bankrotstva-teoretiko-pravovye-problemy> (дата обращения: 08.04.2024).

Порядок рассмотрения споров, заявлений, ходатайств и жалоб в деле о банкротстве регулируется ст. 60 Закона о банкротстве. Данная статья определяет полномочия арбитражного суда по надзору за различными стадиями процедуры банкротства, начиная с возбуждения дела и заканчивая его окончательным разрешением.

Обязанность предоставлять собранию кредиторов информацию о сделках и действиях, которые влекут или могут повлечь гражданско-правовую ответственность третьих лиц. На практике нарушение данной обязанности вменяется арбитражному управляющему одновременно с нарушением обязанности по оспариванию сделок должника (см. например, Постановление Федерального арбитражного суда Уральского округа от 30 мая 2014 г. № Ф09-2495/13 по делу № А60-24547/2009).

Закон устанавливает обязанность арбитражного управляющего предоставлять собранию кредиторов информацию о сделках и действиях, которые влекут или могут повлечь гражданско-правовую ответственность третьих лиц. Данное требование направлено на обеспечение прозрачности процедуры банкротства и возможность принятия кредиторами обоснованных решений о дальнейших действиях.

Неисполнение данной обязанности может привести к привлечению арбитражного управляющего к ответственности, в том числе в связи с нарушением обязанности по оспариванию сделок должника. Судебная практика свидетельствует о том, что суды уделяют пристальное внимание соблюдению арбитражным управляющим данной обязанности и могут рассматривать ее нарушение в качестве основания для привлечения управляющего к ответственности.

Арбитражный суд Северо-Западного округа в Постановлении от 03 ноября 2015 г. № Ф07-775/2015 по делу № А66-14944/2012 пришел к выводу: «Доводы конкурсного управляющего о том, что увольнение Воробьевой И.Н. было невозможно в период ее отпуска по уходу за ребенком до достижения им возраста трех лет, не являются юридически значимыми в данном деле, поскольку вопрос о законности увольнения Воробьевой И.Н. выходит за рамки рассматриваемой апелляционной жалобы. Конкурсному управляющему вменяется несвоевременное уведомление об увольнении Воробьевой И.Н., и этот факт подтверждается имеющимися в деле доказательствами, учитывая, что положения седьмого абзаца пункта 2 статьи 129 Закона о сроках уведомления о предстоящем увольнении распространяются на все категории работников».

В данном решении суда подчеркивается, что рассматривается не вопрос о законности самого увольнения, а вопрос о несвоевременном уведомлении об увольнении, что является нарушением со стороны конкурсного управляющего. Суд установил, что положения о сроках уведомления о предстоящем увольнении распространяются на всех работников, независимо от их трудового статуса, например нахождения в декретном отпуске. Доводы

конкурсного управляющего о невозможности увольнения во время декретного отпуска были признаны не имеющими отношения к конкретному вопросу.

Постановлением Арбитражного суда Западно-Сибирского округа от 24 ноября 2014 г. № Ф04-11526/2014 по делу № А27-7680/2014 нарушение установленного судом срока представления отчета признано надлежащим исполнением обязанности конкурсного управляющего. Кроме того, в Постановлении Арбитражного суда Северо-Кавказского округа от 22 августа 2014 года по делу № А53-26344/2013 указано, что действующим законодательством не установлен срок представления отчета о результатах проведения процедуры банкротства в арбитражный суд, а также не предусмотрена ответственность за несвоевременное представление такого отчета.

Данные судебные решения подчеркивают неоднозначность и противоречивость правового регулирования обязанности конкурсного управляющего по предоставлению отчетов. С одной стороны, суды могут признать нарушение установленных судом сроков надлежащим исполнением обязанности, с другой стороны, законодательство не устанавливает обязательного срока представления отчета и не предусматривает ответственности за его несоблюдение. Это создает неопределенность для конкурсных управляющих при выполнении ими своих обязанностей по представлению отчетности и может привести к различным толкованиям со стороны судов. Необходимость более четкого и последовательного правового регулирования в этой области становится очевидной.

Судебная практика исходит из того, что датой, с которой следует исчислять срок проведения собрания кредиторов и представления отчета конкурсному управляющему собранию кредиторов, является дата утверждения конкурсному управляющему (см. например, Постановление Третьего арбитражного апелляционного суда от 29 апреля 2015 г. по делу № А74-8891/2014). При этом, если общим собранием кредиторов должника не установлена иная периодичность проведения собраний, собрания кредиторов должны были проводиться не реже одного раза в три месяца с даты объявления резолютивной части судебного акта, которым утвержден конкурсный управляющий.

Данная судебная практика устанавливает четкие ориентиры для определения момента начала отсчета сроков исполнения основных обязанностей конкурсному управляющему - проведения собраний кредиторов и представления отчетов. В постановлениях подчеркивается, что дата назначения арбитражного управляющего является ключевой точкой отсчета, и при отсутствии иного графика, установленного кредиторами, собрания должны проводиться не реже одного раза в квартал, начиная с этой даты. Это обеспечивает предсказуемость и ясность процедуры банкротства, гарантируя, что кредиторы будут регулярно информироваться о ходе дела.

Последовательное применение судами данного подхода способствует повышению прозрачности и подотчетности процесса банкротства.

Анализ определений арбитражного суда, вынесенных по результатам рассмотрения жалоб на действия (бездействие) конкурсных управляющих, позволяет выявить наиболее распространенные основания для обжалования действий (бездействия) конкурсных управляющих.

Одним из основных оснований для обжалования является ненадлежащее исполнение управляющим своих обязанностей, например, ненадлежащее управление активами, недостаточный анализ причин банкротства, разработка неэффективного плана санации или ликвидации. Кредиторы и другие заинтересованные стороны могут оспорить решения и действия управляющего как противоречащие их интересам или требованиям Закона о банкротстве.

Еще одним распространенным основанием для обжалования является нарушение администратором обязанности быть беспристрастным и независимым. Заинтересованные стороны могут утверждать, что управляющий имеет конфликт интересов или совершает действия, которые ставят под сомнение его объективность, тем самым подрывая целостность процедуры банкротства.

Апелляции могут быть поданы в связи с несоблюдением управляющим установленных процедур и сроков или его отказом предоставить необходимую информацию и документацию заинтересованным сторонам. Подобные процессуальные нарушения могут стать основанием для обжалования действий управляющего в арбитражном суде. Доказать умысел или бездействие арбитражного управляющего - задача непростая, но вполне осуществимая для сторон дела о банкротстве. Законодательство Российской Федерации предоставляет широкие возможности для обжалования действий (бездействия) управляющего.

Библиографический список:

1. Анисимов Г.Г. О некоторых проблемах при рассмотрении обращений граждан в органах прокуратуры и вариантах совершенствования правового регулирования этих правоотношений// Законность, 2022 №1.
2. Боннер А. Т. Административное судопроизводство в Российской Федерации: миф или реальность, или Спор процессуалиста с административистом // Закон . — 2016 . — № 7 . — С . 24—51.
3. Гайдамакин М.Г. Привлечение арбитражных управляющих к административной ответственности в делах о несостоятельности (банкротстве) // Среднерусский вестник общественных наук. 2013. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/privlechenie-arbitrazhnyh-upravlyayuschih-k-administrativnoy-otvetstvennosti-v-delah-o-nesostoyatelnosti-bankrotstve> (дата обращения: 08.04.2024).

4. Гартина Ю.А. Арбитражный управляющий в процедуре банкротства: теоретико-правовые проблемы // Наука. Общество. Государство. 2022. №3 (39). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/arbitrazhnyy-upravlyayuschiy-v-protsedure-bankrotstva-teoretiko-pravovye-problemy> (дата обращения: 08.04.2024).

5. Карпышева Ю.О. Актуальные проблемы принятия прокурором решения о проведении проверки исполнения законов в порядке ст. 21 ФЗ «О прокуратуре Российской Федерации»: учебное пособие/ Ю.О. Карпышева.- Иркутск: Иркутский юридический институт (филиал) Университета прокуратуры Российской Федерации, 2019.

6. Латыев А. Н. Концепция единого Гражданского процессуального кодекса Рос- сии: взгляд с другой стороны // Вестник гражданского процесса . — 2015 . — № 1.

7. Методические рекомендации по организации работы по представительству и защите интересов органов и организаций прокуратуры Российской Федерации в судах: под общ. ред. Охлопкова С.А., авт. Мирошниченко М.Н. и др. Прокуратура Свердловской области. г. Екатеринбург, 2020.

8. Мирошниченко М.Н. Особенности рассмотрения судами дел об оспаривании решений, действий (бездействия) органов прокуратуры российской федерации и их должностных лиц // Право и государство: теория и практика. 2023. №6 (222).

9. Туманов Д. А. Из жизни законодательных клонов . КАС РФ напоминает резуль- тат неудачного эксперимента // URL: <https://legal . report/author-16/iz-zhizni-zakonodatelnyh-klonov> (дата обращения: 07.04.2024)

10. Чечот Д.М.. Субъективное право и формы его защиты [] / Д. М. Чечот ; под ред. Л. А. Карповой. - Л. : Изд-во Ленинградского ун-та, 1968. - 72 с.

УДК 343.9

*Кобец Петр Николаевич
д.ю.н., профессор
главный научный сотрудник
Всероссийский научно-исследовательский
институт МВД России (ФГКУ «ВНИИ МВД России»)
Россия, Москва*

*Kobets Peter Nikolaevich
Doctor of Law, Professor
Chief Researcher, National Research Institute
of the Ministry of Internal Affairs of the Russia
Russia, Moscow*

**Деятельность полиции в сфере обеспечения безопасности дорожного
движения (зарубежный опыт)**

Police activities in the field of road safety (foreign experience)

Аннотация.

В этом научном исследовании, автором был изучен опыт полицейских подразделений в сфере обеспечения безопасности на дорогах. Актуальность рассматриваемого вопроса вызвана тем, что анализируемыми полицейскими подразделениями во всем мире выполняются чрезвычайно важную работу, анализ которой может способствовать работе отечественных структур. В процессе проведенного исследования автором говорится о том, что рассматриваемыми полицейскими подразделениями тщательно анализируются дорожно-транспортные происшествия и уделяется особое внимание борьбе с разного рода правонарушениями, приводящими к серьезным авариям, в том числе со смертельным исходом. Также данные подразделения противодействуют нелегальному вождению транспортных средств, вождению в состоянии алкогольного опьянения. Борются с разного рода серьезными нарушениями на дорогах, а именно с несоблюдением водителями транспортных средств скоростного режима, а также игнорированием сигналов светофоров. Примечательно, что во многих странах полицейские подразделения в сфере дорожного движения сосредоточены на борьбе с незаконной парковкой и экстремальным вождением автотранспортных средств. Пожалуй, одними из самых распространенных нарушений правил дорожного движения во многих государствах мира, которые фиксируются полицейскими подразделениями является вождение в нетрезвом состоянии, а также эксплуатация

транспортных средств без необходимых для этого документов. Именно по этой причине, в настоящее время законодатели многих стран принимая нормативные правовые акты, связанные с безопасностью дорожного движения, ужесточают их в отношении обозначенных правонарушений. Кроме того, рассматриваемые полицейские подразделения в большинстве стран мира прилагают максимум различных усилий в целях задержания не только злостных нарушителей рассматриваемого законодательства, но также и тех, кто помогает водителям совершать эти незаконные деяния. В том числе, в ряде стран полицейские подразделения активизировали собственные усилия по привлечению работодателей к разного рода мерам ответственности за нарушения правил дорожного движения, совершенных их сотрудниками.

Ключевые слова: дорожное движение, научный обзор, законодательные меры, правоохранительная деятельность, законодательное регулирование, охрана правопорядка, инспектирование, дорожная инспекция, автомагистрали, дорожное покрытие, предупредительная деятельность, профилактика происшествий, пешеходы, велосипедисты, дорожная полиция.

Annotation.

In this scientific study, the author studied the experience of police units in the field of road safety. The relevance of the issue under consideration is due to the fact that the police units in question around the world perform extremely important work, the analysis of which can contribute to the work of domestic structures. In the process of the study, the author states that the police units in question carefully analyze road traffic accidents and pay special attention to the fight against various types of offenses that lead to serious accidents, including fatalities. These units also combat unlicensed driving of vehicles and driving while intoxicated. They are fighting against various types of serious violations on the roads, namely, non-compliance by vehicle drivers with speed limits, as well as ignoring traffic light signals. It is noteworthy that in many countries, traffic police units are focused on combating illegal parking and extreme driving of vehicles. Perhaps one of the most common violations of traffic rules in many countries of the world, which are recorded by police units, is drunk driving, as well as the operation of vehicles without documents. It is for this reason that currently legislators in many countries, when adopting regulations related to road safety, are tightening them in relation to designated offenses. In addition, the police units in question in most countries of the world are making maximum various efforts in order to detain not only the persistent violators of the legislation in question, but also those who help drivers commit these illegal acts. In particular, in a number of countries, police departments have stepped up their own efforts to hold employers accountable for various types of liability for traffic violations committed by their employees.

Keywords: traffic, scientific review, legislative measures, law enforcement, legislative regulation, law enforcement, inspection, road inspection, highways, road surface, preventive activities, accident prevention, pedestrians, cyclists, traffic

police.

Во многих иностранных государствах, рассматриваемые в данном научном исследовании, полицейские подразделения «в сфере безопасности дорожного движения обладают централизованной системой управления» [1, с.570]. Так, «в частности, на национальных уровнях в департаментах, национальных агентствах, комиссариатах полиции и т.п., включенных в структуру МВД, иных общенациональных органов исполнительной власти или существующих самостоятельно, действуют отделы или управления дорожной полиции, подобную централизованную структуру имеют, службы дорожной полиции Испании, Нидерландов, Румынии, Финляндии, Чехии, Швейцарии, Швеции» [2, с.50].

Между тем, также немаловажно отметить, что рассматриваемые полицейские подразделения, обладающие самостоятельностью, осуществляют свою правоохранительную деятельность лишь в тех государствах, которые обладают децентрализованной системой управления полицейскими подразделениями [3, с.38]. К примеру, это такие страны как Соединенные Штаты Америки (далее – США, Соединенные Штаты), а также «в Соединенном Королевстве Великобритании и Северной Ирландии (далее Великобритания, Англия)» [4, с.540]. В то же время, к примеру, в Англии инспекторам полицейских подразделений МВД разрешено проводить инспектирование работы любых самостоятельных подразделений, к числу которых также относится дорожная полиция.

В процессе данного исследования автором установлено, что структура английской полиции содержит специальное подразделение для уличного движения, которые заняты регулированием движения на дорогах Великобритании [5, с. 17]. С изменениями, происходящими в области обеспечения правопорядка происходит и совершенствование методов в деятельности английских подразделений дорожной полиции. Немаловажно и то, что в этой стране признают существенную роль, подразделений дорожной полиции, играющей особую роль в деятельности по существенному снижению численности происшествий на улицах и дорогах [6, с.760].

Кроме того, также важно сказать и о том, что рассматриваемыми подразделениями английской полиции, как и многими полицейскими подразделениями во всем мире происходит активное внедрение новейших подходов, которые содействуют гораздо эффективному управлению потенциальными рисками и угрозами, а также результативности использования всего имеющегося полицейского потенциала в противодействии преступных проявлений [7, с.170]. Следует также отметить, что ряд изменений коснувшиеся дорожную полицию, в первую очередь связаны с использованием новейших технологических средств, позволяющих значительно влиять на работоспособность и результативность деятельности рассматриваемых полицейских подразделений [8, с.7].

В ряде государств мира, таких, например, как Федеративная Республика Германия рассматриваемые полицейские подразделения предназначены и нацелены к трудовой деятельности только на автомагистралях, либо автомобильных дорогах основного значения, тогда как остальная уличная и дорожная сеть обслуживается общеполицейскими подразделениями немецкой полиции [9, с.103].

Важно отметить, что подразделение дорожной полиции скоростных автомагистралей, также действует в Департаменте столичной полиции г. Токио и во всех других полицейских управлениях префектур страны восходящего солнца [10, с.570]. Интеллектуальная транспортная система, разработанная японской полицией, продвигает исследования и разработки универсальных систем управления дорожным движением (далее – UTMS). UTMS предназначенные для использования передовых информационно-коммуникационных технологий, обеспечивают безопасность дорожного движения и плавность транспортных потоков, создают гармонию между дорожным движением и окружающей средой и тем самым способствуют повышению благосостояния населения [11, с.15].

В то же время основными подсистемами UTMS являются следующие передовые мобильные информационные системы, которые генерируют информацию о заторах и времени в пути, на основе информации о дорожном движении, собранной в Центре управления дорожным движением, и предоставляют эту информацию водителям через информационно-коммуникационную систему транспортного средства. Информация также предоставляется с помощью информационных табло придорожного движения, а также по радио [12, с.42].

Кроме того, японская полиция приняла необходимые меры по повышению удобства частного сектора, использующего информацию о дорожном движении общего пользования [13, с.85]. В этой связи каждое подразделение полиции всех японских префектур, имеет свою собственную систему для предоставления онлайн-информации о дорожном движении в режиме реального времени, собранной примерно с 210 000 детекторов транспортных средств и примерно 56 000 инфракрасных маячков, установленных практически на всех дорогах и автотрассах страны [14]. С помощью этих систем японская полиция в реальном времени предоставляет частному сектору информацию о дорожном движении, которая может быть использована населением, включая всех водителей, с помощью бортовых навигационных систем, интернета, смартфонов и других каналов передачи информационных данных [15, с.201].

Немаловажным фактом является и то, что водительские права в Японии действительны в течение пяти лет, при условии, что, если только водители не являются начинающими, и не совершили нарушения правил дорожного движения, или не стали причиной дорожно-транспортных происшествий, а также не достигли возраста семидесяти лет и старше [16, с.48]. Чрезвычайно

важно, что в момент продления водительских прав водители – нарушители ПДД должны пройти специальное обучение, в соответствии с их соответствующими записями нарушений правил дорожного движения и дорожно-транспортных происшествий. Водители, которым исполнилось семьдесят лет и старше, в обязательном порядке обязаны пройти обучение, предоставляемое для пожилых водителей на момент продления контракта. Кроме того, водители в возрасте семидесяти пяти лет и старше должны заранее пройти когнитивную оценку [17].

На основании этой оценки пожилые водители будут назначены для прохождения наиболее подходящей для них переподготовки [18, с.58]. Дополнительные меры могут быть приняты для пожилых водителей, у которых наблюдаются многочисленнее нарушения ПДД. Полиция может оперативно отзывать или приостанавливать действие лицензий у водителей, совершивших серьезные нарушения правил дорожного движения, или ставших причиной дорожно-транспортных происшествий, и требовать от них прохождения дополнительной переподготовки [19, с.57]. Также немаловажную роль в снижении ДТП содействуют мероприятия и кампании по безопасности дорожного движения.

Также немаловажно, что образование в области безопасности дорожного движения введено в Японии с целью обеспечения стандартизированного образования в данной сфере в зависимости от возраста целевой аудитории, стадии умственного и физического развития, а также эксплуатируемых транспортных средств [20, с.3]. Кроме того, как правило сотрудники японской полиции поощряют разного рода процессы направленные на обучение безопасности дорожного движения, которые организуются полицейскими подразделениями на основе руководящих принципов в сотрудничестве с дорожными организациями [21, с.50].

Примечательно, что инспекторы по безопасности дорожного движения в обязательном порядке несут ответственность за безопасность дорожного движения японских водителей, а также обеспечивают обучение водителей безопасности дорожного движения на основе руководящих принципов [22, с.43]. Так, например, по состоянию на конец марта 2019 года в Японии насчитывается около 338 000 коммерческих учреждений с надзорными органами за безопасностью вождения [23].

Пешеходные информационно-коммуникационные системы облегчают безопасное пересечение перекрестков пешеходами, включая пожилых людей и инвалидов, предоставляя голосовую информацию о названиях перекрестков и состоянии пешеходных сигналов (цветов светофора и др.) [24, с.12]. Быстрые системы предупреждения об возникновении аварийных транспортных средствах предназначены для оказания помощи этим транспортным средствам.

Кроме того, они также помогают аварийным службам, как можно быстрее добраться до мест аварий, и предотвращения вторичных подобных

ситуаций, которые могут быть вызваны этими транспортными средствами [25, с.35]. Основываясь на информационных данных, которые получают от аварийных транспортных средств с помощью инфракрасных маяков, Центр управления дорожным движением в подобных ситуациях продлевает продолжительность зеленого света, либо же сокращает красный свет светофоров, чтобы аварийные службы могли гораздо быстрее прибыть к месту назначения [26, с.116].

Очень интересным фактом является и то, что в стране восходящего солнца также существуют системы прогнозирования дорожных сигналов, которые поощряют безопасное вождение, предоставляя водителям информацию облегчающую вождение, основанную на данных о цветах встречных светофоров [1, с.395]. Системы поддержки безопасности вождения анализируют дорожные ситуации в местах, менее заметных с позиции водителя, с помощью придорожных датчиков, и предупреждают водителей через бортовые устройства о различных нестандартных ситуациях, и тем самым предотвращают дорожно-транспортные происшествия, которые могут быть вызваны невнимательным вождением [28, с.45].

По этой причине приоритетные системы общественного транспорта обеспечивают регулярную эксплуатацию автобусов и другого общественного транспорта для эффективного его использования и эксплуатации [29, с.157]. Основываясь на идентификационной информации транспортного средства, полученной от бортовых устройств в автобусах с помощью инфракрасных маяков, центр управления дорожным движением продлевает продолжительность зеленого света или сокращает красный свет, чтобы автобусы могли беспрепятственно проезжать через перекрестки не снижая скорость движения [30]. Поэтому в стране восходящего солнца на дорогах образуется не так много пробок, как могло бы быть без данных систем.

Таковы основные особенности деятельности полиции в сфере обеспечения безопасности дорожного движения в зарубежных странах.

Библиографический список

1. Кобец П.Н. Комплексное криминологическое исследование особенностей предупреждения преступности в современной Японии // *Russian Journal of Economics and Law*. – 2021. – Т. 15. – № 3. – С.556-572. – DOI 10.21202/2782-2923.2021.3.556-572.
2. Дорохин Е.В., Князев В.В. Транспортная полиция за рубежом // *Полиция и борьба с преступностью за рубежом*. - М.: ВНИИ МВД России, 2010, Вып. 9. - С. 38-52.
3. Кобец П.Н. Уголовное законодательство Соединенных Штатов Америки, направленное на противодействие актам терроризма: опыт и проблемы // *Актуальные проблемы современного мира в разрезе*

общественных наук: Сборник научных трудов. Том Выпуск 2. – Воронеж: Воронежский ЦНТИ - филиал ФГБУ "РЭА" Минэнерго России, 2014. – С. 37-41.

4. Кобец П.Н. Генезис законодательных основ противодействия взяточничеству в Соединенном Королевстве Великобритании и Северной Ирландии // Актуальные проблемы экономики и права. – 2020. – Т. 14, № 3. – С. 533-544. – DOI 10.21202/1993-047X.14.2020.3.533-544.

5. Мещеряков А.Н., Ванюшин Я.Л. Полиция зарубежных стран (основы организации): учеб. пособ. Челябинск: Челябинский юридический институт МВД России. 2005. 95 с.

6. Кобец П.Н. Опыт кодификации миграционного законодательства в странах Азиатско-Тихоокеанского региона // Кодификация законодательства: теория, практика, техника: Материалы международной научно-практической конференции, Нижний Новгород, 25–26 сентября 2008 года. – Нижний Новгород: Графика, 2009. – С. 758-762.

7. Предупреждение преступности в России: Монография / Ю.М. Антонян, М.М. Бабаев, Ю.Г. Касперович [и др.]; Под редакцией профессора Ю.М. Антоняна. – Москва: ОАО «Можайский полиграфический комбинат», 2014. – 344 с.

8. Густова Л.В. Организационные и правовые основы функционирования полиции России, Великобритании и США: сравнительно-правовое исследование. Автореф... к.ю.н. Саратов, 2016. 23с.

9. Обзор II Всероссийской научно-практической конференции «Правовое обеспечение национальной безопасности. Памяти А. А. Прохожева» (РАНХиГС, Москва, 21 апреля 2023 года) / О.Ф. Акбашев, К.В. Алексеев, В.П. Беркут [и др.] // Транспортное право и безопасность. – 2023. – № 4(48). – С. 158-191.

10. Кобец П.Н. О необходимости модернизации существующей системы профилактики преступлений и правонарушений несовершеннолетних: опыт, состояние, перспективы // Модернизация российского общества: вчера, сегодня, завтра: Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Омск, 28 апреля 2016 года. – Омск: Омский государственный медицинский университет, 2016. – С. 101-105.

11. Квашис В.Е. Полиция Японии: организация и эффективность // Общество и право. 2018. № 2(64). С. 9-14.

12. Квашис В.Е. Преступность в Японии: вчера, сегодня и завтра. Вестник Калининградского филиала Санкт-Петербургского университета МВД России. 2020. № 1 (59). С. 39-45.

13. Кобец П.Н. Особенности японской уголовной политики в условиях начала третьего тысячелетия // Алтайский юридический вестник. – 2021. – № 2(34). – С. 82-86.

14. Police of Japan 2021. URL: https://www.npa.go.jp/english/Police_of_Japan/police-of-japan2021/001/001.pdf. (дата обращения: 05.04.2024).

15. Кобец П.Н. Положительный опыт японской полиции в сфере охраны правопорядка и профилактики преступности // Юристы-Правоведы. – 2021. – № 2(97). – С. 199-204.

16. Кобец П.Н. Система государственных мер по противодействию рецидиву преступлений (опыт Японии) // Вестник Уфимского юридического института МВД России. – 2021. – № 3(93). – С. 44-50.

17. Police of Japan 2021. URL: https://www.npa.go.jp/english/Police_of_Japan/police-of-japan2021/001/001.pdf. (дата обращения: 05.04.2024).

18. Кобец П.Н. Правовые и организационные основы деятельности законодательных органов власти в Японии // Государственная власть и местное самоуправление. – 2021. – № 12. – С. 56-60. – DOI 10.18572/1813-1247-2021-12-56-60.

19. Полиция и борьба с преступностью за рубежом: [Сб. аналит. материалов] / редкол.: В. В. Князев (отв. ред.) и др.. – Москва: ВНИИ МВД России, 2011. – 70 с.

20. Кобец П.Н. Правовые основы по защите прав потерпевших и возмещению вреда, причиненного в процессе совершенного преступления, в Японии // Международное уголовное право и международная юстиция. – 2022. – № 3. – С. 2-5. – DOI 10.18572/2071-1190-2022-3-2-5.

21. Кобец П.Н. Назначение и исполнение уголовных наказаний в современной Японии: правовые и организационные аспекты // Вестник Кузбасского института. – 2022. – № 2(51). – С. 44-55. – DOI 10.53993/2078-3914/2022/2(51)/44-55.

22. Квашис В.Е. Преступность в Японии: вчера, сегодня и завтра. Вестник Калининградского филиала Санкт-Петербургского университета МВД России. 2020. № 1 (59). С. 39-45.

23. Police of Japan 2021. URL: https://www.npa.go.jp/english/Police_of_Japan/police-of-japan2021/001/001.pdf. (дата обращения: 05.04.2024).

24. Квашис В.Е. Полиция Японии: организация и эффективность. Общество и право. 2018. № 2(64). С. 9-14.

25. Кобец П.Н. Особенности современной японской пенитенциарной системы // Уголовно-исполнительная система: право, экономика, управление. – 2024. – № 1. – С. 34-37. – DOI 10.18572/2072-4438-2024-1-34-37.

26. Гордеев А.Ю. К вопросу о положительном опыте предупреждения преступлений в зарубежных странах // Вопросы российского и международного права. – 2017. – Т. 7, № 11А. – С. 115-121.

27. Кобец П.Н. О роли государственного управления в развитии и модернизации японской экономики // Научное обозрение: теория и практика.

2020. Т.10. № 3 (71) С. 391-399. С. 391–399. DOI: 10.35679/2226-0226-2020-10-3-391-399.

28. Кобец П.Н. Координация борьбы с преступностью на примере функционирования японской централизованной полицейской системы // Инновационное развитие современной науки: новые подходы и актуальные исследования: сборник материалов Международной научно-практической конференции, Москва, 31 января 2024 года. – Москва: Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Центр развития образования и науки», 2024. – С. 41-48.

29. Морозов Н.А. Япония: преступность и уголовная политика: монография; под ред. В.Е. Квашица. - Санкт-Петербург: Юридический центр, 2016. - 400 с.

30. Police of Japan 2021. URL: https://www.npa.go.jp/english/Police_of_Japan/police-of-japan2021/001/001.pdf. (дата обращения: 05.04.2024).

УДК 347

DOI 10.34755/IROK.2024.63.66.016

Мардамышин Рустам Вахитович
магистрант кафедры
«Юридических дисциплин»
ФГАОУ ВО «Набережночелнинский институт Казанского
Федерального Университета»
Научный руководитель: Хасимова Лейсан Нафисовна
кандидат юридических наук, доцент кафедры
«Юридических дисциплин»
ФГАОУ ВО «Набережночелнинский институт Казанского
Федерального Университета»
Россия, Набережные Челны

Mardamshin Rustam Vakhitovich
Master's student of the Department
of Legal Disciplines
Naberezhnye Chelny Institute of Kazan Federal University
Scientific supervisor: Khasimova Leysan Nafisovna
Candidate of Law, Associate Professor of the Department
of Legal Disciplines
Naberezhnye Chelny Institute of Kazan Federal University
Russia, Naberezhnye Chelny

**К вопросу о публичной ответственности во внешнеэкономической
деятельности в Российской Федерации**

**On the issue of public responsibility in foreign trade activities in the Russian
Federation**

Аннотация: Нормы, устанавливающие публичную ответственность в Российской Федерации охраняют общественные отношения от противоправных посягательств, как во всей экономике страны в целом, так и во внешнеэкономической деятельности в частности. Правовые механизмы привлечения к административной и уголовной ответственности в данной сфере являются залогом сохранности культурных ценностей страны, поддержки отечественного производителя, безопасности и качества зарубежных товаров и услуг.

В данной статье рассматриваются некоторые аспекты публичной ответственности при осуществлении внешнеэкономической деятельности,

исследуется специфика распространенных правонарушений в данной сфере правоотношений, вносятся предложения по совершенствованию правового регулирования отношений в рассматриваемой области.

Ключевые слова: административная ответственность, уголовная ответственность, внешнеторговая деятельность, освобождение от ответственности

Annotation: The rules establishing public responsibility in the Russian Federation protect public relations from illegal attacks, both throughout the country's economy in general and in foreign trade activities in particular. Legal mechanisms for bringing administrative and criminal liability in this area are the key to the preservation of the country's cultural values, support for domestic producers, and the safety and quality of foreign goods and services.

This article examines some aspects of public responsibility when carrying out foreign trade activities, examines the specifics of common offenses in this area of legal relations, and makes proposals for improving the legal regulation of relations in this area.

Key words: administrative liability, criminal liability, foreign trade activity, exemption from liability

Экономике России вместе с ее внешнеторговой деятельностью надлежит функционирование в рамках правового поля, которое постоянно дополняется, изменяется новыми нормами в зависимости от новых социально-экономических требований и вызовов. Важно также наблюдать и делать выводы по случаям наступления административной и уголовной ответственностей в сфере внешней торговли, чтобы четче представлять насколько реально законы в этой области соответствуют внешнеторговым интересам общества и государства. Поэтому, на сегодняшний день, анализ публичной ответственности в сфере внешнеторговой деятельности является актуальным.

Говоря о публичной ответственности при осуществлении внешнеторговой деятельности в Российской Федерации, к ней можно отнести как административную, так и уголовную ответственность, о которых упоминается в ст. 53 Федерального закона от 08.12.2003 г. № 164-ФЗ «Об основах государственного регулирования внешнеторговой деятельности» [1].

Административная ответственность при ведении внешнеторговой деятельности регулируется положениями гл. 16 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195-ФЗ (далее – КоАП), а именно ст. 16.2 - «Недекларирование либо недостоверное

декларирование», ст. 16.3 - «Несоблюдение запретов или ограничений при ввозе или вывозе» - так и с другими статьями Кодекса, как ст. 19.7.13 - «Нарушение сроков сдачи статистической отчетности», ст. 15.25 - «Нарушение валютного законодательства». Публичной ответственности при осуществлении внешнеторговой деятельности подлежат достигшие к моменту совершения противоправного деяния 16 лет вменяемые физические лица, должностные лица и юридические лица. Для лиц, занимающихся предпринимательской деятельностью без образования юридического лица, предусмотрена такая же ответственность, как и для юридических лиц. Назначение административного наказания юридическому лицу не исключает административную ответственность за данное правонарушение в отношении виновного физического лица, равно как и привлечение к административной или уголовной ответственности физического лица не исключает административную ответственность за данное правонарушение в отношении юридического лица. Согласно КоАП РФ за правонарушения в области таможенного дела могут устанавливаться и применяться такие административные наказания, как предупреждение, административный штраф; в качестве основного и дополнительного - конфискация предмета или орудия совершения административного правонарушения.

К уголовной ответственности в сфере внешнеторговой деятельности привлекаются только дееспособные физические лица, достигшие шестнадцатилетнего возраста на момент совершения противоправного деяния, за которое предусмотрены в зависимости от тяжести совершенного деяния, такие санкции, как штраф, обязательные работы, принудительные работы, ограничение свободы, лишение свободы. Лицо не привлекается к уголовной ответственности, если его деяния формально содержат признаки, прописанные в уголовном кодексе Российской Федерации (далее – УК РФ), но в силу малозначительности не представляют общественную опасность. Также предусмотрены следующие случаи освобождения от такой ответственности: деятельное раскаяние при совершении преступления небольшой или средней тяжести впервые, возмещение ущерба совершившим преступление впервые, назначение судебного штрафа за впервые совершенное преступление небольшой или средней тяжести, истечение сроков давности, в связи с военной службой, за исключением некоторых статей.

Уголовная ответственность в сфере внешней торговли предусмотрена следующими статьями УК РФ:

ст. 189 УК РФ - «Незаконный экспорт из Российской Федерации или передача товаров или технологий, вооружения или военной техники, незаконное выполнение работ либо незаконное оказание услуг, в отношении которых установлен экспортный контроль»;

ст. 193 УК РФ – «Уклонение от исполнения обязанностей по репатриации денежных средств в иностранной валюте или валюте Российской Федерации»;

ст. 193.1 УК РФ – «Совершение валютных операций по переводу денежных средств в иностранной валюте или валюте Российской Федерации на счета нерезидентов с использованием подложных документов»;

ст. 194 УК РФ – «Уклонение от уплаты таможенных платежей, специальных, антидемпинговых и (или) компенсационных пошлин, взимаемых с организации или физического лица»;

ст. 200.1 УК РФ – «Контрабанда наличных денежных средств и (или) денежных инструментов»;

ст. 226.1 УК РФ - «Контрабанда сильнодействующих, ядовитых, отравляющих, взрывчатых, радиоактивных веществ, радиационных источников, ядерных материалов, огнестрельного оружия или его основных частей, взрывных устройств, боеприпасов, иного вооружения, иной военной техники, а также сырья, материалов, оборудования, технологий, научно-технической информации или результатов интеллектуальной деятельности, которые могут быть использованы при создании вооружения или военной техники, а равно стратегически важных товаров и ресурсов или культурных ценностей либо особо ценных диких животных, водных биологических ресурсов, растений и грибов»;

ст. 229.1 УК РФ – «Контрабанда наркотических средств, психотропных веществ, их прекурсоров или аналогов, растений, содержащих наркотические средства, психотропные вещества или их прекурсоры, либо их частей, содержащих наркотические средства, психотропные вещества или их прекурсоры, инструментов или оборудования, находящихся под специальным контролем и используемых для изготовления наркотических средств или психотропных веществ» [3].

Таблица 1. Статистика дел об административных правонарушениях за период с 2019 г. – 2023 г. [4].

Статьи КоАП	Количество дел за 2019 г.	Количество дел за 2020 г.	Количество дел за 2021 г.	Количество дел за 2022 г.	Количество дел за 2023 г.
Статья 16.2	38320	25316	30336	25190	Не учтено
Статья 16.3	19022	10692	13273	14464	Не учтено
Статья 19.7.13	37255	33357	37591	42491	46652
Статья 15.25	14722	8220	7205	9256	10324
Общее количество	159968	114547	138818	146936	156104

В динамике дел об административных правонарушениях в сфере внешней торговли в целом наблюдается тенденция роста (см. таблицу 1). Как видно из таблицы 1, большее распространение получили правонарушения в области таможенных правил, ответственность за которые предусмотрена ст. 16.2, ст.

19.7.13 КоАП РФ. Велькин А.В. обращает внимание на проблему различия составов и квалификации деяний за правонарушения, предусмотренные ст. 16.2 КоАП РФ [5]. Также об ошибочности практики правоприменения данной статьи заявлял Полушин И.С. [6].

Таблица 2. Статистика уголовных дел за период с 2019 г. – 2023 г. [4].

Статьи УК	Количество дел за 2019 г.	Количество дел за 2020 г.	Количество дел за 2021 г.	Количество дел за 2022 г.	Количество дел за 2023 г.
Статья 189	1	2	2	3	1
Статья 193	190	70	32	32	15
Статья 193.1	194	171	140	147	170
Статья 194	344	316	349	344	285
Статья 200.1	72	72	99	103	2
Статья 226.1	679	832	742	704	740
Статья 229.1	234	209	262	156	155
Общее количество	1306	2067	2041	1847	1822

Динамика же уголовных дел в большинстве показывает спад (см. таблицу 2). Стоит особенно отметить последовательное уменьшение количества совершенных преступлений, предусмотренных ст. 194 УК РФ и ст. 229.1 УК РФ.

В целях минимизации рисков привлечения к необоснованной публичной ответственности предлагается декларантам и таможенным представителям предоставлять в таможенные органы полную и достоверную информацию о товаре и сделках.

Библиографический список

1. Федеральный закон «Об основах государственного регулирования внешнеторговой деятельности» от 08.12.2003 г. № 164-ФЗ // СПС КонсультантПлюс. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=465602&dst=100402&cacheid=773E31271889635A52CB9AE39BDE6278&mode=splus&rnd=VAfEw9UyyHiAJwZU1#NYnEw9U20DJaOJ561> (дата обращения: 14.04.2024).

2. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 г. № 195-ФЗ. // СПС КонсультантПлюс. [Электронный ресурс]. – Режим

доступа: <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=453779&dst=1000000001&cacheid=5B9A6E2502EF3AED3AC17E698753717A&mode=splus&rnd=VAfEw9UyyHiAJwZU1#Bd1aw9UA56pzyOrL> (дата обращения: 14.04.2024).

3. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 г. № 63-ФЗ. // СПС КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=474037&dst=1000000001&cacheid=388B4DF25DD27BC1228B57E44E1A29E1&mode=splus&rnd=DJkR6AUeSInEduAw#XutR6AUclqrzrMwk> (дата обращения: 15.04.2024).

4. Федеральная таможенная служба [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://customs.gov.ru/activity/pravooxranitel-naya-deyatel-nost-/informacziya-upravleniya-tamozhennyx-rassledovaniy-i-doznaniya> (дата обращения: 15.04.2024).

5. Велькин А.В. Актуальные вопросы административной ответственности за недекларирование и недостоверное декларирование товаров // ПРАВО И ГОСУДАРСТВО: теория и практика: электронный журнал. – 2019. - № 10 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnye-voprosy-administrativnoy-otvetstvennosti-za-nedeklarirovanie-i-nedostovernoe-deklarirovanie-tovarov/viewer> (дата обращения: 16.04.2024).

6. Полушин И.С. Недекларирование или недостоверное декларирование: разграничение составов административных правонарушений по ч. 1 и ч. 2 ст. 16.2 КоАП РФ - Мнение эксперта от 22.05.2019 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.alt.ru/expert_opinion/67651/ (дата обращения: 16.04.2024).

УДК 343.3/.7

DOI 10.34755/IROK.2024.80.92.013

*Троянов Ярослав Олегович, аспирант
кафедры правоохранительной
деятельности уголовного права и
процесса ФГБОУ ВО «Псковский
государственный университет»*

*Russia, Pskov
Yaroslav O. Troyanov, Postgraduate student
of the Department of Law Enforcement of
Criminal Law and Procedure, Pskov State
University
Russia, Pskov*

**О моменте окончания преступления, предусмотренного ст. 178 УК
РФ**

**About the moment of cessation of crimes provided for in Art. 178 of the
Criminal Code of the Russian Federation**

Аннотация: картельные соглашения наносят существенный вред экономике любой страны. Свидетельством серьезной опасности картелей является тот факт, что картель является единственным нарушением антимонопольного законодательства, за которое предусмотрена в том числе и уголовная ответственность. При этом действующая практика свидетельствует о малом количестве приговоров по ст. 178 УК РФ (не смотря на увеличивающееся число соответствующих заявлений в правоохранительные органы). Указанное может означать наличие проблем в самом составе. Одна из таких проблем – определение момента совершения данного преступления, которая и будет рассмотрена в данной статье.

Ключевые слова: картель, сговор, антиконкурентное соглашение, окончание преступления, срок давности, ограничение конкуренции.

Annotation: Cartel agreements cause significant harm to the economy of any country. Evidence of the serious danger of cartels is the fact that a cartel is the only violation of antimonopoly legislation, for which criminal liability is also provided. At the same time, current practice indicates a small number of sentences under Art. 178 of the Criminal Code of the Russian Federation (despite the increasing number of relevant applications to law enforcement agencies). This may mean that there are

problems in the composition itself. One of these problems is determining the moment of commission of a given crime, which will be discussed in this article.

Key words: cartel, conspiracy, anti-competitive agreement, termination of crime, statute of limitations, restriction of competition.

В соответствии со ст. 78 УК РФ одним из оснований освобождения от уголовной ответственности является истечение срока давности с момента совершения преступления.

С учетом санкций, предусмотренных ст. 178 УК РФ, преступление, предусмотренное частью 1 относится к категории небольшой тяжести (срок давности – 2 года), а преступления, предусмотренные частями 2 и 3, относятся к категории тяжких преступлений (срок давности – 10 лет).

В соответствии с ч. 2 ст. 78 УК РФ сроки давности исчисляются со дня совершения преступления и до момента вступления приговора суда в законную силу.

Таким образом важно четко и однозначно устанавливать момент совершения преступления для оценки возможности освобождения от уголовной ответственности.

УК РФ не определяется термин «момент окончания преступления». Вместо этого, законодательство устанавливает понятие совершения преступления и его признаки.

Согласно статье 14 УК РФ, преступление считается совершенным с момента совершения действий (или бездействия), предусмотренных соответствующей статьей УК, исключенной влечение юридических последствий (например, уклонение от уплаты налогов, убийство, кража и т. д.).

Таким образом, момент окончания преступления определяется в соответствии с конкретными действиями (или бездействием), предусмотренными в тексте статьи УК, и критериями, установленными законодательством.

В соответствии со ст.178 УК РФ запрещено ограничение конкуренции путем заключения между хозяйствующими субъектами-конкурентами ограничивающего конкуренцию соглашения (картеля), запрещенного в соответствии с антимонопольным законодательством Российской Федерации.

Указанная формулировка не позволяет однозначно определить момент окончания совершения преступления, так как однозначно не понятно, что само по себе понимается преступлением:

- 1) Заключение соглашения (как факт, без совершения каких-либо иных действий, при наличии умысла на ограничение конкуренции).
- 2) Заключение соглашения и совершение действий, направленных на ограничение конкуренции. Указанный подход не следует из буквального толкования диспозиции рассматриваемой статьи.

В первом случае под моментом окончания преступления необходимо считать момент заключения самого соглашения. Указанное следует из буквального содержания диспозиции ст. 178 УК РФ. Так преступным признается само по себе заключение антиконкурентного соглашения, а не его исполнение (реализация).

Под заключением соглашения, в соответствии с ГК РФ (432 ГК РФ) и общепринятым подходом, принято понимать момент согласования сторонами основных (существенных) условий своих действий (бездействия).

Указанное означает, что в случае, если участники картеля собрались 01.01.2024 и обсудили все существенные условия картеля (свои действия/бездействие), то моментом окончания преступления, предусмотренного ст. 178 УК РФ, будет именно 01.01.2024 и с данной даты необходимо исчислять сроки давности.

В соответствии со ст. 73 УПК РФ при производстве по уголовному делу подлежат доказыванию момент совершения преступления. Возникает вопрос относительно надлежащего определения момента совершения рассматриваемого преступления.

Указанный вопрос возникает в связи с тем, что само себе антиконкурентное соглашение не является видом какого-либо предусмотренного вида договора, что не позволяет определить его существенные условия (достижение соглашения по которым является моментом заключения договора). Указанный факт является важно проблемой с учетом того, что преступление, предусмотренное ч.1 ст. 178 УК РФ, относится к категории небольшой тяжести, сроки давности по которой составляют 2 года.

С учетом того, что картели (антиконкурентные соглашения) выявляются по общему правилу в момент их реализации или уже после реализации (более года после их заключения), можно отметить проблему с привлечением лиц к уголовной ответственности в оставшиеся сроки. При расследовании преступлений, предусмотренных ч.2,3 ст. 178 УК РФ, данная проблема менее актуальна (с учетом того, что они относятся к категории тяжких преступлений).

Второй проблемой, вытекающей из буквального толкования диспозиции ст. 178 УК РФ, можно обозначить невозможность привлечения к уголовной ответственности за соглашения, реализация которых запланирована (произойдет) за сроками давности, установленных УК РФ.

Указанная проблема связана с тем, что факт заключения картельных соглашений устанавливается, как было указано ранее, в момент реализации или после их реализации.

Таким образом, возможна следующая ситуация. Ряд крупных участников рынка заключают между собой антиконкурентное соглашение 01.01.2024. При этом договариваются (устанавливают), что реализация действий, направленных на ограничение конкуренции (например, установление

определенного уровня наценки или необходимость согласования цены внутри картеля), начинается (определена участниками картеля) с 01.01.2035.

С учетом того, что преступным признается сам по себе факт заключения преступления, срок давности необходимо исчислять с 01.01.2024 (дата достижения соглашения), то на 01.01.2035 срок давности (вне зависимости от квалификации по ч. 1-3) истекут. При этом применению не подлежат и положения ч. 3 ст. 178 УК РФ (приостановление сроков давности), т.к. лица не уклоняются от следствия или суда.

Таким образом возможна парадоксальная ситуация, когда участники картеля смогут избежать уголовной ответственности за заключение картельного соглашения.

Следующей проблемой является определение момента совершения преступления в случае, если лицо присоединяется к уже заключенному между другими лицами антиконкурентными соглашениями. Указанное действие образует новый состав преступления для лиц, которые уже состояли в картеле (т.к. по факту заключается новое соглашение с новым участником)? Если нет, то «обновляет» ли срок давности включение в соглашение нового лица? В практике отсутствует ответ на данные вопросы.

Рассмотренные в данной работе положения свидетельствуют о наличии недостатков в имеющейся формулировке диспозиции ст. 178 УК РФ.

В указанном случае более корректным кажется положение ч. 1 ст. 11 Федерального закона от 26.07.2006 №135-ФЗ «О защите конкуренции», запрещающей само по себе антиконкурентное соглашение (вне зависимости от его реализации, этапа или статуса), а не только его заключение. В связи с чем автором предлагается рассмотреть вопрос о внесении изменений в диспозицию ст. 178 УК РФ (в части определения самого преступного действия).

При этом, в настоящее время, борьба с картелями является важным направлением деятельности государственных органов РФ. О проблемах и вреде картелей говорят первые лица нашей страны. Ущерб от картелей составляет порядка 2% ВВП. Указанное означает необходимость модернизации действующего правового регулирования в рассматриваемой сфере.

Библиографический список:

1. Даниловская А.В. Экономическое обоснование уголовно-правовой политики в сфере охраны конкуренции // Lex Russica. 2021. № 2.
2. Клепицкий И.А. Новое экономическое уголовное право: монография. М. : Прспект, 2022.
3. Миронова, Е. В. Исторические особенности развития и становления картельных сговоров в России и за рубежом / Е. В. Миронова, А. Г. Светлаков // Микрoэкономика. – 2022. – № 6. – С. 81-90

4. Даниловская, А. В. Международные основы уголовно-правовой охраны конкуренции // Азиатско-тихоокеанский регион: экономика, политика, право. – 2021. – Т. 23, № 2. – С. 123-138.

5. Клименков, И. Н. Картель: сравнительный анализ подходов зарубежных стран и Российской Федерации // Вестник Московского университета МВД России. – 2019. – № 7. – С. 204-207.

УДК 349.2

DOI 10.34755/IROK.2024.91.91.019

*Мошарова А.С.
ФКОУ ВО Пермский институт ФСИИ России
614050, г. Пермь, ул. Карпинского, 125
Пермский государственный национальный
исследовательский университет,
614068, Пермский край, г. Пермь, ул. Букирева, 15
ORCID 0009-0008-1519-0093*

*Mosharova A.S.
Perm Institute of the FPS of Russia
125, Karpinskogo st., Perm, Russia, 614012
Perm State National Research University
15, Bukireva st., Perm, Russia, 614068
ORCID 0009-0008-1519-0093*

Наставничество в трудовом праве Mentoring in labor law

Аннотация. Введение: Статья посвящена вопросам наставничества и его нормативного правового регулирования в трудовом законодательстве Российской Федерации. Тема актуальна в связи с распространенностью этого явления в современном обществе, и вопрос развития его регулирования актуален не только для юристов, но и для обычных граждан. Особую актуальность темы наставничества подтверждает внесение на обсуждение законопроекта «О внесении изменений в статью 60.2 и статью 151 Трудового кодекса Российской Федерации». Данный законопроект посвящен наставничеству как явлению в сфере трудовых отношений. На данный момент времени Комитет Государственной Думы по охране здоровья и Комитет ГД по молодежной политике поддержали законопроект ФЗ № 575296-8 «О внесении изменений в статью 60.2 и статью 151 Трудового кодекса Российской Федерации». Проект внесён в Госдуму в марте 2024 года. Согласно ему предлагается сделать наставничество формой внутреннего совместительства и обеспечить работников доплатами. **Целью** является исследование такого понятия, как «наставничество», и рассмотрение его в качестве внутреннего совместительства. Автор поставил **задачи** изучения понятия наставничества, его содержания, анализа российского законодательства и выработки рекомендаций. Для достижения цели автором были использованы **методы** анализа, синтеза, обобщения информации. **Результаты и выводы:** В силу

того, в соответствии с Конституцией Российской Федерации трудовое законодательство находится в совместном ведении Российской Федерации и субъектов Российской Федерации, проблема наставничества может решаться на федеральном уровне и уровне субъектов. Автор рассматривает законопроекты различных уровней и делает выводы о понятии «наставничество».

Ключевые слова: наставничество; российское трудовое законодательство; законопроект.

Annotation. Introduction: The article is devoted to the issues of mentoring and its regulatory legal regulation in the labor legislation of the Russian Federation. The topic is relevant due to the prevalence of this phenomenon in modern society, and the issue of the development of its regulation is relevant not only for lawyers, but also for ordinary citizens. The special relevance of the mentoring topic is confirmed by the introduction of the draft law "On Amendments to Article 60.2 and Article 151 of the Labor Code of the Russian Federation" for discussion. This bill is dedicated to mentoring as a phenomenon in the field of labor relations. At the moment, the State Duma Committee on Health Protection and the State Duma Committee on Youth Policy have supported draft law FZ No. 575296-8 "On Amendments to Article 60.2 and Article 151 of the Labor Code of the Russian Federation." The project was submitted to the State Duma in March 2024. According to it, it is proposed to make mentoring a form of internal part-time work and provide employees with additional payments. The aim is to explore such a concept as "mentoring" and consider it as an internal part-time job. The author set the tasks of studying the concept of mentoring, its content, analyzing Russian legislation and making recommendations. To achieve this goal, the author used methods of analysis, synthesis, and generalization of information. Results and conclusions: Due to the fact that, in accordance with the Constitution of the Russian Federation, labor legislation is jointly administered by the Russian Federation and the subjects of the Russian Federation, the problem of mentoring can be solved at the federal and regional levels. The author examines draft laws at various levels and draws conclusions about the concept of "mentoring".

Keywords: mentoring; Russian labor legislation; draft law.

Программы наставничества реализуются во многих регионах страны, практика наставничества широко распространена на государственной гражданской службе, однако единая система наставничества в масштабах Российской Федерации не сформирована. В 2024 году в рамках поддержки проектов в области науки, образования, просвещения был представлен проект «Открытое профессиональное пространство» Пермская практика. Наставничество» под брендом «Пермский край – территория наставничества» [9]. Внедрение программ наставничества обусловлено высокой социальной значимостью и ценностью привлечению и сохранению молодежи на

производственных предприятиях (за счет развития современных образовательных технологий, апробации инновационных практик). Данный проект предусматривает внедрение лучших практик наставничества на производство для сокращения оттока молодых специалистов и сохранения человеческого капитала.

Наставничество как социально- образовательный феномен преобладает в сфере трудовых отношений [4, с. 213]. Наставник и наставляемый не являются соподчиненными субъектами, наставник – это своего рода учитель, человек, передающий опыт. Наставничество определяют как учение у мастера [3, с. 12], входящее в современные ключевые форматы обучения и занимающее место наравне с коучингом и обучением действиям. Эффективность наставничества как педагогического процесса является уровень коммуникативно- педагогической компетентности сотрудников [2, с. 41].

При этом в отечественной и зарубежной науке остается размытой разница понятий «наставничество» и «менторинг», что подтверждается отсутствием терминологической идентификации в их употреблении. Менторинг и наставничество употребляются как синонимы, однако, осмысляя элементы технологии менторинг и наставничества становится очевидным, что это является заблуждением. Наставничество более широкое понятие по соотношению с менторингом, так как типы наставничества могут быть абсолютно разнообразны, и менторинг является одной из его разновидностей. Менторинг может осуществляться лишь на добровольном согласии менти и ментора, когда наставничество не предполагает наличие этого признака как обязательного [4, с.215]. На законодательном уровне широко регулируется наставничество в образовательной сфере, установлено наставничество на гражданской службе. Наставничество на гражданской службе осуществляется лицами, имеющими значительный опыт работы в определенной сфере, в целях содействия профессиональному развитию гражданских служащих, направленному на формирование знаний и умений, необходимых для обеспечения служебной деятельности на высоком профессиональном уровне, и воспитания добросовестного отношения к исполнению должностных обязанностей [1]. При этом законодательного закрепления универсального понятия «наставничества» нет.

Изменения предлагается внести в статьи 60.2 и 151 ТК РФ, закрепляющие положение, что с письменного согласия работника ему может быть поручено выполнение в течение установленной продолжительности рабочего дня (смены) наряду с работой, определенной трудовым договором, дополнительной работы по другой или такой же профессии (должности) за дополнительную оплату. При совмещении профессий (должностей), расширении зон обслуживания, увеличении объема работы или исполнении обязанностей временно отсутствующего работника без освобождения от

работы, определенной трудовым договором, работнику производится доплата. Таким образом, речи непосредственно о наставничестве не идет.

Законопроект, предлагающий урегулировать вопросы наставничества, № 575296-8 [8] был внесен на рассмотрение в марте 2024 года и уже получил одобрение Государственной Думой. В письме Правительства Российской Федерации от 13 марта 2024 г. № ДГ-П45-7399 [7] говорится о необходимости уделить пристальное внимание на вопросы осуществления наставничества и его оплаты. Постановление «Об отзыве на проект федерального закона № 575296-8 «О внесении изменений в статью 60.2 и статью 151 Трудового кодекса Российской Федерации»» также закрепило поддержку проекта федерального закона № 575296-8. Законопроект предлагает закрепить в статье 151 ТК РФ – право наставников на получение доплаты с учетом гарантий, утвержденных федеральными законами, законами субъектов РФ, другими нормативными правовыми актами, а при их отсутствии – локальными нормативными актами, а в статье 60.2 ТК РФ – порядок привлечения работника к исполнению функций наставника. Их перечень и срок выполнения будут устанавливаться работодателем с письменного согласия работника. В настоящее время применяется подход в соответствии с которым, если роль наставника прописана в трудовом договоре изначально, то считается, что такое наставничество входит в трудовую функцию, за которую работнику полагается зарплата, поэтому доплата за наставничество не устанавливается. Если работодатель хочет возложить на кого-либо из сотрудников функцию наставника, тем самым увеличивая ему объем работы по сравнению с тем, на который он согласился, заключая трудовой договор, то по соглашению с ним за такую дополнительную работу устанавливается доплата в зависимости от договоренностей по содержанию этой работы и ее денежной оценки [10].

Введение понятия «наставничество» должно иметь универсальный характер, относящийся к данному явлению в трудовых и связанных с ними отношений, при этом в любой сфере производства. По мнению Ксении Гришиной – руководителя направления обучения и развития руководителей в продажах онлайн-школы Контур, наставничество – это способ быстрой адаптации навыков сотрудников под требования компании [6]. Если предприятие не занимается этим процессом осознанно, стажера все равно кто-то вводит в курс дела и знакомит с коллегами. Такая система отвечает минимальным требованиям адаптации, но совсем не помогает быстрее включиться в работу и освоить корпоративные стандарты. Таким образом, наставничество можно определить как процесс обмена опытом, направленный на самореализацию субъектов в рамках трудовых правоотношений.

Проект Открытое профессиональное пространство «Пермская практика» под брендом «Пермский край – территория наставничества» в настоящий момент находится на экспертизе, но он помог бы решить проблемы – сохранения и удержания на территории региона трудовых ресурсов из числа

впервые трудоустраиваемых сотрудников на производство, адаптации выпускников вузов к трудовой деятельности.

Результат реализации проекта – запуск механизмов внедрения на предприятиях Пермского края технологий наставничества на уровне Модели наставничества, которая включает региональную и отраслевую специфику, отвечает ожиданиям выпускников вузов, а также тиражирование пермских практики наставничества через методические рекомендации.

Важно, что проект реализуется под девизом «Пермский край – территория наставничества» и позволит внедрить лучшие практики наставничества на предприятиях Пермского края с участием студентов и преподавателей вузов. Взаимодействие федерального уровня и уровня субъектов – прекрасный положительный результат, укрепление федерализма, пример для других субъектов.

Введение норм о «наставничестве» в трудовое законодательство только усилит и даст поддержку наставничеству как профессиональной деятельности, даст гарантии прав работникам-наставникам, усилит мотивацию их деятельности, способствует решению проблемы дефицита кадров.

Надеемся, что проблему наставничества осветят и решат законодатель, ведущие ученые – правоведы и юристы, а наше общество, в целом, обратит на нее свое пристальное внимание.

Библиографический список

1. Об утверждении Положения о наставничестве на государственной гражданской службе Российской Федерации : Постановление Правительства РФ от 7 октября 2019 г. № 1296 // Официальном интернет-портале правовой информации : официальный интернет-портал. – URL : <http://pravo.gov.ru/> (дата обращения: 17.04.2024).

2. Ерофеева, М. А. Формирование коммуникативно-педагогической компетентности у сотрудников уголовно-исполнительной системы средствами профессионального наставничества : монография / М. А. Ерофеева, М. В. Лебедев. – Москва : Юрайт, 2024. – 160 с. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : сайт. – URL: <https://urait.ru/bcode/544464> (дата обращения: 17.04.2024). – Режим доступа для зарегистрированных пользователей.

3. Кларин, М. В. Корпоративный тренинг, наставничество, коучинг : учебное пособие для вузов / М. В. Кларин. – Москва : Юрайт, 2024. – 288 с. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт : сайт. – URL: <https://urait.ru/bcode/538205> (дата обращения: 17.04.2024). – Режим доступа для зарегистрированных пользователей.

4. Фролова, С. В. Наставничество и менторинг: анализ понятий / С. В. Фролова, Н. Д. Базаринова – Текст : электронный // Проблемы современного педагогического образования. – 2018. – №61-2. – С. 213–216. – URL:

<https://cyberleninka.ru/article/n/nastavnichestvo-i-mentoring-analiz-ponyatiy/viewer>. – Режим доступа: научная электронная библиотека CYBERLENINKA.

5. Челпанов, М. Наставничество новых сотрудников в компании: организация системы, виды и этапы / М. Челпанов. – Текст : электронный // Развитие. – 2021. – URL: <https://school.kontur.ru/publications/22477> (дата обращения: 17.04.2024).

6. Заключение на проект федерального закона № 575296-8 О внесении изменений в статью 60.2 и статью 151 Трудового кодекса Российской Федерации : Письмо Правительства Российской Федерации от 13 марта 2024 г. № ДГ-П45-7399 [вносимый в Государственную Думу сенатором Российской Федерации И. Ю. Кастюкевичем]. – Текст : электронный // Гарант. – Режим доступа : локальный; по договору.

7. О внесении изменений в статью 60.2 и статью 151 Трудового кодекса Российской Федерации : Проект федерального закона № 575296-8 [внесен 14.03.2024 сенаторами Российской Федерации А.А. Турчаком, И.Ю. Кастюкевичем, И.В. Рукавишниковой, Д.С. Лантратовой, С.Н. Перминовым, Н.Н. Владимировым, депутатами ГД А.П. Метелевым, Д.Ф. Вяткиным, А.К. Исаевым, О.М. Казаковой, А.Г. Сидякиным, М.С. Киселевым, А.И. Аршиновой, А.Г. Мажугой, Е.В. Харченко, Е.П. Стеняжиной]. – Текст : электронный // ДЕЛОПРЕСС. – Режим доступа : локальный; по договору.

8. Фонд грантов губернатора Пермского края : официальный сайт. – Пермь. – URL: <https://xn--59-6ксааembt1fdnsfdygm4m.xn--plai/public/application/item?id=0312c293-577a-476f-be1b-53131f4aa81a> (дата обращения: 17.04.2024). Текст: электронный.

9. ДЕЛОПРЕСС : официальный сайт. – Москва. – URL: <https://delopress.ru/news/66262-nastavnichestvo-planiruyut-zakreplit-v-tk-rf/> (дата обращения: 17.04.2024). – Текст электронный.

REFERENCES

1. On approval of the Regulations on mentoring in the state civil service of the Russian Federation: Decree of the Government of the Russian Federation of October 7, 2019 No. 1296 // Official Internet portal of legal information: official Internet portal. – URL: <http://pravo.gov.ru/> (access date: 04/17/2024).

2. Erofeeva, M. A. Formation of communicative and pedagogical competence among employees of the penal system through professional mentoring: monograph / M. A. Erofeeva, M. V. Lebedev. – Moscow: Yurayt, 2024. – 160 p. – Text: electronic // Educational platform Urayt: website. – URL: <https://urait.ru/bcode/544464> (date of access: 04/17/2024). – Access mode for registered users.

3. Clarin, M. V. Corporate training, mentoring, coaching: a textbook for universities / M. V. Clarin. – Moscow: Yurayt, 2024. – 288 p. – Text: electronic //

Educational platform Urayt: website. – URL: <https://urait.ru/bcode/538205> (date of access: 04/17/2024). – Access mode for registered users.

4. Frolova, S. V. Mentoring and mentoring: analysis of concepts / S. V. Frolova, N. D. Bazarinova – Text: electronic // Problems of modern pedagogical education. – 2018. – No. 61-2. – pp. 213–216. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nastavnichestvo-i-mentoring-analiz-ponyatiy/viewer>. – Access mode: scientific electronic library CYBERLENINKA.

5. Chelpanov, M. Mentoring of new employees in the company: organization of the system, types and stages / M. Chelpanov. – Text: electronic // Development. – 2021. – URL: <https://school.kontur.ru/publications/22477> (access date: 04/17/2024).

6. Conclusion on draft federal law No. 575296-8 On amendments to Article 60.2 and Article 151 of the Labor Code of the Russian Federation: Letter of the Government of the Russian Federation dated March 13, 2024 No. DG-P45-7399 [introduced to the State Duma by Senator of the Russian Federation I. Yu. Kastyukevich]. – Text: electronic // Garant. – Access mode: local; under contract.

7. On amendments to Article 60.2 and Article 151 of the Labor Code of the Russian Federation: Draft Federal Law No. 575296-8 [introduced on March 14, 2024 by Senators of the Russian Federation A.A. Turchak, I.Yu. Kastyukevich, I.V. Rukavishnikova, D.S. Lantratova, S.N. Perminov, N.N. Vladimirov, State Duma deputies A.P. Metelev, D.F. Vyatkin, A.K. Isaev, O.M. Kazakova, A.G. Sidyakin, M.S. Kiselev, A.I. Arshinova, A.G. Mazhugoi, E.V. Kharchenko, E.P. Stenyakina]. – Text: electronic // DELOPRESS. – Access mode: local; under contract.

8. Grant Fund of the Governor of the Perm Territory: official website. - Perm. – URL: <https://xn--59-6kcaaembt1fdnsfdygm4m.xn--p1ai/public/application/item?id=0312c293-577a-476f-be1b-53131f4aa81a> (access date: 04/17/2024). Text: electronic.

9. DELOPRESS: official website. - Moscow. – URL: <https://delopress.ru/news/66262-nastavnichestvo-planiruyut-zakrepit-v-tk-rf/> (access date: 04/17/2024). – Electronic text.

УДК 34.096

DOI 10.34755/IROK.2024.87.52.026

Губайдуллина Э.Х.

*к.ю.н., доцент кафедры гражданского
и арбитражного процесса*

ФГАОУ ВО «Самарский государственный экономический университет»

Россия, Самара

Брячнева О.П., Студент

ФГАОУ ВО «Самарский государственный экономический университет»

Россия, Самара

Gubaidullina E.H.

*Ph.D., Associate Professor of the Department of Civil
and Arbitration Procedure*

Samara State University of Economics

Russia, Samara

Bryachneva O.P., Student

Samara State University of Economics

Russia, Samara

**Подходы, применяемые при проведении экспертизы оценки
недвижимости**

Approaches used in the examination of real estate valuation

Аннотация: Статья анализирует различные методы оценки стоимости имущества, включая затратный, сравнительный и доходный подходы. В ней освещаются как преимущества, так и недостатки каждого из методов, а также предлагаются пути улучшения процесса оценочной экспертизы.

Ключевые слова: экспертиза недвижимости, сравнительный подход, затратный подход, доходный метод, методика, капитализация.

Annotation: The article analyzes various methods of property valuation, including cost-based, comparative and income-based approaches. It highlights both the advantages and disadvantages of each of the methods, as well as suggests ways to improve the evaluation process.

Key words: real estate expertise, comparative approach, cost approach, income method, methodology, capitalization.

Оценка недвижимости представляет собой эффективный инструмент для получения всесторонней и объективной информации о собственности, которую заказчики могут использовать для определения её стоимости и потенциала для инвестиций. Также эта информация может служить весомым доказательством в судебных процессах. Несмотря на отсутствие прямого определения термина «экспертиза недвижимости» в текущем

законодательстве Российской Федерации, можно сделать вывод о её правовом значении, опираясь на Федеральный закон от 31 мая 2001 года № 73-ФЗ «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации». Статья 9 этого закона устанавливает, что судебная экспертиза включает проведение исследований и выдачу заключений по вопросам, требующим специализированных знаний из различных областей, таких как наука, техника, искусство или ремесло, для помощи суду или другим уполномоченным органам в установлении фактов, необходимых для разрешения дела [1].

Экспертная оценка стоимости имущества стала критически важным компонентом в реализации договорных обязательств, включая куплю-продажу, страхование, аренду и прочие коммерческие взаимодействия. Усиление роли таких экспертиз в экономической практике подчеркнуло необходимость юридического оформления процедур и детализации применяемых методик.

Оценочная экспертиза недвижимости классифицируется как разновидность экономической экспертизы, предназначенная для подтверждения стоимостной адекватности объектов и анализа их финансового потенциала [2, С. 20].

В рамках судебных процессов, касающихся споров о кадастровой стоимости объектов, экономическая экспертиза призывается к обоснованию или пересмотру оспариваемых оценок. В соответствии с административно-процессуальным законодательством, конкретно пунктом 4 части 2 статьи 246 Кодекса административного судопроизводства Российской Федерации, требуется, чтобы истец предоставил в суд досудебный отчет о рыночной стоимости объекта вместе с иском [3]. Важность такой процедуры обусловлена необходимостью обеспечения предварительной проверки данных, представленных в иске. Если же представленные данные вызывают сомнения у суда или у ответчика, суд может назначить проведение судебной экспертизы для установления рыночной стоимости, что в свою очередь будет ключевым аспектом при решении вопроса о корректности кадастровой оценки.

Таким образом, процедура подачи досудебного отчета служит не только средством доказывания для истца, но и фильтром для предварительной оценки оснований иска. Это подчеркивает значимость прозрачности и точности в процессе оценки стоимости недвижимости, ведь ошибки в оценке могут привести к длительным и затратным судебным тяжбам. Усовершенствование методологии и повышение квалификации оценщиков могли бы способствовать уменьшению количества споров о кадастровой стоимости, повышая тем самым эффективность судопроизводства [4, С.75].

При принятии решения по судебной экспертизе, направленной на определение рыночной стоимости объекта недвижимости, суд должен руководствоваться положениями процессуального законодательства. Эти требования содержатся в ст. 86, ст. 188 Гражданского процессуального

кодекса Российской Федерации [5], ст. 55.1, ст. 82 Арбитражного процессуального кодекса Российской Федерации [6], ст. 50, ст.77 Кодекса административного судопроизводства Российской Федерации, главе 27 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации [7] и Уголовном кодексе Российской Федерации [8].

Согласно регулирующим нормам, суд обязан осуществлять контроль за соответствием выводов судебных экспертов федеральным стандартам оценочной деятельности. Эти стандарты, разрабатываемые Национальным советом по оценочной деятельности и утверждаемые Министерством экономического развития Российской Федерации, являются основополагающими в области профессиональной оценки. Они включают в себя и саморегулируемые организации оценщиков, что способствует унификации и повышению качества оценочных услуг.

При составлении оценочного отчета эксперт обязан предоставить список используемых нормативных и методологических материалов, таких как федеральные стандарты оценки, строительные нормы и правила (СНИП) и стандарты ГОСТ. Федеральный стандарт оценки «Оценка недвижимости» (ФСО № 7) занимает центральное место в исследовании стоимости объектов недвижимости, предписывая применение сравнительного, затратного и доходного подходов в зависимости от специфических целей оценки и доступности информации о рассматриваемом объекте [9].

Такая структурированная методология позволяет не только достичь высокой степени объективности и надежности в оценочной практике, но и обеспечивает прозрачность и предсказуемость результатов оценки. Это крайне важно для обеспечения доверия к оценочной деятельности как в судебной практике, так и в экономическом обороте. Дополнительное усиление профессиональных стандартов и улучшение образовательных программ для оценщиков могут способствовать дальнейшему развитию отрасли и снижению риска ошибок в оценке, что в свою очередь уменьшит количество споров, требующих судебного разбирательства.

Сравнительный метод оценки имущества основывается на анализе рыночной стоимости схожих объектов. Для его применения необходимо иметь доступ к достоверным данным о сделках с аналогичными объектами, что иногда оказывается затруднительным из-за недостатка информации. Этот подход требует тщательного анализа рынка, сбора и сравнения данных о сопоставимых объектах, а также корректировки цен с учетом различий между сравниваемыми объектами [10, С.140]. Однако процесс корректировки может стать сложным из-за изменений в рыночных условиях и уникальности свойств объектов, что подчеркивается в академической литературе как основной недостаток этого метода [11, С.36].

Затратный подход к оценке определяет стоимость объекта на основе расчета затрат на его воссоздание или замещение с учетом физического износа. Этот метод не зависит от анализа рыночных сделок, что делает его

особенно ценным для оценки уникальных или нестандартных объектов, для которых отсутствуют прямые рыночные аналоги. Он включает в себя оценку всех затрат на строительство, таких как материалы и труд, а также учет износа. Впрочем, сложности с точным расчетом износа и возможное несоответствие затратной стоимости рыночной ценности объекта являются основными недостатками данного метода [12, С.48].

Доходный подход к оценке недвижимости фокусируется не столько на её текущем рыночном значении, сколько на анализе её потенциала генерирования дохода в будущем. Этот метод является ключевым при оценке инвестиционных свойств, таких как арендуемые здания или коммерческая недвижимость, поскольку основная ценность таких объектов заключается в их способности приносить прибыль.

Процесс капитализации дохода, используемый в этом подходе, позволяет преобразовать будущие потоки доходов в одно текущее значение.

Формула капитализации $V = I / R$, где V - текущая стоимость объекта, I - ожидаемый доход от объекта, и R - норма прибыли, то есть коэффициент капитализации.

Коэффициент капитализации отражает ожидаемую ставку возврата инвестиций, учитывая уровень риска и альтернативные возможности использования капитала.

При применении доходного подхода, важно учитывать все возможные доходы и расходы, связанные с эксплуатацией объекта, и адекватно их оценить. Это включает в себя прогнозируемые расходы на управление, обслуживание и возможные вакансии, которые могут влиять на чистый операционный доход.

Основной недостаток доходного подхода заключается в его зависимости от правильности прогнозов доходов и расходов, что может быть проблематично в условиях экономической нестабильности или на недостаточно прозрачных рынках. Кроме того, отсутствие прямого сравнения с аналогичными объектами делает этот метод менее надежным при значительных колебаниях рынка. Поэтому, несмотря на его значимость в оценке доходных свойств, для более обширной картины доходный подход часто комбинируется с другими методами оценки, чтобы достичь максимальной точности и устойчивости результатов оценки.

Недостатки подходов, такие как недостаточный анализ рынка и ограниченный доступ к информации о сопоставимых объектах, могут быть преодолены путем применения комплексного анализа с использованием различных методик. Эксперты, занимающиеся оценкой, внимательно изучают полученные данные, обосновывают выбор методологии и в выводах приводят стоимость, которая наилучшим образом отражает текущее состояние оцениваемого объекта. В современных условиях важно использовать не только стандартные методы, но и при необходимости применять инновационные подходы для достижения более точных и объективных

результатов оценки. Это позволяет сделать оценочный процесс более прозрачным и устойчивым, что важно для обеспечения доверия всех заинтересованных сторон к полученным результатам [13, С.321].

В заключение, следует отметить, что оценка недвижимости представляет собой многогранный процесс, требующий тщательного анализа и использования разнообразных методов. Несмотря на недостатки отдельных подходов, комплексный анализ с использованием различных методик обеспечивает более объективную и точную оценку стоимости объекта. Важно также учитывать современные тенденции и инновационные подходы в оценочной практике для достижения качественных результатов и повышения доверия к процессу оценки. Проведение оценки недвижимости строго регулируется законодательством, несмотря на определенные недочеты в используемых методах, их совместное применение способствует экономии времени и ресурсов, что ведет к достижению всесторонне обоснованных результатов. Возможные ошибки экспертов, вызванные нехваткой информации, могут быть сведены к минимуму благодаря изданию методических рекомендаций и разъяснений со стороны саморегулирующихся организаций, а также через публикацию результатов исследований.

Библиографический список:

1. О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации: Федеральный закон № 73-ФЗ от 31 мая 2001 г. [ред. от 01.07.2021]. – СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 15.04.2024). – Текст: электронный.
2. Шураев Д. А. Сравнительный анализ судебной стоимостной экспертизы и оценочной деятельности // Полицейская и следственная деятельность. – 2022. – № 2. – С. 13–28. – Текст: непосредственный.
3. Кодекс административного судопроизводства Российской Федерации от 8 марта 2015 г. № 21-ФЗ [ред. от 14.02.2024]. – СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 15.04.2024). – Текст: электронный.
4. Овсянкина Н. В. Судебная оценочная экспертиза по делам об оспаривании результатов определения кадастровой стоимости объектов недвижимости // Имущественные отношения в Российской Федерации. – 2020. – № 9 (228). – С. 75–87. – Текст: непосредственный.
5. Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации от 14 ноября 2002 г. № 138-ФЗ [ред. от 25.12.2023, с изм. от 25.01.2024]. – СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 15.04.2024). – Текст: электронный.
6. Арбитражный процессуальный кодекс Российской Федерации от 24 июля 2002 г. № 95-ФЗ [ред. от 25.12.2023]. – СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 15.04.2024). – Текст: электронный.

7. Уголовно-процессуальный Российской Федерации от 18 декабря 2001 г. № 174-ФЗ [ред. от 23.03.2024]. – СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 15.04.2024). – Текст: электронный.

8. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13 июня 1996 г. № 63-ФЗ [ред. от 23.03.2024]. – СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 15.04.2024). – Текст: электронный.

9. Об утверждении Федерального стандарта оценки «Оценка недвижимости (ФСО № 7)» : Приказ Минэкономразвития России от 26 сентября 2014 г. № 611 [ред. от 14.04.2022]. – СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 15.04.2024). – Текст: электронный.

10. Борис Е. А. Методика кадастровой оценки объектов недвижимости, основанная на принципах индивидуальной оценки // Российское предпринимательство. – 2014. – № 24 (270). – С. 138–146. – Текст: непосредственный.

11. Кузина Т. Н. Методы оценки недвижимости в России: ограничения и применимость // Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение. – 2007. – № 2–3. – С. 34–37. – Текст: непосредственный.

12. Клипина Н. А., Абакумов Р. Г. Проблематика применения методик судебной стоимостной экспертизы объектов недвижимости // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. – 2018. – № 5 (31). – С. 44–49. – Текст: непосредственный.

13. Петракова К. С. Оценка рыночной стоимости коммерческой недвижимости в современных условиях // Экономика и социум. – 2019. – № 3 (58). – С. 326–332. – Текст: непосредственный.

Биологические науки

УДК 595.2

DOI 10.34755/IPOK.2024.99.13.009

*Пластамак А.П., студент кафедры «Биология и почвоведение»,
ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»
Россия, Оренбург*

*Шошин Д.Е., ассистент НОЦ «Биологические системы и нанотехнологии»,
ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»;
лаборант-исследователь центра «Нанотехнологии в сельском хозяйстве»,
ФГБНУ «Федеральный научный центр биологических систем и
агротехнологий Российской академии наук»
Россия, Оренбург*

*Plastamak A.P., student of the Department of Biology and Soil Science,
Orenburg State University, Orenburg, Russia*

*D.E. Shoshin, Assistant at the Scientific Research Center "Biological Systems and
Nanotechnology",
Orenburg State University;
Laboratory assistant researcher at the Center "Nanotechnology in Agriculture",
Federal State Budgetary Scientific Institution "Federal Scientific Center for
Biological Systems and Agrotechnologies of the Russian Academy of Sciences"
Russia, Ore*

Энтомофауна отряда Богомолы (Mantoptera) Оренбургской области

Entomofauna of the order Mantis (Mantoptera) in Orenburg region

Аннотация: Глобальные и региональные экологические изменения, обусловленные внедрением человека и его деятельности в естественную среду обитания животных, ведут к существенным качественным и количественным сдвигам в структуре биоценозов. Последнее, в первую очередь сказывается на небольших группах – малочисленных в видовом отношении отрядах и семействах. В связи с чем необходимо проводить детальное изучение биологии и экологии их представителей с целью защиты от неблагоприятных антропогенных эффектов. Поэтому целью представленной работы является комплексный анализ имеющихся сведений о представителях отряда (Mantoptera), обитающих в пределах Оренбургской области, среди которых всего четыре вида: Обыкновенный богомол (*Mantis religiosa*), Короткокрылая боливария (*Bolivaria brachyptera*), Ирис восточный (*Iris polystictica*) и Эмпуза

перистоусая (*Empusa pennicornis*), включая особенности их морфологии и экологии, а также некоторые исторические факты исследований.

Ключевые слова: Богомолы, *Mantoptera*, Оренбургская область

Annotation: Global and regional environmental changes caused by the introduction of humans and their activities into the natural habitat of animals lead to significant qualitative and quantitative shifts in the structure of biocenoses. The latter primarily affects small groups – species-small orders and families. Therefore, it is necessary to conduct a detailed study of the biology and ecology of their representatives in order to protect against adverse anthropogenic effects. Therefore, the purpose of the presented work is a comprehensive analysis of the available information about the representatives of the order (*Mantoptera*) living within the Orenburg region, among which there are only four species: the Common mantis (*Mantis religiosa*), the Short-winged Bolivaria (*Bolivaria brachyptera*), the Oriental Iris (*Iris polystictica*) and the Pinnate Empusa (*Empusa pennicornis*), including the features of their morphology and ecology, as well as some historical research facts.

Keywords: Mantises, *Mantoptera*, Orenburg region

Понимание биоэкологических функций отдельных представителей флоры и фауны – это неотъемлемое условие существования концепции устойчивого развития, предполагающее в основе тот факт, что каждый отдельно взятый вид в экосистеме не может быть изъят из нее или включен без соответствующих конвергентных сдвигов по всей структуре сообщества. Доказательством тому – необратимые сукцессионные процессы при чрезмерном истреблении или необдуманной интродукции животных и растений. В представленном отношении особенно интересны *Arthropoda*, и главным образом, *Insecta*, которые благодаря высоким адаптивным качествам и соответствующему обилию (на их долю приходится свыше 66 % фаунистического разнообразия) выполняют, своего рода, роль критических узлов при трофических, топических, форических и фабрических взаимоотношениях. Иными словами, любое антропогенное воздействие, будь то закисление или эвтрофикация почв и водоемов, техногенное изменение ландшафтов, изъятие земель под сельскохозяйственные угодия, вырубка лесов, загрязнение атмосферы или чрезмерное использование пестицидов, гербицидов и инсектицидов прямо или косвенно скажется на энтомофауне рассматриваемого региона. В связи с чем возникает необходимость детального изучения отдельных систематических групп, особенно малочисленных, с целью предотвращения негативного воздействия и рационального использования видов.

Так, в частности, Оренбургская область, расположенная на стыке разных географических зон, характеризуется весьма богатым видовым составом энтомофауны, некоторые отряды которой достаточно многочисленны, другие же, напротив, весьма редки. К последним относятся и Богомоловые

(*Mantoptera*), представленные в пределах региона всего четырьмя видами, включая один исчезающий, занесенный в Красную книгу, что определенно заслуживает внимания. на фоне малой изученности экологии, распространения и образа жизни этих животных. Более того они имеют определенную практическую значимость, являясь хищниками, регулирующими численность сельскохозяйственных вредителей [11,8].

Таким образом, целью представленной работы является обобщение данных о представителях отряда Богомолы (*Mantoptera*), встречающихся в пределах Оренбургской области.

Сегодня на ее территории обитают (Рисунок 1): 1 вид семейства настоящие богомолы (*Mantidae*) – Обыкновенный богомол (*Mantis religiosa*), 1 вид семейства *Rivetinidae* – Короткокрылая боливария (*Bolivaria brachyptera*), 1 вид семейства *Eremiaphilidae* – Ирис восточный (*Iris polystictica*) и 1 вид семейства *Empusidae* – Эмпуза перистоусая (*Empusa pennicornis*). [1, 8, 10].

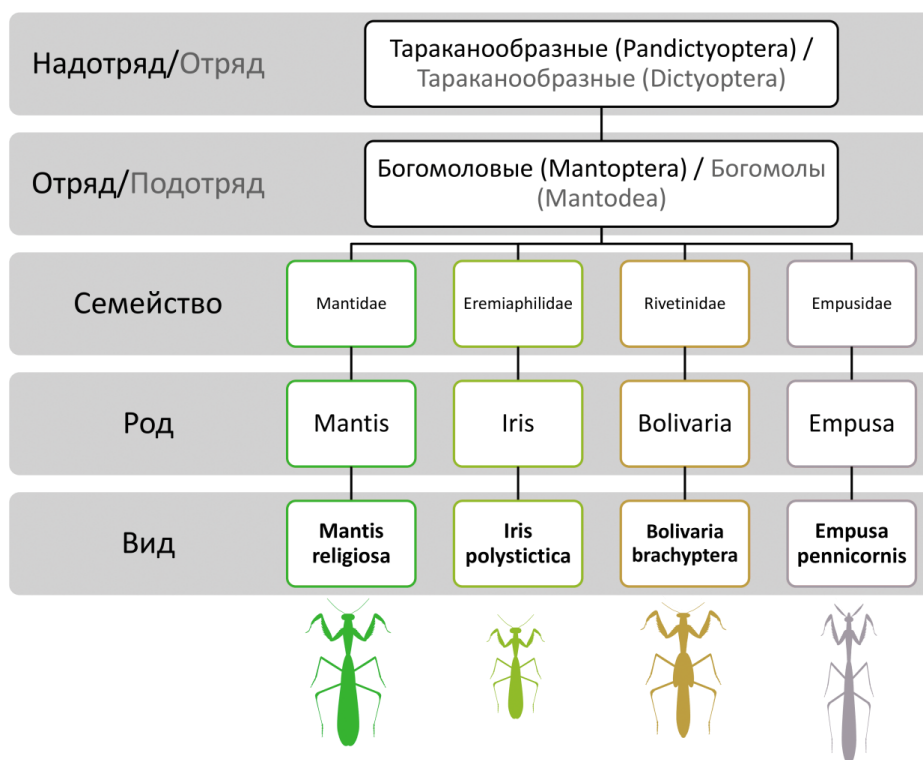


Рисунок 1 – Систематическое положение представителей отряда Богомолы (*Mantoptera*), встречающихся на территории Оренбургской области.

Обыкновенный богомол (*Mantis religiosa* L.)

Это весьма крупные насекомые. При достаточно большом размере груди и брюшка, голова отличается небольшими размерами. Тело стройное, удлиненное. Характерным признаком является наличие на внутренней части

тазиков передних ног имитирующих глаза черных пятен с белым глазком в центре [3] Надкрылья у самца и самки вполне развитые, крылья прозрачные. Переднеспинка с резким срединным килем в задней части. По образу жизни являются засадными хищниками, чему способствует покровительственная окраска, которая варьирует от зеленой до буровато-желтой. При этом наиболее распространены особи буровато-желтой морфы, так как травы в оренбургских степях выгорают и приобретают бурые оттенки уже к середине лета [7]. Является обычным для региона видом, обитающим, как в агроценозах, так и в целинной степи [9]. В отличие от остальных видов, встречающихся преимущественно у южных границ региона, распространен повсеместно.

Короткокрылая боливария (Bolivaria brachyptera Pall.)

Крупные богомолы, длина тела 34-60 мм. В нижней части надкрыльев у основания есть пятна – черное и рыжее, пятна также имеются в середине и по краям надкрыльев. Передняя часть крыльев с темным пятном по центру и рыжим с краю. Окраска желтая или серая с темными пятнами, иногда почти черная [3]. Отличительной чертой является строение крыльев. Надкрылья и крылья у самца и самки не заходят за середину брюшка. Надкрылья с беловатым передним краем, крылья дымчатые, с черно-фиолетовой каймой [7]. Являются фитофильными и геофильными засадниками, реже активно передвигаются по поверхности почвы в поисках пищи. Брачный каннибализм не развит [3].

Обитают в целинной степи на склонах оврагов и холмов с разреженной, ксерофитной растительностью, в том числе на меловых обнажениях [9, 5]. В Оренбургской области отмечены на участках «Буртинская степь» и «Айтуарская степь» государственного природного заповедника «Оренбургский» в Беляевском, Кувандыкском и Соль-Илецком районах. Именно этот вид включен в красную книгу Оренбургской области (Рисунок 2А) [5].

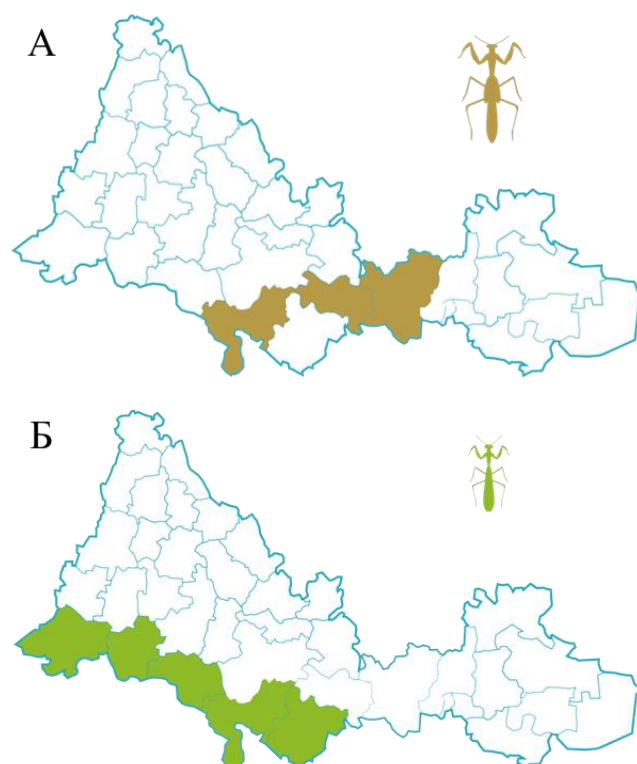


Рисунок 2 – Распространение на территории Оренбургской области: А) короткокрылой боливари (*Bolivaria brachyptera*); Б) ириса восточного (*Iris polystictica*)

Ирис восточный (Iris polystictica F.-W.

В общих чертах строения схож с Обыкновенным богомолем, однако отличается меньшими размерами: длина тела 28-48 мм. Тазики передних ног с небольшими шипами и бугорками. Переднеспинка не сильно вытянута. Глазки самцов крупные, почти соприкасающиеся, у самок мельче. Также половой диморфизм проявляется в строении крыльев. Надкрылья и крылья самца развиты хорошо, выступают за край брюшка, у самок укорочены. Окраска бурая, желтая или зеленая.

Еще одной чертой, отличающей вид от богомола обыкновенного, является яркая окраска крыльев: у основания с ярким темно-фиолетовым пятном и черными концентрическими пятнами, расходящимися от него к краю. У самцов рисунок крыла бледнее, чем у самок. Надкрылья самца более прозрачные.

Является фитофильным засадником с хорошо развитым каннибализмом. Обитает в сухих степях, заселяя средний и нижний ярус, размещаясь на кустарниках и высоких травах [3, 8]. Ареал обитания на территории Оренбургской области изучен слабо, имеющиеся данные в основном основаны на различных находках в районах, занимающих пограничное с Казахстаном

положение, к примеру, вид был отмечен на песчаных карагачёво-тополёвых посадках вблизи села Раннее Ташлинского района (Рисунок 2Б) [8].

Эмпуза перистоусая (Empusa pennicornis Pall.)

Крупный богомол, длиной 55-60 мм. Тело вытянутое, голова крупная, снабжена длинным конусовидным отростком. Для самцов характерны гребенчатые усы. Крылья обоих полов хорошо развиты, тонкие, прозрачные, с рыжими подпалинами. Окраска особей зелено-желтая [3, 4]. Единственный вид области, у которого зимовка происходит не на стадии оотеки с яйцами, а в форме личинки или имаго [9].

Встречается на мелах Соль-Илецкого района, в Акбулакском районе, а также заселяет песчаные массивы рек Бузулукского и Оренбургского районов (Рисунок 3) [4, 9, 8, 12].

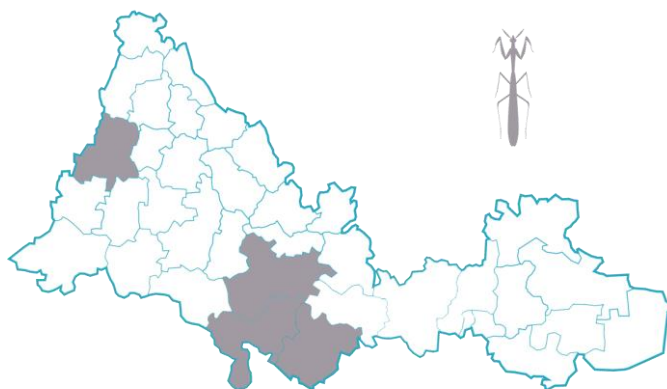


Рисунок 3 – Распространение Эмпузы перистоусой (*Empusa pennicornis*) на территории Оренбургской области.

Стоит отметить, что все 4 представленных вида были описаны еще в 1840-1860-х годах Э. А. Эверсманом, с именем которого связан один из наиболее ранних периодов изучения энтомофауны региона. Однако, долгое время, опубликованные им сведения не рассматривались в качестве достоверных, в виду отсутствия указаний на точные места обитания [8].

Более детализированные данные были получены уже в XX-XXI веках благодаря Виктору Акимовичу Немкову и Андрею Владимировичу Русакову. В. А. Немков, являясь ведущим специалистом в области энтомологии Оренбургской области, в своих работах первым, со времен Эверсмана, привел наиболее полный список видов богомолов типичных для области. В свою очередь, А. В. Русаков, как один из составителей красной книги Оренбургской области, ответственен за присвоение охранного статуса короткокрылой боливарии. Благодаря трудам А. В. Русакова, статус редкого вида могла получить и эмпуза перистоусая, но в связи с расширением ареала, в результате продвижения вида на север, этого не произошло [9, 4].

Схожая тенденция в изменении ареала обитания характерна и для остальных видов богомолов, этот процесс обусловлен главным образом потеплением и аридизацией климата южного приуралья в течение XX-XXI веков [8]. Наибольшее распространение при этом получила эмпуза перистоусая, изначально населявшая меловые отложения Соль-Илецкого района, но в последствии вышедшая за его пределы по песчаным берегам рек, а также обыкновенный богомол, которого после особо жаркого лета 2010 г. отмечали в куда более северных регионах центральной части Русской равнины [2].

Таким образом несмотря на то, что вышеописанные виды становятся все более типичными в пределах Оренбургской области, не стоит игнорировать тот факт, что большинство из них входят в списки региональных красных книг и требуют пристального наблюдения за численностью популяций и охраны мест обитания. В настоящее время эти задачи осуществляются главным образом на территории государственного заповедника «Оренбургский», который, однако, не охватывает большую часть ареалов.

Иными словами, на данный момент необходима организация специализированных микрозаказников на ключевых энтомологических территориях. Примерами таковых в будущем могут стать ООПТ, организованные на меловых обнажениях по балке Шыбынды и оврагу Акбулак в Соль-Илецком районе для охраны популяции короткокрылой боливарии, а также ООПТ, созданные в пределах песчаных массивов на юге области в целях сохранения численности эмпузы перистоусой. Все это требует в первую очередь уточнения ареалов обитания, подготовки узкоквалифицированных специалистов энтомологов и расширения работ по инвентаризации фауны насекомых области [4-6, 8, 11].

Список использованной литературы

1. Schwarz C. J., Roy R. The systematics of Mantodea revisited: an updated classification incorporating multiple data sources (*Insecta: Dictyoptera*) // *Annales de la Société entomologique de France (NS)*. – Taylor & Francis, 2019. – Т. 55. – №. 2. – С. 101-196.

2. Адаховский, Д. А. Современные процессы расширения ареалов отдельных видов насекомых (*Hexapoda: Orthoptera, Mantodea, Hymenoptera*) по территории Удмуртии // Труды ставропольского отделения Русского энтомологического общества : Материалы IX Международной научно-практической интернет-конференции «Актуальные вопросы энтомологии», Ставрополь, 16 мая 2016 года. – Ставрополь: АГРУС, 2016 – С. 10-14.

3. Ахмедов, А. Г. Фауна и некоторые экологические аспекты богомоловых (*Insecta, Mantodea*) Узбекистана // Вестник Тюменского

государственного университета. Экология и природопользование. – 2019. – Т. 5, № 1. – С. 129-140. – DOI 10.21684/2411-7927-2019-5-1-129-140.

4. Давыгора, А. В., Русаков, А. В., Шаповалов, А. М. Животные – кандидаты во второе издание Красной книги Оренбургской области // Охрана окружающей среды Оренбургской области. Оренбург: ОГУ. – 2006. – С. 104-119.

5. Красная книга Оренбургской области: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, растений и грибов: официальное издание / Отв. ред. С.В. Белов. – Воронеж: ООО «Мир», 2019. – 488 с.

6. Лагунов, А. В. Охрана беспозвоночных животных на Южном Урале // Степи Северной Евразии. – 2009. – С. 423-427.

7. Мамаев, Б. М., Медведев, Л. Н., Правдин, Ф. Н. Определитель насекомых европейской части СССР. – Москва: «Просвещение», 1976. – 304 с.

8. Немков, В. А. Энтомофауна степного приуралья (история формирования и изучения, состав, изменения, охрана). – Москва: издательский дом «Университетская книга», 2011. – 316 с.

9. Русаков, А. В., Давыгора, А. В. *Empusa pennicornis* (Mantodea, Empusidae) на Южном Урале // Биоразнообразие и биоресурсы Урала и сопредельных территорий: материалы международной научной конференции. Оренбург: ИПК «Газпромпечатъ». – 2001. – С. 239.

10. Синёв, С. Ю. Обзор современных представлений о системе класса насекомых // Труды Зоологического института РАН. – 2013. – Т. 317. – №. S2. – С. 155-173.

11. Старков, В. А. Энтомофауна Южного Приуралья : учебное пособие / В. А. Старков. – Орск : Издательство ОГТИ, 2010. – 117 с. – ISBN 978-5-8424-0541-1.

12. Шаповалов, А. М. Новые находки насекомых (*Insecta*) на северной границе ареала в Оренбургской области // Труды Оренбургского отд. РЭО. – 2012. – №. 2. – С. 104.

Ботаника

УДК 633.854.78:661.848

*Назарова Н.М., кандидат биологических наук, руководитель научной группы
ботанического сада*

Федорова Д.Г., кандидат биологических наук, директор ботанического сада

*Баурин Ю.С., мастер участка благоустройства ботанического сада
ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»
Россия, Оренбург*

*Nazarova N.M., Candidate of Biological Sciences, head of the scientific group of
the botanical garden*

*Fedorova D.G., Candidate of Biological Sciences, Director of the botanical
garden*

*Baurin Yu.S., master of the landscaping section of the botanical garden
Orenburg State University
Russia, Orenburg*

**К вопросу о фиторемедиационной активности *Helianthus annuus* L. в
отношении действия кадмийного стресса**

**On the issue of phytoremediation activity of *Helianthus annuus* L. in relation
to the action of cadmium stress**

Аннотация. В обзоре представлены обобщенные литературные данные по содержанию физиологически токсичного металла кадмия (Cd) в почве, с обозначением степени его влияния на биоту. В связи с усилением техногенной трансформации окружающей среды, содержание поллютантов в атмосферном воздухе увеличивается год от года. Биологические средства борьбы с токсическим загрязнением, к которым относится использование растений как аккумуляторов патогенных элементов, в настоящее время вызывают наибольший интерес среди научного сообщества. *Helianthus annuus* L. является одной из важнейших производственных сельскохозяйственных культур, которая имеет с одной стороны значимое продовольственное значение, с другой – обладает фиторемедиационной активностью в отношении кадмия.

Ключевые слова: подсолнечник, кадмий, фиторемедиация.

Annotation. The review provides generalized literature data on the content of the toxic metal cadmium (Cd) in soil, indicating the degree of its content in biota. Due to complex technogenic transformations of the environment, the content of pollutants in the atmospheric flow increases from year to year. Biological means of combating toxic pollution, which include the use of plants as pathogenic elements as bacteria, are currently arousing the greatest interest in the scientific community. *Helianthus annuus* L. is one of the most important industrial agricultural crops, which, on the one hand, has significant food value, and on the other, has phytoremediation activity against cadmium.

Keywords: sunflower, cadmium, phytoremediation.

В настоящее время модернизация, индустриализация и внесение удобрений являются основными причинами загрязнения экосистемы, что является серьезной проблемой во всем мире. Токсическое загрязнение воды и почвы тяжелыми металлами является серьезной экологической проблемой, и большинство традиционных подходов не обеспечивают приемлемых решений; в любом случае эти решения инвазивны и дороги. Осадки сточных вод часто используются в качестве добавки к почве для улучшения физических, химических и биохимических свойств почвы, а также в качестве хорошего источника питательных веществ для растений. Этот осадок содержит все большее количество тяжелых токсичных металлов, пестицидов, моющих средств и различных органических материалов [14].

Кадмий (Cd) — токсичный несущественный переходный металл, представляющий опасность как для здоровья людей, так и животных. Он естественным образом встречается в окружающей среде как загрязнитель, источником которого является сельскохозяйственное и промышленное производство. Тяжелый металл накапливается в фитомассе и зоомассе, имеет длительный период полураспада, составляющий около 25–30 лет [7]. Кадмий (Cd), наряду с мышьяком, свинцом, ртутью и хромом, является тяжелым металлом, не имеющим физиологической функции и считается истинным токсикантом [4-8;15;16].

За последнее столетие было определено множество его различных форм воздействия на растительный организм [12]. В результате было установлено, что кадмий не выполняет биологической функции в процессе роста растений, но легко способен накапливается во всех съедобных частях культурных растений в результате метаболизма основных питательных веществ, таких как цинк и железо. А при попадании в пищевые цепочки людей и животных, он может оказывать негативное воздействие организм [9].

Физиологически, кадмий подавляет рост корней и побегов, тем самым снижая усвоение питательных веществ для растения. В свою очередь, токсичность Cd обусловлена снижением содержания хлорофилла, уменьшением скорости фотосинтеза, изменение в поведении устьичного аппарата, также влияет на скорость транспирации и относительного

содержания воды, вызывает некроз листьев, происходит ингибирование активности ферментов, изменение ферментов системы антиоксидантной защиты и азотистый обмен и как следствие происходит замедление роста и развития растений. [10].

Действие кадмия на продовольственные сельскохозяйственные культуры мирового значения в литературе рассмотрено достаточно полно. Подсолнечник (*Helianthus annuus* L.) – масличная культура высокого потребительского назначения. Также доказано важное значение данной культуры как фиторемедианта, что подтверждается исследованиями способности *H. annuus* удалять кадмий из загрязненной почвы и воды [1;7;17].

В научной литературе все чаще упоминается фиторемедиация тяжелых металлов (Hg, Pb, Ni, Co, Fe, Cd и др.) с использованием растений [2]. Исследования по использованию растений для восстановления загрязненных почв получает все большее распространение. Фиторемедиация и усиление ее применением наночастиц (TiO₂ и Al₂O₃) используются как экологически чистые методы и могут применяться как к неорганическим, так и к органическим загрязнителям, которые присутствуют в воде, почве и воздухе [10].

Джадия и Фулекар рассматривали фиторемедиацию поллютантов *H. annuus* в почвенно-гумусовой среде [11]. В исследовании были использованы следующие концентрации тяжелых металлов (Cd, Cu, Ni, Pb) в количественном соотношении - 0, 10, 20, 40 и 50 частей на миллион и отдельно в почвенно-вермикулитовой среде (3:1). Когда концентрация тяжелых металлов составила 0, 10, 20 частей на миллион прослеживалась стимуляция длины корней и побегов, а также увеличение биомассы подсолнечника. При увеличении же концентрации ксенобиотиков (40 и 50 частей на миллион), это сильно повлияло на всхожесть семян, а также на рост корней и побегов. Исследование показывает, что подсолнечник способен снижать содержание тяжелых металлов во всех концентрациях от 0 до 50 ppm. Таким образом, у биогумуса имеется возможность применения его в качестве восстановителя почвы от поллютантов, а также в качестве естественного удобрения в почве и для стимулирования роста подсолнечника.

Сточные воды также способны загрязнять тяжелыми металлами почву, Аль-Даибани с группой других ученых изучали способность подсолнечника удалять кадмий из такой почвы [3]. Была проведена оценка подвижности кадмия от корня к побегу и к семенам. Было выявлено, что в результате повышения дозировки этого ксенобиотика в осадках сточных вод концентрация Cd в вегетативной массе растений кратно увеличивалось. Таким образом, растения *H. annuus* могут удалять около 57–72% кадмия от исходной концентрации металла в загрязненной почве.

Также в литературе описано влияние предварительного замачивания семян галловой кислотой (ГК; 3,4,5-тригидроксибензойной кислотой) на формирование последующей толерантности к кадмийному стрессу у

проростков подсолнечника. На проростки *H. annuus* оказывали влияние с помощью постепенного увеличения концентрации кадмия (5, 10 и 20 мкМ). Что в свою очередь повлияло на снижение биомассы корней и побегов и увеличению аккумуляции Cd в этих органах. Предварительная обработка семян 75 мкМ ГК значительно ограничивала поглощение Cd, заметно облегчала индуцированное Cd ингибирование роста растений и смягчала окислительные повреждения, вызванные этим металлом, по сравнению с растениями, непосредственно подвергшимися воздействию Cd. Предварительное замачивание ГК перед стрессом Cd также усиливало активность каталазы, аскорбатпероксидазы и глутатионредуктазы, одновременно ингибируя активность супероксиддисмутазы. Это было связано с повышением уровня общих тиолов и глутатиона наряду со снижением уровня, окисленного глутатиона в листьях. В целом, это исследование предоставляет веские аргументы, подчеркивающие потенциальную роль ГК в качестве стимулятора роста проростков подсолнечника, подвергшихся стрессу действия Cd, в частности, за счет усиления системы антиоксидантной защиты и улучшения стабильности мембран листьев [13].

Заключение. Загрязнение почвы, воды и воздуха является наиболее выдающимся результатом эволюции нашего общества. Загрязнение почвы тяжелыми металлами, в частности кадмием (Cd), оказывает значительное негативное воздействие на живые организмы. Этот тип загрязнения в основном вызван антропогенной деятельностью.

Интересной альтернативой снижению загрязнения тяжелыми металлами является применение биологических методов, заключающихся в использовании растений, аккумулирующих тяжелые металлы. Эта технология представляет собой недорогой, эффективный и экологически чистый метод удаления загрязняющих веществ из загрязненной почвы и/или грунтовых вод. Исследования по удалению Cd требуют дальнейшего изучения, чтобы уменьшить последствия токсичности этого тяжелого металла как в почве, так и в продукции сельскохозяйственного производства.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 23-76-10060, <https://rscf.ru/project/23-76-10060/>

Библиографический список:

1. Поливкина Е. Н., Артамонова Е. Н., Евлампиева Е. П. К вопросу о биоремедиационном потенциале культуры подсолнечника обыкновенного (*HELIANTHUS ANNUUS L.*) // Экологический мониторинг и биоразнообразие. – 2016. – №. 1. – С. 177-181.

2. Ahn, C.K.; Park, D.; Woo, S.H.; Park, M. Removal of cationic heavy metal from aqueous solution by activated carbon impregnated with anionic surfactants. *Hazard. Mater.* 2009, *164*, 1130–1136.
3. Al-Dhaibani, A.N.; EL-Nakhlawy, F.S.; Alsolaimani, S.G.; Almeahmadi, F.M. Phytoremediation of cadmium contaminated soil by sunflower. *Aust. Basic Appl. Sci.* 2013, *7*, 888–894.
4. Carocci, A.; Catalano, A.; Lauria, G.; Sinicropi, M.S.; Genchi, G. Lead Toxicity, antioxidant defense and environment. *Rev. Environ. Contam. Toxicol.* 2016, *238*, 45–67.
5. Carocci, A.; Rovito, N.; Sinicropi, M.S.; Genchi, G. Mercury toxicity and neurodegenerative effects. *Rev. Environ. Contam. Toxicol.* 2014, *229*, 1–18.
6. Friberg, L.T.; Elinder, G.G.; Kjellstrom, T.; Nordberg, G.F. (Eds.) *Cadmium and Health: A Toxicological and Epidemiological Appraisal: Volume 2: Effects and Response (Vol. 1)*; CRC Press: Boca Raton, FL, USA, 2019.
7. Genchi G, Sinicropi M.S, Lauria G, Carocci A, Catalano A. The Effects of Cadmium Toxicity. *Int J Environ Res Public Health.* 2020 May 26;17(11):3782. doi: 10.3390/ijerph17113782. PMID: 32466586; PMCID: PMC7312803.
8. Genchi, G.; Sinicropi, M.S.; Carocci, A.; Lauria, G.; Catalano, A. Mercury exposure and heart diseases. *Int. Environ. Res. Public Health* 2017, *14*, 74.
9. Ghoochani, M.; Rastkari, N.; Yunesian, M.; Nodehi, R.N.; Mesdaghinia, A.; Houshiarra, A.; Shamsipour, M.; Dehghani, M.H. What do we know about exposure of Iranians to cadmium? Findings from a systematic review. *Environ. Sci. Pollut. Res.* 2018, *25*, 1033–1043.
10. Gratão, P.L.; Polle, A.; Lea, P.; Azevedo, R.A. Making the life of heavy metal-stressed plants a little easier. *Funct. Plant Biol.* 2005, *32*, 481–494.
11. Jadia, C.D.; Fulekar, M.H. Phytoremediation: The application of vermicompost to remove zinc, cadmium, copper, nickel and lead by sunflower plant. *Environ. Eng. Manag.* 2008, *7*, 547–558.
12. Rahimzadeh, M.R.; Rahimzadeh, M.R.; Kazemi, S.; Moghadamnia, A.A. Cadmium toxicity and treatment: An update. *Caspian J. Intern. Med.* 2017, *8*, 135–145.
13. Saidi I, Guesmi F, Kharbech O, Hfaiedh N, Djebali W. Gallic acid improves the antioxidant ability against cadmium toxicity: Impact on leaf lipid composition of sunflower (*Helianthus annuus*) seedlings. *Ecotoxicol Environ Saf.* 2021 Mar 1; 210:111906. doi: 10.1016/j.ecoenv.2021.111906. Epub 2021 Jan 9.
14. Singh, R.P.; Agrawal, M. Effects of sewage sludge amendment on heavy metal accumulation and consequent responses of *Beta vulgaris* plants. *Chemosphere* 2007, *67*, 2229–2240.
15. Sinicropi, M.S.; Amantea, D.; Caruso, A.; Saturnino, C. Chemical and biological properties of toxic metals and use of chelating agents for the pharmacological treatment of metal poisoning. *Arch. Toxicol.* 2010, *84*, 501–520.

16. Sinicropi, M.S.; Caruso, A.; Capasso, A.; Palladino, C.; Panno, A.; Saturnino, C. Heavy metals: Toxicity and carcinogenicity. *Pharmacologyonline* 2010, 2, 329–333.

17. Zhong J, Liu Y, Chen X, Ye Z, Li Y, Li W. The impact of acid rain on cadmium phytoremediation in sunflower (*Helianthus annuus* L.). *Environ Pollut.* 2024 Jan 1;340(Pt 2):122778. doi: 10.1016/j.envpol.2023.122778. Epub 2023 Oct

Технические науки

УДК 691

*Овчинникова Светлана Вячеславовна, к.п.н.,
доцент кафедры строительного производства,
Павленко Елизавета Владимировна, студент,
Якимова Ева Сергеевна, студент,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный
университет имени И. Т. Трубилина»
Россия, г. Краснодар*

*Ovchinnikova Svetlana Vyacheslavovna,
associate professor of the department of construction production,
Pavlenko Elizaveta Vladimirovna, student,
Yakimova Eva Sergeevna, student,
I. T. Trubilin Kuban State Agrarian University,
Russia, Krasnodar*

Технологические аспекты применения новых строительных материалов в строительной сфере

Technological aspects of the application of new building materials in the construction sector

Аннотация. Новые строительные материалы и конструкции являются важной областью исследований в современной строительной индустрии. В последние годы растет интерес к разработке и применению инновационных материалов, обладающих улучшенными свойствами, эксплуатационными характеристиками и устойчивостью. В данной статье рассмотрены современные разработки новых строительных материалов, а также их потенциал и перспективы в строительной отрасли, проведен анализ различных новых строительных материалов, обладающих улучшенными механическими свойствами, повышенными изоляционными характеристиками, энергоэффективностью и экологической устойчивостью.

Ключевые слова: строительные материалы, качество, инновации, устойчивость, эксплуатация.

Annotation. New building materials and structures are an important area of research in the modern construction industry. In recent years, there has been a

growing interest in the development and application of innovative materials with improved properties, performance and stability. This article examines modern developments of new building materials, as well as their potential and prospects in the construction industry, analyzes various new building materials with improved mechanical properties, increased insulation characteristics, energy efficiency and environmental sustainability.

Key words: building materials, quality, innovation, sustainability, operation.

Обзор современных исследований позволяет понять разнообразие и потенциал новых строительных материалов и конструкций. Одним из наиболее обсуждаемых материалов являются композиты на основе углеродного волокна. Они легче обычных материалов, но обладают высокой прочностью и жесткостью. Композитные материалы широко используются в авиационных конструкциях, но также привлекают внимание и в строительной отрасли.

Улучшение механических свойств бетона - еще одна интересная область исследований. Добавление наночастиц в бетон позволяет значительно повысить его прочность и устойчивость к разрушению. Исследуются также новые материалы для изоляции зданий, такие как теплоизоляционные плиты из пенополистирола (EPS) и минеральной ваты. Они повышают теплоизоляцию и энергоэффективность зданий.

В современном мире все большее число строительных проектов направлено на использование экологичных и устойчивых материалов. Одним из примеров таких материалов являются биокомпозиты, изготовленные из растительных остатков. Они не только экологически безопасны, но и обладают высокими техническими свойствами, что делает их идеальными для использования на строительных площадках.

Наряду с разработкой новых материалов и технологий строительная отрасль стремится к созданию новых инновационных конструкций. Одна из таких тенденций - использование «умных» материалов и «умных» конструкций, которые обладают уникальными свойствами и могут менять свою форму, прочность и другие характеристики в зависимости от условий окружающей среды.

К группе умных материалов относят адаптивные материалы:

- пассивные, в которые вводят детекторы (в виде волокон, пленок и других элементов), изменяющие свои характеристики при внешних воздействиях;
- реактивные - сами реагируют на внешние воздействия;
- интеллектуальные - не только реагируют на внешние воздействия, но и сами обеспечивают устранение их последствий.

Использование новых строительных материалов и конструкций может привести к значительным улучшениям в строительной отрасли. Например, армирование бетона наночастицами увеличивает прочность на 30 % и

повышает устойчивость к разрушению; изоляционные плиты из ППС или минеральной ваты обеспечивают более эффективную изоляцию и снижают затраты на отопление и кондиционирование воздуха, а использование новых строительных материалов и новых конструкций позволяет повысить эффективность строительного процесса.

Однако, несмотря на все эти преимущества, новые строительные материалы и конструкции имеют свои ограничения. Например, некоторые инновационные материалы являются более дорогостоящими и менее доступными. Также важно учитывать экологичность и воздействие материалов на окружающую среду.

Обсуждение результатов исследования позволяет лучше понять потенциал новых строительных материалов и конструкций в строительной отрасли. Несмотря на их ограничения, активное использование инновационных материалов становится все более реальным. Современные тенденции в строительстве, такие как повышенное внимание к устойчивости и энергоэффективности, создают благоприятные условия для разработки и использования новых материалов.

В заключение можно подвести итоги и подчеркнуть потенциал применения новых строительных материалов. Эти инновации могут значительно улучшить свойства и эксплуатационные характеристики строительных объектов. Однако для преодоления существующих ограничений и обеспечения доступности и устойчивости новых материалов необходимы дальнейшие исследования в этой области.

Библиографический список

1. Овчинникова С. В. Состояние и степень использования теплоизоляционных материалов в России / С. В. Овчинникова // Научный вестник Государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Невинномысский государственный гуманитарно-технический институт". – 2016. – № 3. – С. 48-50.

2. Рыбалко А. С. Обследование и реконструкция зданий и сооружений / А. С. Рыбалко, Н. В. Коженко // Актуальные вопросы экономики и технологического развития отраслей народного хозяйства : Материалы региональной научно-практической конференции студентов, аспирантов, магистрантов и преподавателей, Краснодар, 23 апреля 2016 года / Составители: Дегтярев Г.В., Чернявская С.А., Дегтярева О.Г. – Краснодар: Издательство «Магарин Олег Григорьевич», 2016. – С. 151-156.

3. Коженко Н. В. Исследование расходных характеристик задатчика ленточного регулятора расхода для рисовых чеков / Н. В. Коженко // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2014. – № 48. – С. 158-163.

4. Боровков А. В. Технико - экономическое сравнение эффективности применения фибробетона на основе фибры различного происхождения / А. В.

Боровков, С. В. Овчинникова // Инженерный вестник Дона. – 2020. – № 11(71). – С. 259-270.

5. Технологии реконструкции объектов промышленного и гражданского назначения : Коллективная монография / И. А. Ефанова, В. И. Братишко, С. Х. Байрамуков [и др.] ; Невинномысский государственный гуманитарно-технический институт. – Невинномысск : Невинномысский государственный гуманитарно-технический институт, 2015. – 195 с.

6. Резниченко С. М. Организация и управление строительным производством / С. М. Резниченко, С. В. Овчинникова, А. Н. Секисов. – Краснодар : Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2020. – 223 с.

7. Improving the information resource management strategy in the process of modernizing an industrial enterprise / A. Borovkov, T. Zheludkova, S. Ovchinnikova, A. Lyamina // E3S Web of Conferences, Chelyabinsk, 17–19 февраля 2021 года. – Chelyabinsk, 2021. – P. 06059. – DOI 10.1051/e3sconf/202125806059.

8. Sekisov A. N. Improving the construction production organization efficiency based on the BIM-technologies use / A. N. Sekisov // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering : The International Scientific Conference “Construction and Architecture: Theory and Practice for the innovation Development” (CATPID-2019), Kislovodsk, 01–05 октября 2019 года. Vol. 698, 6. – Kislovodsk: IOP Publishing Ltd, 2019. – P. 066005.

9. Prospects for the solar energy development in housing construction: an assessment of economic efficiency / A. N. Sekisov, S. V. Ovchinnikova, M. S. Norenko, V. S. Matevosyan // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering : Construction and Architecture: Theory and Practice of Innovative Development" (CATPID-2020), Nalchik, 26–30 сентября 2020 года. Vol. 913. – Nalchik: Institute of Physics Publishing, 2020. – P. 042051.

УДК 69.003.5

*Романова Диана Сергеевна,
магистрант
ФГБОУ ВО Кубанский государственный аграрный
университет имени И. Т. Трубилина
Россия, г. Краснодар
Romanova Diana Sergeevna,
undergraduate student
I. T. Trubilin Kuban State Agrarian University,
Russia, Krasnodar*

Организационно-технологические аспекты управления строительной организацией

Organizational and technological aspects of the management of a construction organization

Аннотация. Данная статья представляет собой обзор различных систем управления в организации в целом, а также в конкретном случае - в строительной сфере. Рассматриваются как научно-теоретические, так и практические аспекты управления. Одним из ключевых моментов является выявление, описание и определение объективной взаимосвязи между компонентами управленческого процесса, а также обоснование и разработка модели эффективного управления строительными организациями. В строительной сфере, где проекты часто имеют сложную структуру и требуют координации большого числа участников, эффективное управление становится особенно важным фактором успеха. В статье рассматриваются различные подходы к управлению организацией, такие как иерархическая структура, матричная организация, функциональная организация и др. Каждая из этих систем имеет свои преимущества и недостатки, и выбор оптимальной структуры зависит от конкретных условий и целей организации.

Ключевые слова. Строительная организация, управление, модель, экономика, предприятие, структура.

Annotation. This article provides an overview of various management systems in the organization as a whole, as well as in a specific case - in the construction sector. Both scientific and theoretical and practical aspects of management are considered. One of the key points is the identification, description and definition of an objective relationship between the components of the management process, as well as the justification and development of a model for effective management of construction organizations. In the construction industry,

where projects often have a complex structure and require the coordination of a large number of participants, effective management becomes an especially important success factor. The article discusses various approaches to organization management, such as hierarchical structure, matrix organization, functional organization, etc. Each of these systems has its advantages and disadvantages, and the choice of the optimal structure depends on the specific conditions and goals of the organization.

Key words. Construction organization, management, model, economy, enterprise, structure.

Организационно-технологическая структура управления строительной организацией - это упорядоченное построение подразделений, которым распределены конкретные функции, уровни подчинения и взаимодействия между руководителями и сотрудниками. Эффективно выстроенная структура обеспечивает четкий алгоритм координации и взаимодействия участников строительного процесса, способствуя высокому уровню функционирования и развития организации.

Важнейшим элементом организационно-технологической схемы являются производственно-управленческие отношения между сотрудниками, подразделениями и службами. Эти отношения можно разделить на две иерархии: горизонтальные (включаются в равноправных взаимоотношениях) и на вертикальные (в которых каждый участник управления подчиняется другому).

При выборе модели управления строительным предприятием первое, что нужно сделать - это определить стратегию действий.

Соответственно провести оценку всех положительных и отрицательных прогнозируемых моментов, учитывая факторы влияния на определение структуры управления, и принять решение.

К факторам влияния на определение структуры управления можно выделить:

- размер организации и характер ее деятельности;
- географическое месторасположение;
- внутрикорпоративная обстановка, идеология;
- применяемые технологии и нанотехнологии, технологическая оснащенность организации;
- квалификационные характеристики работников.

Грамотно выстроенная организационно-технологическая структура управления является краеугольным камнем успеха любой строительной организации. С помощью описанной выше модели организации и управления можно достичь высокого уровня эффективности, адаптивности и конкурентоспособности на современном строительном рынке. Факторами влияющими на такое явление могут служить нововведения в законодательстве, изменения в рыночной сфере. Отсюда следует, что

устоявшейся, универсальной структуры быть не может и каждой строительной организации очень важно производить «калибровку», трансформировать структуру, оперативно вводить необходимые реформы. С таким подходом возможно достичь более высокого эффекта в достижении стратегических планов.

Структура по управлению строительной организацией условно поделена два основных вида – 1. централизованный, 2 - децентрализованный.

В первом централизованном виде высшее руководство оставляет за собой весомую часть полномочий, которые нужны для принятия важнейших решений. В централизованном виде имеются подвиды, к которым относится линейная структура управления - включает наличие одного управленца, соответственно к нему, напрямую, информация поступает быстрее, нежели она будет проходить через ряд других подразделений по вертикали. Но имеются риски, если, в случае принятия не правильного решения, возможны убытки и потери. Следующий подвид - это функциональная структура управления. В этой структуре специалисты нижнего звена (штат сотрудников – руководителей отделов) принимают и решают задачи, далее предоставляют информацию вышестоящему органу.

За счет такого подхода повышается производительность, но имеются недостатки – по распределению ответственности и чье принять распоряжение и решение принять в первую очередь. Следующее – это линейно-функциональная структура, которая совмещает принцип работы и управления двух предыдущих структур.

Второй вид - децентрализованный, отличается тем, что все полномочия распределены по нижестоящим уровням управления строительной организацией, который отличается размытостью иерархии управления, гибкостью в процессе принятия решений и широкой трактовкой ответственности за их выполнение.

Децентрализованный вид также имеет два подвида:

1 - это проектная структура управления: для решения проектной задачи, на временный период, создается группа, состоящая из инженеров, проектировщиков, геодезистов, строителей и т.д, которые подчиняются и отчитываются главному руководителю. После завершения проекта, весь состав перенаправляется в новую проектную группу.

2 - подвид имеет матричную структуру, которая предполагает двойное подчинение. Отличие от первого подвида заключается в том, что она сочетает как и временную работу над проектами одним коллективом в одном из структурных подразделений, так и постоянную. И также исполнители подчиняются руководству фирмы.

3 - это сетевая структура управления: предполагает полную структурную децентрализацию: создается совокупность специализированных подразделений, где выполнение команд руководства организации заменяется рыночным механизмом выполнения заказов на поставку продукции.

Некоторые виды деятельности могут быть переданы подрядчикам и субподрядчикам.

Структуры управления строительной организации различаются уровнем централизации и сложности в принятии решений. Многие из них предполагают возможность гибких изменений в зависимости от меняющихся требований рынка.

Несмотря на это, некоторые строительные фирмы имеют разбалансированную систему управления, которая не соответствует действующей структуре строительной организации и даже стратегии бизнеса.

В некоторых случаях это мешает принятию правильных решений и может привести к возникновению кризиса, который можно преодолеть лишь развивая профессиональные управленческие навыки.

Библиографический список

1. Резниченко С. М. Организация и управление строительным производством / С. М. Резниченко, С. В. Овчинникова, А. Н. Секисов. – Краснодар : Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2020. – 223 с.

2. Рыбалко А. С. Обследование и реконструкция зданий и сооружений / А. С. Рыбалко, Н. В. Коженко // Актуальные вопросы экономики и технологического развития отраслей народного хозяйства : Материалы региональной научно-практической конференции студентов, аспирантов, магистрантов и преподавателей, Краснодар, 23 апреля 2016 года / Составители: Дегтярев Г.В., Чернявская С.А., Дегтярева О.Г. – Краснодар: Издательство «Магарин Олег Григорьевич», 2016. – С. 151-156.

3. Овчинникова С. В. Перепланировка и переустройство жилого помещения в многоквартирном доме / С. В. Овчинникова, О. Б. Чеботарева, С. В. Злобин // Вестник СевКавГТИ. – 2015. – № 4(23). – С. 162-165.

4. Боровков А. В. Техничко - экономическое сравнение эффективности применения фибробетона на основе фибры различного происхождения / А. В. Боровков, С. В. Овчинникова // Инженерный вестник Дона. – 2020. – № 11(71). – С. 259-270.

5. Технологии реконструкции объектов промышленного и гражданского назначения : Коллективная монография / И. А. Ефанова, В. И. Братишко, С. Х. Байрамуков [и др.] ; Невинномысский государственный гуманитарно-технический институт. – Невинномысск : Невинномысский государственный гуманитарно-технический институт, 2015. – 195 с.

6. Sekisov A. N. Improving the construction production organization efficiency based on the BIM-technologies use / A. N. Sekisov // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering : The International Scientific Conference “Construction and Architecture: Theory and Practice for the innovation Development” (CATPID-2019), Kislovodsk, 01–05 октября 2019 года. Vol. 698, 6. – Kislovodsk: IOP Publishing Ltd, 2019. – P. 066005.

7. Improving the information resource management strategy in the process of modernizing an industrial enterprise / A. Borovkov, T. Zheludkova, S. Ovchinnikova, A. Lyamina // E3S Web of Conferences, Chelyabinsk, 17–19 февраля 2021 года. – Chelyabinsk, 2021. – P. 06059. – DOI 10.1051/e3sconf/202125806059.

8. Коженко Н. В. Исследование расходных характеристик задатчика ленточного регулятора расхода для рисовых чеков / Н. В. Коженко // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2014. – № 48. – С. 158-163.

9 . Prospects for the solar energy development in housing construction: an assessment of economic efficiency / A. N. Sekisov, S. V. Ovchinnikova, M. S. Norenko, V. S. Matevosyan // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering : Construction and Architecture: Theory and Practice of Innovative Development" (CATPID-2020), Nalchik, 26–30 сентября 2020 года. Vol. 913. – Nalchik: Institute of Physics Publishing, 2020. – P. 042051.

УДК 621.316.925.1

Рахматуллин С.С., магистрант
Научный руководитель: Касимов В.А., д-р. техн. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»
Россия, Казань

Rakhmatullin S.S., master's student
Supervisor: Kasimov V.A., Doctor of Technical Sciences, Associate Professor,
Kazan State Power Engineering University
Russia, Kazan

АРН для поддержания напряжений в узловых точках электрической системы в заданных пределах

AVR to maintain voltages at node points of the electrical system within specified limits

Аннотация. В настоящей работе, основанной на анализе специализированной научной литературы, предпринимается попытка исследовать актуальные аспекты реализации процесса автоматического регулирования напряжения (АРН) в электроэнергетическом секторе. Описываются основные функции режимной автоматики, используемой в целях АРН. Рассматривается принцип действия АРН, применяемого в энергосистеме для поддержания значений разности потенциалов в узловых точках электросети в заданном диапазоне. Перечисляются ключевые преимущества эксплуатации систем АРН. Излагаются важные факторы, которые необходимо учитывать для параметрирования устройств АРН. Представляются этапы и формулы расчета уставок для обозначенного оборудования. Даются краткие сведения о настройке, тестировании и обслуживании аппаратуры АРН. Особое внимание уделяется области применения рассматриваемой технологии в электроэнергетике, способствующей повышению безопасности и надежности работы энергосистем.

Ключевые слова: электроэнергетика, энергоснабжение, автоматизация процессов, режимная автоматика, изменение напряжения, АРН.

Annotation. This paper, based on the analysis of specialized scientific literature, attempts to investigate relevant aspects of the implementation of the process of automatic voltage regulation (AVR) in the electric power sector. It describes the main functions of mode automatics used for the purposes of AVR. The principle of operation of AVR, used in the power system to maintain the values of potential difference in the node points of the power grid in the specified range, is

considered. The key advantages of the operation of AVR systems are listed. Important factors to be taken into account for parameterization of AVR devices are outlined. Steps and formulas for calculating setpoints for the designated equipment are presented. Brief information is given on setting, testing and maintenance of AVR equipment. Particular attention is paid to the application of this technology in the electric power industry, which contributes to improving the safety and reliability of power systems.

Keywords: electric power engineering, power supply, process automation, mode automation, voltage change, AVR.

Автоматическое регулирование напряжения (АРН) – это процесс поддержания напряжений в узловых точках электроэнергетической системы в заданных пределах. Оно необходимо для обеспечения технически допустимых условий работы потребителей электроэнергии и самой энергосистемы, а также для повышения эффективности и экономичности работы установленного электрооборудования.

У большинства потребителей электроэнергии допускаются длительные отклонения разности потенциалов от номинальной не более чем на пять процентов. Превышение номинального напряжения сокращает срок службы нагрузочного оборудования, а уменьшение снижает его производительность. Необходимость использования АРН обусловлена переменными режимами работы потребителей и источников электрической энергии. С увеличением нагрузок возрастает сила тока в сети, что приводит к потерям напряжения в различных ее участках. В результате последнее может выйти за допустимые пределы [1].

Цель статьи – исследовать ключевые аспекты эксплуатации АРН, применяемых в существующих энергосистемах для поддержания значений напряжений в узловых точках электросети в заданном диапазоне.

Как было упомянуто, автоматическое регулирование напряжения (АРН) играет важную роль в обеспечении стабильного и надежного электроснабжения потребителей. Анализ литературы показал, что для решения различных проблем, связанных с изменением напряжения в узловых точках системы, на электростанциях и подстанциях применяется встречное (согласное) регулирование. При этом с увеличением нагрузок разность потенциалов держится выше номинальной, а при их уменьшении – понижается. Однако в общем случае такое регулирование не исключает необходимости АРН у каждого потребителя [2].

АРН на электростанциях осуществляется регулированием возбуждения синхронных генераторов. На подстанциях АРН реализуется через регулирование возбуждения синхронных компенсаторов или автоматическое изменение под нагрузкой коэффициента трансформации трансформаторов, а также регулирование мощности батарей статических конденсаторов. У потребителей электроэнергии АРН осуществляется через регулирование

возбуждения мощных синхронных двигателей и регулирование мощности батарей статических конденсаторов. Выбор конкретного метода АРН зависит от специфики объекта и его требований к качеству электроэнергии. Важно проводить тщательный анализ и учитывать экономические аспекты при выборе регулирующих устройств [3].

Применение АРН позволяет обеспечить стабильность работы электрической системы и снизить потери электроэнергии. Это особенно важно в условиях постоянно растущих нагрузок и изменения режимов работы оборудования. Грамотное использование данной технологии базируется на расчете соответствующих уставок.

Для расчета уставок АРН необходимо учитывать следующие факторы:

1. Критерии выбора оптимального положения устройств РПН:
 - обеспечение нормативного уровня напряжения в наибольшем количестве точек передачи электрической энергии или на наибольшем количестве электроприемников;
 - минимум потерь активной мощности.
2. Ограничения по уровням напряжений в узлах сети и диапазонам регулирования трансформаторов.
3. Топология сети и возможность учета ресурса РПН при определении целесообразности регулирования напряжения.
4. Необходимость связей с другими устройствами АРН для улучшения системы регулирования в целом и непрерывного контроля за нормальным функционированием цепей, автоматики и электропривода РПН.

Исходя из всего вышеперечисленного, для правильного расчета уставок АРН необходимы следующие исходные данные: номинальное напряжение сети; диапазон регулирования напряжения; статическая характеристика регулятора; параметры нагрузки (активная мощность, коэффициент мощности).

Исследователи отмечают, что параметрирование устройств АРН начинается с выбора регулятора. Существует два основных типа регуляторов: пропорциональный и интегрально-пропорциональный. Пропорциональный используется для стабилизации напряжения, а интегрально-пропорциональный – для его коррекции в зависимости от изменений нагрузки [4].

Уставки АРН рассчитываются по следующим формулам:

1. Для пропорционального регулятора:
 $U_{уст} = U_{ном} * (1 - K_p)$, где $U_{уст}$ – уставка напряжения, $U_{ном}$ – номинальное напряжение сети, K_p – коэффициент пропорциональности регулятора.
2. Для интегрально-пропорционального регулятора:
 $U_{уст} = U_{ном} * (1 - K_p) + \Delta U_n$, где ΔU_n – изменение напряжения нагрузки.

После расчета уставок необходимо настроить регулятор таким образом, чтобы обеспечить требуемый уровень напряжения в сети. Для этого используются следующие методы: ручной ввод уставок; автоматическое регулирование по заданному алгоритму. Следующий этап заключается в тестировании работы устройства АРН в различных режимах нагрузки. В процессе эксплуатации необходимо контролировать состояние регулятора и осуществлять его обслуживание в соответствии с рекомендациями производителя [5].

Таким образом, АРН – важный инструмент обеспечения стабильности и надежности функционирования энергосистем. Как показал анализ, его применение позволяет оптимизировать работу оборудования, снизить потери электроэнергии и повысить эффективность использования энергоресурсов. В работе выявлено, что расчет уставок устройств АРН является необходимым этапом эксплуатации электросетей. Правильная настройка и параметрирование регуляторов способствуют предотвращению возникновения аварийных ситуаций и повышению качества работы объектов электроэнергетического сектора.

Библиографический список:

1. Рахматуллин С.С. К вопросу о важности техобслуживания микропроцессорной релейной защиты в электроэнергетике // Академическая публицистика. – 2024. – № 4. – С. 143-145.
2. Асташев М.Г. и др. Оценка технико-экономического эффекта применения устройств автоматического регулирования напряжения на трансформаторах 10/0, 4 кВ в распределительных электрических сетях // Вестник Московского энергетического института. Вестник МЭИ. – 2021. – № 5. – С. 27-36.
3. Котов Д.А. и др. Автоматическое регулирование напряжения в сетях с применением РПН // Academy. – 2020. – № 8. – С. 16-19.
4. Соломин Е.В. и др. Расчет и выбор пунктов автоматического регулирования напряжения // Приоритетные направления инновационной деятельности в промышленности. – 2021. – № 1. – С. 79-81.
5. Хлебников В.К., Цыгулев Н.И., Шелест В.А. Алгоритм выбора уставок автоматического регулятора напряжения для снижения потерь электроэнергии // Известия высших учебных заведений. Электромеханика. – 2018. – № 4. – С. 70-75.
6. Перинский Т.В., Родионов О.С. Опыт эксплуатации пункта автоматического регулирования напряжения в распределительных сетях 6-10 кВ // Специальная техника. – 2009. – № 3. – С. 34-35.

УДК 665.3

DOI 10.34755/IROK.2024.47.69.014

*Заварихина Ксения Евгеньевна
Бакалавр юридического факультета
УВО «Университет управления «ТИСБИ»
Россия, г. Казань*

*Качалова Татьяна Николаевна
Кандидат химических наук, доцент кафедры «Технологии основного
органического и нефтехимического синтеза им. профессора Г.Х. Камая»
ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский
технологический университет»
Россия, г. Казань*

*Zavarikhina Ksenia Evgenievna
Bachelor of Law Degree
UVO "TISBI University of Management"
Russia, Kazan*

*Kachalova Tatyana Nikolaevna
Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor of the Department of
"Technologies of Basic Organic and Petrochemical Synthesis named after Professor
G.H. Kamai"
Kazan National Research
Technological University, Kazan, Russia*

Перспективы производства и переработки растительных масел

Prospects for the production and processing of vegetable oils

Аннотация: Мировое производство растительных масел увеличивается с каждым годом. В 2022-2023 годах оно выросло на 10 млн. тонн и составило более 217 млн. тонн. Лидирующее положение занимают пальмовое и соевое масла. На отечественном рынке наиболее востребованными являются подсолнечное, рапсовое и соевое масла. Согласно данным за 2023 год в России было произведено 6 млн. тонн подсолнечного масла. Выпуск рапсового и соевого масел составил 1,44 и 0,98 млн. тонн соответственно. По прогнозам Масложирового союза России, к концу текущего года страна может произвести более 9,65 млн. тонн растительных масел. Значительная часть продукции экспортируется в другие государства, оставшаяся используется внутри страны на продовольственные и технические цели. При этом большое внимание уделяется качеству и экологической безопасности производимой продукции, а также разработке энергосберегающих и безотходных

технологий. В статье рассматриваются перспективы производства и переработки растительных масел.

Ключевые слова: растительные масла, рафинация, жирные кислоты, ресурсосбережение

Abstract: The global production of vegetable oils is increasing every year. In 2022-2023, it increased by 10 million tons and amounted to more than 217 million tons. Palm and soybean oil occupy a leading position. Sunflower, rapeseed and soybean oil are the most in demand on the domestic market. According to data for 2023, 6 million tons of sunflower oil were produced in Russia. The output of rapeseed and soybean oils amounted to 1.44 and 0.98 million tons, respectively. According to forecasts of the Fat and Oil Union of Russia, by the end of this year the country can produce more than 9.65 million tons of vegetable oils. A significant part of the products is exported to other countries, the rest is used internally for food and technical purposes. At the same time, great attention is paid to the quality and environmental safety of manufactured products, as well as the development of energy-saving and waste-free technologies. The article discusses the prospects for the production and processing of vegetable oils.

Keywords: vegetable oils, refining, fatty acids, resource saving

Растительные масла нашли широкое применение в различных областях деятельности человека. Они являются одной из важных составных частей пищи человека. Большие количества масел используются в производстве олиф, биодизельного топлива, моющих средств и т.д. Кроме того, они являются практически единственным сырьевым источником в процессе совместного получения жирных кислот и глицерина [1, 2]. Потребность в них в стране достаточно высокая. Так, объем рынка стеариновой кислоты в 2020 году составлял 35,6 тысяч тонн [3]. В 2022 году он снизился на 13% за счет уменьшения количества импортных поставок [4]. В ближайшей перспективе ожидается значительный рост рынка кислот за счет расширения производственных площадей. Глицерин выпускается в значительно меньшем количестве: в 2023 году отечественными предприятиями было выпущено 937 тонн [5]. В больших количествах он импортируется из других стран.

За последние десять лет в мире наблюдается рост объемов выращивания масличных культур – площади под ними выросли на 21% [6, 7]. По данным источника [8] мировое производство растительных масел в 2022-2023 годах увеличилось на 10 млн. тонн и составило более 217 млн. тонн. В наибольшем количестве выпускаются пальмовое и соевое масла.

На отечественном рынке наиболее востребованными являются подсолнечное, рапсовое и соевое масла.

**XVII Международная научно-практическая конференция
«Современные вопросы устойчивого развития общества в эпоху трансформационных процессов»**

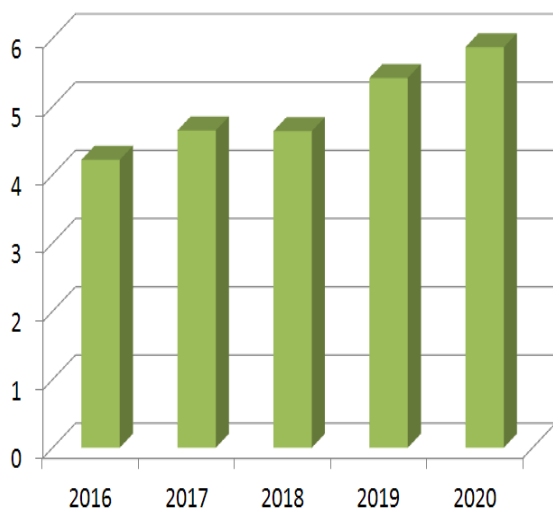


Рисунок 1. Производство подсолнечного масла, млн. тонн

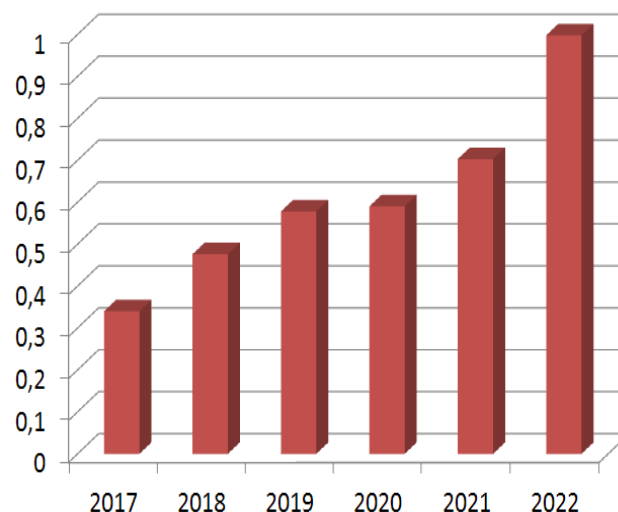


Рисунок 2. Производство рапсового масла, млн. тонн

Лидером среди них является подсолнечное масло, на его долю приходится более 70%. По данным [9] в период с 2016 по 2020 годы его производство в РФ увеличилось на 39% и достигло 5,87 млн. тонн (рисунок 1). Производство рапсового масла увеличилось практически втрое по сравнению с 2017 годом и составило в 2022 году 0,998 млн. тонн [10] (рисунок 2). Менее всего подвергся колебаниям рынок соевого масла (рисунок 3). Основным производителем рапсового масла является Центральный ФО, соевого – Северо-Западный ФО.

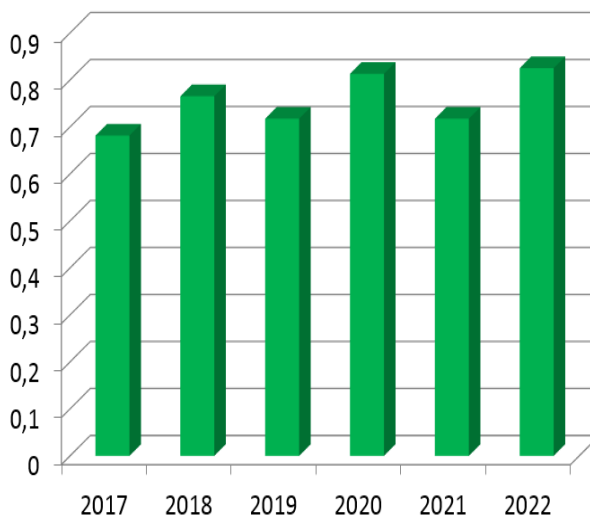


Рисунок 3. Производство соевого масла, млн. тонн

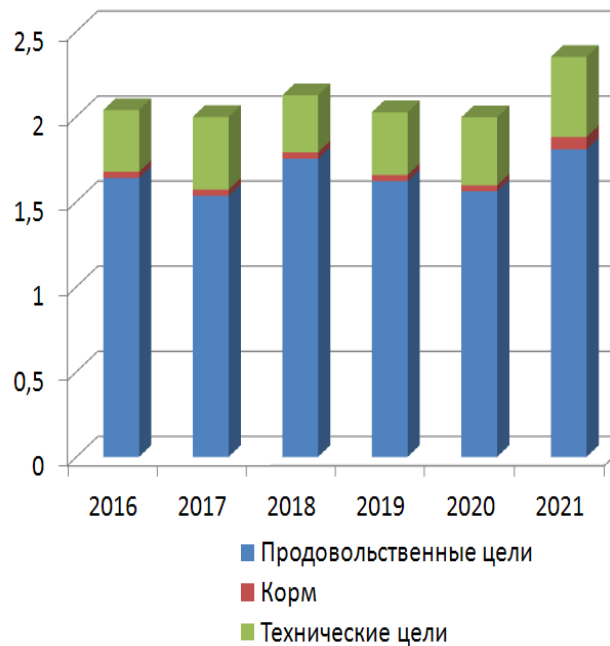


Рисунок 4. Потребление подсолнечного масла, млн. тонн

В 2023 году в стране было произведено 6 млн. тонн подсолнечного масла. Выпуск рапсового и соевого масел при этом составил 1,44 и 0,98 млн. тонн соответственно [8]. По прогнозам Масложирового союза России, к концу текущего года страна может произвести более 9,65 млн. тонн растительных масел.

Увеличение производства рапсового масла связано с постоянно возобновляемым Правительством РФ запретом на вывоз семян рапса из страны в целях обеспечения производственной безопасности страны, а также в соответствии со статьей 47 Договора о Евразийском экономическом союзе от 29 мая 2014 года. В настоящее время запрет действует до 31 августа 2024 [11].

Большая часть полученных масел экспортируется в другие государства. По данным за 2023 год поставки за рубеж превысили 6,5 млн. тонн, из которых 4,3 млн. тонн пришлось на подсолнечное масло. Экспорт соевого масла составил 0,668 млн. тонн [8]. Самыми крупными потребителями подсолнечного масла являются Турция и Иран. Среди других потребителей можно выделить Китай, Индию, Узбекистан и Казахстан. Основным покупателем рапсового масла остается Китай.

Наиболее перспективным рынком сбыта растительных масел считается Восточная Азия. По прогнозам аналитиков в период до 2030 года ожидается значительное увеличение экспорта в этот регион.

Баланс рынка подсолнечного масла по сферам применения представлен на рисунке 4. Из приведенных данных видно, что основная масса подсолнечного масла используется в продовольственных целях. Потребность страны в рапсовом масле в прошедшем году оценивалась в 125000 тонн, 100000 из которых пошло также на продовольственные цели.

Производство растительных масел относится к энергоемким и многостадийным процессам и требует использования большого количества оборудования. На рисунке 5 представлена блок-схема одного из вариантов промышленного производства рафинированных масел и их переработки в конечные продукты. Для получения продукции, отвечающей высоким требованиям по качеству и экологической безопасности, требуется проведение предварительной очистки исходного сырья от сопутствующих веществ. На сегодняшний день на действующих предприятиях используются различные методы рафинации, позволяющие выделить из масел вещества, которые, с одной стороны, приводят к ухудшению качества масла, а с другой – затрудняют его дальнейшую переработку при получении широкого ассортимента продукции, как пищевого, так и технического назначения [12, 13].



Рисунок 5. Блок-схема производства и переработки различных видов масел с выделением конечных продуктов

Обязательному удалению из исходных масел подлежат фосфолипиды, воски, красящие вещества, а также свободные жирные кислоты [14]. Для их извлечения нерафинированные масла подвергаются последовательной обработке различными реагентами. Например, для удаления фосфолипидов широко используются вода, фосфорная кислота, для удаления свободных жирных кислот – раствор гидроксида натрия [15]. Для удаления восков масла подвергаются вымораживанию. Красящие вещества удаляются адсорбцией.

Прошедшие такую многоступенчатую очистку рафинированные масла отправляются потребителю. По данным за 2023 год в России было произведено 2,3 млн тонн рафинированных масел.

Для производства продукции технического назначения рафинированные масла направляются на расщепление, которое является самым масштабным методом совместного получения жирных кислот и глицерина [16]. Основным производителем данной продукции в России является компания АО «Нэфис Косметикс».

Стадия гидрогенизации занимает особое положение в процессе переработки масел, как для получения высококачественных кулинарных и кондитерских жиров, так и для производства технической продукции. Она является обязательной стадией в случае получения насыщенных жирных кислот, в частности стеариновой кислоты. Гидрированные жиры также используются для производства мыла, изолирующих материалов и другой продукции технического назначения.

Эффективность производства и переработки растительных масел определяется количеством получаемых отходов и потерь. Поэтому большое внимание уделяется не только вопросам качества и экологической

безопасности получаемой продукции, но и разработке и внедрению энергосберегающих и безотходных технологий.

Области развития безотходного производства включают утилизацию отходов, использование сырья, удаление сточных вод, исключая выброс загрязняющих веществ в атмосферу [17]. Рафинация масел сопровождается образованием большого количества отходов. Наиболее крупные образуются на стадии выделения жирных кислот методом щелочной рафинации. По данным источника [18], количество жидких отходов превышает 150 тыс. тонн в год.

Приоритетными направлениями в разработке энергосберегающих и безотходных технологий в производстве и переработке растительных масел являются мероприятия, позволяющие упростить технологию очистки, а также сократить или исключить образование отходов и потерь [19, 20]. Необходимо отметить, что немаловажное значение при этом играют вопросы экономии энергетических и материальных ресурсов.

Технологии, представленные в работах [21-25], наиболее полно позволяют решать эти проблемы. В частности, в патентах [21-23] предлагаемые технологии позволяют, во-первых, проводить очистку масла без образования отходов, требующих дальнейшей утилизации. Во-вторых, позволяют упростить технологию, исключив стадии промывки и осушки масла. Это, в свою очередь, приведет к экономии энергетических затрат и водных ресурсов. В работах [24, 25] приводятся технологии, направленные на сокращение стадий процесса и уменьшения количества потерь масла. Все это положительно скажется на технико-экономических показателях производства.

В заключении хочется сказать, что в последнее время Россия заметно укрепила свои позиции на мировом рынке растительных масел за счет активного развития переработки масличных культур. Экспорт продуктов с большей добавленной стоимостью становится приоритетным по отношению к сырьевым поставкам. Объемы экспорта нерафинированных масел увеличиваются с каждым годом. Согласно данным Масложирового союза к 2025-2026 годам планируется завершение строительства новых и модернизация существующих мощностей по переработке семян рапса и сои.

Кроме того, в ближайшей перспективе ожидается значительный рост рынка высших жирных кислот за счет расширения производственных площадей.

Необходимо также отметить, что в ближайшее десятилетие во всем мире прогнозируется увеличение производства растительных масел для производства биодизельного топлива на 15% [26]. Наиболее перспективными в этом отношении являются рапсовое и соевое масла.

Библиографический список:

1. Тарасова, Н.В. Проектирование установки производства стеариновой кислоты / Н. В. Тарасова, Т. Н. Качалова // Вестник Технологического университета. – 2015. – Т. 18, № 11. – С. 99-100. – EDN UBLLXN.
2. Маннанов, Д.М. Модернизация установки получения дистиллированного глицерина / Д. М. Маннанов, Т. Н. Качалова // Вестник Технологического университета. – 2016. – Т. 19, № 15. – С. 84-85. – EDN WLPBWN.
3. Анализ рынка стеариновой кислоты. Режим доступа: https://drgroup.ru/components/com_jshopping.
4. Российский рынок высших жирных кислот из растительного сырья. Режим доступа: https://www.megaresearch.ru/new_reality.
5. Рынок глицерина в России 2017-2023. Режим доступа: <https://tk-solutions.ru>
6. Овчинникова, Л. А. Технология хранения и переработки масличных культур / Л. А. Овчинникова, О. А. Заиченко // Актуальные проблемы агропромышленного комплекса : сборник трудов научно-практической конференции преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов Новосибирского ГАУ, Новосибирск, 20 октября 2021 года. – Новосибирск: Издательский центр НГАУ «Золотой колос», 2021. – С. 76-80. – EDN CUBUPM.
7. Гончаров, С. В. Масличные культуры: новые вызовы и тенденции их развития / С. В. Гончаров, Л. А. Горлова // Масличные культуры. Научно-технический бюллетень Всероссийского научно-исследовательского института масличных культур. – 2018. – № 2(174). – С. 96-100. – DOI 10.25230/2412-608X-2018-2-174-96-100. – EDN ХТСVРN.
8. Жирный кусок: Как Россия борется на лидерство в экспорте растительных масел. Режим доступа: <https://www.forbes.ru/prodovolstvennaya-bezopasnost>.
9. Анализ рынка подсолнечного масла в России. Режим доступа: www.businesstat.ru.
10. https://dzen.ru/a/ZRZpjSzY80_bs-cN
11. Постановление Правительства Российской Федерации от 6 марта 2024 года №265 «О введении временного запрета на вывоз семян рапса из Российской Федерации».
12. Идиятуллин, И. И. Повышение эффективности методов рафинации в производстве высших жирных кислот / И. И. Идиятуллин, Т. Н. Качалова, Э. М. Тимофеев // Передовые инновационные разработки. Перспективы и опыт использования, проблемы внедрения в производство: Сборник научных статей по итогам девятой международной научной конференции, Казань, 31 октября 2019 года. Том Часть 1. – Казань: Общество

с ограниченной ответственностью "КОНВЕРТ", 2019. – С. 202-204. – EDN CXWFTU.

13. Идиятуллин, И. И. Оптимизация блока промывки растительных масел в производстве гидрированных жиров / И. И. Идиятуллин, Т. Н. Качалова // Передовые инновационные разработки. Перспективы и опыт использования, проблемы внедрения в производство: Сборник научных статей по итогам седьмой международной научной конференции, Казань, 31 августа 2019 года. – Казань: Общество с ограниченной ответственностью "КОНВЕРТ", 2019. – С. 71-73. – EDN IHISUY.

14. Арутюнян Н.С. Рафинация масел и жиров: теоретические основы, практика, технология, оборудование / Арутюнян Н.С., Корнена Е.П., Нестерова Е.А. – СПб.: ГИОРД, 2004. – 288 с.

15. Повышение эффективности работы установки рафинации растительных масел / Т. Н. Качалова, И. И. Идиятуллин, А. С. Макаров, Э. М. Тимофеев // Передовые инновационные разработки. Перспективы и опыт использования, проблемы внедрения в производство: сборник научных статей по итогам третьей международной научной конференции, Казань, 30 апреля 2019 года / ПАО ГАЗПРОМ; ООО Газпром трансгаз Казань. Том Часть 1. – Казань: ООО «Конверт», 2019. – С. 137-138. – EDN ZUEQBC.

16. Качалова, Т. Н. Производство высших жирных кислот / Т. Н. Качалова, Р. Р. Гарифуллин, И. Н. Гончарова // Передовые инновационные разработки. Перспективы и опыт использования, проблемы внедрения в производство: Сборник научных статей по итогам девятой международной научной конференции, Казань, 31 октября 2019 года. Том Часть 1. – Казань: Общество с ограниченной ответственностью "КОНВЕРТ", 2019. – С. 189-191. – EDN UBSGME.

17. Ресурсосберегающие технологии при производстве растительного масла / Е. В. Панина, Н. В. Королькова, И. А. Сорокина [и др.] // Технологии и товароведение сельскохозяйственной продукции. – 2020. – № 1(14). – С. 74-81. – EDN HBZPKD.

18. Сотникова, Е. В. Обеспечение экологической безопасности процесса производства растительных масел путем комплексной переработки сырья / Е. В. Сотникова, Н. Ю. Калпина, О. А. Попова // Евразийский союз ученых. – 2015. – № 4-4(13). – С. 67-68. – EDN XDDJRT.

19. Тимофеев, Э. М. Способы выделения жирных кислот из соапстоков / Э. М. Тимофеев, Т. Н. Качалова // Передовые инновационные разработки. Перспективы и опыт использования, проблемы внедрения в производство: Сборник научных статей по итогам Пятой международной научной конференции, Казань, 29 июня 2019 года. Том Часть 1. – Казань: Общество с ограниченной ответственностью "КОНВЕРТ", 2019. – С. 152-154. – EDN XAUNWE.

20. Идиятуллин, И. И. Энерго- и ресурсосберегающие технологии в процессах подготовки и переработки жиров растительного происхождения /

И. И. Идиятуллин, Т. Н. Качалова, И. Н. Гончарова // Актуальные проблемы науки и образования в условиях современных вызовов : Сборник материалов XVI Международной научно-практической конференции., Москва, 24 ноября 2022 года. – Санкт-Петербург: Печатный цех, 2022. – С. 141-147. – DOI 10.34755/IROK.2022.99.67.019. – EDN UKWEZE.

21. Патент № 2242507 С1 Российская Федерация, МПК С11В 3/00. способ рафинации растительных масел : № 2003118041/13 : заявл. 19.06.2003 : опубл. 20.12.2004 / В. Х. Паронян, О. С. Восканян, Н. М. Скрыбина [и др.]. – EDN UMUCPV.

22. Патент № 2242506 С1 Российская Федерация, МПК С11В 3/00. способ рафинации растительных масел : № 2003118040/13 : заявл. 19.06.2003 : опубл. 20.12.2004 / В. Х. Паронян, О. С. Восканян, Н. М. Скрыбина [и др.]. – EDN IFRLHN.

23. Патент № 2291190 С1 Российская Федерация, МПК С11В 3/00. способ рафинации технических масел или жиров : № 2005118179/13 : заявл. 15.06.2005 : опубл. 10.01.2007 / Р. Г. Гринь, В. Х. Паронян. – EDN LCGDUL.

24. Патент № 2258734 С1 Российская Федерация, МПК С11В 3/00. Способ рафинации растительного масла : № 2004124025/13 : заявл. 10.08.2004 : опубл. 20.08.2005 / В. М. Шевченко, В. И. Худoley, В. В. Исаева [и др.] ; заявитель Закрытое акционерное общество "РАБОЧИЙ" (ЗАО "РАБОЧИЙ"). – EDN XNJGIX.

25. Патент № 2621582 С Российская Федерация, МПК С11В 3/00. Способ рафинации растительных масел с применением полиакриламида : № 2016135409 : заявл. 30.08.2016 : опубл. 06.06.2017 / И. В. Пикулева, Т. М. Чикунова. – EDN UAPCSB.

26. Гончаров, С. В. Перспективы развития биодизеля в России / С. В. Гончаров, В. В. Карпачев // Масличные культуры. – 2021. – № 3(187). – С. 71-77. – DOI 10.25230/2412-608X-2021-3-187-71-77. – EDN RHECHD.

УДК 372.8

DOI 10.34755/IROK.2024.75.99.012

*Сергеева И.В., ст. преподаватель кафедры «Инженерные дисциплины»
ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный
технический рыбохозяйственный университет»
Россия, Владивосток*

*Шустикова Т.В., ст. преподаватель отделения машиностроения,
морской техники и транспорта
ФГБОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет»
Россия, Владивосток*

*Сухоплюев К.Е. курсант морского института
ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный
технический рыбохозяйственный университет»
Россия, Владивосток*

*Sergeeva I.V., Art. Lecturer at the Department of Engineering Disciplines
FSBEI HE "Far Eastern State
Technical Fishery University"
Russia, Vladivostok*

*Shustikova T.V., Art. Lecturer in the Department of Mechanical Engineering,
marine technology and transport
FSBEI HE "Far Eastern Federal University"
Russia, Vladivostok*

*Sukhoplyuev K.E. cadet of the maritime institute
FSBEI HE "Far Eastern State
Technical Fishery University"
e-mail:syhopluev145@gamail.com
Russia, Vladivostok*

Оптимизация учебного процесса при изучении начертательной геометрии и инженерной графики

Аннотация: Двумя преподавателями графических дисциплин вузов и курсантом направления судовождение проведены исследования для оптимизации учебного время объединенного курса начертательной геометрии и инженерной графики. В одном вузе при изучении темы «Многогранники» студенты самостоятельно составляли сообщение по заданному плану и применили его при выполнении графической работы. В другом вузе для выполнения индивидуальных графических заданий традиционным способом положение многогранника упрощались, для выполнения заданий в графической программе преподаватель разрабатывала 3D модели с секущей плоскостью и результатами решений для контроля выполнения заданий

курсантами. Курсант выполнял задание на основе 3 D модели, наблюдал решения заданий курсантами разными методами, сравнивал, анализировал, проводил беседы-интервью с курсантами, оценивал результаты сдачи работ, экзаменов, составлял таблицу показателей. По результатам сдачи экзамена по указанному курсу преподаватели ознакомились с результатами опыта оптимизации курса, оценили преимущества использованных методов оптимизации.

Ключевые слова: Оптимизация. Объединенный курс. Самостоятельная работа. 3 D модель. Многогранники. Начертательная геометрия. AutoCAD. Индивидуальные задания. Натуральная величина. Сечение.

Abstract: Two teachers of graphic disciplines at universities and a cadet in navigation conducted research to optimize the teaching time of a combined course of descriptive geometry and engineering graphics. At one university, when studying the topic “Polyhedra,” students independently composed a message according to a given plan and applied it when performing graphic work. In another university, in order to complete individual graphic tasks in the traditional way, the position of the polyhedron was simplified; to complete tasks in a graphics program, the teacher developed 3D models with a cutting plane and the results of solutions to monitor the completion of tasks by cadets. The cadet performed a task based on a 3D model, observed the cadets’ solutions to tasks using different methods, compared, analyzed, conducted conversations and interviews with cadets, assessed the results of papers and exams, and compiled a table of indicators. Based on the results of passing the exam for this course, teachers familiarized themselves with the results of the course optimization experience and assessed the advantages of the optimization methods used.

Key words: Optimization. Combined course. Independent work. 3D model. Polyhedra. Descriptive geometry. AutoCAD. Individual tasks. Natural size. Section.

В политехническом институте Дальневосточного федерального университета курс начертательной геометрии для студентов направлений теплотехника, электроэнергетика объединен с курсом инженерной графики в один учебный семестр. При этом большие группы на практических занятиях на подгруппы не делятся, проводит занятия один преподаватель. Учебная программа данной дисциплины включает те же темы, что и два отдельных курса начертательной геометрии, изучаемом в первом учебном семестре и инженерной графики, изучаемом во втором семестре.

Такой же объединенный курс изучают курсанты направления судовождение в Дальневосточном рыбохозяйственном техническом университете. На практике группы на подгруппы разделены. Однако, имеют место другие проблемы: крайне слабое оснащение вуза ТСО, частое

отсутствие курсантов на занятиях из-за нарядов и болезней. И, наконец, почти полное отсутствие базовой школьной подготовки. Отсутствие предмета черчение в средней школе, ненаглядное изучение стереометрии, предпочтение алгебре и началам математического анализа.

Изучены мнения специалистов в области преподавания графических дисциплин. Все авторы единодушно перечисляют те же проблемы базовой подготовки и сокращение учебного времени на изучение графических дисциплин. Большое значение авторы придают самостоятельной работе, повышению наглядности и использованию компьютерных графических программ.

«Довузовская графическая подготовка практически отсутствует. В результате по окончании изучения курса начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики значительная часть студентов не получает навыков объемно-пространственного мышления, чтения и разработки конструкторской документации» [1, с. 1].

«Сегодня в САПР можно не только выполнять конструкторскую документацию, но и создавать и изучать электронные геометрические модели простых и сложных тел и их комбинаций. Формообразование целиком перекладывается на системы автоматизированного проектирования с их широкими возможностями визуализации. Тем самым учебная дисциплина «Начертательная геометрия» получила мощную визуализационную поддержку» [2, с. 31].

«Эффективность образовательного процесса во многом зависит от того, насколько преподаватель ориентирует себя не только на формирование у обучаемых определенного багажа знаний, но и на раскрытие их потенциальных способностей к самостоятельной деятельности, их умений находить решения в сложных жизненных ситуациях» [3, с. 31].

Новизной данной работы является то, что впервые в учебном процессе для выполнения индивидуальных заданий (ИДЗ) были использованы 3 D модели многогранников с результатами решения для контроля решений студентов. Также впервые изучение темы «Многогранники» с оформлением сообщений (рефератов) выполнялось студентами самостоятельно.

Целью исследования данной работы является использование в учебном процессе новых индивидуальных заданий (ИДЗ) по построению проекций и натуральной величины сечения гранной поверхности плоскостью общего положения на основе 3 D модели с результатом решения и рефератов студентов по теме «Многогранники».

Преподаватель Сергеева И.В. при изучении теоретической части курса начертательной геометрии и инженерной графики использовала комбинированный метод традиционных презентаций, обычную доску и презентацию электронных лекций в среде AutoCAD, содержащих комплексные чертежи и 3 D модели поверхностей по всем темам дисциплины. «В авторском электронном курсе начертательной геометрии графический

материал размещен в динамической последовательности в слоях. Среда AutoCAD используется, как наглядная бесконечная электронная доска, на которой можно в ходе лекции вносить дополнительную графическую и текстовую информацию и вставлять информацию из других источников». [4. с. 31].

*Дано: Пирамида SB_1CD_1 и плоскость Γ (Π_2) - о.л.
Построить: Проекция и н.в. сечения пирамиды плоскостью Γ ;*

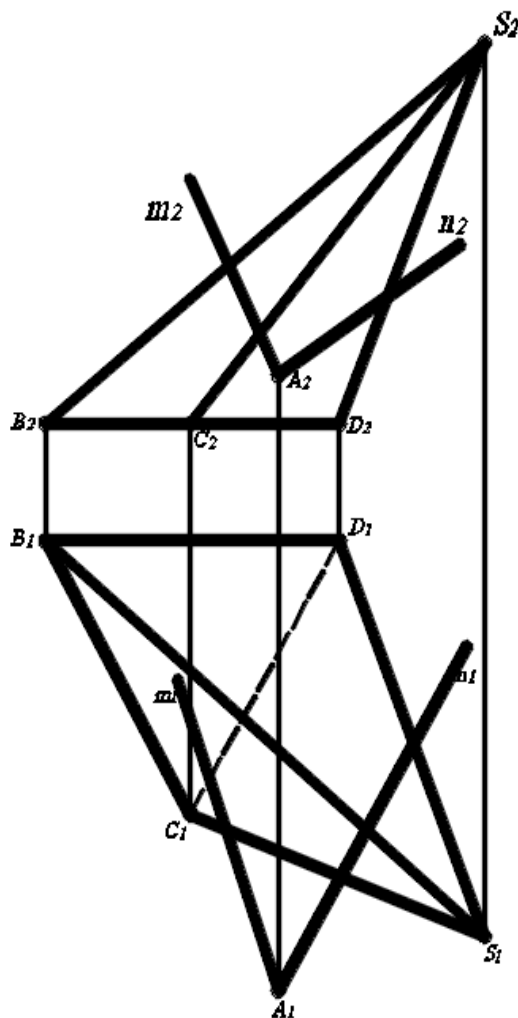


Рис. 1. ИДЗ для выполнения традиционным способом

ИДЗ курсанты направления судовождения выполняли по их выбору традиционным способом или в графической среде AutoCAD. Образец задания для выполнения ИДЗ традиционным способом выдавалось на бумажном носителе (рис. 1). Задание для решения в AutoCAD создавалось на основе 3 D модели преподавателя и использованием команды ПЛОСКСНИМОК, выдавалось в электронном виде (рис. 2).

*Дано: Призма $ABC A_1 B_1 C_1$ и плоскость $\Gamma (a, E)$ - о.л.
Построить: Проекцию и н.в. сечения призмы плоскостью Γ .*

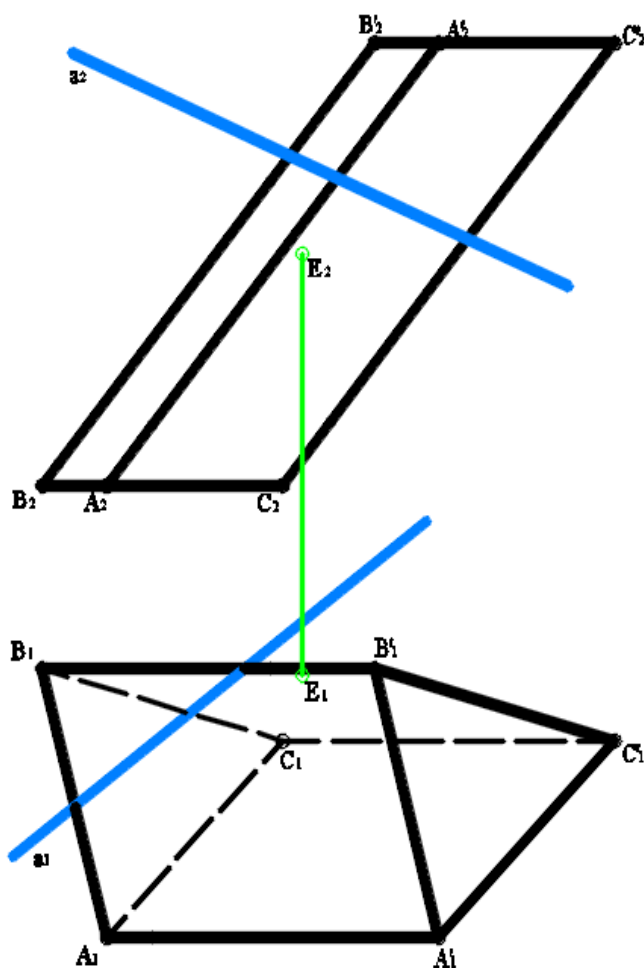


Рис. 2. ИДЗ для выполнения в AutoCAD

«Для разработки нового решения использовалась 3D-модель наклонной призмы с горизонтальным основанием. Модель поворачивалась на определенный угол, основание меняло положение, вводилась проецирующая секущая плоскость» []

Результат разработанной модели содержит модель призмы с горизонтальным основанием, секущую плоскость, проекции сечения и его натуральную величину (рис. 3).

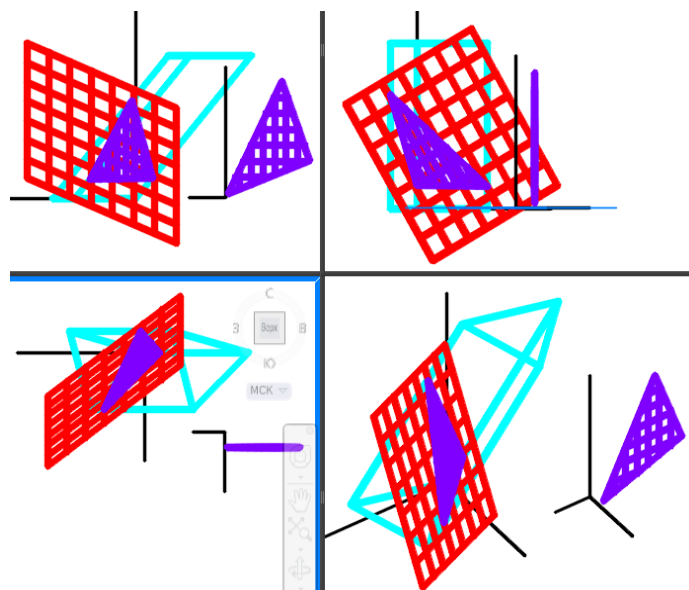


Рис. 3. 3 D модель для разработки и контроля ИДЗ

Перед выдачей ИДЗ курсантам проводилась презентация модели задания с демонстрацией элементов поверхности с целью дать им пространственную визуализацию их задания. Затем выполнялась презентация решения ИДЗ с объяснением алгоритма решения, выполнялось сравнение двухмерного решения с 3 D моделью. Курсанты выполняли ИДЗ на практических занятиях в присутствии преподавателя и имели возможность получить консультацию работы в AutoCAD. ИДЗ курсантов было дополнено ключом для самоконтроля – результатом решения, размещенном в отключенном слое. Если их результат не совпадал с ключом, они самостоятельно исправляли ошибки решения. Для контроля натуральной величины сечения преподаватель сравнивала результат решения курсанта с ключом модели, выполняя команду AutoCAD Сведения Площадь. Такой метод значительно экономит учебное время, благодаря чему преподаватель имеет больше времени принимать ИДЗ курсантов, выполняющим задание традиционным способом или консультировать их.

Таким образом, решение ИДЗ в AutoCAD на основе 3 D моделей показало высокую эффективность оптимизации учебного времени и повышение уровня знаний у курсантов. При этом курсанты, выполнившие ИДЗ в AutoCAD показали более качественные знания изучаемой дисциплины, все учебные задания они сдавали значительно раньше других обучаемых.

Курсант Сухоплюев при изучении дисциплины проводил исследования и активизировал курсантов своей группы своим примером, творческим подходом к изучению предмета. Он выполнял наблюдение за работой своих товарищей, беседовал с курсантами своей и параллельной группы о сравнении традиционного метода выполнения ИДЗ и работой в AutoCAD, анализировал

их мнения. Окончательные результаты своей работы он получил после сдачи курсантов экзамена по начертательной геометрии и составил таблицу.

Таблица

Образовательная программа	Число опрошенных курсантов в %	Число студентов, использующих AutoCAD в %	Число студентов, отметившие положительный эффект пользования AutoCAD в %	Число студентов, использующих AutoCAD успешно сдавших экзамен в %	Число студентов, не использующих AutoCAD успешно сдавших экзамен в %
Начертательная геометрия и инженерная графика	100	50	100	100	75

Курсант Сухоплюев К.Е. успешно выступил с презентацией своих исследований на студенческой конференции в Дальрыбвтузе, которая получила высокую оценку комиссии и понравилась другим выступающим курсантам и студентам. Курсанту задавали вопросы по его презентации, на которые он достойно ответил.

При обучении студентов направлений теплотехника и энергетика преподаватель Шустикова Т.В. в своей методике сделала акцент на самостоятельность студентов. До выдачи ИДЗ им задавали самостоятельно выполнить сообщение-реферат по теме «Многогранники» с использованием конкретного плана сообщения.

План сообщения по теме «Многогранники»:

1. Определение;
2. Элементы многогранника;
3. Основные виды;
4. Комплексный чертеж призмы и пирамиды;
5. Список источников.

В своих сообщениях студенты показали творческий подход к изучению темы дисциплины и готовность выполнять ИДЗ по данной теме. Студенты по их выбору выполняли задания традиционным способом и в графической программе «Компас», которую изучали самостоятельно. Прием ИДЗ показал, что студенты, выполнившие задания в программе «Компас» показали более углубленные знания по дисциплине и лучшую степень развития пространственного воображения.

Результаты сдачи ИДЗ студентами подтвердили верный подход к оптимизации изучению курса начертательной геометрии, и следующая тема «Поверхности» изучалась студентами по той же улучшенной методике обучения. Перед выдачей ИДЗ по новой теме предмета им было задано выполнить сообщения по теме «Поверхности».

План сообщения по теме «Поверхности»:

1. Определение поверхности;
2. Образование поверхности;
3. Классификация по основным признакам;
4. Поверхности вращения;
5. Линейчатые поверхности;
6. Винтовые поверхности.

Результаты сдачи ИДЗ по теме «Поверхности» еще раз подтвердили верный выбор методики оптимизации учебного процесса.

Оба преподавателя провели обмен опытом оптимизации учебного процесса. Отметим, что оба опыта эффективны, появилось желание использовать опыт коллег в новом учебном семестре.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Исследования преподавателей и курсанта проведены в полном объеме. Отмечена эффективность использования сообщений-рефератов для самостоятельного изучения тем начертательной геометрии «Многогранники» и «Поверхности».

Получила положительную оценку коллег и курсантов методика решения ИДЗ на основе 3 D модели с ключами контроля решения студентов.

Результат исследований курсанта наглядно показал преимущество использования AutoCAD как для разработки ИДЗ на основе модели с ключами решений, так и для выполнения ИДЗ курсантами. Курсанту поступило предложение преподавателей других технических дисциплин продолжить исследовательскую работу на более высоком уровне.

Исследование показало целесообразность разработки ИДЗ более сложных положений многогранников, например с проецирующими основаниями. Поставленная цель достигнута.

Библиографический список:

1. Абдулла А.Х., Закария Э. The Effects of Van Hiele's Phases of Learning Geometry on Students' Degree of Acquisition of Van Hiele Learning (2013). Социальные и поведенческие науки 102, 2013, С. 251 – 266.
2. Гузенков В.Н., Якунин В.И., Сергеев В.И., Журбенко П.А. Компьютерная графика – основа геометро-графической подготовки // Международный научно-исследовательский журнал, №4 (46), 2016, С. 31-35.

3. Чопова Н.В. Основные недостатки в преподавании инженерно-графических дисциплин в техническом вузе и методы их устранения // Научно-методический электронный журнал «Концепт», 2014:1-8. URL: <http://e-koncept.ru/2014/54802.htm>.

4. Irina Sergeeva, Ylena Korotkova, Edvard Kolos, Cristian Martinez. Innovation Course Discriptive Geometry. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: DOI: <https://doi.org/10.1051/matecconf/202134603083>. P=11. (26.10.2021).

5. Сергеева И.В., Колос Э.М, Сидорова В.К., Геворгян М.А. Сравнительный анализ решения и контроля индивидуальных заданий для курсантов специальности «Судовождение». [Электронный ресурс]. – режим доступа: <https://forum.dalrybvtuz.ru/files/37/--2023/62/NNTK-MI-dec-2023.pdf>

УДК 532.517.4 : 536.24

*Лобанов И.Е., доктор технических наук, профессор
кафедры «Техники и технологий»
ФГБОУ ВО «Технологический университет
имени дважды Героя Советского Союза,
лётчика-космонавта А. А. Леонова»
Россия, Королёв
Lobanov I.E., doctor of Law, Professor
of the Department «Techniques and technologies»
Federal State Budgetary Educational Institution
of Higher Education «Technological University»
named after twice Hero of the Soviet Union,
Cosmonaut A. A. Leonov,
Russia, Korolev*

**Теория интенсифицированного теплообмена в круглых трубах с
диафрагмами в областях переходов к турбулентным течениям и в
ламинарных областях**

**Theory of intensified heat transfer in circular pipes with diaphragms in areas
of transitions to turbulent flows and in laminar areas**

Аннотация. Произведено математическое моделирование теплообмена в канале с внутренними рёбрами полукруглых поперечных очертаний критериями Рейнольдса, характерными для ламинарного и переходного гидрорежима, на основаниях разноточных численных технологий, сформированных на расчётах конечно-объёмным факторизованным способом рейнольдсовых уравнений и энергетических уравнений, и выявлены интенсифицирования теплосъёмов для невысоких критериев Рейнольдса в большом диапазоне критериев Прандтля, что перспективно актуально в канале теплообменника. Достоинство реализованного в статье способа на основах методов контрольного объёма над имеющимися заключаются в том, что существующие основываются на существенных приближениях, к примеру: приближений, сделанных Галёркиным, линеаризирования уравнений, использования способов переменного направления с последующими реализациями метода прогонок, реализация способов переменного уравнения с дальнейшими реализациями на базе метода прогонок. Реализованные способом (ФКОМ-ом) в статье были сгенерированы как местные, так и интегральные, как стационарные, так и нестационарные характеристики потока и теплоотдачи в трубе с внутренними рёбрами для ламинарного и переходного режимов течения теплоносителя, что позволило детерминировать для этих режимов уровни интенсификации теплообмена, которые удовлетворительно коррелируют с имеющимися данными эксперимента.

Полученные закономерности могут использоваться при инженерного и научного расчёта интенсифицированного ламинарного и переходного теплообмена при течении в каналах с выступами, используемых в перспективных теплообменниках, с целью улучшения их экологических характеристик.

Ключевые слова. Теплообмен, моделирование, присоединение, труба, турбулизатор, течение, ламинарный, турбулентный, переходный.

Annotation. Mathematical modeling of heat transfer in a channel with internal edges of semicircular transverse outlines by Reynolds criteria, characteristic of laminar and transient hydraulic modes, on the basis of multiblock numerical technologies formed on calculations by the finite-volume factorized method of Reynolds equations and energy equations, was performed, and intensification of heat removal for low Reynolds criteria in a large range of Prandtl criteria was revealed, which is promising in the channel of the heat exchanger. The advantage of the method implemented in the article based on the control volume methods over the existing ones is that the existing ones are based on significant approximations, for example: approximations made by Galerkin, linearization of equations, use of methods of variable direction with subsequent implementations of the run method, implementation of methods of variable equation with further implementations based on the run method. Implemented by the method (FCOM) in the article, both local and integral, both stationary and non-stationary characteristics of flow and heat transfer in a pipe with internal ribs for laminar and transient modes of coolant flow were generated, which made it possible to determine for these modes the levels of heat transfer intensification, which satisfactorily correlate with the available experimental data. The obtained patterns can be used in the engineering and scientific calculation of intensified laminar and transient heat transfer during flow in channels with protrusions used in advanced heat exchangers in order to improve their environmental characteristics.

Keywords: heat transfer, modeling, connection, pipe, turbulator, flow, laminar, turbulent, transient.

Общеизвестным и довольно хорошо апробированным при практическом применении методом смерчевой интенсификации теплоотдачи является использование периодической системы турбулизаторов на стенках омываемой поверхности канала [1].

Исследования структур интенсифицированных потоков, в основном, проводились экспериментальными способами [1, 2], в то время как современный расчётный потенциал был использован в форме интегральных и приближённых подходов к рассматриваемой научной проблематике.

Кроме экспериментальных исследований, интенсификация теплоотдачи в переходной области течений изучалась теоретическим образом для выступов потоков полукруглых поперечных профилей на базе многоблочной вычислительной технологии, основанной на решениях факторизованными

конечно-объёмными методами (ФКОМ-ами) рейнольдсового уравнения (замыкаемого посредством моделей переносов сдвигового ментеровского напряжения) и энергетического уравнения (на разномасштабной пересекающейся структурированной сетке) [3].

Численные расчёты показали, что интенсифицирование теплоотдачи будет проявляться только с определённых критериев Рейнольдса, но при меньших критериях Рейнольдса она будет незначительной.

Кроме этого были получены расчётные линии тока для переходного условия при течении, которые качественным образом отличаются при повышении критерия Рейнольдса: $Re=2 \cdot 10^3 \div 10^4$.

Последнее указывает на то, что интенсификация теплоотдачи увеличивается не только количественно, но и качественно [3].

Были сделаны, в том числе, численное исследование при увеличенных критериях Рейнольдса для трубы с турбулизаторами: $Re=10^4 \div 10^6$, а после и при $Re=10^6 \div 10^{10}$ [4].

Влияния критериев Прандтля на интенсифицирование теплоотдачи для труб с турбулизаторами при переходных режимов течений, как показали расчётные результаты, такое, что бóльшая интенсифицирование теплоотдачи реализуется при бóльших числах Прандтля при относительно средней и большей высоте турбулизатора, а при относительно малой высоте турбулизатора интенсифицирование теплоотдачи уменьшается с повышением числа Прандтля.

Вышесказанное детерминирует использование в целях интенсифицирования теплоотдачи в переходных областях течений относительно больших по высоте выступов и теплоносителя с увеличенными значениями критериев Прандтля.

Успешная реализация математического моделирования турбулентных и переходных режимов течений теплоносителей фундирует использование этого расчётного способа для пониженных критериев Рейнольдса, т.е. для ламинарных областей, которые экспериментальным образом были исследованы для трансформаторных масел в [5].

В этой работе исследовались также аналогичные течения и теплообмен для неньютоновских жидкостей [5], уровень интенсификации теплообмена который может превышать ньютоновские.

В рамках данного научного исследования проводились математические моделирования вышеприведённым способом ламинарных течений и теплоотдачи для ньютоновских жидкостей в трубе с турбулизаторами для нижеследующего диапазона параметров (Pr , Re — критерии Прандтля и Рейнольдса; t/D и d/D — относительные межтурбулизаторный шаг и диаметр диафрагм; θ_c — фактор температуры, т.е. во сколько раз температуры стенок выше среднемассовых температур течений):

$$\theta_c = 1,07 \div 1,15;$$

$$Pr=170\div 320;$$

$$Re=10^2\div 10^3\div 1,5\cdot 10^3;$$

$$d/D=0,80; 0,86; 0,92;$$

$$t/D=0,33; 0,66; 1,22.$$

Для некоторых условий течения вычислены расчёт линий тока между рёбрами с полукруглыми трансверсальными профилями, полученный на базе сгенерированных в исследовании низкорейнольдсовой ментеровой модели (для транзитивного диапазона), специфичные для: переходных режимов ($Re=2\cdot 10^3\dots 10^4$; $d/D=0,875\dots 0,983$; $t/D=0,486\dots 1,987$; $Pr=0,72\dots 50$); ламинарных режимов течений ($Re=10^2\dots 1,5\cdot 10^3$; $d/D=0,80\dots 0,92$; $t/D=0,33\dots 1,94$; $Pr=170\dots 320$).

Получены результаты расчётов нестационарных потоков воздушного теплоносителя в трубе с внутренними рёбрами квадратных, полукруглых и треугольных трансверсальных профилей при периодических постановках задачи для условий $d/D=0,86$; $t/D=0,33$; $Pr=250$; $Re=10^2$; 10^3 ; $2\cdot 10^3$.

Расчитаны линии токов для циклических граничных условиях в синхронные моменты времени. Для критериев Рейнольдса $Re=10^2$ и $Re=10^3$; характерен ламинарный режим течения, а для $Re=2\cdot 10^3$ – переходный.

Выявлено расчётные смерчевые структуры в их динамическом развитии нестационарных в трубах с турбулизаторами с различными трансверсальными профилями.

Для случая с $Re=10^2$ характерно развитие достаточно небольшого вихря после полукруглого турбулизатора, который довольно быстро стабилизируется и остаётся на одном уровне.

Для случая с $Re=10^3$ вышеуказанная стабилизация вихря происходит несколько раньше, чем для случая с $Re=10^2$, причём стабилизация реализуется, когда главный смерч достигает размеров смерчей для закрытой впадины, а затем реализуется его стабилизация.

Однако, эта генерация гасится со временем, а не развивается, как при турбулентных режимах течений. Для верификационного сравнения получены нестационарные линии токов для этих условий, где видны генерации и перекачивания смерчей при критериях Рейнольдса, которые на два порядка выше, чем при рассматриваемых в статье. Вышесказанное обуславливает уменьшение интенсификации теплоотдачи для переходного режима с уменьшением гидравлического сопротивления по отношению к турбулентному режиму. Данная область была опытным образом изучена в [5], где было установлено, что при $Re\approx 1600$ режим течения становится переходным, поскольку качественно меняется характер изменения гидравлического сопротивления [5].

Кроме вышепредставленных крупных вихревых систем, при течении в трубах с диафрагмами также реализуются вторичные малые угловые вихри, движение которых качественно отличается от движения главных вихрей.

Малые угловые вихри вторично генерируются от вращений главных

вихрей, но имеют гораздо меньшие размеры и имеют замкнутый характер.

В силу своих малых размеров и замкнутости они оказывают незначительные влияния на гидросопротивление и теплообмен.

Расчёт систем малых вихрей является преимуществом данной модели, т.к. учитывает даже такие незначительные подробности. Например, были рассчитаны линии токов в трубе с диафрагмами с генерированием малых угловых вихрей при $t/D=1,22$, $d/D=0,86$, $Pr=250$, $Re=10^2$.

Малые вихри имеют разные направления вращения, поскольку они сгенерированы различными крупными вихрями: после турбулизатора — отрыв с кромки турбулизатора и присоединении на поверхности трубы, а после турбулизатора — отрыв с поверхности трубы и присоединении на кромке турбулизатора.

Расчётные данные по линии токов в каналах с рёбрами в полной мере сочетаются с общими физическими принципами о течениях в каналах физических процессов [1, 2, 5]. Отчётливым образом заметны отрезки отрывного и присоединённого потоков, а ещё основные вихри у закрытой впадины. Линии токов также указывает на генерацию смерчей как зависимость от режима потока и геометрий рёбер.

Математическое моделирование режимов после $Re>1600$ ($Re=1,6 \cdot 10^3 \div 2 \cdot 10^3$) и далее вплоть до $Re=2,4 \cdot 10^3$ проводилось как для турбулентных течений методом, апробированным в [3, 4].

Была получена расчётная информация по интенсифицированной теплоотдаче и гидросопротивлению для рассматриваемых условий ($Re=10^2 \dots 2,4 \cdot 10^3$; $d/D=0,80 \dots 0,92$; $t/D=0,33 \dots 1,22$; $Pr=170 \dots 320$).

Максимальные значения относительного теплообмена составили $Nu/Nu_{гр} \approx 2,5$ при $Re=2,4 \cdot 10^3$; $d/D=0,80$; $t/D=0,66$; $Pr=250$, а относительное гидросопротивление были наибольшими при $\xi/\xi_{гр} \approx 2,5$ при $Re=2,4 \cdot 10^3$; $d/D=0,80$; $t/D=0,33$; $Pr=250$.

Для более низких турбулизаторов $d/D=0,86$ вышеуказанные значения ниже: $Nu/Nu_{гр} \approx 2,3$ при $\xi/\xi_{гр} \approx 2,3$ при тех же условиях идентичности.

При уменьшении высоты турбулизатора до параметра $d/D=0,92$ вышеуказанные относительные параметры будут ещё меньшими.

Минимальные значения относительного теплообмена имели место в ламинарной области течения при $Re=10^2$: $Nu/Nu_{гр} \approx 0,90 \div 0,95$ при относительных гидросопротивлениях $\xi/\xi_{гр} \approx 1,15 \div 1,75$.

Интенсифицирование теплоотдачи проявляется в ламинарной области при $Re=10^3$, когда значения относительного интенсифицированного гидросопротивления $\xi/\xi_{гр} \approx 1,35 \div 2,25$.

Были также получены результаты расчёта относительного неизотермического интенсифицированного теплообмена для теплоносителя в виде трансформаторного масла для этих условий.

Эти расчёты показывают возможное превалирование данного вида

неизотермического интенсифицированного теплообмена над изотермическим, то означает возможность увеличения уровня интенсификации теплообмена для трансформаторных масел над уровнем для изотермических условий интенсифицированной теплоотдачи при прочих равных условиях.

Было получено, что относительный интенсифицированный неизотермический теплообмен может превышать изотермический для трансформаторного масла при прочих равных условиях для переходных режимов при $Pr=250$, в особенности, при малых относительных шагах между турбулизаторами средних относительных высот при $Re=1,6 \cdot 10^3 \div 2,0 \cdot 10^3$.

Следовательно, превалирование интенсифицированного неизотермического теплообмена над изотермическим для трансформаторных масел при прочих равных условиях при переходном режиме течения составляет порядка трети, что ещё раз независимо дезавуирует уровень интенсификации теплообмена, постулируемый в [5].

В целях независимой верификации полученных численных данных были получены аналогичные данные по независимой методике, основанной на аналитическом решении задачи о теплообмене на базе 4-х-слойной модели турбулентного пограничного слоя.

Для исследуемых условий интенсифицированного теплообмена в каналах с диафрагмами при течении трансформаторных масел в переходной области расчётная информация на базе 4-х-слойной модели турбулентного пограничного слоя будет выглядеть нижеследующим образом.

Результаты аналитического расчёта относительного интенсифицированного теплообмена в каналах с диафрагмами $Nu/Nu_{гд}$ при течении трансформаторных масел производились при критериях Рейнольдса $Re=1,6 \cdot 10^3$, $2,0 \cdot 10^3$, $2,4 \cdot 10^3$; критериях Прандтля $Pr=170$, 250 , 320 проводились для максимальных значений относительной теплоотдачи, т.е. при геометрических характеристиках у диафрагм: $d/D=0,80$; $t/D=0,66$. При проведении расчётов теплоотдачи значения гидравлических сопротивлений брались по аутентичным экспериментальным данным.

Относительный интенсифицированный теплообмен $Nu/Nu_{гд}$ при $d/D=0,80$ и $t/D=0,66$ для $Re=1,6 \cdot 10^3$ исходя из аналитических решений составляет: $Nu/Nu_{гд}=2,07$ при $Pr=250$; аналогичные значения при $Pr=170$ составляет $Nu/Nu_{гд}=2,04$, а при $Pr=320$ — $Nu/Nu_{гд}=2,09$. Соответствующие расчётные значения для $Re=2,0 \cdot 10^3$ составили $Nu/Nu_{гд}=2,18$ ($Pr=170$), $Nu/Nu_{гд}=2,21$ ($Pr=250$), $Nu/Nu_{гд}=2,23$ ($Pr=320$).

При дальнейшем увеличении числа Рейнольдса до $Re=2,4 \cdot 10^3$ относительный теплообмен также увеличивается: $Nu/Nu_{гд}=2,45$ ($Pr=170$), $Nu/Nu_{гд}=2,47$ ($Pr=250$), $Nu/Nu_{гд}=2,50$ ($Pr=320$).

Сравнение полученных в данном исследовании аналитических и численных решений показывает их очень хорошую корреляцию.

Таким образом, в исследовании были получены расчётные результаты интенсифицированного теплообмена в трубах с диафрагмами для переходного

режима течения трансформаторного масла (вязких теплоносителей) по двум независимым методикам расчёта — численным методом (ФКОМ-ом) и аналитическим методом (4-х-слойной схемой турбулентного пограничного слоя), которые очень хорошо согласуются друг с другом, что указывает на верификацию полученных значений.

Главные выводы:

1. В работе было произведено математическое моделирование теплоотдачи в трубе с выступами полукруглых поперечных профилей при критериях Рейнольдса, характерных для ламинарных ($Re=10^2 \div 2 \cdot 10^3$) и переходных ($Re=2 \cdot 10^3 \div 10^4$) режимов течения теплоносителя, на базе многоблочной вычислительной технологии, основанной на реше Annotation.ниях факторизованными конечно-объёмными методами уравнения Рейнольдса и энергии и выявлено, что интенсифицирование теплоотдачи для относительно малых критериев Рейнольдса $Re=2 \cdot 10^3 \div 10^4$ при широких диапазонах критериев Прандтля, что может быть актуальным при течениях в каналах с турбулизаторами, применяемых в перспективных теплообменных аппаратах и устройствах современного нефтегазового оборудования.

2. Преимущества реализованного в работе способа расчёта на базе метода контрольного объёма над существующим методом заключается в том, что последние [5] основывались на целом ряде приближений, например: приближения Галёркина, линеаризации уравнений, применения методов переменных направлений с последующей реализацией методов прогонки, применения метода переменных уравнений с последующей реализацией на основе методов прогонки и т.п.

3. Применённым методом ФКОМ в работе были получены как локальные, так и осреднённые характеристики потоков и теплоотдачи в трубе с выступами для ламинарных и переходных режимов течений теплоносителей, что позволило рассчитать для данных режимов уровень интенсифицирования теплоотдачи.

4. Полученные закономерности могут использоваться при инженерного и научного расчёта интенсифицированного ламинарного и переходного теплообмена при течении в каналах с выступами, используемых в перспективных теплообменниках, с целью улучшения их экологических характеристик.

5. В исследовании были получены расчётные результаты интенсифицированного теплообмена в трубах с диафрагмами для переходного режима течения трансформаторного масла аналитическим методом — на базе 4-х-слойной схемы турбулентного пограничного слоя, — которые очень хорошо согласуются с численными, что обуславливает их взаимную верификацию.

6. Полученные результаты расчётов в ламинарной и переходной областях по гидравлическому сопротивлению удовлетворительно согласуются с экспериментом [5]; по теплообмену расчётные данные качественно соответствуют экспериментальным данным [5], но количественно опытные данные дают явно завышенные результаты относительно как относительно выполненных в исследовании расчётов (как численных, так и аналитических в переходных областях течений), так и относительно работ [1—4].

7. Полученные закономерности могут использоваться при инженерного и научного расчёта интенсифицированного ламинарного и переходного теплообмена при течении в каналах с выступами, используемых, например, в перспективных теплообменниках, применяемых, например, в авиационной, ракетной, космической технике.

Библиографический список:

1. Калинин Э. К. Интенсификация теплообмена в каналах / Э. К. Калинин, Г. А. Дрейцер, С. А. Ярхо. – Москва.: Машиностроение, 1990. – 208 с.
2. Мигай В. К. Моделирование теплообменного энергетического оборудования / В. К. Мигай. – Ленинград: Энергоатомиздат. Ленинградское отделение, 1987. – 263 с.
3. Лобанов И. Е. Предельный теплообмен при интенсифицированном турбулентном течении в каналах / И. Е. Лобанов, Н. В. Парамонов. – Москва: Издательство МАИ, 2013.
4. Лобанов И. Е. Математическое моделирование интенсифицированного теплообмена при течении в каналах на основе сложных моделей турбулентного пограничного слоя / И. Е. Лобанов, Н. В. Парамонов. – Москва: Издательство МАИ, 2011. – 160 с.
5. Назмеев Ю. Г. Теплообмен при ламинарном течении жидкости в дискретно-шероховатых каналах / Ю. Г. Назмеев. – Москва: Энергоатомиздат, 1998. – 372 с.

Информационные технологии

УДК 004.8

*Богатырев С.А., магистрант
Шагрова Г.В., д. ф.-м.н., профессор кафедры
«Информационные системы и технологии»
ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет»
Россия, Ставрополь*

*Bogatyrev S.A., Master student
Shagrova G.V., D.Sc., Professor of the Department
of Information Systems and Technologies,
North Caucasus Federal University*

Russia, Stavropol

Проблематика сгенерированного цифрового контента и методы распознавания

Problematics of digital generated content and recognition methods

Аннотация. В данной работе рассматривается комплексная проблематика, связанная с повсеместным внедрением и применением разнообразных генеративных систем искусственного интеллекта. Проводится анализ влияния сгенерированного цифрового контента на человека как биологический вид и общество в целом; прогнозируются дальнейшие последствия от тенденций к нарастанию случаев использования искусственного интеллекта в изучаемой сфере. Приводится обоснование необходимости развития области, связанной с выявлением сгенерированного контента, с отличием его от различного рода работ, создаваемых человеком, в частности - в сфере искусства: в изобразительном творчестве, музыке, литературе и т.д. Помимо этого, в данной работе также рассматриваются наработки в области распознавания сгенерированных данных, существующие на сегодняшний день, – приводится ряд определенных характеристик, свойственных подобному контенту. На основе проведенного комплексного анализа рассматриваемой проблематики, формируются выводы о долгосрочных перспективах влияния искусственного интеллекта на жизнь человека и о способах использовать столь мощный высокотехнологичный инструмент во благо, а не во вред.

Ключевые слова: искусственный интеллект, сгенерированный контент, генеративные модели, искусство, современный человек, распознавание,

дифференциация контента.

Annotation. This paper examines the complex problems associated with the widespread introduction and application of various generative artificial intelligence systems. The impact of generated digital content on humans as a species and society as a whole is analyzed; further implications of the trends towards increasing use of artificial intelligence in the field of study are predicted. Justification is given for the necessity to develop the field related to the identification of generated content, distinguishing it from various kinds of works created by humans, in particular - in the field of art: in visual arts, music, literature, etc. In addition, this paper also considers the developments in the field of recognizing generated data that exist today - a number of certain characteristics peculiar to such content are given. Based on a comprehensive analysis of the issues under consideration, conclusions are formed about the long-term prospects for the impact of artificial intelligence on human life and the ways to use such a powerful high-tech tool for good rather than for bad.

Keywords: artificial intelligence, generated content, generative models, art, modern human, recognition, content differentiation.

Введение. Развитие информационных технологий оказало и продолжает оказывать значительное влияние на формирование современного мироустройства, включая социальные, экономические, политические институты разных стран. Одной из подобных продвинутых технологий, которая стремительно вошла в жизнь человека и существенно изменила ее, является искусственный интеллект. Огромный потенциал этой технологии, помимо множества благ, которые она может даровать человечеству, также сулит немало потенциальных угроз нашей цивилизации, развитию здорового общества; часть из которых начинает воплощаться в нашей жизни уже на текущий момент времени. Даже сейчас можно наблюдать определенные последствия от внедрения искусственного интеллекта в различные области человеческой деятельности [8].

Безусловно, нельзя сказать, что это абсолютное зло и что никакой пользы для человечества подобные высокотехнологичные инструменты не приносят. Существует достаточное количество областей, где применение этой технологии способно принести значимые результаты, причем без глобального влияния на экономику и жизни людей в негативном ключе. Например, использование подобного развитого инструмента может быть действительно полезно в медицине, химии и иных научных сферах, однако не с целью полной замены человека в этих областях – исключительно с целью дополнения человеческих возможностей, улучшения рабочих условий, помощи в выявлении неочевидных закономерностей и т.д. [6]. Предполагается, что основную работу все еще должен выполнять человек, и на самом деле такой подход идет на благо самому человеку. Однако наравне с этим в настоящее время искусственный интеллект также используется в областях, в которых

этого не стоило бы делать с точки зрения последствий, неизбежно наступающих в этой связи. Одними из самых значимых и важных подобных областей являются искусство, развлечения, которые во многом взаимосвязаны.

Проблематика сгенерированного контента. Одной из угроз, стоящих перед лицом современного общества, связанных с искусственным интеллектом – далеко не самой значимой, однако все же достаточно важной – является генерируемый соответствующими системами контент, который в последнее время все сильнее заполняет современное медиа- и информационное пространство в различных формах: это касается множества различных, преимущественно творческих областей деятельности – музыки, изобразительного искусства, написания текстов, программного кода и т.д. Нарботки в этих областях искусственного интеллекта, к которым в том числе можно приобщить и нейронные сети, превратились по сути своей в генераторы бесполезного цифрового контента, не говоря уже о том, что подобные модели изначально были обучены на продуктах деятельности людей, которых не спрашивали о разрешении использования их работ, что является фактически прямым нарушением авторских прав [1, 10].

Подобный сгенерированный контент засоряет собой информационное поле человека, занимает место под хранение данных в глобальной сети Интернет, и поскольку генерации контента происходят практически мгновенно в сравнении с трудом человека, затрачиваемым на создание определенной работы, такой контент может занимать слишком много памяти под его хранение, буквально заполняя и вытесняя то, что создается непосредственно людьми. Как правило, ценность подобных генераций, несмотря на их неуклонно растущее качество, весьма спорна, поскольку для их реализации практически не затрачивается никаких ресурсов, особенно в сравнении с тем, что создается человеком рукотворно. Дальнейшее влияние последствий от применения генеративных систем искусственного интеллекта на человека как такового может быть не столь очевидным, однако: таким образом возникает тенденция к угнетению проявления собственного творческого начала в человеке и формированию нездорового эго; контролировать поток информации становится все сложнее из-за ее количества – сенсорные перегрузки негативно влияют на человеческих мозг, способствуя развитию различных «нейроотличных» черт как результат адаптации под создаваемую вокруг него реальность [10].

Другая грань рассматриваемой проблематики заключается в качестве подобных генераций: в данном случае наблюдается определенный парадокс. С одной стороны, как и было отмечено ранее, качество генерируемого искусственным интеллектом контента продолжает расти – это один из очень важных показателей, над которым трудятся современные разработчики. С другой стороны, существует такое явление как «коллапс моделей» искусственного интеллекта, выявленный научным сообществом. Данный

феномен заключается в том, что новые модели искусственного интеллекта не способны обучаться на сгенерированном контенте в долгосрочной перспективе – подобный подход приводит к их вырождению, в результате чего они перестают быть работоспособными [7]. Иными словами, для дальнейшего развития генеративных систем искусственного интеллекта необходимы результаты человеческой деятельности в соответствующих областях. Соответственно, несмотря на тенденцию к усложнению дифференциации сгенерированного контента от оригинального, возникает вопрос о влиянии регулярного «потребления» подобных генераций на людей как крайне сложный биологический вид, на общество в целом. Это связано с довольно известным механизмом функционирования человеческого мозга: мы воспринимаем информацию из внешнего мира через определенные рецепторы, органы чувств, бессознательно обрабатываем значительную ее часть, и на основании достаточно уникальных для каждого механизмов ее обработки мы можем создавать собственные работы, продукты творческой деятельности – иными словами, «выходные данные», что логично, напрямую зависят от «входных данных». И, безусловно, данный феномен, связанный со сгенерированным контентом, заставляет задуматься о долгосрочных перспективах повсеместного использования искусственного интеллекта в рассматриваемой области для человека, человечества и его культуры в целом.

Распознавание сгенерированного контента. В связи со стремительным развитием технологий искусственного интеллекта качество генерируемого контента продолжает расти, и на первый взгляд порой становится попросту невозможным понять, была ли определенная работа создана человеком или сгенерирована какой-либо системой. Однако, даже если на первый взгляд это не кажется столь очевидным, потребность в такого рода дифференциации контента так же, как и его качество, продолжает расти сразу по ряду причин.

Среди таких причин, в частности, можно выделить, например, безопасность – это касается различного рода ситуаций, связанных с так называемыми «дипфейками», которые создаются системами искусственного интеллекта, генерирующими новые изображения, аудиодорожки в различных видеофайлах поверх оригинальных данных по определенным правилам. Иными словами, в современном мире голос, внешний вид любого человека фактически могут быть «украдены» и использованы против него при необходимости – и эта тенденция со временем будет только нарастать. Поэтому данная проблема распознавания как никогда актуальная и для правоохранительного поля различных стран, и для общества в целом, которое рискует потерять крупницы правдивых сведений в бесконечных потоках дезинформации, сгенерированной системами искусственного интеллекта в достаточно хорошем качестве, чтобы верить в нее. Помимо прочего, также есть риск возникновения ситуаций, связанных с мошенничеством с применением генеративных систем искусственного интеллекта – это и

генерация аудиофайлов, и текста, изображений и т.д. По мере снижения ресурсоемкости выполнения подобных операций, по мере увеличения качества таких генераций, необходимость в распознавании искусственного контента будет значительно расти, и есть риск, что технологии обнаружения не будут поспевать за степенью развитости этих генераций, и это является достаточно серьезной угрозой для современной цивилизации, которую порождает такое применение искусственного интеллекта.

Не столь важной, но все же достойной внимания, является проблема, связанная с аспектом справедливости, специфических проверок в сфере распознавания сгенерированного контента. В частности, существуют определенные риски, сопряженные, например, с творческими конкурсами – уже неоднократно бывали прецеденты, когда сгенерированные искусственным интеллектом работы не распознавались и ошибочно допускались к участию, даже побеждали; или, напротив, когда работы, созданные непосредственно человеком, ошибочно принимались за генерации и не допускались до участия [3, 4]. Подобные ситуации негативно влияют на творческое мировое сообщество, еще больше усугубляя общую нестабильную ситуацию в данной сфере, связанную с созданием и повсеместным внедрением генеративных систем. Применение искусственного интеллекта для этих целей также сопряжено с определенными рисками в системе образования. Зачастую ученики, студенты различных учебных заведений прибегают к использованию генеративных систем, что значительно снижает шансы того, что информация, получаемая в рамках учебного процесса, будет усвоена. Иными словами, люди склонны прибегать к подобным высокотехнологичным решениям с целью облегчить свою жизнь, определенные учебные, рабочие процессы, однако человеческий мозг устроен таким образом, что он избавляется от того, что не используется регулярно: будь то определенная не сильно нужная информация или определенные навыки [11].

Необходимость противостояния подобным злоупотреблениям, связанным с использованием генеративного искусственного интеллекта, в первую очередь определяет потребность в способах и инструментах распознавания сгенерированного контента. В настоящее время действительно развитой можно назвать только область, связанную с дифференциацией сгенерированных и оригинальных текстовых данных. Это объясняется тем, что при работе с такими данными проще выявить признаки, по которым можно определить, что текст был сгенерирован искусственным интеллектом, а не написан непосредственно человеком, среди которых можно выделить следующие паттерны, которые необходимо рассматривать комплексно [5, 9]:

– Предсказуемость и отсутствие неожиданных элементов, односложный, шаблонный стиль повествования, наличие повторяющихся фраз;

– Отсутствие контекста, отсутствие сосредоточенности на определенной целевой аудитории, цели текста как такового, в отличие от того,

что создает человек;

– Невозможность определить главную мысль, наполненность сгенерированного текста повторяющейся, нерелевантной информацией, которая не вписывается в общую структуру текста и его задаваемый смысл;

– Отсутствие оригинальных идей в плане содержания текста, так как вся информация, по которой подобные системы генерации строят свои ответы, доступна в интернете и уже существует;

– Отсутствие каких-либо грамматических ошибок, опечаток – это не главный признак, однако вкупе с остальным может свидетельствовать о том, что текстовые данные были сгенерированы.

Разумеется, в задаче классификации, связанной с распознаванием характера текстовых данных, также существуют свои трудности, связанные с тем, как способен излагать свои мысли в текстовом виде непосредственно человек – какие стили, особенности языка он может использовать – нарочно или нет. Более того, существуют также различные текстовые жанры, каждый из которых имеет свои особенности. Однако на текущий момент времени задача дифференциации оригинальных и сгенерированных текстовых данных – с помощью такого инструмента как нейронные сети в частности – решается намного успешнее, нежели аналогичная задача, связанная, например, с определением происхождения визуального контента. Выявленные паттерны, характерные для сгенерированных текстов, заставляют задуматься о том, что в случае с изображениям подход должен быть аналогичным – требуется выделять общие признаки, характерные для генераций в целом.

На текущий момент времени разработки в области распознавания сгенерированного визуального контента только начинают сравнительно активно развиваться. В частности, так или иначе можно выявить перечень характеристик, свойственных для генеративных изображений в целом, среди которых [2, 9]:

– Текстурные особенности: сгенерированные изображения пусть и необязательно, но могут проявлять необычные текстурные характеристики – например, слишком гладкие или размытые области с отсутствием четких контуров;

– Выбивающиеся из общей картины детали: данный аспект наиболее применим к конкретным объектам на изображениях: например, многие подобные генераторы не могут правильно отобразить конечности, в частности кисти человека, лапы животных, неправильные пропорции и так далее; наличие лишних или недостающих деталей картинке;

– Необычные паттерны изображения: обилие симметричных, повторяющихся элементов, узоров, а также неестественное освещение и различные элементы, которые кажутся неуместными в общей композиции; наличие эффекта неуместных битых пикселей, шума;

– Нейронные сети все еще не способны генерировать четкий,

осмысленный текст на изображениях, а также не могут повторить логотипы различных брендов – они не научены их распознавать и по этой причине генерируют произвольные картинки, воспринимая это как часть запроса, для которого необходимо «придумать» отображение.

Иными словами, не так уж много деталей, по которым можно выявить сгенерированное изображение; более того, практически в любом случае нельзя давать стопроцентную гарантию того, что определение класса изображения, пусть даже на глаз, является корректным – человеческий мозг способен достаточно быстро адаптироваться и учиться, однако развитие современных технологий так или иначе опережает эти человеческие способности. Вследствие этого ошибиться в решении рассматриваемой задачи весьма легко. Классификация изображений в целом, тем более бинарная классификация, является довольно тривиальной задачей из области машинного обучения, но именно вопрос дифференциации сгенерированного контента и оригинального, делает рассматриваемую тему столь непростой и комплексной. Таким образом, в выбранной области исследования на сегодняшний день остается еще весьма много нерешенных вопросов и неизвестных составляющих, однако необходимо постепенно набирать практический опыт, разрабатывать методические материалы по дифференциации цифровых изображений, созданных человеком и сгенерированных искусственным интеллектом, – важно положить начало серьезным научно-исследовательским работам в рассматриваемой области.

Заключение. Таким образом, проблематика сгенерированного искусственным интеллектом контента и его распознавания стоит весьма остро на сегодняшний день, и при неизменных условиях современной окружающей среды, включающей в себя как медиапространство, так и социальные, экономические общественные институты, ситуация будет только усугубляться. По аналогии со множеством других различных изобретений и новшеств, можно проследить, как изначально человечество создает определенный инструмент, призванный помогать людям, а затем пытается решить ряд сложнейших и комплексных проблем, связанных с его применением, повсеместным внедрением в жизнь человека. И, как это обычно бывает, попытки предотвратить негативные последствия, уменьшить силу их влияния оказываются не столь успешными – как минимум потому, что одна технология, вызвавшая определенные негативные изменения, изначально в любом случае будет развита намного сильнее, чем наработки, связанные с попытками решить созданные ею проблемы.

Тяжело в точности предсказать последствия от разработки и внедрения систем искусственного интеллекта в жизнь современного человека, однако довольно очевидно, что многие процессы значительно и бесповоротно изменятся – вероятно, в худшую сторону, так как за любое благо есть своя цена, которую, увы, человечество обычно осознает слишком поздно. Уже сейчас можно заключить, что есть области, где применение искусственного

интеллекта слишком чревато своими последствиями, и одной из них как раз является область генераций различного контента. Столь мощный инструмент, как искусственный интеллект, необходимо использовать осторожно и с умом – например, как и было упомянуто ранее, в различных научных сферах, где целесообразность его применения намного выше [6].

Поиск здорового баланса между технологиями и человеческими способностями является ключевым аспектом на пути к предотвращению множества необратимых изменений, которые с большой долей вероятности окажутся негативными [10]. И покуда в обществе, к сожалению, не стоит такая задача – она недостаточно осознаваема на текущий момент времени – следует также развивать области, связанные с предотвращением, максимальным разрешением таких негативных последствий, приносимых столь мощными инструментами, как искусственный интеллект. В частности, в рассматриваемой сфере необходимо разрабатывать и улучшать методики, технологии распознавания сгенерированного контента; делать их максимально доступными для общества, покуда основная проблема, связанная со злоупотреблением генеративными системами искусственного интеллекта, не будет решена.

Библиографический список:

1. Gena Bennet. Artists Fight Back against AI Using Their Work [Электронный ресурс]. URL: <https://learningenglish.voanews.com/a/artists-fight-back-against-ai-using-their-work/7253853.html>.
2. Hu, Shu & Li, Yuezun & Lyu, Siwei. (2021). Exposing GAN-Generated Faces Using Inconsistent Corneal Specular Highlights. 2500-2504. 10.1109/ICASSP39728.2021.9414582.
3. Kevin Roose. An A.I.-Generated Picture Won an Art Prize [Электронный ресурс]. URL: <https://www.nytimes.com/2022/09/02/technology/ai-artificial-intelligence-artists.html>.
4. Min Chen. In an Ironic Twist, an Illustrator Was Banned From a Reddit Forum for Posting Art That Looked Too Much Like an A.I.-Generated Image [Электронный ресурс]. URL: <https://news.artnet.com/art-world/artist-ben-moran-banned-from-subreddit-ai-art-2240795>.
5. Shena Chugh. How to Identify AI-Generated Content: Top 4 Ways That Help [Электронный ресурс]. URL: <https://emeritus.org/blog/how-to-identify-ai-generated-content>.
6. Аширалиева М.А., Мыратлыев Б. Искусственный интеллект в современной науке // Вестник науки. 2023. №6 (63). – С. 869-872.
7. Богатырев, С. А. Проблематика применения сгенерированных данных для обучения искусственного интеллекта / С. А. Богатырев // Фундаментальные и прикладные научные исследования: актуальные вопросы современной науки, достижения и инновации. Том Часть 2. – Уфа: Общество с ограниченной ответственностью "Научно-издательский центр "Вестник науки", 2023. –

С. 265-269.

8. Дадашев З. Ф., Устинова Н. Г. Влияние искусственного интеллекта на экономику // Эпоха науки. – 2019. – №18. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-iskusstvennogo-intellekta-na-ekonomiku>.

9. Елена Григорьева. Самозащита от фейков: как распознать следы нейросетей в текстах, фото и видео [Электронный ресурс]. URL: <https://yamal-media.ru/narrative/kak-raspoznat-sledy-nejrosetej-v-tekste-foto-i-video>.

10. Еременко М.М., Богатырев С.А., Бакланов И.С. Особенности и риски применения технологий искусственного интеллекта в медиaprостранстве современного общества // Евразийский Юридический Журнал. – 2023. – №10.

11. Коалиция. Кривая забывания [Электронный ресурс]. URL: <https://blog.school-olymp.ru/krivaya-zabyvaniya>.

УДК 004

*Басыров Наиль Илдарович, магистрант кафедры
«Системы автоматизированного проектирования»
ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический
университет им. А.Н.Туполева-КАИ»
Россия, Казань*

*Научный руководитель:
Невзоров Владимир Николаевич, к.т.н., доцент
ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический
университет им. А.Н.Туполева-КАИ»
Россия, Казань*

*Nail Ildarovich Basyrov, Master's student of the Department
of Computer-aided Design Systems
Kazan National Research Technical University named after A.N.Tupolev-KAI
Russia, Kazan*

*Scientific supervisor:
Nevzorov Vladimir Nikolaevich, Ph.D., Associate Professor
Kazan National Research Technical University named after A.N.Tupolev-KAI
Russia, Kazan*

Свет против волн: Сравнение технологий Li-Fi и Wi-Fi

Light versus Waves: A comparison of Li-Fi and Wi-Fi technologies

Аннотация: в данной статье производится сравнительный анализ двух основных технологий беспроводной связи - Li-Fi и Wi-Fi. Несмотря на то, что обе технологии обеспечивают доступ к интернету без использования проводов, они имеют существенные различия в принципах работы, производительности и областях применения. В статье рассматриваются основные технические характеристики, преимущества и ограничения каждой технологии, а также их влияние на безопасность, доступность и экологическую устойчивость. Также представлены перспективы развития обеих технологий и возможности интеграции в гибридные сети. Эта статья поможет читателям лучше понять особенности Li-Fi и Wi-Fi, а также выбрать

наиболее подходящую технологию для конкретных задач и условий использования.

Ключевые слова: беспроводная связь, технологии, Li-Fi, точки доступа, передача данных, беспроводные технологии, инновации, световая передача данных, Wi-Fi, эффективность.

Abstract: This article provides a comparative analysis of two main wireless communication technologies - Li-Fi and Wi-Fi. Despite the fact that both technologies provide access to the Internet without using wires, they have significant differences in operating principles, performance and applications. The article discusses the main technical characteristics, advantages and limitations of each technology, as well as their impact on safety, accessibility and environmental sustainability. The prospects for the development of both technologies and the possibilities of integration into hybrid networks are also presented. This article will help readers better understand the features of Li-Fi and Wi-Fi, as well as choose the most appropriate technology for specific tasks and conditions of use.

Key words: wireless communication, technology, Li-Fi, access points, data transmission, wireless technology, innovation, light data transmission, Wi-Fi, efficiency.

На сегодняшний день наблюдается значительный интерес к исследованиям, направленным на сопоставление технологий Li-Fi и Wi-Fi и их возможное применение. Множество научных групп и инженеров активно занимаются разработкой новых методов и алгоритмов для оптимизации использования Li-Fi и Wi-Fi точек доступа. Стремление к созданию более эффективных и надежных систем связи стимулирует разработку инновационных решений, адаптированных к особенностям передачи данных через световые и радиоволновые каналы.

Текущие исследования также активно занимаются решением практических проблем, связанных с оптимизацией расположения точек доступа в разнообразных условиях освещения и окружающей среды. Многообразие подходов и инновационных решений в области беспроводных технологий создает широкие перспективы для дальнейших научных исследований и практического внедрения методов в сфере световой и радио связи.

В рамках статьи будут представлены следующие ключевые вопросы:

1. Какие технические характеристики определяют эффективность технологий Li-Fi и Wi-Fi?
2. Преимущества и ограничения существующие у каждой из этих технологий?
3. Как влияют особенности Li-Fi и Wi-Fi на безопасность передачи данных?
4. Какие факторы влияют на выбор наиболее подходящей технологии в конкретных условиях использования?

5. Какие перспективы развития обеих технологий представляются наиболее обещающими для будущих исследований и практического применения?

Технические характеристики, определяющие эффективность технологий Li-Fi [1] и Wi-Fi, включают в себя следующие аспекты:

Wi-Fi:

1. **Скорость передачи данных:** Wi-Fi работает в радиочастотном диапазоне и может обеспечить скорости передачи данных, варьирующиеся от нескольких мегабит в секунду до нескольких гигабит в секунду, в зависимости от стандарта (например, 802.11n, 802.11ac, 802.11ax).

2. **Дальность связи:** Wi-Fi имеет достаточно широкий радиус действия и может проникать через стены и другие преграды. Однако дальность связи может быть ограничена физическими характеристиками окружающей среды и наличием помех.

3. **Надежность:** Wi-Fi обычно достаточно надежен при правильной настройке и оптимальном размещении точек доступа. Однако он может подвергаться воздействию интерференции от других беспроводных сетей и электромагнитных источников.

4. **Пропускная способность:** Wi-Fi обеспечивает значительную пропускную способность, что позволяет передавать большие объемы данных за короткий период времени. Стандарты Wi-Fi постоянно совершенствуются для увеличения пропускной способности и эффективности сетей.

Li-Fi:

1. **Скорость передачи данных:** Li-Fi использует световые волны для передачи данных и может достигать очень высоких скоростей, вплоть до нескольких гигабит в секунду. Это обусловлено высокой частотой световых волн и возможностью модулировать их для передачи данных.

2. **Дальность связи:** Дальность связи Li-Fi ограничена прямой видимостью между передатчиком (световым источником) и приемником. Однако в оптимальных условиях, когда прямая видимость не прерывается, Li-Fi может обеспечить достаточно широкий охват.

3. **Надежность:** Li-Fi, работающий на основе световых волн, не подвержен влиянию электромагнитных помех, которые могут возникать в радиочастотных сетях, что делает его более надежным в некоторых сценариях использования[5].

4. **Пропускная способность:** Благодаря возможности использования высокочастотных световых волн, Li-Fi обеспечивает высокую пропускную способность, что позволяет передавать большие объемы данных за короткий промежуток времени.

5. **Низкая интерференция:** Li-Fi не страдает от интерференции с другими беспроводными устройствами, такими как микроволновки или Bluetooth, что улучшает его надежность и производительность.

Преимущества и ограничения технологии Wi-Fi представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1. Преимущества технологии Wi-Fi

Преимущества	
1. Широкое распространение	Wi-Fi является широко распространенной технологией, которая поддерживается большинством устройств, включая смартфоны, планшеты, ноутбуки и домашние устройства IoT.
2. Широкий радиус действия	Wi-Fi может охватывать значительные расстояния и проникать через стены, обеспечивая связь в различных помещениях и на открытых пространствах.
3. Непрерывность соединения	Wi-Fi обеспечивает стабильное и непрерывное соединение, что важно для приложений, требующих постоянного доступа к сети, таких как потоковое видео и онлайн-игры.

Таблица 2. Ограничения технологии Wi-Fi

Ограничения	
1. Интерференция	Wi-Fi подвержен воздействию интерференции от других беспроводных устройств и электромагнитных источников, что может привести к снижению производительности и качества связи.
2. Ограниченная пропускная способность	Несмотря на значительные улучшения в последние годы, Wi-Fi все еще может испытывать ограничения в пропускной способности, особенно при высокой загрузке сети.

Преимущества и ограничения технологии Li-Fi представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3. Преимущества технологии Li-Fi

Преимущества	
1. Высокая скорость передачи данных	Li-Fi может достигать очень высоких скоростей передачи данных, превосходя традиционные <u>Wi-Fi</u> в определенных сценариях, таких как короткие расстояния и низкая интерференция.
2. Безопасность	Поскольку Li-Fi использует световые волны для передачи данных, он более безопасен с точки зрения потенциальной <u>киберугрозы</u> , так как световой сигнал не проникает через стены и труднее подвергается перехвату.
3. Энергоэффективность	Использование светодиодов в технологии Li-Fi позволяет снизить энергопотребление по сравнению с некоторыми традиционными источниками освещения, что способствует созданию энергоэффективных умных домов.

Таблица 4. Ограничения технологии Li-Fi

Ограничения	
1. Ограниченная дальность связи	Дальность связи Li-Fi ограничена прямой видимостью между передатчиком и приемником, что ограничивает его применимость в больших помещениях и на открытых пространствах.
2. Чувствительность к освещению	Li-Fi может быть чувствительным к освещению окружающей среды, и интенсивное естественное или искусственное освещение может повлиять на качество связи.
3. Ограниченное устройство поддержки	Пока поддержка Li-Fi ограничена, и большинство устройств еще не оборудованы соответствующими приемниками, что затрудняет его широкое применение.

Особенности Li-Fi и Wi-Fi влияют на безопасность передачи данных следующим образом:

Wi-Fi:

1. Защита паролем и шифрование: Wi-Fi обычно использует стандарты шифрования, такие как WPA2 (или его последующие версии), чтобы защитить сеть паролем и предотвратить несанкционированный доступ к данным.

2. Уязвимости в защите: Некоторые протоколы Wi-Fi могут быть подвержены уязвимостям, таким как уязвимость WPA2, известная как "KRACK", которая может быть использована злоумышленниками для взлома защищенной сети Wi-Fi.

3. Перехват данных: Поскольку Wi-Fi использует радиоволновые сигналы, которые могут распространяться в воздухе, они могут быть подвержены перехвату, особенно в незащищенных сетях или при использовании устаревших протоколов шифрования.

Li-Fi:

1. Физическая безопасность: Li-Fi, использующий световые волны для передачи данных, более безопасен с точки зрения физической безопасности, поскольку световой сигнал не проникает через стены и не может быть перехвачен извне.

2. Ограниченная дальность передачи: Поскольку Li-Fi ограничен прямой видимостью между передатчиком и приемником, потенциал для несанкционированного доступа к данным ограничен, что повышает безопасность передачи данных.

3. **Чувствительность к внешнему освещению:** Однако Li-Fi может быть чувствительным к окружающему освещению, что может создавать дополнительные уязвимости, если не обеспечены соответствующие меры защиты [2].

В целом, как Li-Fi, так и Wi-Fi могут обеспечить безопасную передачу данных при правильной настройке и использовании соответствующих мер защиты. Однако каждая из этих технологий имеет свои особенности, которые необходимо учитывать при обеспечении безопасности передачи данных.

Выбор наиболее подходящей технологии (Li-Fi или Wi-Fi) в конкретных условиях использования зависит от нескольких факторов:

1. **Скорость передачи данных:** Если требуется высокая скорость передачи данных, особенно в ограниченном пространстве с минимальной интерференцией, Li-Fi может быть предпочтительным выбором из-за его способности достигать очень высоких скоростей передачи данных.

2. **Дальность связи:** Если необходимо обеспечить связь на значительном расстоянии или в условиях с плохой видимостью между передатчиком и приемником, Wi-Fi может быть более подходящим вариантом из-за его способности проникать через стены и преграды.

3. **Надежность соединения:** В средах, где требуется стабильное и непрерывное соединение, таких как офисные помещения или домашние сети, Wi-Fi часто предпочтительнее из-за его широкого радиуса действия и способности поддерживать соединение сквозь преграды.

4. **Безопасность:** В чувствительных к безопасности средах, таких как банки или государственные учреждения, где важно минимизировать риск несанкционированного доступа к данным, Li-Fi может быть предпочтительным вариантом из-за его физической безопасности и ограниченной дальности связи.

5. **Энергоэффективность:** Если важно снизить энергопотребление или создать энергоэффективную среду, например, в умных домах, где используются светодиоды для освещения, Li-Fi может быть предпочтительным выбором из-за своей энергоэффективности.

6. **Совместимость с устройствами:** Важно также учитывать совместимость выбранной технологии с устройствами, которые будут подключаться к сети. Некоторые устройства могут поддерживать только Wi-Fi, тогда как другие могут быть совместимы с Li-Fi.

В конечном счете, выбор между Li-Fi и Wi-Fi зависит от специфических потребностей и условий использования, и обычно требует анализа различных факторов для определения оптимального решения.

Перспективы развития обеих технологий - Li-Fi и Wi-Fi - представляются весьма обнадеживающими для будущих исследований и

практического применения. Вот несколько направлений, которые можно считать наиболее обещающими:

Li-Fi:

1. Улучшение дальности связи: Разработка новых методов и технологий, позволяющих увеличить дальность передачи данных в Li-Fi сетях без ущерба для скорости и качества связи.
2. Интеграция с другими технологиями: Исследование возможностей интеграции Li-Fi с другими беспроводными технологиями, такими как Wi-Fi и 5G, для создания гибридных сетей, обеспечивающих более надежное и высокоскоростное соединение.
3. Развитие стандартов и протоколов: Создание единых стандартов и протоколов для Li-Fi, что упростит его внедрение и совместимость с различными устройствами.
4. Применение в специализированных областях: Исследование возможностей использования Li-Fi в специализированных областях, таких как медицина, промышленность, авиация и космос, где требуется высокая скорость передачи данных и безопасность.

Wi-Fi:

1. Развитие новых стандартов: Постоянное совершенствование стандартов Wi-Fi, таких как 802.11ax [4] (Wi-Fi 6) и последующих версий, для увеличения скорости, пропускной способности и надежности сетей[3].
2. Использование в умных городах и IoT: Применение Wi-Fi в умных городах и сетях Интернета вещей (IoT), где требуется связь с большим количеством устройств и обработка больших объемов данных.
3. Развитие технологий мобильной связи: Интеграция Wi-Fi с мобильными технологиями связи, такими как 5G, для создания сетей с большей пропускной способностью и более широким охватом.
4. Безопасность и конфиденциальность: Разработка новых методов защиты Wi-Fi сетей от кибератак и повышение уровня конфиденциальности передаваемых данных.

Общий тренд развития обеих технологий связан с увеличением скорости передачи данных, расширением функциональности и улучшением качества соединения, что позволит им эффективно справляться с растущими потребностями в беспроводной связи в будущем.

В заключении статьи можно подчеркнуть, что сравнение технологий Li-Fi и Wi-Fi является ключевым аспектом выбора наиболее подходящей технологии.

Обе они имеют свои преимущества и ограничения, и важно учитывать их при принятии решения. Li-Fi обещает высокие скорости передачи данных и безопасность в ограниченных пространствах. С Wi-Fi ситуация обратная: он обеспечивает широкий радиус действия и удобство использования, но может столкнуться с проблемами интерференции и безопасности.

Обе технологии имеют перспективы для развития и интеграции в будущих сетях. Развитие Li-Fi и Wi-Fi включает улучшение скорости, дальности передачи и безопасности, а также исследование новых методов применения.

В итоге, правильный выбор зависит от конкретных потребностей и условий использования, и важно провести тщательный анализ для определения наиболее подходящего решения.

Библиографический список

1. Басыров, Н. И. Обзор технологии Li-Fi: принципы работы и применение в умных домах / Н. И. Басыров // Развитие науки и практики в глобально меняющемся мире в условиях рисков : Сборник материалов XXIV Международной научно-практической конференции, Москва, 27 декабря 2023 года. – Москва: ООО "Издательство АЛЕФ", 2023. – С. 423-430. – EDN ZRIUQA.
2. Храпов С.Д., Старичихин М.Г., Бурдоковский Н.П. Анализ технологии Li-Fi // Современные тенденции развития науки и технологий: Сб. статей – Белгород, 2015. – № 8 (2). – С. 129–132.
3. Петрусь И.П. Перспективы развития беспроводных технологий передачи данных // Перспективы развития научных исследований в 21 веке: Материалы III Международн. науч.-практ. конф. (31 октября 2013 г.). – Махачкала: ООО «Апробация», 2013. – С. 70–72.
4. Gent, G. P., Downing, C., Dalton, J. , Comparative Performance of Wireless and Powerline LANs for Streaming Media, URL: [http://www.researchgate.net/publication/228994046 Comparative Performance of Wireless and Powerline LANs for Streaming Media](http://www.researchgate.net/publication/228994046_Comparative_Performance_of_Wireless_and_Powerline_LANs_for_Streaming_Media) (дата обращения: 10.04.2024).
5. Elgala H., Mesleh R., Haas H., Pricope B. OFDM visible light wireless communication based on white LEDs // Proc. 64th IEEE Veh. Technol. Conf. – 2007. – P. 2185–2189.

УДК 33

*Савалей В.В., д.э.н., профессор
Халиман А.П., магистрант кафедры
«Экономики и управления»
ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет»
Россия, Владивосток*

*Savaley V.V., Doctor of Economics, Professor
Khaliman A.P., Undergraduate student of the Department
of Economics and Management
Vladivostok State University
Russia, Vladivostok*

**Использование цифровых технологий в системах предотвращения
корпоративных рисков
Use of digital technologies in corporate risk prevention systems**

Аннотация. В условиях современной экономической неопределенности, вызванной глобализацией, волатильностью финансовых рынков, колебаниями цен на ресурсы и экономическими кризисами, финансовая стабильность российских предприятий становится приоритетной задачей. Эффективное управление рисками выделяется как стратегическое направление в рамках корпоративного риск-менеджмента. Научные исследования и практический опыт последних лет показывают значительный прогресс в области интеграции цифровых систем управления рисками с процессами финансового анализа возможных угроз. Актуальность научного исследования связана с текущими реалиями экономической деятельности корпоративных структур бизнеса, из-за чего возникает большое количество разнообразных рисков. Соответственно, необходимо принятие решений, позволяющих совершенствовать систему управления корпоративными рисками. Среди приоритетных векторов развития риск-ориентированного подхода – это внедрение и использование цифровых технологий, которые предоставляют информационно-аналитическую поддержку и на автоматическом уровне выявляют факторы-угрозы.

Ключевые слова: цифровые технологии, корпоративные риски, управление рисками, риск-ориентированный подход, риск-менеджмент.

Abstract. In the context of modern economic uncertainty caused by globalization, volatility of financial markets, fluctuations in resource prices and economic crises, the financial stability of Russian enterprises is becoming a priority. Effective risk management stands out as a strategic direction within the framework of corporate risk management. Scientific research and practical experience in recent

years show significant progress in integrating digital risk management systems with the processes of financial analysis of possible threats. The relevance of scientific research is related to the current realities of the economic activity of corporate business structures, which causes a large number of different risks. Accordingly, it is necessary to make decisions to improve the corporate risk management system. Among the priority vectors for the development of a risk-based approach is the introduction and use of digital technologies that provide.

Keywords: digital technologies, corporate risks, risk management, risk-oriented approach, risk management.

Экономическая деятельность корпоративных структур бизнеса России в период 2020-2024 гг. столкнулась с двумя крупнейшими вызовами: пандемией COVID-19 и масштабными международными санкциями. В результате, на сегодняшний день, многие российские корпорации требуют проведения такой управленческой деятельности, которая позволит адаптироваться к текущим условиям экономической нестабильности и неопределенности. Если такой вид управления не будет налажен и результаты будут неудовлетворительными, то существует угроза возникновения финансовой неустойчивости и неплатежеспособности организации.

Как итог, требуется принятие действенных антикризисных управленческих решений, целью которых выступает возврат траектории стратегического развития бизнеса в сторону улучшения ситуации. Если данные мероприятия окажутся безрезультатными, организация рискует попасть под процедуру банкротства. Чтобы управленческая деятельность была более эффективной, важно придерживаться риск-ориентированного подхода, в основе которого лежит непосредственно система управления рисками.

Практическая значимость разработки политики управления рисками в российских компаниях связана с современными условиями экономической среды, порождающей проблемы управления организацией, что приводит к неплатежеспособности и неустойчивости бизнеса. При этом, угрозу возникновения рисков в организации важно учитывать при разработке не только самой стратегии управления и развития бизнеса, но и в ее бизнес-модели, где необходимо проработать вопросы, направленные на обеспечение экономически эффективной работы механизма «риск-менеджмента». Финансовые результаты экономической деятельности имеют существенную зависимость от того, насколько качественным будет управление корпоративными рисками.

А.А. Мягков определяет под понятием «управление корпоративными рисками» комплекс управленческих методов и технологий, в процессе которого проводится работа по определению, выявлению, оценке и минимизации факторов-рисков, негативно влияющих на экономическую безопасность и финансовое состояние корпорации [4].

По мнению Н.А. Немчинской и Е.А. Пасько, данные риски являются основными и имеют наиболее негативное влияние на устойчивость деятельности корпоративных структур бизнеса, из-за чего они выступают наиболее популярным объектом риск-ориентированного подхода в управлении [5].

Процедура формирования политики управления корпоративными рисками имеет следующую очередность действий [6]:

- 1 Идентификация всех видов корпоративных рисков бизнеса.
- 2 Определение списка наиболее опасных корпоративных рисков.
- 3 Использование методов, задача которых определение вероятности наступления того или иного корпоративного риска.
- 4 Оценка величины и степени влияния корпоративного риска.
- 5 Разработка стратегии и методов управления корпоративными рисками.
- 6 Оценка результатов и экономической эффективности системы управления корпоративными рисками.

В своем научном докладе М.В. Любов отмечает, что помимо снижения вероятности получения убытков от наступления какой-либо возможной угрозы, для управляющего корпоративными рисками звена важно проводить действия, которые позволят из данной опасной для организации ситуации извлечь финансовую выгоду. С этой целью проводится оценка, анализ и управление рисками, в завершении чего применяются методы, направленные на их грамотную минимизацию, без нанесения для корпоративной структуры бизнеса какого-либо урона [7].

К.А. Абол считает, что для совершенствования системы риск-менеджмента в российских компаниях, наиболее действенным решением будет внедрение и использование цифровых технологий, которые предоставляют информационно-аналитическую поддержку и на автоматическом уровне выявляют факторы-угрозы [8].

Среди цифровых технологий, которые можно интегрировать в систему управления корпоративными рисками компании можно использовать следующие инновации [1; 2; 3; 9; 10]:

- Блокчейн. Многофункциональная и многоуровневая технология, цепь блоков данных, объем которых постоянно увеличивается по мере добавления новых блоков с записями последних транзакций. Ее конкурентным преимуществом является защита данных при их распределении, что позволяет контролировать их собственниками. При этом интеграция технологии блокчейн позволяет автоматизировать многие финансовые процессы, связанные с расчетами и платежами, оптимизируя расходы компании.

- Искусственный интеллект. Цифровые технологии нового поколения, заменяющие когнитивные функции человека. Технологии ИИ имеют функцию самообучения, процесс которого связан с решением поставленных задач. Происходит информационно-аналитическая поддержка управления

корпоративными рисками, поскольку технологии ИИ позволяют определить «болевые точки» определенного сегмента бизнеса. Искусственный интеллект, помимо прочего, помогает в обеспечении системы кибербезопасности, поскольку способен в режиме реального времени выявлять и нейтрализовать возможные атаки и утечки данных. Технологии цифровой идентификации, такие как биометрия и электронные подписи, позволяют обеспечить защиту доступа к корпоративным системам и данным.

- Big Data. Цифровые технологии являются ключевыми инструментами в управлении корпоративными рисками компании, поскольку их функции позволяют систематизировать, классифицировать и анализировать большие массивы финансовых данных и иной информации. Данные технологии позволяют определить причинно-следственные связи между разными финансово-экономическими показателями.

Благодаря применению цифровых технологий в управлении корпоративными рисками формируется возможность совершенствования механизма риск-менеджмента [11]. Анализ и оценка рисков с помощью применения цифровых технологий позволяет повышать качество оценки рисков, увеличивать скорость обнаружения и реагирования системы риск-менеджмента на возможные угрозы, а также уменьшать вероятность наступления реальных случаев угроз, снижать размер трудовых затрат и обеспечивать бесперебойный процесс управления рисками в автономном режиме.

Таким образом, внедрение цифровых технологий в системах предотвращения корпоративных рисков российских корпораций позволяет заранее определить основные факторы-угрозы, которые формируют ключевые риски, снижающие экономическую эффективность деятельности. Можно сделать вывод, что в условиях развития цифровой экономики цифровые технологии становятся неотъемлемой частью систем предотвращения корпоративных рисков, а процесс цифровизации риск-менеджмента обеспечивает совершенствование процессов оценки и управления рисками, что способствует увеличению конкурентной устойчивости корпоративной структуры бизнеса.

Список использованных источников:

1. Масюк Н.Н., Бушуева М.А., Васюкова Л.К., Кирьянов А.Е. Платформы цифрового опыта и цифровой трансформации в инновационной экономике // Современные технологии управления. 2018. № S4 (87/1).
2. Масюк Н.Н., Пугач А.А. Организационные изменения в бизнес-структурах в контексте цифровых трансформаций // В сборнике: Актуальные аспекты развития науки и общества в эпоху цифровой трансформации. Сборник материалов II Международной научно-практической конференции. Москва, 2022. С. 206-210.

3. Основные тренды цифровой трансформации экономики. Масюк Н.Н., Бушуева М.А., Брагина З.В., Кирьянов А.Е., Чжао Ч., Балдина Ю.В., Лебединская Ю.С., Бараусова Е.А., Нигай Е.А., Полянин А.В., Авдеева И.Л., Михалев И.И., Головина Т.А., Крестов В.С., Полищученко В.А., Ивельская Н.Г., Супруненко В.Н., Титова Н.Ю., Чжэн Ф. Владивосток, 2022.

4. Мягков А.А. Корпоративный финансовый риск-менеджмент на современном этапе // Экономика XXI века: инновации, инвестиции, образование. 2022. Т. 10. № 8. С. 57-60.

5. Немчинская Н.А., Пасько Е.А. Система управления рисками и принципы ее построения в организациях корпоративного типа // Экономика и социум. 2022. № 2-1 (93). С. 608-615.

6. Комарова О.В., Пичурина Д.В. Инструменты управления корпоративными рисками в условиях цифровой трансформации и неопределенности // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2022. № 12-2. С. 259-266.

7. Любов М.В. Внутренний контроль и система управления рисками в системе корпоративного управления // Социальные и экономические системы. 2022. № 6-6 (35). С. 335-344.

8. Абол К.А. Управление корпоративными рисками в современных условиях // Студенческий вестник. 2022. № 40-5 (232). С. 62-64.

9. Головина Т.А., Адаменко А.А., Сергутина Т.Э. Управление рисками на основе цифровых технологий // Естественно-гуманитарные исследования. 2023. № 3 (47). С. 388-392.

10. Семенова В.А. Применение цифровых технологий в управлении рисками на производственных предприятиях // Финансовые рынки и банки. 2023. № 3. С. 18-22.

11. Савалей В.В., Симонян И.В. Обеспечение баланса платежеспособности и прибыльности предпринимательской деятельности на основе концепции приемлемого риска. Азимут научных исследований: экономика и управление. 2019. Т. 8. № 2 (27). С. 309-312.

УДК 004.021

Обзор алгоритмов трассировки печатных плат

*Вафин А.Н., магистрант кафедры
«Системы автоматизированного проектирования»
ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический
университет им. А.Н.Туполева-КАИ»
Россия, Казань*

*Научный руководитель: Чермошентцев С.Ф., д. т. н., профессор
Vafin A.N., master's student of the Department
of Computer-aided design systems, Kazan National Research Technical University
Russia, Kazan*

*Scientific supervisor: Chermoshentsev S.F., Doctor of Technical Sciences,
Professor*

Аннотация: Эта обзорная статья посвящена анализу и сравнению четырех ключевых алгоритмов трассировки печатных плат: Волнового алгоритма Ли, Алгоритма Абрайтиса, Алгоритма Dogleg и Муравьиного алгоритма. В статье рассматриваются исторические аспекты развития каждого из алгоритмов, основные принципы их работы и области применения в проектировании электронных устройств. Также уделено внимание анализу преимуществ и ограничений каждого метода, что позволяет читателю лучше понять условия их наиболее эффективного использования. В заключение обсуждаются текущие тренды и перспективные направления исследований в области алгоритмов трассировки, что подчеркивает важность непрерывного совершенствования методов автоматизированного проектирования для отрасли.

Ключевые слова: алгоритмы трассировки, волновой алгоритм Ли, алгоритм Абрайтиса, алгоритм Dogleg, муравьиный алгоритм, автоматизированное проектирование печатных плат, машинное обучение, искусственный интеллект, оптимизация трассировки.

Abstract: This review article analyzes and compares four key PCB routing algorithms: Lee Wave Algorithm, Abraitis Algorithm, Dogleg Algorithm, and Ant Algorithm. The article discusses the historical aspects of the development of each of the algorithms, the basic principles of their operation and areas of application in the design of electronic devices. Attention is also paid to the analysis of the advantages and limitations of each method, which allows the reader to better understand the conditions for their most effective use. Finally, current trends and promising research directions in the field of routing algorithms are discussed, highlighting the importance of continuous improvement of computer-aided design methods for the industry.

Keywords: routing algorithms, Lee wave algorithm, Abraitis algorithm, Dogleg algorithm, ant algorithm, computer-aided design of printed circuit boards, machine learning, artificial intelligence, routing optimization.

Задача трассировки заключается в создании геометрической структуры на КП для всех цепей данной конструкции, учитывая координаты начала и конца каждого элемента. Следовательно, цель трассировки заключается в поиске геометрически точного способа соединения эквипотенциальных выводов схемы [1].

В современном мире трассировка печатных плат (ПП) занимает центральное место в процессе проектирования электронных устройств. От эффективности трассировки напрямую зависят такие ключевые характеристики устройств, как производительность, энергоэффективность и надежность. С ростом сложности электронных компонентов и уменьшением их размеров задача оптимизации трасс на печатной плате становится все более актуальной и требует применения продвинутых алгоритмических решений.

Среди множества подходов к автоматизации трассировки ПП особо выделяются алгоритмы, способные эффективно решать задачи размещения и соединения электрических компонентов в ограниченном пространстве платы. Наиболее известные и широко используемые алгоритмы включают волновой алгоритм Ли, алгоритм Абрайтиса, алгоритм Dogleg и муравьиный алгоритм. Каждый из этих алгоритмов имеет свои уникальные особенности, которые могут быть предпочтительны в различных условиях проектирования.

Цель данной статьи — провести глубокий аналитический обзор вышеупомянутых алгоритмов, оценить их преимущества и недостатки. Понимание этих алгоритмов позволит специалистам в области проектирования электронных устройств выбирать наиболее подходящий метод трассировки для конкретных проектных задач, что в свою очередь способствует повышению качества и уменьшению затрат на производство электроники.

В статье также рассмотрены текущие тренды и возможные будущие направления развития алгоритмов трассировки, что подчеркивает важность непрерывного изучения и улучшения технологий в этой быстро развивающейся области.

Волновой алгоритм в контексте поиска пути в лабиринте был предложен Э. Ф. Муром [2]. Ли независимо открыл этот же алгоритм при формализации алгоритмов трассировки печатных плат в 1961 году [3]. Этот алгоритм использует метод поиска пути на основе распространения волны от начальной точки к целевой, аналогично распространению волн в физическом пространстве. Ли разработал его, чтобы оптимизировать автоматическое проектирование электрических схем, особенно в условиях, когда необходимо

обойти препятствия на плате и найти наиболее короткий путь между двумя точками. Для этого коммутационное поле разбивается на дискретности, размеры которых определяются шириной проводников и расстоянием между ними. В результате получается дискретное рабочее поле (ДРП). Каждая ячейка ДРП в процессе работы может быть в одном из следующих состояний: свободная, занятая или содержать весовую метку [4].

Процесс работы алгоритма заключается в следующем:

1. Устанавливается стартовая точка и конечная точка.
2. Вокруг стартовой точки устанавливаются нулевые значения.
3. Распространяется волна от стартовой точки до конечной, при этом каждая новая ячейка получает значение на единицу больше, чем предыдущая.
4. Если волна достигает конечной точки, то процесс останавливается, и кратчайший путь восстанавливается обратным проходом от конечной точки до стартовой.

Достоинствами волнового алгоритма являются гарантия нахождения кратчайшего пути и простота реализации. Недостаток алгоритма заключается в том, что он требует большого объема памяти для хранения значений волн [5].

Алгоритм Ли может быть модифицирован с использованием путевых координат, которые определяются для каждой ячейки в соответствии с приоритетом направлений, (вверх, влево, вниз, вправо). При перемещении от ячейки Y_i к Y_{i+1} используются путевые координаты [4].

Временная сложность алгоритма Ли составляет $O(M * N)$, где N – число клеток ДРП, M – число точек, подлежащих соединению. Существуют методы повышения быстродействия волнового алгоритма.

Одним из методов является выбор источника волны. В качестве источника волны выбирается ячейка, ближе расположенная к краю контактной площадки [4].

Также существует метод встречной волны. Волна исходит из двух источников и продолжает свой путь до тех пор, пока не столкнется с другой волной. Для построения пути используется ячейка встречи, от которой идет отсчет до источников.

В большинстве схем при правильной их компоновке, то большинство соединений простой формы и для проведения пути не нужно рассматривать все клетки ДРП. В таких случаях лучевые алгоритмы трассировки могут быть полезны. Они основаны на исследовании ДРП для определения пути между вершинами по заранее заданным направлениям (лучам).

Одним из лучевых алгоритмов является алгоритм Абрайтиса [6]. Алгоритм Абрайтиса был создан литовским ученым Кестутисом Абрайтисом в начале 2000-х. Основное внимание в его работе уделялось улучшению методов автоматической трассировки для печатных плат, которые могли бы более эффективно справляться с повышенной плотностью компонентов и

сложностью схем. Алгоритм был нацелен на улучшение эффективности раскладки схемы за счет более точного расчета путей в многослойных печатных платах. Алгоритм работает следующим образом: определяется количество лучей, которые распространяются из точек А и В, а также порядок присвоения путевых координат. Лучи $A(1), A(2), \dots, A(n)$ и $B(1), B(2), \dots, B(n)$ считаются одинаковыми, если они исходят из одного источника. Лучи $A(i)$ и $B(i)$ являются разными. Лучи распространяются одновременно из обоих источников до тех пор, пока они не встретятся в ячейке С. Если на пути луча встречается препятствие, алгоритм пытается обойти его с помощью альтернативного луча. Если препятствие не может быть обойдено ни в одном направлении, луч считается заблокированным и его распространение прекращается.

Обычно при использовании лучевого алгоритма удается построить лишь 70-80% трасс, остальные приходится проводить с помощью волнового алгоритма или вручную. Кроме того, волновой алгоритм работает значительно быстрее на заполненном ДРП. Применение алгоритма Абрайтиса выгодно при проектировании плат с невысокой плотностью монтажа.

Также для трассировки межсоединений используются каналные алгоритмы трассировки, которые основаны на прокладке трасс по системе горизонтальных и вертикальных каналов [7]. Ширина каждого канала зависит от количества соединений, которые будут прокладываться в них. Каналы разбиваются на магистрали, которые объединяются в одну цепь при трассировке. Реализация каналного алгоритма включает в себя распределение соединений по каналам с учетом их оптимальной загрузки и оптимизацию расположения соединений на магистралях каналов. Каждому каналу монтажной плоскости соответствует пропускная способность, которая обозначает максимальное число проводников, которые могут проходить через сечение канала с учетом технологических ограничений. В простых случаях процедура оптимального распределения соединений по каналам сводится к их равномерной загрузке, а в более сложных случаях также учитывается электромагнитная и тепловая совместимость соседних проводников. Дэвид Дойч предложил алгоритм «Dogleg». Алгоритм получил свое название от типичной формы "собачьей лапы", которую часто формируют трассы при обходе препятствий на печатной плате. Алгоритм состоит из двух частей:

1. Соединения упорядочиваются по левому концу с учетом графа вертикальных ограничений. Соединения проводятся на возможно верхних магистралях с разрешением изломов.

2. Начиная с правого соединения, они спрямляются с целью уменьшения числа межслойных переходов

Достоинствами каналных алгоритмов являются:

1. Быстродействие (на один – два порядка выше, чем у волновых алгоритмов);

2. Меньший расход оперативной памяти ЭВМ (хранится не все ДРП, а

только дискреты одного канала);

3. Параллельный характер работы. При распределении соединений по магистралям учитываются конфликты с другими проводниками.

Недостатком канальных алгоритмов является то, что они менее универсальны, используются только для регулярных конструкций.

Муравьиный алгоритм, или алгоритм, основанный на поведении муравьев в природе, был адаптирован для задач трассировки печатных плат в конце 1990-х - начале 2000-х годов. Изначально муравьиный алгоритм был разработан в 1992 году Марко Дориго как часть его докторской диссертации. Он вдохновлен способностью муравьев находить кратчайший путь от колонии до источника пищи. В контексте трассировки печатных плат, муравьиный алгоритм использует симуляцию поведения муравьев для оптимизации расположения трасс, обеспечивая эффективное решение сложных задач раскладки с множеством переменных и ограничений [8].

Алгоритм работает следующим образом:

1. Создается матрица смежности, которая описывает связи между узлами печатной платы.

2. Создается начальное решение, которое представляет собой случайный набор маршрутов.

3. Муравьи начинают движение по печатной плате, выбирая маршруты на основе вероятности, которая зависит от количества феромонов на каждом маршруте.

4. Когда муравей достигает конечного узла, он оставляет феромоны на всех пройденных участках маршрута.

5. Феромоны испаряются со временем, что приводит к тому, что менее используемые маршруты становятся менее привлекательными для муравьев.

6. Процесс повторяется до тех пор, пока не будет найдено оптимальное решение.

Достоинства муравьиного алгоритма трассировки печатной платы:

1. Алгоритм может находить оптимальные решения в условиях сложных ограничений.

2. Он может работать с большими объемами данных и быстро находить решения.

Недостатки муравьиного алгоритма трассировки печатной платы:

1. Алгоритм может застревать в локальных минимумах, что приводит к неоптимальным решениям.

2. Он может быть чувствителен к начальным условиям.

3. Алгоритм может потребовать большого количества вычислительных ресурсов для работы с большими объемами данных.

Сравнение алгоритмов трассировки представлено в таблице 1.

Таблица 1. Сравнение алгоритмов трассировки

	Временная сложность	Достоинства	Недостатки
Волновой алгоритм Ли	$O(n^2)$	Простота реализации, гарантия нахождения кратчайшего пути	Требует большого объема памяти для хранения значений волн
Алгоритм Абрайтиса	$O(n * \log(n))$	Скорость работы, требует маленького объема оперативной памяти	Сложен в реализации, не гарантирует построение трасс, сложен в реализации
Алгоритм Dogleg	$O(n)$	Скорость работы, требует маленького объема оперативной памяти	Не универсален, используется только для регулярных конструкций
Муравьиный алгоритм	$O(n^2)$	Может находить оптимальные решения в условиях сложных ограничений, может работать с большими объемами данных	Может застревать в локальных минимумах, Чувствителен к начальным условиям

Таким образом, выбор оптимального алгоритма зависит от конкретной задачи и ее условий. Если необходимо найти кратчайший путь на небольшой карте без препятствий, то можно использовать простой в реализации алгоритм Ли. Если же карта большая и имеет препятствия, то стоит рассмотреть более сложные алгоритмы, такие как Абрайтиса или Муравьиный алгоритм.

В настоящее время наиболее перспективными являются нейросетевые алгоритмы трассировки печатных плат. Применение искусственного интеллекта (ИИ) в трассировке печатных плат представляет собой передовой подход к автоматизации проектирования, который может существенно повысить эффективность и качество процесса. ИИ может вносить в процесс трассировки элементы анализа, обучения и оптимизации, которые трудно или невозможно достичь с помощью традиционных алгоритмических подходов.

Потенциальные преимущества:

1. Ускорение процесса проектирования: ИИ может сократить время, необходимое для трассировки платы, благодаря автоматическому выполнению множества операций трассировки и оптимизации.

2. Повышение качества: более эффективное использование пространства и более точное соответствие электрическим требованиям могут повысить качество конечного продукта.

3. Уменьшение ошибок: автоматизация снижает человеческий фактор в вопросах трассировки, что приводит к меньшему количеству ошибок.

Вызовы и ограничения:

1. Сложность обучения: Необходимость больших объемов данных и мощных вычислительных ресурсов для обучения.

2. Трудность интерпретации: Решения, принятые ИИ, могут быть неинтуитивными, что затрудняет понимание и проверку их инженерами.

3. Зависимость от данных: Качество и разнообразие данных, на которых обучается ИИ, могут ограничить его способность к генерализации и адаптации.

Применение ИИ в трассировке печатных плат обещает быть одним из наиболее влиятельных инструментов в будущем электронного проектирования, особенно по мере усовершенствования технологий и алгоритмов машинного обучения.

В заключение, анализ различных алгоритмов трассировки печатных плат отражает значительный прогресс в области автоматизированного проектирования электронных устройств. Волновой алгоритм Ли, Алгоритм Абрайтиса, Алгоритм Dogleg и Муравьиный алгоритм представляют собой разнообразие подходов, каждый из которых имеет свои сильные стороны в определенных условиях и задачах трассировки. Наш анализ подчеркивает, что выбор наиболее подходящего алгоритма зависит от специфических требований проекта, включая сложность проектирования, необходимую скорость выполнения и стоимость производства. В целом, будущее трассировки печатных плат выглядит обнадеживающим, с обещаниями значительных улучшений в автоматизации и оптимизации, что, безусловно, окажет положительное влияние на электронную индустрию в целом.

Библиографический список:

1. Алгоритмы автотрассировки проводников на поверхности печатной платы / Т. А. Агеева, Е. В. Ткачева, А. Д. Шевяков, О. В. Кузнецова // Наука настоящего и будущего. – 2018. – Т. 1. – С. 375-377.

2. Moore E. F. The shortest path through a maze (англ.) // Proceedings of an International Symposium on the Theory of Switching (Cambridge, Massachusetts, 2–5 April 1957) — Harvard University Press,

1959. — Vol. 2. — P. 285—292. — 345 p. — (Annals of the Computation Laboratory of Harvard University; Vol. 30) — ISSN 0073-0750

3. Lee, C.Y., «An Algorithm for Path Connections and Its Applications», IRE Transactions on Electronic Computers, vol. EC-10, number 3, pp. 346—365, 1961

4. Зыков А.Г., Поляков В.И. Алгоритмы конструкторского проектирования ЭВМ. СПб: Университет ИТМО, 2014. 136 с.

5. Давиденко В. Н. Алгоритм волновой трассировки цепей произвольной ширины // Известия ЮФУ. Технические науки. 1997.

6. Бершадский Александр Моисеевич, Гудков Павел Анатольевич, Подмарькова Екатерина Михайловна АЛГОРИТМ УЛУЧШЕНИЯ ТРАССИРОВКИ ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. 2021.

7. Иванов В. Г. Разработка итерационных алгоритмов канальной трассировки // ВЕЖПТ. 2008.

8. Лебедев Олег Борисович Глобальная трассировка на основе муравьиного алгоритма // Известия ЮФУ. Технические науки. 2011.

УДК 004.94

*Подберезен Г.И., Горбатенко Д.А., магистранты
кафедры цифровых технологий
ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет»,
Россия, Кемерово,*

*Podberezen G.I., Gorbatenko D.A., master's students
Department of Digital Technologies
"Kemerovo State University",
Russia, Kemerovo,*

**Автоматизированный сравнительный анализ моделей предприятия с
различными методами учета материальных затрат**

**Automated comparative analysis of enterprise models with various methods of
accounting material costs**

Аннотация. Рассмотрен вопрос численного сравнения эффективности инвестиционно-производственных проектов по параметру ставки налога на добавленную стоимость в различных моделях учета материальных затрат предприятия, а также оценки влияния выбранного параметра на жизненный цикл инновационного проекта. Изучаются две модели учета материальных затрат – как доля от общепроизводственных затрат и как доля выручки от продажи продукции. Сравнительная оценка эффективности осуществляется на основе характеристик реального инвестиционного проекта по производству дизельного на основе угольного сырья. Представлены зависимости чистой приведенной стоимости от ставки налога на добавленную стоимость проекта для обеих форм учета материальных затрат. Приведены результаты, обосновывающие целесообразность текущих значений ставки налога на добавленную стоимость для целей установления оптимального взаимодействия производителя и потребителя на региональном рынке продукции.

Ключевые слова: налог на добавленную стоимость, инвестиционно-производственный проект, производственные затраты, выручка от продажи продукции, математическое моделирование, сравнительный анализ моделей.

Annotation. The issue of numerical comparison of the effectiveness of investment and production projects according to the parameter of the value added tax rate in various models for accounting for the material costs of an enterprise, as well as assessing the influence of the selected parameter on the life cycle of an innovative project, is considered. Two models of accounting for material costs are studied – as a share of general production costs and as a share of revenue from the sale of

products. A comparative assessment of efficiency is carried out on the basis of the characteristics of a real investment project for the production of diesel based on coal raw materials. The dependences of the net present value on the value added tax rate of the project for both forms of accounting for material costs are presented. The results are presented to substantiate the feasibility of the current values of the value added tax rate for the purpose of establishing optimal interaction between producer and consumer in the regional market.

Key words: value added tax, investment and production project, production costs, revenue from sales of products, mathematical modeling, comparative analysis of models.

При принятии эффективных управленческих решений по бизнес-планированию деятельности производственных предприятий, в условиях цифровой экономики, актуальными остаются разработка и применение автоматизированных инструментов анализа финансово-хозяйственной деятельности предприятий. Математические модели и автоматизирующие их анализ программные комплексы должны ориентироваться на рассмотрение будущих финансовых потоков предприятия, в том числе потоки, формирующие себестоимость продукции [1]. В данной работе, с помощью автоматизированного программного комплекса финансового анализа исследуются вопросы изучения оптимальных рыночных и технико-экономических показателей инвестиционных проектов на основе численного сравнения эффективности проектов, построенных на базе двух различных оптимизационных математических моделей, взятых из работ [2,3]. Рассмотрим следующие варианты учета материальных затрат (МЗ), отличающие указанные модели:

- 1) МЗ учитываются, как экспертно задаваемая доля общих производственных затрат [2] предприятия;
- 2) МЗ учитываются, как экспертно задаваемая доля выручки от продажи продукции [3] предприятия.

В качестве варьируемого параметра выбирается такой важный показатель деятельности предприятия, как налог на добавленную стоимость (НДС) – косвенный налог, форма изъятия в бюджет государства части добавленной стоимости товара, работы или услуги, которая создается в процессе производства товаров, работ и услуг на всех стадиях процесса производства и вносится в бюджет по мере реализации [4]. Налоговая ставка НДС в России составляет 20% и применяется по умолчанию, если операция не входит в перечень облагаемых по более низкой ставке.

Для проведения проверки выберем инвестиционный проект по производству дизельного топлива на основе угольного сырья, экономическая эффективность и характеристики которого были рассчитаны ранее, с учетом корректировки полученных показателей на период 2020 года.

Таблица 1. Входная информация инвестиционного проекта

№ п/п	Содержание, ед. измерения	Значение
1.	Количество видов продукции, шт	1
2.	Стоимость комплекта ОПФ*	100000
3.	Цена единицы продукции, т.р.	60
4.	Срок службы ОПФ, лет	10
5.	Производительность ОПФ, ед. прод/ед ОПФ	20000
6.	Спрос на продукцию, т.р.	100000
7.	Ставка налога на добавленную стоимость, %	Var 20-24
8.	Ставка налога на имущество, %	2,2
9.	Ставка налога на прибыль, %	20
10.	Ставка страховых взносов в социальные фонды, %	30
11.	Уровень материалоемкости, %	25
12.	Уровень трудоемкости, %	30
13.	Годовая ставка дисконтирования, %	20
14.	Горизонт планирования, лет	5
15.	Максимальная сумма инвестиций, т.р.	1000
16.	Максимальная сумма кредитов, т.р.	10000
17.	Максимальная сумма дотаций, т.р.	10000

*-основные производственные фонды

Для проведения сравнительного анализа используется автоматизированный программный комплекс многопараметрического анализа задачи линейного программирования, лежащей в основе моделей [2,3]. На рисунке изображены в одной системе координат графики зависимости чистой приведенной стоимости (NPV) проекта от ставки α_1 НДС (сравнение проводится по разным базам учета – общих производственных затрат (модель 1) и выручки от продажи продукции (модель 2)).

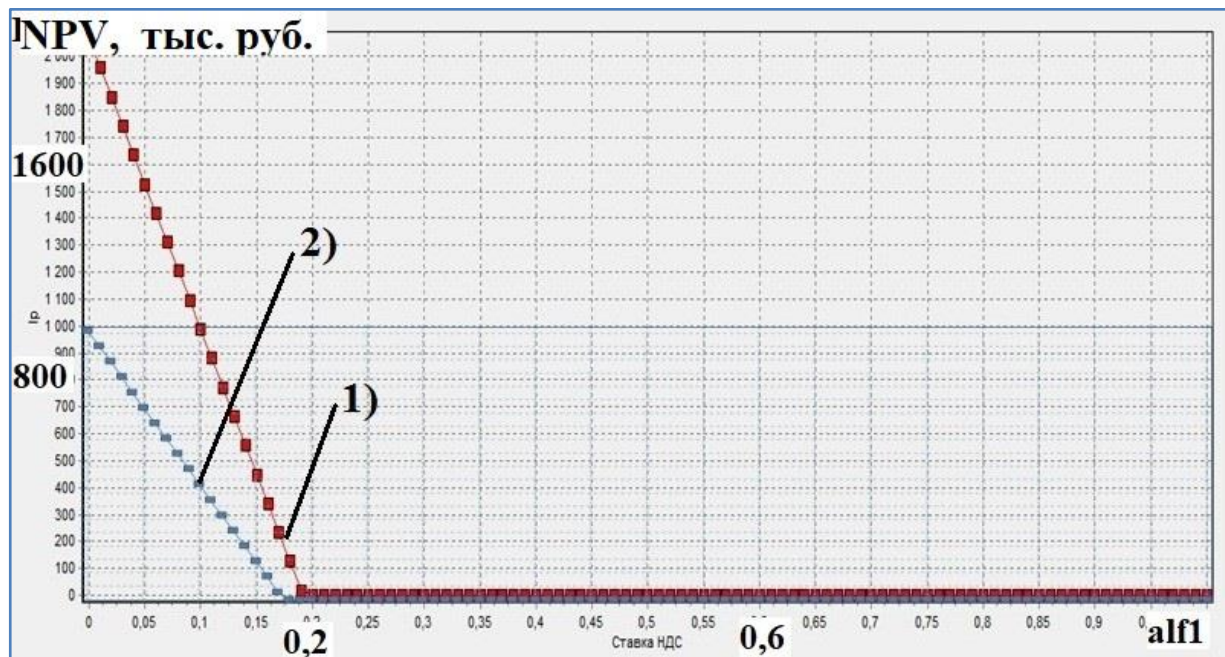


Рисунок 1. Зависимости NPV(α_1) проекта в моделях 1) и 2).

В результате проведенных расчетов (см. рис.1) нами было показано, что изученные зависимости от ставки НДС α_1 показателя эффективности инвестиционного проекта (в форме дисконтированной на горизонте планирования добавленной стоимости) имеют следующие особенности:

- значения ставок НДС, при которых проект становится полностью неэффективным, отличаются в моделях 1 и 2 приблизительно на 10%;
- в случае сопоставимых значений модельных параметров, при реальной ставке НДС рассматриваемого проекта, обе модели показывают его неприбыльность.

Приведенные данные можно трактовать так, что влияние способа учета материальных затрат является несущественным и использовать любой из выбранных вариантов учета.

Рассмотрим также вычислительный эксперимент по выявлению влияния ставки НДС на показатели жизненного цикла инвестиционного проекта при использовании модели 1). На рисунке 2 представлены зависимости чистой приведенной стоимости проекта от горизонта планирования T при варьировании ставки НДС. Указанные зависимости отражают такие характеристики жизненного цикла, как период окупаемости PP , максимальные значения NPV, оптимальные моменты реинвестирования в проект.

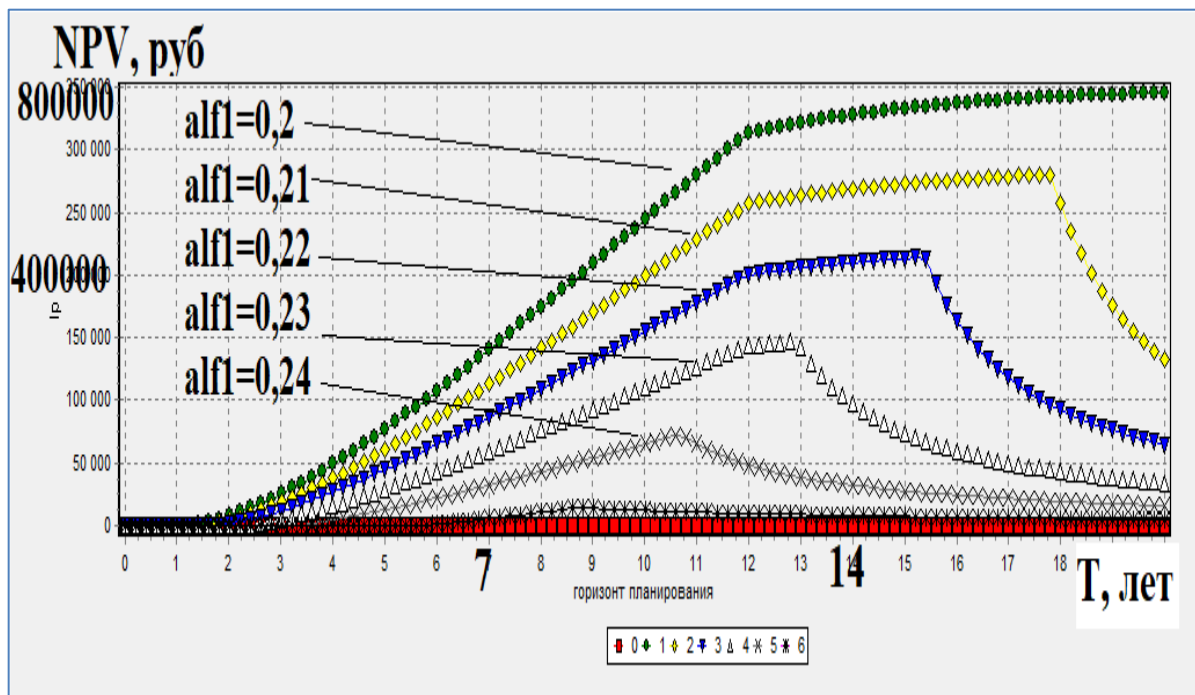


Рисунок 2. Зависимости $NPV(T)$ при варьировании ставки НДС.

Анализ рисунка 2 позволяет наглядно оценить влияние ставки НДС на параметры жизненного цикла рассматриваемого проекта. Очевидно, модельное увеличение данного параметра с 20% до 25% практически делает инвестиционный проект неэффективным, что, в частности, может являться обоснованием выбираемых в настоящее время управляющими органами территорий ставок налогообложения для целей установления оптимального взаимодействия производителя, потребителя и управляющего налогового центра региона. Следует отметить тот факт, что, в результате расчетов по математической модели, такой показатель эффективности, как чистая приведенная стоимость, отражающий важнейшую характеристику инвестиционных проектов – жизненный цикл – находится в диапазоне, близком к сложившимся рыночным реалиям в экономике страны, что является косвенным подтверждением валидности используемой математической модели. Используя данный инструмент, инвестиционный аналитик может подбирать внутренние и внешние параметры реализации инвестиционно-производственных проектов, не осуществляя реальных бизнес-мероприятий по организации производства продукции и, тем самым, не неся неэффективных затрат на них.

Представленные вычислительные эксперименты демонстрируют высокую эффективность и удобство практического применения автоматизированного финансово-аналитического инструментария, позволяющего существенно сокращать временные затраты для получения оптимальных рыночных и технико-экономических показателей инвестиционных проектов и обеспечивать поддержку принятия оперативных

управленческих решений при анализе бизнес-процессов широкого круга приложений.

Библиографический список

1. Давыдова, Е.Ю. Влияние выбора метода калькулирования на себестоимость продукции / Е.Ю. Давыдова, В.В. Ананьева // Актуальные проблемы агропромышленного комплекса. – 2016. – С.84-88.
2. Медведев А.В. Инструменты оперативного принятия решений при оценке эффективности бизнес-проектов // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2016. – №9-2. – С.182-186.
3. Медведев А.В. К модификации алгоритма расчета чистой прибыли для оптимизационной модели развития предприятия // Приоритетные направления инновационной деятельности в промышленности: Сборник научных статей по итогам V Международной научной конференции. – Казань: ООО "КОНВЕРТ", 2020. – С.131-132.
4. Налог_на_добавленную_стоимость [Электронный ресурс] / URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/ндс> (Дата обращения: 28.09.2023).

УДК 004.6, 519.722

DOI10.34755/IPOK.2024.85.45.029

*Кузенков О.А., к.ф.-м.н., доцент
кафедры дифференциальных уравнений математического и численного
анализа*

ORCID 0000-0001-9407-0517

*Кузенкова Г.В., к.х.н., доцент
кафедры математического обеспечения и суперкомпьютерных технологий
ORCID 0000-0003-4966-2200*

*ФГБАУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский
государственный университет» им. Н.И.Лобачевского
Россия, Нижний Новгород*

*Kuzenkov O.A., Candidate of physics and mathematics, Associate Professor
of the Department of Differential Equations, Mathematical and Numerical
Analysis*

*Kuzenkova G.V., Candidate of chemistry, Associate Professor of the Department
of software and super computer technology
Lobachevsky State University of Nizhniy Novgorod
Russia, Nizhniy Novgorod*

**К решению методологической проблемы соотношения
информации и разнообразия в области информационных
технологий**

**Towards solving the methodological problem of the relationship
between information and diversity**

Аннотация. Целью настоящей работы является преодоление существующего методологического противоречия в понимании соотношения между информацией и разнообразием в области информационных технологий. Показано, что для строго понимания соотношения между разнообразием и информацией следует различать информацию об отдельном реализуемом исходе и о системе в целом. Лишь в последнем случае можно считать, что информация отражает разнообразие системы.

Ключевые слова: информация, разнообразие

Annotation. The purpose of this work is to overcome the existing methodological contradiction in understanding the relationship between information and diversity in the area of information technology. It is shown that it is necessary to distinguish between information about an individual realized outcome and about the system as a whole to strictly understand the relationship between diversity and information. Only in the latter case, we can consider that the information reflects the diversity of the system.

Keywords: information, diversity

Проблема точного понимания сущности информации является особенно значимой в области информационных технологий, где требуется строгость и однозначность используемой терминологии [1]. В российских научных исследованиях довольно распространено определение: «Информация это отраженное разнообразие» [2-4]. Сейчас такое объяснение проникает в учебники по информатике для студентов и школьников. Под разнообразием обычно понимается количество альтернативных исходов или энтропия системы. Но если отождествлять информацию с разнообразием, то появляется противоречие с классическим пониманием информации как уменьшением разнообразия. Это противоречие создает определенные методологические проблемы для теоретических исследований в области информатики и для подготовки специалистов в этой области [5-6].

Целью настоящей работы является преодоление существующего методологического противоречия в понимании соотношения между информацией и разнообразием в области информационных технологий.

Наиболее точным подходом, согласующимся с классической теорией Шеннона, является определение информации как выделенного подмножества из исходного множества допустимых элементов [7]. Получение информации всегда связано с сокращением множества альтернатив. Если, например, измеряется температура воды с точностью до одного градуса по шкале Цельсия, то в результате выделяется одна реализуемая альтернатива из ста возможных. Согласно формуле Шеннона количество полученной информации будет равно $\log_2 100$ бит. Количество возможных альтернатив (в данном случае 100) составляет разнообразие системы.

При возрастании разнообразия, при добавлении новых равновероятных альтернатив возрастает неопределенность относительно того, какая именно альтернатива будет реализована, снижается предсказуемость исхода, повышается энтропия системы. Повышение энтропии снижает информацию о возможной реализующейся альтернативе.

В то же время разнообразие является источником информации. Разнообразие показывает, какую информацию потенциально можно получить в данной системе. Если разнообразие возрастает, то количество информации, полученной при реализации одной альтернативы, увеличивается. Если, например, температура измеряется с точностью до одной десятой градуса, то число альтернатив (разнообразие) увеличивается до 1000, соответственно точный результат измерения дает уже $\log_2 1000$ бит информации.

Возникает опасность ассоциировать информацию непосредственно с множеством возможных альтернатив, а количество информации с его мощностью. И такой подход иногда практикуется в некоторых философских концепциях или в кибернетике, где под информацией управляемой системы может пониматься множество ее возможных состояний. Но это вступает в противоречие с уже упомянутым классическим подходом Шеннона. То есть, работая в рамках принятых подходов и соглашений в области

информационных технологий, нельзя отождествлять разнообразие и информацию. Эти понятия требуют строгого разграничения.

Как же можно согласовать понятия разнообразия и информации, если информацию понимать как уменьшение множества альтернатив?

Обратим внимание, что при получении значения температуры 8 градусов или 16 градусов, с одной стороны, получается одно и то же количество информации – $\log_2 100$ бит, с другой стороны, при кодировке результатов этих измерений в двоичной системе требуется разное количество бит – 3 и 4. Натуральное число при своей кодировке представляет осуществление одной альтернативы из системы пар альтернатив – сначала альтернатива из пары: четным или нечетным является это число, затем альтернатива – четное или нечетное количество двоек содержится в этом числе и т.д. Увеличение натурального числа соответствует увеличению набора учтенных альтернатив. Закодированное число является реализацией одной альтернативы из множества возможных альтернатив. Но чем больше число, тем больше альтернатив учитывается при ее выборе. То есть кодировка большего числа соответствует увеличению количества информации в его коде.

Количество равновероятных исходов в системе, т.е. разнообразие, можно понимать как количественную характеристику системы. Получение значения этой характеристики для конкретной системы, как и измерение температуры, дает определенную информацию об этой системе. Увеличение числа возможных состояний требует для своего описания и кодировки большее число бит и соответствует большему количеству информации.

Проведенный анализ показывает, как согласуются между собой понятия информации и разнообразия, и как разрешается возможное противоречие в понимании этих терминов. Разнообразие является источником информации и служит ее потенциальному увеличению. Но разнообразие не является информацией само по себе, поскольку увеличение разнообразия равновероятных исходов приводит к увеличению неопределенности относительно отдельного исхода, снижению предсказуемости исхода и потере информации о возможном исходе. Однако разнообразие дает информацию о системе в целом. Увеличенное разнообразие требует большего объема информации для своей кодировки. То есть система с большим разнообразием соответствует большему количеству информации, но уже не об отдельном частном исходе, а о количественной характеристике системы в целом. При этом информация все также понимается как выделенное подмножество из исходного множества допустимых альтернатив, как для частных исходов, так и для системы в целом. Для строго понимания соотношения между разнообразием и информацией следует различать информацию об отдельном реализуемом исходе и о системе в целом, подобно тому, как в термодинамике различается микросостояние и макросостояние. В первом случае увеличение разнообразия уменьшает информацию, во втором случае – увеличивает. Лишь

в последнем случае можно считать, что информация отражает разнообразие системы.

Результаты проведенного анализа внедрены в учебный процесс Нижегородского государственного университета им. Н.И.Лобачевского при подготовке бакалавров информационных технологий [8-9].

Библиографический список:

1. Kuzenkov, O.A. Mathematical programs modernization based on Russian and international standards / O.A. Kuzenkov, I.V. Zakharova.// Современные информационные технологии и ИТ- образование. – 2018. –Т. 14. № 1. – С. 233-244.
2. Урсул, А.Д. Природа информации: философский очерк. 2-е изд. / А.Д. Урсул. –Челябинск: ЧГАКИ, 2010.
3. Сенаторов, Ю. М. Подходы к пониманию сущности информации / Ю.М. Сенаторов.// Контекст и рефлексия: философия о мире и человеке. –2018. –Т. 7.–№ 1А.– С. 5-20.
4. Лысак, И.В. Информация как общенаучное и философское понятие: основные подходы к определению / И.В. Лысак.// Философские проблемы информационных технологий и киберпространства. –2015. – № 2(10). –С. 9-26.
5. Кузенков, О.А., Захарова, И.В. Взаимосвязь между проектом МЕТАМАТН и продолжающейся реформой высшего образования в России / О.А. Кузенков, И.В. Захарова.// Образовательные технологии и общество. –2017.– Т. 20. № 3. – С. 279-291.
6. Гугина, Е.В. Образовательные стандарты Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского / Е.В. Гугина, О.А. Кузенков.// Вестник Нижегородского университета им. Н.И.Лобачевского.–2014. –№ 3–4. –С. 39-44.
7. Кузенков, О.А. Изучение концепции информации студентами ИТ-направлений/ О.А. Кузенков.// Современные информационные технологии и ИТ-образование. – 2023. – Т.19. №1.
8. Кузенков, О.А. Использование электронных средств обучения при модернизации курса «Математическое моделирование процессов отбора» / О.А. Кузенков, Г.В. Кузенкова, Т.П. Киселева.// Образовательные технологии и общество.– 2018. – Т. 21. № 1. – С. 435-448.
9. Кузенков, О.А. Компьютерная поддержка учебно-исследовательских проектов в области математического моделирования процессов отбора/ О.А. Кузенков, Г.В. Кузенкова, Т.П. Киселева.// Образовательные технологии и общество. –2019. – Т. 22. № 1. – С. 152-163.

Инженерное дело

УДК 625.09

DOI 10.34755/IROK.2024.75.69.015

*Зими́на Ю.И., студент 5 курса
Оренбургский институт путей сообщения – филиал ФГБОУ
ВО «Самарский государственный университет путей сообщения»
Руководитель: Альмухаметов Р.Х., доцент кафедры
«Логистика и транспортные технологии»
Россия, Оренбург*

*Zimina Yu.I., 5th year student
Orenburg Institute of Railway Engineering – branch
of the Samara State University of Railway Engineering
Head: Almukhametov R.H., Associate Professor of the Department
«Logistics and transport technologies»
Russia, Orenburg*

Разновидности железнодорожных весов и анализ способов взвешивания вагонов в движении

Varieties of railway scales and analysis of ways of weighing wagons in motion

Аннотация.

Необходимость взвешивания подвижного состава на грузовых станциях побуждает к установке весового оборудования, которое отличается по ряду своих характеристик, таких как наличие или отсутствие фундаментных конструкций (фундаментные, бесфундаментные и на сборных железобетонных основаниях), принцип действия (статические, динамические, прокатные) и способ загрузки (повагонный, потележечный, поосный). В связи с чем важным этапом перед началом монтажных работ является анализ условий эксплуатации, инженерных особенностей и экономической эффективности тех или иных весов на каждой конкретной станции в отдельности.

Ключевые слова: железнодорожный транспорт, железнодорожные весы, взвешивание, грузоприёмное устройство, измерительный прибор.

Annotation.

The need to weigh rolling stock at freight stations prompts the installation of weighing equipment, which differs in a number of its characteristics, such as the presence or absence of foundation structures (foundation, non-foundation and prefabricated reinforced concrete foundations), operating principle (static, dynamic,

rolling) and loading method (wagon-mounted, bogie-based, axle-based). In this regard, an important step before starting installation work is to analyze the operating conditions, engineering features and economic efficiency of certain scales at each specific station separately.

Key words: railway transport, railway scales, weighing, load receiving device, measuring device.

В соответствии с Уставом железнодорожного транспорта Российской Федерации, введен контроль за перегрузом и недогрузом вагонов на магистральных направлениях РЖД с целью повышения эффективности использования железнодорожной инфраструктуры. За нарушения установлена система существенных штрафов. Для контроля грузопотоков и учета продукции, транспортируемой железнодорожным транспортом, широко используются вагонные весы. Они находят свое применение как на предприятиях по добыче угля и других полезных ископаемых, так и в системе РЖД при приеме и отпуске продукции. Устройство вагонных весов состоит из измерительного прибора и грузоприемного устройства, включающего одну или две секции. Размеры платформы подбираются в зависимости от веса и типа вагонов. Автоматизация процедуры весового учета позволяет точно и оперативно определить массу вагонов в диапазоне от 10 до 200 тонн как в стационарном, так и в движущемся состоянии [1].

Железнодорожные весы относятся к весоизмерительной технике и представляют собой инновационное устройство, способное точно измерять вес. В основе большинства электронных железнодорожных весов лежит тензометрический датчик, основным чувствительным элементом которого является тензорезистор. Тензометрические вагонные измерительные приборы применяются для взвешивания вагонов, цистерн, хопперов или платформ любой массы и с любым количеством осей. Наибольший предел взвешивания тензовесов для железной дороги обычно ограничен стандартом в 150 тонн. Однако, измерительная составляющая практически не имеет верхнего предела. Если рельсы и железнодорожное полотно способны выдержать вагон массой 200, 300 или 400 тонн, то существующие модели самых мощных тензодатчиков способны выдерживать нагрузку до 500 тонн каждый. При использовании электронных весов, обычно устанавливается от 4 до 12 тензодатчиков, что позволяет покрыть широкий диапазон взвешиваемых масс [2].

Конструкции железнодорожных весов:

1. Первый тип - фундаментные весы - требуют заливки железобетонного фундамента и обладают высокой надежностью для статического взвешивания. Они позволяют взвешивать различные типы вагонов с разной грузоподъемностью и длиной.

2. Весы на сборных железобетонных конструкциях. Они позволяют сократить сроки монтажа до 3-5 недель по сравнению с фундаментными весами.

3. Бесфундаментные весы являются наиболее удобными и быстрыми в монтаже и вводе в эксплуатацию. Их механизм устанавливается на гравийно-песчаной насыпи полотна. Они также нечувствительны к просадкам грунта, что гарантирует стабильные метрологические характеристики.

4. Портативные весы предназначены для взвешивания вагонов как в движении, так и статически. Установка таких весов занимает около 15 минут. К ним относится датчик-рельс, где рельс служит грузоприемным устройством, а тензодатчик установлен на основание-шпалу.

5. Отдельно стоит упомянуть взрывозащищенные весы, которые имеют дополнительные элементы, предотвращающие возникновение искр в конструкции. Они применяются для взвешивания вагонов и цистерн, перевозящих взрывоопасные или легковоспламеняющиеся вещества [3].

Существуют различные принципы действия железнодорожных весов.

Платформенные (статические) весы осуществляют взвешивание с остановкой вагона. Эти весы являются наиболее точными при измерении веса вагона, локомотива и других тяжеловесных объектов. Они позволяют определить вес с погрешностью измерения, которая обычно не превышает нескольких десятков килограмм. Именно это преимущество делает эти весы особенно полезными.

В настоящее время выпускаются платформенные весы, которые соответствуют классу точности 0,2 и 0,5 по ГОСТ 30414 – 96. Такие весы отлично подходят для измерения тарного веса. Однако у них есть недостаток – для их использования необходимо расцепить вагоны и отсутствует информация о распределении центра массы груза в загруженном вагоне. В связи с этим эти весы можно применять только на подъездных или второстепенных путях. Это является главным недостатком платформенных весов [4].

Платформенные (динамические) - как в статике, так и в движении. Эти весы состоят из не менее чем одного весового модуля, установленного на участок железнодорожного полотна и весового контроллера, передающего данные на компьютер, отличаются тем, что весовой модуль выполнен с возможностью устанавливаться в колею железнодорожного полотна на рельс и состоит из двухопорных балочных или консольных тензодатчиков, над которыми помещён грузоприемный элемент с функцией передачи весового усилия от колеса вагона к тензодатчику, а сами тензодатчики установлены на опорное основание, размещаемое между двумя рельсами на шпалах. Платформенные (динамические) весы являются достаточно точными при измерении веса вагона, локомотива и состава. Настоящее время предлагает весы, соответствующие классу точности 0,2; 0,5; 1 по ГОСТ 30414-96. В данной группе весов реализуется принцип потележного взвешивания вагонов. Такие весы позволяют установку нескольких (от одной до трех) весоизмерительных платформ. Однако, информация о распределении центра массы груза, загруженного вагона, не полная, поскольку боковые смещения

груза не определяются. Еще одним недостатком весов данной группы является их малая пропускная способность. Скорость прохождения состава при взвешивании составляет 2...10 км/час, а без взвешивания она может достигать до 20 км/час, что ограничивает использование таких весов только на второстепенных путях.

Прокатные (динамические) весы, несмотря на свою некоторую недостаточность в точности и погрешности измерения по сравнению с платформенными весами, обладают важным преимуществом - способностью предоставить полную информацию о распределении центра массы загруженного вагона. Для реализации динамических весов используются два основных варианта: с X-образной врезкой платформы и с использованием измерительного рельсового участка. При обоих видах применения требуется упрочнение подрельсового полотна. Но на сегодняшний день существующие весы имеют некоторые недостатки, которые ограничивают их применение:

1. Наличие грузоприемного устройства.
2. Границы скорости врезки в участок железнодорожного веса до 20 км/час, за исключением весов ВД-30 (ЗАО «Эталон-Тензо», ЗАО «Авитек-Плюс», Россия).
3. Ограничение скорости измерения до 12 км/час при измерении веса подвижного состава.
4. Невысокая точность измерения веса подвижного состава [5].

При осуществлении взвешивания в движении на вагонных весах, важным вопросом являются способы взвешивания — **повагонный, потележечный и поосный**. Выбор того или иного способа зависит от скорости движения состава во время взвешивания, необходимой точности взвешивания и капитальных затрат на установку весовых систем. Потележечный и поосный способы считаются наиболее перспективными.

При вагонном взвешивании, вагон полностью помещается на платформу для определения его точного веса [6].

Потележечное взвешивание железнодорожных вагонов производится в два этапа. Оно начинается с взвешивания первой тележки, результаты которого запоминаются измерительным устройством. Затем, проводится взвешивание второй тележки, после чего измерительное устройство суммирует результаты, и полученная сумма считается массой вагона. Последняя отображается на табло и сохраняется в компьютере.

Поосное взвешивание вагонов в движении основано на поочередном взвешивании каждой оси вагона. После суммирования масс всех осей, результат отображается на табло и передается в компьютер.

Рассмотрим преимущества и недостатки различных способов взвешивания. Повагонный метод обладает теоретически наилучшей точностью взвешивания, но существует возможность перераспределения массы на тележках и осях вагона в процессе движения. Это может привести к

погрешностям. Кроме того, повагонное взвешивание возможно только для определенного типа вагонов.

Поосное взвешивание обладает меньшим размером платформы, что позволяет взвешивать весь парк вагонов. Кроме того, влияние перераспределения нагрузки может быть ослаблено выбором жесткости пути и укладкой подъездного пути. В результате, поосное взвешивание требует меньших материальных затрат на установку весов и позволяет увеличить парк взвешиваемых вагонов.

Потележечное взвешивание имеет преимущество в том, что оно может быть применено для большинства вагонов [7]. К примеру, на грузовой станции Белорецк с точки зрения выполняемой работы по станции, а также с точки зрения экономической обоснованности следует признать вариант с использованием статико-динамических весов потележечного взвешивания наиболее эффективным и целесообразным. Так как такие весы предлагают несколько достоинств. Во-первых, их установка не требует много усилий. Эти весы надежно функционируют в широком диапазоне температур окружающей среды, а также защищены от коррозии и гниения. Достаточно создать небольшой фундамент, что позволяет экономить как время, так и финансы при запуске весов. Более того, эти весы удобны в эксплуатации и не требуют постоянного технического обслуживания.

Если необходима высокая точность измерений, то следует отдать предпочтение статическим железнодорожным весам. Они измеряют массу с минимальной погрешностью. Данный вид весов рекомендован к установке на подъездных путях с небольшим грузооборотом не ограниченным временным фактором. К примеру, статические весы ВТВ-1СБ (ВТВ-2СБ) предназначены для взвешивания железнодорожных четырех-, шести-, восьмиосных вагонов в статическом состоянии.

На железнодорожных станциях с большим объемом грузооборота динамические весы более удобны в работе, преимуществом является экономия времени и затрат на маневровых работах. К примеру, динамические весы ВТВ-25ДР2, позволяют взвешивать со скоростью от 5 до 15 км/ч, наибольший предел взвешивания 200т. Динамические весы наиболее подходящий вариант для взвешивания транзитных поездов.

Таким образом, при выборе железнодорожных вагонных весов крайне важно определить, какой из подходов наиболее конвергентен условиям работы и специфике производства предприятия. Конкретно это относится к выбору между традиционным статическим взвешиванием и динамическим взвешиванием.

Библиографический список:

1. Федеральный закон "Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации" от 10.01.2003 N 18-ФЗ. URL: <https://base.garant.ru/12129475>.
2. Антонов П.А. Весы: типы и применение [Текст] / П.А. Антонов. - М.: Точмашприбор, 1998. - 254 с.
3. Власьевский, С. В. Проблемы измерения веса подвижного состава на скоростных магистралях / С. В. Власьевский, А. А. Панченко // Электромеханические преобразователи энергии: сб. тез. докл. междунар. конф. - Томск: Изд-во ТГУ, 2005. - С. 278-279.
4. Берестов. П.С. Весоизмерительное оборудование в складской логистике [Текст] / П.С. Берестов - М.: Дело, 2004. - 134 с.
5. Гроссман Н. Я., Шнырёв Г. Д. Автоматизированные системы взвешивания и дозирования. М.: Машиностроение, 1988. 292 с.
6. Власьевский, С. В. Проблемы измерения веса подвижного состава на скоростных магистралях / С. В. Власьевский, А. А. Панченко // Электромеханические преобразователи энергии: сб. тез. докл. междунар. конф. - Томск: Изд-во ТГУ, 2005. - С. 278-279.
7. ГОСТ 30414-96. Весы для взвешивания транспортных средств в движении. Общие технические требования.

Филологические науки

УДК 81

*Воротников Д.В., преподаватель
Российский государственный социальный университет
Россия, Москва*

*Паршенко А.О., преподаватель
Корпоративный университет развития образования
Россия, Москва*

*Vorotnikov D.V., lecturer
Russian State Social University
Russia, Moscow*

*Parshenko A.O., lecturer
Corporate University for Educational Development
Russia, Moscow*

Метод критического дискурс-анализа информативности политического текста

Method of Critical Discourse Analysis of the Informativeness of a Political Text

Аннотация: в статье мы рассматриваем метод критического дискурс-анализа в контексте оценки информативности политического текста. Исследование подчёркивает важность анализа репрезентации фактов и событий, использования языковых приёмов, освещения важных тем и проблем, включения различных точек зрения, а также учёта контекста и скрытых смыслов для понимания влияния текста на формирование мнений и принятие решений аудиторией. Критический дискурс-анализ позволяет выявить и оценить искажения или преувеличения в тексте, а также оценить его информативность с точки зрения представленной информации и её целостности.

Ключевые слова: дискурс, политический текст, информативность, критический дискурс-анализ.

Abstract: in the article we examine the method of critical discourse analysis in the context of evaluating the informativeness of political text. It emphasizes the importance of analyzing the representation of facts and events, the use of linguistic devices, the coverage of important themes and issues, the inclusion of various points of view, as well as consideration of context and hidden meanings for understanding

the impact of the text on shaping opinions and decision-making by the audience. Critical discourse analysis helps identify and assess distortions, omissions, or exaggerations in the text, as well as evaluate its informativeness in terms of the presented information and its integrity.

Key words: discourse, political text, informativity, critical discourse analysis.

В лингвистике термин «дискурс» обычно относится к способу организации языка в тексте или, если более широко – в контексте общения [7]. В более узком смысле, дискурс описывает способ, которым язык используется для передачи информации, создания смысла и общения в рамках определенного социокультурного контекста [1]. Согласно Е.В. Сидорову дискурс может быть индивидуальным и общественным [8; 9].

Дискурс может включать в себя различные языковые элементы, такие как слова, фразы, предложения [5], а также их организацию, последовательность, интонацию [21, с. 254] и даже невербальные средства коммуникации, такие как жесты и мимика [18, с. 152]. Важно отметить, что дискурс может быть проанализирован не только на уровне языка, но и на уровне общественных и культурных норм, которые влияют на его использование и интерпретацию.

Много известных учёных занимались исследованием дискурса в различных контекстах. Мишель Фуко, французский философ и социолог, сделал значительный вклад в изучение дискурса, особенно в своих работах о власти и знании [2, с. 179]. Жак Деррида, французский философ, известный своими работами по деконструкции, в которых он анализировал языковые структуры и дискурсивные практики [11]. Т.А. ван Дейк, голландский лингвист, который сделал важный вклад в изучение дискурса, особенно в отношении социальных и культурных аспектов коммуникации [25].

Изучение дискурса пересекается с различными дисциплинами, такими как лингвистика, социология, философия и политология, и многие ученые вносят свой вклад в это поле из разных перспектив [2; 4; 12; 13; 17; 22; 23; 24].

Таким образом, изучение дискурса позволяет лингвистам исследовать, каким образом язык используется для выражения и конструирования социальных, культурных и политических значений, а также как власть и идеологии могут влиять на процессы коммуникации.

В нашем исследовании мы рассмотрим феномен информативности политического текста. Изучением политического дискурса занимались многие исследователи: Е.В. Сидоров [8], В.Е. Чернявская [17], Д.В. Шапочкин [19], Е.И. Шейгал [20], С.С. Усов [14], Н.Л. Харченко [15]. Информативность текста в лингвистике относится к способности текста предоставить полезную и значимую информацию реципиенту речи [6, с. 64]. Этот термин характеризует,

насколько текст содержит новую, релевантную и интересующую информацию для аудитории или читателя [10, с. 50].

Информативность текста зависит от нескольких факторов, таких как: ясность выражения мыслей, соответствие теме, наличие актуальных фактов и данных, а также степень интереса и значимости для целевой аудитории.

В контексте коммуникации информативность текста играет важную роль, поскольку от неё зависит эффективность передачи сообщения и уровень вовлечённости аудитории.

Измерить информативность текста можно через анализ содержания, выявление ключевых идей и концепций, а также оценку того, насколько новая информация представлена в тексте по сравнению с уже известными фактами или знаниями.

Для измерения информативности мы используем метод критического дискурс-анализа. Критический дискурс-анализ (Critical Discourse Analysis, CDA) — это методология исследования, которая фокусируется на анализе языковых текстов с целью раскрытия социальных, политических и культурных неравенств и доминирования в обществе. Основным принципом CDA состоит в том, чтобы исследовать, каким образом язык используется для создания и укрепления власти, идеологии и социальных норм.

В рамках критического дискурс-анализа исследователи обращают внимание на различные аспекты. Анализируется, каким образом язык и дискурсивные практики используются для установления и поддержания социальной и политической власти, а также для поддержки определенных социальных групп или интересов. Исследуется, какие идеологические установки и ценности отражаются в языке и как они влияют на формирование мнений и представлений в обществе. Анализируются языковые стратегии, которые могут приводить к усилению социальных и культурных неравенств и дискриминации на основе пола, расы, класса и других факторов.

Критический дискурс-анализ часто применяется в различных областях, включая политическую науку, социологию, лингвистику, медиа и культурные исследования. Он помогает раскрыть скрытые смыслы и структуры в текстах и обнаружить влияние языка на социальные отношения и процессы.

Критический дискурс-анализ характеризует информативность политического текста с учётом широкого контекста и влияния власти, идеологии и социальных норм на процесс формирования текста в различных аспектах. Во-первых, исследуется, каким образом политический текст представляет факты и события (искажения, умолчания или преувеличения, которые могут влиять на восприятие событий аудиторией) [16, с. 154]. Во-вторых, анализируется, какие языковые средства используются в тексте для

создания убедительности, влияния на аудиторию и укрепления авторитета (использование эмоционально окрашенной лексики, риторических приёмов и т.д.) [6, с. 65]. В-третьих, исследуется, насколько политический текст соотнесет с реальными и актуальными проблемами и темами [14, с. 234]. В-четвертых, оценивается, в какой степени политический текст учитывает разнообразные точки зрения и интересы, а также предоставляет ли он аргументацию и обоснование своих утверждений [13, с. 394]. В-пятых, анализируется контекст, в котором создаётся политический текст, включая социальные и политические условия. Также обращается внимание на скрытые смыслы и подтексты, которые могут быть восприняты только при тщательном анализе текста и его контекста [15, с. 204].

В целом, критический дискурс-анализ помогает рассмотреть информативность политического текста с учётом его влияния на формирование мнений, восприятие событий и принятие решений аудиторией.

Исходя из всего вышперечисленного, критический дискурс-анализ представляет собой мощный инструмент для оценки информативности политического текста. Он позволяет учитывать широкий спектр факторов, влияющих на создание, интерпретацию и восприятие текста в политическом контексте.

Анализируя репрезентацию фактов и событий, использование языковых приёмов, освещение важных тем и проблем, включение различных точек зрения, а также контекст и скрытые смыслы, мы можем сделать вывод о том, насколько информативен и объективен конкретный политический текст. Критический дискурс-анализ позволяет выявить и проанализировать искажения или преувеличения, а также оценить, насколько текст учитывает разнообразие мнений и интересов, предоставляя аудитории полную и объективную информацию.

Таким образом, критический дискурс-анализ позволяет не только понять, каким образом политический текст воздействует на аудиторию, но и оценить его информативность с точки зрения представленной информации, её целостности, а также учёта различных точек зрения и контекста.

Библиографический список:

1. Бенвенист, Э. Общая лингвистика / Э. Бенвенист, Ю. С. Степанов, Ю. Н. Караулов. – Москва : Едиториал УРСС, 2002. – 436 с. – ISBN 5-354-00066-1. – EDN SUPHOP.
2. Бобрикова, К. О. Власть, творчество и дискурс в концепции Мишеля Фуко / К. О. Бобрикова // *Studia Culturae*. – 2013. – № 17. – С. 179-185. – EDN RIXYON.

3. Выготский, Л. С. Лекции по психологии. Мышление и речь / Л. С. Выготский. – 1-е изд.. – Москва : Издательство Юрайт, 2018. – 459 с. – (Антология мысли). – ISBN 978-5-534-02388-6. – EDN XDURPC.
4. Гальперин, И. Р. Текст как объект лингвистического исследования / И. Р. Гальперин. – Москва : Федеральное государственное унитарное предприятие "Академический научно-издательский, производственно-полиграфический и книгораспространительский центр "Наука", 1981. – 139 с. – EDN VXKANF.
5. Карасик, В. И. Языковой круг: личность, концепты, дискурс / В. И. Карасик. – Волгоград : Научное издательство ВГСПУ "Перемена", 2002. – 477 с. – ISBN 5-88234-552-2. – EDN UGQAMP.
6. Крутова, И. Н. Информативность политического текста как способ влияния на реципиента речи (на примере выступления Президента США Дж. Байдена) / И. Н. Крутова, Г. А. Хорохорина, Е. А. Акбилек // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Гуманитарные науки. – 2022. – № 6-2. – С. 64-68. – DOI 10.37882/2223-2982.2022.06-2.12. – EDN FFEJYB.
7. Лингвистический энциклопедический словарь. – Москва : Советская энциклопедия, 1990. – 683 с. – ISBN 5-85270-031-2. – EDN RXSTYX.
8. Сидоров, Е. В. Онтология дискурса / Е. В. Сидоров ; Е. В. Сидоров. – Изд. 2-е. – Москва : URSS, 2009. – 228 с. – ISBN 978-5-397-00072-7. – EDN QUDUWD.
9. Сидоров, Е. В. Особенность семантического отношения в дискурсе / Е. В. Сидоров // Культурно-языковое взаимодействие в процессе преподавания дисциплин культурологического и лингвистического циклов в современном полиэтничном вузе. – Издание 2-е дополненное, исправленное и переработанное. – Москва : ООО «ТрансАрт», 2013. – С. 140-146. – EDN UBWIET.
10. Содержательно-подтекстовый аспект информативности дискурса в публицистическом тексте / Н. С. Варфоломеева, С. С. Усов, И. Ю. Багдасарова [и др.] // Вестник Российского нового университета. Серия: Человек в современном мире. – 2021. – № 4. – С. 50-55. – DOI 10.25586/RNU.V925X.21.04.P.050. – EDN BSLJZM.
11. Соколов, Б. Г. Жак Деррида: проблема маргинального философского дискурса : специальность 09.00.03 "История философии" : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата философских наук / Соколов Борис Георгиевич. – Санкт-Петербург, 1993. – 17 с. – EDN ZLMRRR.
12. Сунами, А. Н. Выражение риск-рефлексий через формирование дискурса вражды в медиасфере / А. Н. Сунами, Г. А. Труфанов // Конфликтология. – 2020. – Т. 15, № 4. – С. 43-57. – DOI 10.31312/2310-6085-2020-15-4-43-57. – EDN ZEXXAG.

13. Усов, С. С. Содержательно-концептуальный аспект информативности политического дискурса (на примере "фултонской речи" у Черчилля) / С. С. Усов // Мировое культурно-языковое и политическое пространство: инновации в коммуникации : Сборник научных трудов / Под общей редакцией С.Н. Курбаковой, Н.М. Мекеко. – Москва : Российский университет дружбы народов (РУДН), 2018. – С. 394-400. – EDN LLUUGE.

14. Усов, С. С. Содержательно-концептуальный аспект информативности текста / С. С. Усов // Инновации и инвестиции. – 2014. – № 12. – С. 234-235. – EDN WAYXXR.

15. Харченко, Н. Л. Категория фантастического в политическом дискурсе / Н. Л. Харченко // Инновации и инвестиции. – 2014. – № 7. – С. 204-206. – EDN XQYKYH.

16. Харченко, Н. Л. Манипулятивные структуры в политическом дискурсе / Н. Л. Харченко // Научное обозрение. Серия 2: Гуманитарные науки. – 2015. – № 2. – С. 154-158. – EDN UCOMRT.

17. Чернявская, В. Е. Дискурс власти и власть дискурса. Проблемы речевого воздействия / В. Е. Чернявская. – Москва : Общество с ограниченной ответственностью "ФЛИНТА", 2006. – 136 с. – ISBN 5-89349-987-5. – EDN RWLPMR.

18. Чистяков, М. С. Цифровые медиа в формировании "новой чувствительности" цивилизационного бытия / М. С. Чистяков // Культура, образование и искусство: традиции и инновации : сборник статей по материалам VI Всероссийской научно-практической конференции ученых-исследователей, специалистов, преподавателей вузов, колледжей, школ, учреждений дополнительного образования, руководителей образовательных учреждений, аспирантов, студентов научно-практической конференции, посвященной Году педагога и наставника, Нижний Новгород, 23 марта 2023 года / Нижегородский государственный педагогический университет им. К. Минина. – Нижний Новгород: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина", 2023. – С. 152-155. – EDN VIJZKP.

19. Шапочкин, Д. В. Политический дискурс: когнитивный аспект / Д. В. Шапочкин. – Тюмень : Тюменский государственный университет, 2012. – 260 с. – ISBN 978-5-400-00658-6. – EDN QXERMH.

20. Шейгал, Е. И. Семиотика политического дискурса : специальность 10.02.00 "Языкознание" : диссертация на соискание ученой степени доктора филологических наук / Шейгал Елена Иосифовна. – Волгоград, 2000. – 431 с. – EDN NLROTZ.

21. Языковые средства выражения элементов фантастики в политическом дискурсе / И. А. Сеницына, М. А. Сафонов, С. С. Усов [и др.] // Вестник Удмуртского университета. Серия История и филология. – 2021. – Т.

31, № 2. – С. 254-263. – DOI 10.35634/2412-9534-2021-31-2-254-263. – EDN QFOJRR.

22. Impact of International Migration on the Internal Security of the State / I. Abdullayev, I. Begishev, Yu. Limareva [et al.] // Migration Letters. – 2023. – Vol. 20, No. S4. – P. 424-433. – EDN UOMLDG.

23. Trufanov, G. A. Crisis and conflict in Russian contemporary social media / G. A. Trufanov // Конфликтология. – 2021. – Vol. 16, No. 1. – P. 132-158. – EDN DZCTXE.

24. Trufanov, G. A. Governmental control over information distribution as a basis of the social conflict / G. A. Trufanov // Конфликтология. – 2019. – Vol. 14, No. 3. – P. 207-221. – EDN SMRPDE.

25. Van Dijk, T. A. Editorial Discourse Analysis as Social Analysis / T. A. Van Dijk // Discourse and Society. – 1994. – Vol. 5, No. 2. – P. 163-164. – DOI 10.1177/0957926594005002001. – EDN JRJYPZ.

Экономические науки

УДК 33

DOI 10.34755/IROK.2024.27.18.011

*Бубновская Т.В., к.э.н., доцент
Гончар А.В., магистрант кафедры
«Экономика и управление»*

*ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет»
Россия, Владивосток*

*Bubnovskaya T.V., Candidate of Economic Sciences, Docent
Gonchar A.V., Master student of the Department
of Economics and Management, Vladivostok State University
Russia, Vladivostok*

Преимущества использования цифровых технологий при подготовке финансовой отчетности Benefits of using digital technology in financial reporting

Аннотация. В научной статье представлены результаты исследования того, как при помощи внедрения и использования цифровых технологий совершенствуется процедура составления финансовой отчетности предприятия. Актуальность тематики обусловлена тем, что подготовка финансовой отчетности трудоемкий процесс, требующий внимательного учета и анализа финансово-экономических показателей. При помощи цифровых технологий многие процессы и задачи бухгалтерского учета будут автоматизированы, вследствие чего повысится качество и достоверность финансовой отчетности. При этом процедура ее составления будет занимать меньшее количество времени и затрат трудовых ресурсов. В работе проведена оценка текущего состояния цифровизации бухгалтерского учета и финансовой отчетности предприятий в России. Рассмотрены основные цифровые технологии, которые могут использоваться в целях совершенствования процедуры подготовки финансовой отчетности.

Ключевые слова: цифровые технологии, финансовая отчетность, цифровизация, автоматизация, бухгалтерский учет.

Abstract. The scientific article presents the results of a study of how the procedure for preparing financial statements of an enterprise is improved through the introduction and use of digital technologies. The relevance of the topic is due to the fact that the preparation of financial statements is a labor-intensive process that requires careful consideration and analysis of financial and economic indicators.

With the help of digital technologies, many accounting processes and tasks will be automated, resulting in an increase in the quality and reliability of financial reporting. At the same time, the procedure for compiling it will take less time and labor resources. The work assessed the current state of digitalization of accounting and financial reporting of enterprises in Russia. The main digital technologies that can be used to improve the procedure for preparing financial statements are considered.

Keywords: digital technologies, financial reporting, digitalization, automation, accounting.

Логическим завершением и результатом ведения бухгалтерского учета организации является составление финансовой отчетности. Это обусловлено тем, что в данном документе отражается вся экономическая и финансовая информация о результатах предпринимательской деятельности предприятия. Ее практическое использование возможно, как внутренними, так и внешними стейкхолдерами. Например, для менеджмента финансовая отчетность – это основной источник информации в разработке и принятии управленческих решений [4].

Благодаря составленной финансовой отчетности руководство предприятия способно проанализировать полученную информацию в целях разработки и принятия управленческих решений, направленных на решение таких вопросов, как [5]:

- 1) обеспечение экономической безопасности;
- 2) повышение финансовой устойчивости;
- 3) совершенствование финансовой и производственной деятельности;
- 4) оптимизация финансовых расходов;
- 5) повышение конкурентоспособности бизнеса.

Главным качеством составленной бухгалтерской отчетности организации является наличие достоверности финансовой информации. Соответственно, определение критериев достоверности в бухгалтерском учете выступает ключевой основой качества и эффективности учетной деятельности [11].

Понятие «достоверность» в финансовой отчетности предполагает степень точности показателей экономической и финансовой информации предприятия, которая используется внутренними и внешними пользователями для принятия индивидуальных решений в получении коммерческой выгоды от предпринимательской деятельности.

Финансовая отчетность организации должна включать в себя достоверную и правдивую информацию. Достоверность определяется такими критериями, как [6]:

- 1) полнота информации, раскрывающая все аспекты объекта;

2) нейтральность информации, где отсутствует какая-либо предвзятость к объекту;

3) формирование отчетности, исходя из правил, установленных нормативными актами по «бухгалтерскому учету»;

4) отсутствие ошибок в предоставленной информации, где составленная отчетность соблюдает все правила и прошла дополнительную проверку на отсутствие каких-либо ошибок.

Проведение учетной деятельности бухгалтерской службы организации может сопровождаться случайными и преднамеренными ошибками, которые формируют бухгалтерские риски. Их проявление приводит к искажению финансовой и экономической информации при составлении бухгалтерской отчетности, что снижает ее достоверность, и в некоторых случаях, делает вовсе недостоверной, требуя тщательной аудиторской экспертизы и корректировки. В случае неустранения ошибок, предприятия рискуют столкнуться с репутационными рисками, получением финансового наказания, штрафных санкций или регуляторных запретов на продолжение ведения экономической деятельности.

Направлением развития бухгалтерского учета в практике предприятий России является цифровизация учетной работы [12]. Для этого используются информационные системы, предлагаемые различными ИТ-компаниями [1]. Структура рынка программного обеспечения для цифровизации бухгалтерского учета при составлении финансовой отчетности в основном состоит из продуктов «1С: Предприятие» (рис. 1).

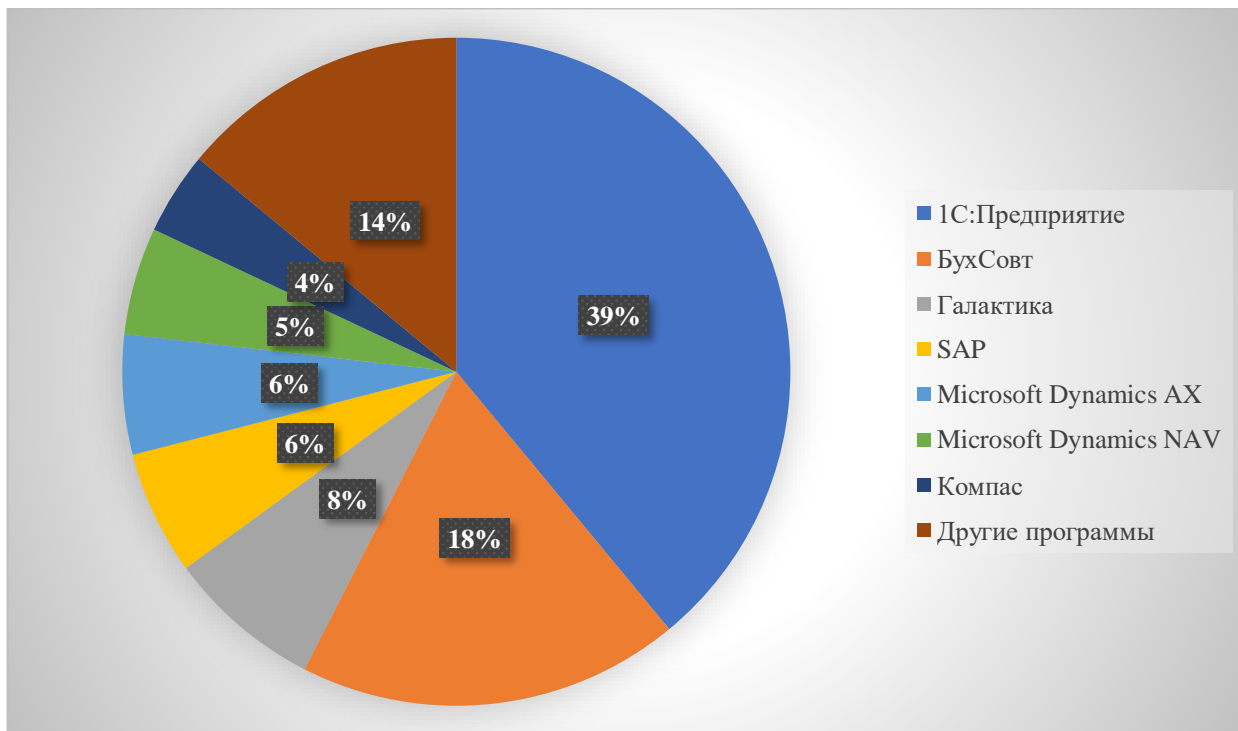


Рисунок 1 – Структура рынка программного обеспечения для цифровизации бухгалтерского учета в России, в % [7]

Доля данного программного обеспечения составляет целых 39%. На втором месте продукт от «БухСовт» с 18% долей рынка. На третьем месте «Галактика» (8%). Далее идут такие программные обеспечения, как «SAP» (6%), «Microsoft Dynamics AX» (6%), «Microsoft Dynamics NAV» (5%) и «Компас» (4%). Другие программы занимают лишь 14% от общей доли рынка программного обеспечения ведения налогового и бухгалтерского учета [7].

Среди наиболее перспективных digital-технологий цифровизации финансовой отчетности стоит отметить облачные вычисления. Они включают в себя следующие преимущества [2]:

- агрегирование, аккумуляция и сбор информации и данных с разных источников на одном сервере, к которому существует удаленный доступ специалистов учета;
- оптимизация финансовых расходов на программное обеспечение учетной деятельности;
- потенциал технологического оснащения большего числа специалистов учета с использованием лишь одной программы или пакета IT-услуг;
- возможность проведения визуализации данных и информации в заданном формате.

Также актуальным при цифровизации подготовки финансовой отчетности предприятия является использование технологий искусственного интеллекта, в особенности нейросетей. Нейронные сети имеют особое значение при совершенствовании многих бизнес-процессов, что позволяет достичь цели в совершенствовании их экономической деятельности и управлении [3].

Нейросети, использующие технологии машинного обучения искусственного интеллекта, имеют функцию самообучения, процесс которого связан с решением поставленных задач. Происходит информационно-аналитическая поддержка управления экономическими системами, поскольку нейросети позволяют определить «болевы точки» в финансах, ресурсах и бизнес-процессах коммерческих организаций [10].

В бухгалтерском учете при формировании финансовой отчетности нейросети совершают работу по анализу причинно-следственных связей между разными группами показателей и операциями. Определяется вероятность совершения той или иной ошибки в учетной деятельности организации. Нейросети способны спрогнозировать и то, в каком месте экономической системы компании может произойти сбой, что негативно повлияет на другие бизнес-процессы.

Также революционным и перспективным решением цифровизации при подготовке финансовой отчетности является применение технологий «Блокчейн». Исследование авторов показывают, что применение таких

технологий в бухгалтерском учете способно обеспечить различные преимущества, основными из которых являются [8; 9]:

- автоматизация учетных процессов, позволяющая минимизировать рутинную работу специалистов бухгалтерской службы организации, что снижает количество ошибок;

- возможность интеграции с другими цифровыми технологиями больших данных, которые позволяют проводить автоматический процесс обработки и анализа объема различных финансово-экономических показателей, коэффициентов и метрик, используемых при составлении внутренней отчетности;

- сокращение рутинной работы и времени на проведение учетных процессов;

- сокращение финансовых расходов предприятия на процесс составления бухгалтерской отчетности, поскольку традиционный процесс может занимать большое количество времени и требовать расходы на ресурсы.

Таким образом, применение цифровых технологий при подготовке финансовой отчетности компаний позволяет совершенствовать учетные процессы, увеличивать достоверность и объективность финансовой отчетности, нивелировать угрозы, связанные с существующими недостатками при проведении бухгалтерского учета.

Библиографический список:

12. Масюк Н.Н., Бушуева М.А., Васюкова Л.К., Кирьянов А.Е. Платформы цифрового опыта и цифровой трансформации в инновационной экономике // Современные технологии управления. 2018. № S4 (87/1).

13. Масюк Н.Н., Пугач А.А. Организационные изменения в бизнес-структурах в контексте цифровых трансформаций // В сборнике: Актуальные аспекты развития науки и общества в эпоху цифровой трансформации. Сборник материалов II Международной научно-практической конференции. Москва, 2022. С. 206-210.

14. Основные тренды цифровой трансформации экономики. Масюк Н.Н., Бушуева М.А., Брагина З.В., Кирьянов А.Е., Чжао Ч., Балдина Ю.В., Лебединская Ю.С., Бараусова Е.А., Нигай Е.А., Полянин А.В., Авдеева И.Л., Михалев И.И., Головина Т.А., Крестов В.С., Полищученко В.А., Ивельская Н.Г., Супруненко В.Н., Титова Н.Ю., Чжэн Ф. Владивосток, 2022.

15. Саярсанова Л.И. Бухгалтерская финансовая отчетности: цели и общие принципы формирования в России и международной практике // Белгородский экономический вестник. 2021. № 1 (101). С. 192-195.

16. Бесягина А.А., Цуркан А.А. Бухгалтерская отчетность и ее роль в процессе управления предприятием // Вестник Приднестровского университета. 2021. № 3 (69). С. 331-334.

17. Муслимова М.М. О современных проблемах развития бухгалтерского учета в России // Вестник научной мысли. 2022. № 2. С. 52-56.

18. Гусева Е.С., Черник А.А. Особенности цифровизации бухгалтерской финансовой отчетности // Modern Science. 2021. № 12-1. С. 86-93.

19. Бездольная Т.Ю., Нестеренко А.В., Эфендиев А.И. Перспективы внедрения технологии блокчейн в бухгалтерский учет // Экономика и управление: проблемы, решения. 2021. Т. 1. № 9 (117). С. 106-110.

20. Андреяшина Ю.В., Киреева Д.Д., Крутинкина А.В. Возможности применения технологии блокчейн в бухгалтерском учете // Скиф. Вопросы студенческой науки. 2022. № 4 (68). С. 103-109.

21. Смоленцева Л.В., Долгов А.С. Применение искусственного интеллекта в бухгалтерском учете // Вестник Университета управления "ТИСБИ". 2022. № 1. С. 66-73.

22. Бубновская Т.В. Роль и значение профессионального стандарта бухгалтера для рынка труда // Вестник Дальрыбвтуза. 2015. № 6. С. 5-8.

23. Бубновская Т.В., Литвинова Е.Е., Меньщикова Е.М. Сравнительный анализ систем автоматизации управленческого учета // Актуальные вопросы современной экономики. 2019. № 3-1. С. 343-354.

УДК 338.242.2

*Куренова Д.Г., канд. филол. н., доцент
Пихтовникова В.Л., студент кафедры
«Рекламы и связи с общественностью»
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет»
Россия, г. Краснодар*

*Kurenova D.G., Candidate of Philological Sciences,
Associate Professor of the Department
of Advertising and Public Relations
Pihtovnikova V.L., student of the Department
of Advertising and Public Relations
Kuban State Technological University,
Krasnodar, Russia*

Современное состояние и тенденции развития мирового рынка семян овощных культур

The current state and development trends of the global vegetable seeds market

Аннотация: Статья посвящена исследованию современного состояния и выявлению тенденций развития мирового рынка семян овощных культур. Определены основные тенденции рынка – растущая популярность овощей с высоким содержанием питательных веществ, гибридная селекция и рост спроса на гибриды, устойчивые к грибковым и вирусным заболеваниям, а также на высокоурожайные семена; повышение внимания к отдельным видам овощей, повсеместное внедрение искусственного интеллекта в семеноводство, увеличение спроса на семена овощей, которые можно выращивать в условиях ограниченного пространства, таких как балконы, крыши и небольшие участки. Обозначены угрозы и возможности для предприятий данного сектора, учет которых будет способствовать их развитию и повышению конкурентоспособности.

Ключевые слова: семена овощных культур, мировой рынок, тенденции развития, угрозы, возможности, конкурентоспособность, продуктовая безопасность.

Abstract: The article is devoted to the study of the current state and identification of trends in the development of the world market of vegetable seeds. The main market trends have been identified – the growing popularity of vegetables

with a high nutrient content, hybrid breeding and an increase in demand for hybrids resistant to fungal and viral diseases, as well as high-yielding seeds; increased attention to certain types of sheep, the widespread introduction of artificial intelligence into seed production, an increase in demand for vegetable seeds that can be grown in conditions of limited space, such as balconies, roofs and small areas. The threats and opportunities for enterprises in this sector are identified, taking into account which will contribute to their development and increase competitiveness.

Key words: vegetable seeds, world market, development trends, threats, opportunities, competitiveness, food security.

Производство семян, в частности, семян овощных культур имеет стратегически важное значение для развития экономики и обеспечения продовольственной безопасности любой страны, так как при отсутствии семенного материала сельское хозяйство невозможно в принципе [1, с. 183]. В связи с этим для адекватной оценки текущего состояния и перспектив рыночной деятельности хозяйствующих субъектов необходим постоянный мониторинг рыночной ситуации, способствующий выявлению угроз и возможностей, связанных с импортом и экспортом семенного материала, прогнозированию спроса и предложения на рынке и принятию обоснованных стратегических решений как на уровне компании, так и на уровне государственной политики [2].

Объем рынка семян овощных культур продолжает увеличиваться с каждым годом. По данным экспертов компании Mordor Intelligence, размер рынка семян на 2024 г. оценивается в 73,13 млрд долларов США; ожидается, что к 2030 г. он достигнет 100,13 млрд долларов США. Прогнозируемый среднегодовой темп роста составит при этом 5,38 % [3].

По географическому признаку мировой рынок семян овощей сегментирован на Северную Америку, Европу, Азиатско-Тихоокеанский регион, Южную Америку, Ближний Восток и Африку. На рисунке 1 представлены данные по среднегодовому показателю роста рынка в % по регионам мира в период с 2022 г. по прогнозные значения 2028 г.

Однако в исследованиях других авторов встречаются прогнозы, указывающие на то, что в течение следующих лет будет лидировать Северная Америка [4]. Рынок семян овощей в США в 2022 г. оценивался в 1277,6 млн долларов США, и ожидается, что в 2030 г. он достигнет 1830,33 млн долларов США, при этом среднегодовой темп роста составит 4,6 % в течение прогнозируемого периода за счет растущего в данном регионе спроса на высокоурожайные, гибридные и устойчивые к болезням сорта овощей, положительно влияющего на ситуацию в сельскохозяйственном секторе рынка – внедрение гибридных семян привело к росту многих семеноводческих компаний за последние 30 лет, поскольку семена растений, выведенных с учетом требований потребителей, позволяют защитить посевы от различных

стрессовых факторов окружающей среды. Кроме того, гибридные семена обладают высокими показателями урожайности и стабильности [5].

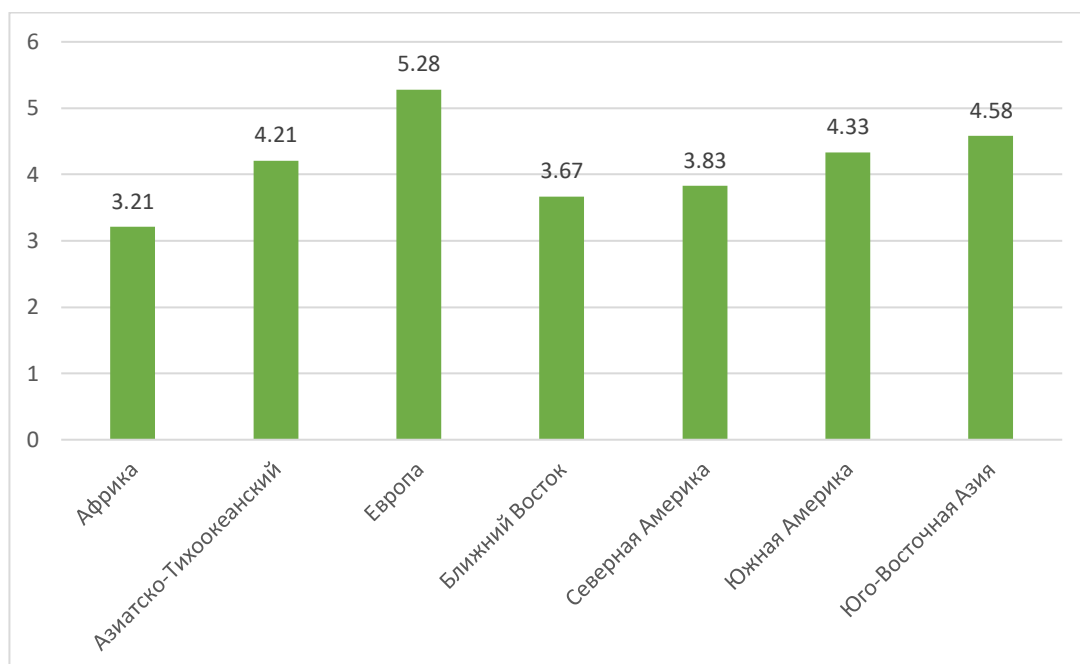


Рисунок 1 – Среднегодовой показатель роста рынка семян овощей (в %), 2022-2028 гг. [3]

Ожидается, что в Азиатско-Тихоокеанском регионе также будет наблюдаться самый быстрый рост мирового рынка в течение прогнозируемого периода из-за высокого потребления свежих овощей в таких странах, как Китай и Индия. Согласно анализу агентства Coherent Market Insights, рынок семян Китая – второй по величине в мире после США и занимает 21 % доли мирового рынка [4]. В 2017 г. компании по производству семян овощей в Китае зарегистрировали в общей сложности 6665 новых сортов овощей. Для удовлетворения потребностей страны в овощах требуется 400 000 метрических тонн семян овощей ежегодно [4].

Рынок семян овощей в Индии оценивался в 655,2 млн долларов США в 2022 г., и ожидается, что к 2030 г. он достигнет 931,76 млн долларов США, при этом среднегодовой темп роста составит 4,5 % в течение прогнозируемого периода.

Что касается сегментации рынка по типам выращиваемых культур, то лидером уже много лет являются пасленовые – помидоры, картофель, баклажан и перец (рисунок 2).

Рост сегмента пасленовых обусловлен тем, что производители семян овощных культур вкладывают высокие инвестиции в разработку качественных семян популярных овощей. Например, гибриды томатов широко распространены в США и Индии. Кроме того, семена томатов в целом

**XVII Международная научно-практическая конференция
«Современные вопросы устойчивого развития общества в эпоху трансформационных процессов»**

являются лидерами по распространению в своем сегменте и составляют 99,3 % из всех семян пасленовых.

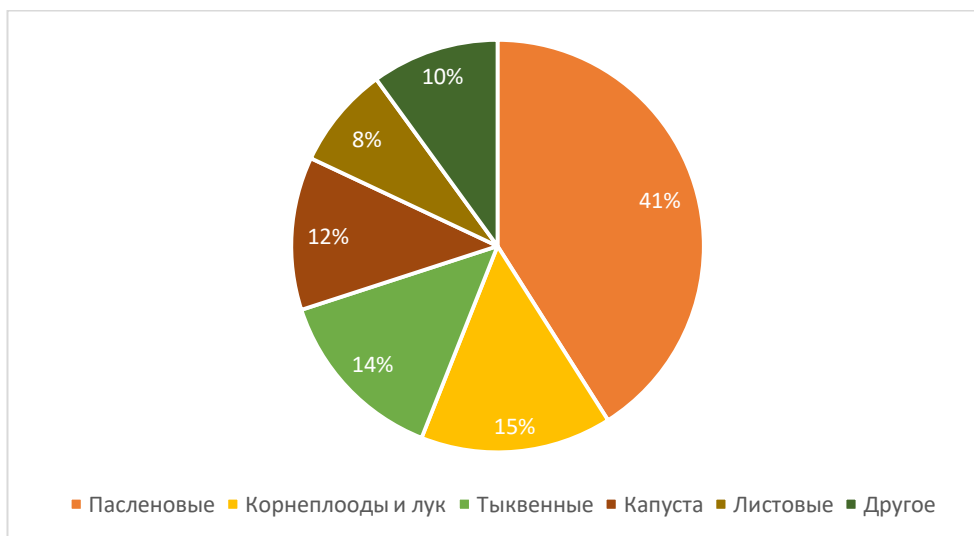


Рисунок 2 – Доля мирового рынка семян по видам овощных культур, 2023 г. (по данным Fortune Business Insights)

Концентрация рынка высокая: на рынке пять крупнейших игроков, занимающих 38,08 % от общей доли рынка:

- BASF SE;
- Bayer AG;
- Corteva Agriscience;
- BASF SE;
- KWS SAAT SE Co;
- KGaA;
- Syngenta Group.

Из указанных компаний лидером по продажам является Bayer AG, занимающая порядка 10 %; на втором месте – компания Syngenta (9 % рынка), на третьем – BASF SE с 7 % [6].

Проанализировав исследования маркетинговых агентств о состоянии рынка семян на 2024 год, можно выделить некоторые общие тенденции развития исследуемого рынка (таблица 1).

Таблица 1 – Тенденции на мировом рынке семян овощей на 2024 г.

Тенденция	Содержание
Растущая популярность овощей с высоким содержанием питательных веществ	Аналитики полагают, что спрос на такие овощи будет продолжать расти, поскольку все больше людей начинают следить за своим питанием и следовать здоровому образу жизни, а овощи играют в этом не последнюю роль

**XVII Международная научно-практическая конференция
«Современные вопросы устойчивого развития общества в эпоху трансформационных процессов»**

Гибридная селекция	Рост спроса на гибриды, устойчивые к грибковым и вирусным заболеваниям, а также на высокоурожайные семена
Рост спроса на гибриды, устойчивые к грибковым и вирусным заболеваниям, а также на высокоурожайные семена	Именно указанные характеристики гибридов являются главными стимулами развития рынка семян овощных культур. Особенно выделяются гибридные сорта огурцов и томатов, дающих высокий урожай
Повышенное внимание к отдельным видам овощей	Считается, что самым быстрорастущим сегментом сельскохозяйственных культур на рынке сейчас является капуста. Это связано с высоким производством данного овоща в Китае из-за увеличенного потребления. Сегмент капусты на рынке семян овощей оценивался в 441,3 млн долларов США в 2022 г. и, как ожидается, достигнет 682,41 млн долларов США к 2030 г., при этом среднегодовой темп роста составит 5,6 % в течение прогнозируемого периода [4]
Внедрение искусственного интеллекта в семеноводство	Все больше крупных семеноводческих компаний используют в своей работе возможности искусственного интеллекта для принятия решений по селекции овощных культур. Современные технологии помогают компаниям собирать данные о растениях и условиях, в которых растение содержится. Полученные данные затем используются как для увеличения производительности сельскохозяйственных предприятий, так и непосредственно для выведения новых сортов
Увеличение спроса на семена овощей, которые можно выращивать в условиях ограниченного пространства, таких как балконы, крыши и небольшие участки	Популярность городского садоводства и вертикального садоводства приводит к увеличению спроса на компактные и продуктивные сорта овощей

Данные тренды справедливы также и российского рынка семян овощных культур.

Обозначим основные угрозы для компаний на исследуемом рынке:

1) высокий порог входа в отрасль: у небольших производителей минимальные возможности выйти на рынок. Отчасти потому, что в данной сфере первоначальные затраты очень высоки: производить семена, особенно гибридные, очень дорого из-за привлечения большего количества рабочей силы;

2) изменение климатических условий, что может привести к снижению качества и урожайности семян, не адаптированных к новым условиям и, как следствие, к снижению их востребованности у фермеров;

3) внезапные вспышки болезней и вредителей, к которым произведенные гибриды могут быть неустойчивы. Если производители будут не готовы, это также может критически отразиться на доступности сырья в пищевой промышленности и продовольственном обеспечении страны;

4) для некоторых компаний угрозами могут стать изменения в законодательстве по контролю качества семян – выявленные несоответствия приведут к штрафам или отзыву лицензии.

Возможностями для развития деятельности на рынке семян овощей могут стать:

1) государственная поддержка: поскольку данная сфера является стратегически важной для каждой страны, производители могут рассчитывать на различного рода государственную поддержку: налоговые льготы, дополнительное финансирование и т.д.;

2) растущий спрос на органические и экологически чистые продукты, что создает возможности для масштабирования производства и реализации семян овощей;

3) повышение потребления овощей в целом и интерес к новым, неконвенциональным сортам также может создавать новые возможности для производителей семян;

4) развитие технологий селекции предоставляет новые возможности для создания устойчивых и высокоурожайных сортов овощей.

В сложившихся условиях российским производителям следует не просто адаптироваться к условиям внешней среды, но и уметь их прогнозировать и использовать в своих интересах [7], в том числе исследуя и анализируя запросы потребителей [8], что будет способствовать повышению стабильности заказов [9], появлению новых клиентов и развитию отрасли в целом, а в конечном счете – укреплению продуктовой безопасности страны.

Библиографический список:

1. Борисов А.И. Анализ рынка семян в России: структурные особенности и перспективы развития // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2023. – Т. 13 – № 7А. – С. 182-189.

2. Щепакин М.Б., Михайлова В.М., Куренова Д.Г., Кривошеева Е.В. Исследования и прогнозирование в рекламе и маркетинге. – Краснодар: ФГБОУ ВО «КубГТУ», 2021. – 368 с.

3. Анализ размера и доли мирового рынка семян – тенденции роста и прогнозы Source // Mordor Intelligence. – URL: <https://www.mordorintelligence.com/ru/industry-reports/seeds-industry> (дата обращения: 07.04.2024).

4. Vegetable Seed Market Analysis // Coherent Market Insights. – URL: <https://www.coherentmarketinsights.com/market-insight/vegetable-seed-market-5632> (дата обращения: 07.04.2024).

5. Жученко А.А. Экологическая генетика культурных растений. – Кишинев: Штиинца, 1980. – 587 с.

6. Bharti M. Global vegetable seeds market is increasingly fragmented and diversified // SPGlobalBlog. – URL: <https://www.spglobal.com/commodityinsights/en/ci/research-analysis/global-vegetable-seeds-market.html> (дата обращения: 07.04.2024).

7. Куренова Д.Г., Бирко Д.И. Изменения во внешней среде как форсификатор развития коммуникаций предприятия // Коммуникационные процессы: теория и практика. Сборник материалов XVII международной научно-практической очно-заочной конференции. – Краснодар, 2022. – С. 258-264.

8. Куренова Д.Г., Кривошеева Е.В., Бондаренко А.Г. Исследование покупательских предпочтений в контексте поиска инструментов повышения конкурентоспособности товара (на примере рынка детских зубных паст) // Практический маркетинг. – 2019. – № 2 (264). – С. 23-34.

9. Сирота С.М., Козарь Е.Г., Николаев Ю.Н. Состояние семеноводства овощебахчевых культур в РФ и продовольственная безопасность страны // Овощи России. – 2017. – № 2 (35). – С. 7-13.

УДК 330.341

*Асрян Г.А., к.э.н., доцент
Гаценко У.С., студенты кафедры
«Финансов и бухгалтерского учета»
Тоторкулова Д.Д., студенты кафедры
«Финансов и бухгалтерского учета»
Пятигорский институт (филиала)
«Северо-Кавказский федеральный университет»
Россия, Пятигорск*

*Asryan G.A., Candidate of Economics, Associate Professor
U.S. Gatsenko, students of the
Department of Finance and Accounting
Totorkulova D.D., students of the
Department of Finance and Accounting,
Pyatigorsk Institute (branch), North Caucasus Federal University
Russia, Pyatigorsk*

Факторы социально-экономического развития и его измерение в Ставропольском крае

Factors of socio-economic development and its measurement in the Stavropol territory

Аннотация. В представленной статье проанализированы ключевые аспекты социально-экономического развития в контексте Ставропольского края. Исследование сосредоточено на выявлении и анализе основных факторов, влияющих на развитие региона такие как уровень экономического развития, социальные показатели, демографическая ситуация, инфраструктура и другие факторы. Подход к изучению включает в себя как качественный, так и количественный анализ данных, позволяющий оценить влияние различных социально-экономических факторов на динамику развития. Целью проведенной работы является выявление тенденций и проблем социально-экономического развития Ставропольского края. Работа представляет собой важный вклад в понимание процессов социально-экономического развития и может быть полезной как для научного сообщества, так и для практических решений в области управления региональным развитием.

Ключевые слова. Социальное-экономическое развитие, факторы внешней и внутренней среды, основные экономические показатели, валовый региональный продукт, Ставропольский край.

Annotation. The article analyzes the key aspects of socio-economic development in the context of the Stavropol Territory. The research focuses on

identifying and analyzing the main factors influencing the development of the region, such as the level of economic development, social indicators, demographic situation, infrastructure and other factors. The approach to the study includes both qualitative and quantitative data analysis, which allows us to assess the impact of various socio-economic factors on the dynamics of development. The purpose of this work is to identify trends and problems of socio-economic development of the Stavropol Territory. The work represents an important contribution to understanding the processes of socio-economic development and can be useful both for the scientific community and for practical solutions in the field of regional development management.

Keywords. Social and economic development, factors of the external and internal environment, key economic indicators, gross regional product, Stavropol Territory.

Изучение влияния факторов внешней и внутренней среды на социальное-экономическое развитие региона имеет принципиальную ценность, потому что следует понимать, какое действие они оказывают, положительное или отрицательное, на экономический рост и социальную стабильность субъектов Российской Федерации.

Социально-экономическое развитие – это комплекс изменений в экономике, а также поэтапные качественные изменения в структуре научной, образовательной, культурной сферы, общественном благосостоянии, производстве, факторах роста и развития. [1]

Социально-экономическое развитие региона преследует следующие цели:

- Достижение устойчивого экономического роста: обеспечение увеличения ВРП региона и др. показателей и благосостояния общества.
- Улучшение уровня жизни населения региона: обеспечение доступа населения к высококачественным услугам здравоохранения, образования, инфраструктуру, сокращение безработицы.
- Целесообразное использование ресурсов.
- Увеличение уровня социальной стабильности. [2]

Социально-экономическое развитие региона имеет тесную связь с внешней и внутренней средой, которая оказывает комплексное влияние на экономическую, социальную и экологическую составляющую данного понятия.

Ко внутренним факторам социально-экономического развития относятся:

- Социально-экономическая политика региональных властей.
- Социально-экономический потенциал региона.
- Уровень социально-экономического развития региона.
- Сложившаяся структура экономики региона.

- Степень освоения территорий региона.
- Демографические показатели и общественно-культурная специфика. [2]

Внешние факторы, которые воздействуют на социально-экономическое развитие – это различные социальные, экономические, политические, экологические и технические факторы, которые воздействуют на социально-экономическое развитие региона и не зависят от региональных властей. Данные факторы включают в себя:

- Природно-климатические условия и географическое расположение.
- Неравномерное распределение производственных мощностей.
- Внешняя политика государства.
- Процессы глобализации.
- Политика федеральных властей в социальной сфере и экономики.

[3]

На основе рассмотренных теоретических аспектов проведем анализ социально-экономического развития Ставропольского края.

Ставропольский край – это субъект Южного федерального округа России. Данный регион характеризуется развитым экономическим потенциалом, в структуре которого значимую роль играет сельское хозяйство, перерабатывающая промышленность, добывающая промышленность, энергетика, а также сфера туризма.

Рассмотрим подробнее некоторые социально-экономические показатели развития Ставропольского края.

Валовый региональный продукт (ВРП) – это показатель, по которому можно оценить состояние экономики региона. (рис. 1)

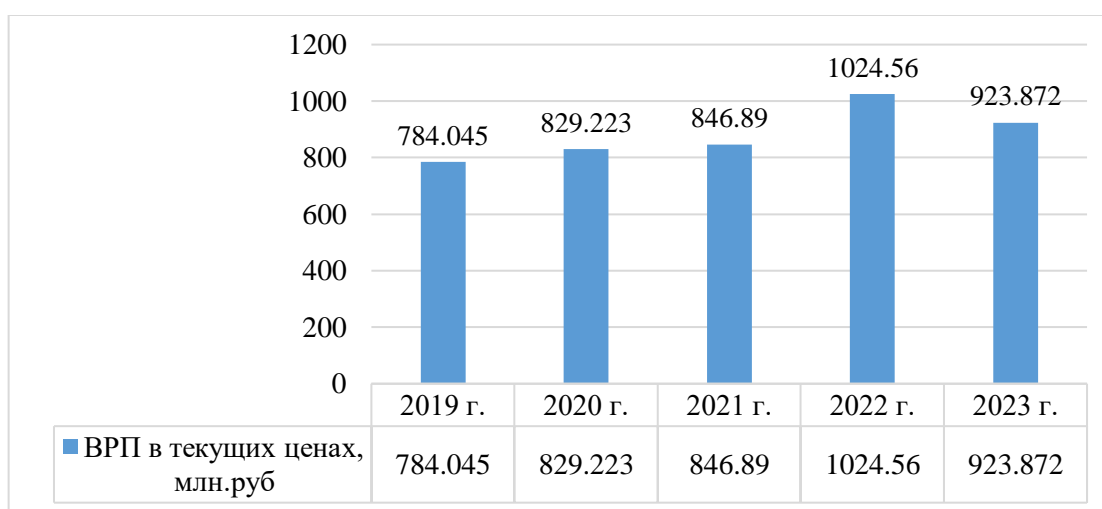


Рисунок 1 – Показатель ВРП в Ставропольском крае за 2019-2023 гг. в млн. руб. [4]

Показатель ВРП в Ставропольском крае возрастал в период с 2019-2022, показывая положительную динамику. Однако в 2023 году ВРП снизился до 923,872 млн. руб., что на 9,8% меньше, чем в 2022 году. Негативное влияние на экономическое положение оказывали факторы внешней среды: геополитическая ситуация, экономическая нестабильность, повышение уровня инфляции.

Рассматривая ВРП на душу населения в Ставропольском крае следует отметить, что за период с 2019-2023 год показатель находится выше средних значений по Южному Федеральному округу и России в целом. (рис.2)

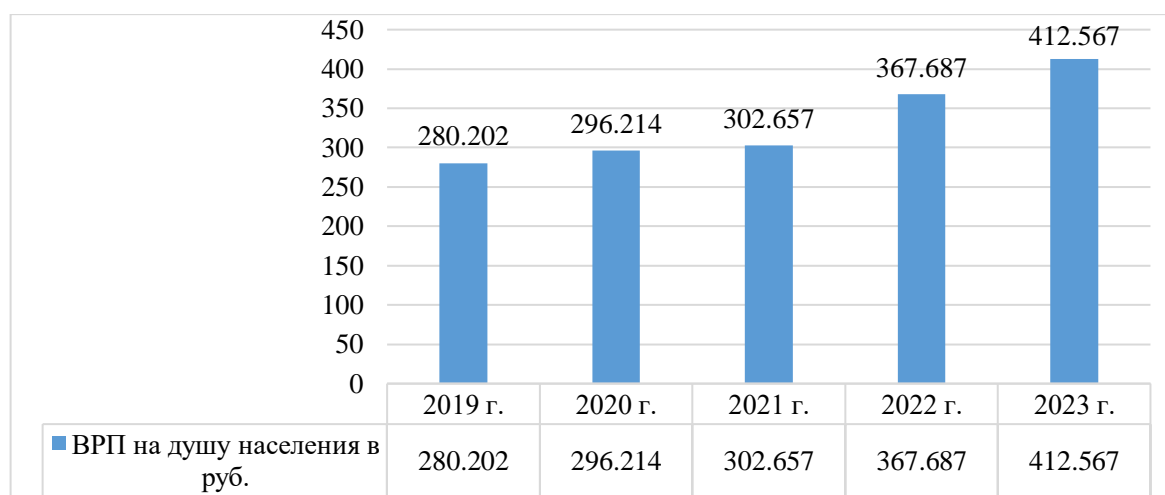


Рисунок 2 – ВРП на душу населения в Ставропольском крае за 2019-2023 гг.
[4]

Проводя анализ изменения среднедушевого ВРП в Ставропольском крае следует отметить, что с 2019 по 2023 года происходит устойчивый рост показателя, что свидетельствует о положительной динамике социально-экономического развития региона. Так, ВРП в 2022 году составлял 412,567 руб., что на 12% выше, чем в 2022 году. На такой результат могли повлиять следующие факторы внутренней среды: скачок в развитии туризма и инфраструктуры в крае, меры региональной поддержки населения в виде субсидий, льгот.

Далее рассмотрим размер инвестиционных поступлений в бюджет Ставропольского края за период с 2019 по 2023 гг. (рис.3)

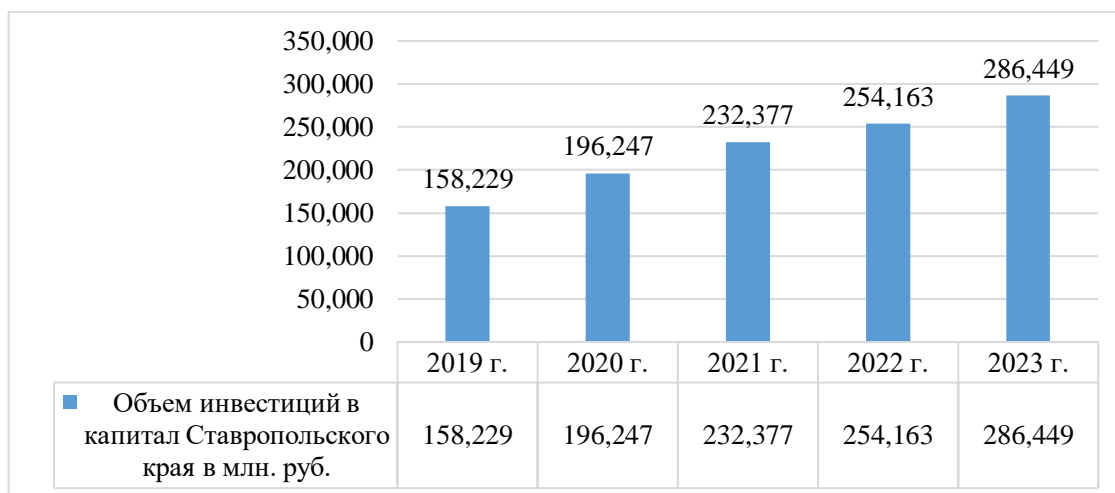


Рисунок 3 – Инвестиционные поступления в бюджет Ставропольского края за 2019-2023 гг. [4]

Инвестиционные поступления в целом показывают положительную динамику. В связи с тем, что региональные власти Ставропольского края в 2023 году реализовали множество инвестиционных проектов в сферах сельского хозяйства и туризма, также проводилась политика стимулирования инвестиций в Ставропольский край.

Проанализировав все показатели можно сделать вывод о стабильном уровне социально-экономического развития в Ставропольском крае. Таким образом, Ставропольский край обладает высоким потенциалом для активного социально-экономического развития, но для обеспечения устойчивого роста региональным властям необходимо продолжать работу над воздействием внешних и внутренних факторов на экономику и социальную сферу Ставропольского края.

Библиографический список:

1. Бондаренко Н. Е. / Проблема регионального неравенства в социально-экономическом развитии России // Вестник РЭУ им. Г. В. Плеханова, 2020 – № 5 (113) – С. 56-68.
2. Рыбина, З. В. Региональная экономика: учебное пособие/ Москва; Директ-Медиа, 2021. – 312 с.
3. Факторы устойчивого развития регионов России: А.М. Бакирова, А.Ю. Буланов, М.А. Гервасьев и др. – Новосибирск: Издательство «СИБПРИНТ», 2022. – 324 с.
4. <https://www.dumask.ru> – Дума Ставропольского края - Социально-экономическое положение Ставропольского края.

УДК 332.1

DOI 10.34755/IROK.2024.99.86.010

*Гнатышина Е.И., к.э.н., доцент
кафедры экономики и бизнеса
ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет сервиса»
Россия, Тольятти
Gnatyshina E.I., Candidate of Economics, Associate Professor
Departments of Economics and Business
Volga Region State University of Service, Tolyatti, Russia*

**Перспективы развития цифрового инжиниринга и его роль в
цифровизации промышленного сектора экономики**

**Prospects for the development of digital engineering and its role in the
digitalization of the industrial sector of the economy**

Аннотация: Цифровая трансформация промышленности является одним из приоритетных направлений развития экономики Российской Федерации, позволяющим наращивать темпы промышленного производства и обрести технологический суверенитет. Проводником внедрения цифровых технологий в промышленности является цифровой инжиниринг. В связи с этим, автором проведено исследование экономической сущности, целей, задач решаемых с помощью цифрового инжиниринга, а также определены преимущества и препятствия его развития в современных геополитических условиях.

Ключевые слова: цифровизация промышленности цифровой инжиниринг, автоматизированное конструирование, цифровая трансформация, виртуальное прототипирование.

Abstract: The digital transformation of industry is one of the priority directions for the development of the economy of the Russian Federation, which allows increasing the pace of industrial production and gaining technological sovereignty. The conductor of the introduction of digital technologies in industry is digital engineering. In this regard, the author conducted a study of the economic essence, goals, and tasks solved with the help of digital engineering, as well as identified the advantages and obstacles to its development in modern geopolitical conditions.

Keywords: digitalization of industry, digital engineering, automated design, digital transformation, virtual prototyping.

Основой экономики большинства развитых стран является промышленность. Повышение эффективности промышленного производства неразрывно связано с развитием научной сферы и внедрением результатов

научных исследований в производственные процессы. Современные условия хозяйствования диктуют необходимость постоянного совершенствования технологий посредством интеграции цифровых решений в производство.

Цифровой инжиниринг выступает связующим звеном, проводником внедрения научных достижений в промышленное производство, которое трансформирует теоретические научные изыскания в практические прикладные решения. Цифровой инжиниринг включает в себя использование цифровых технологий, процессов и инструментов для проектирования, моделирования, анализа и оптимизации инженерных систем и процессов, таких как автоматизированное проектирование, автоматизированную инженерию, моделирование, анализ данных и виртуальное прототипирование.

Среди целей, стоящих перед цифровым инжинирингом выделяют следующие приоритетные направления:

- повышение эффективности проектирования путем оптимизации процесса проектирования, сокращении времени вывода на рынок за счет использования передовых инструментов моделирования, что позволяет оперативно осуществлять итерации и оптимизацию проектов, и способствует созданию более совершенных продуктов и систем;

- повышение эффективности производства за счет точного и всестороннего моделирования. Виртуально анализируя различные варианты проектирования, специалисты имеют возможность находить оптимальные решения, прогнозировать поведение продукта и оптимизировать производительность до создания физического прототипа;

- снижение затрат за счет сведения к минимуму необходимости в физических прототипах и тестировании. С помощью виртуального моделирования появляется возможность выявлять и устранять проблемы проектирования на ранних стадиях, избегая дорогостоящих изменений в процессе производства;

- повышение инновационности, что позволяет исследовать новые идеи и концепции проектирования, выступать платформой для экспериментов с различными вариантами проектирования, проверки гипотез и расширения границ возможного.

Широкий спектр задач, решаемых с помощью цифрового инжиниринга можно объединить в следующие укрупненные группы:

- проектирование на основе моделей: переход от традиционного проектирования на основе документов к проектированию на основе моделей, которое включает в себя создание цифрового образа продукта или системы, сбор всей необходимой информации и поддержание единого источника достоверности на протяжении всего процесса проектирования и производства;

- моделирование и анализ: использование передовых инструментов моделирования и анализа для прогнозирования и оценки эксплуатационных характеристик изделий и систем, таких как структурный анализ, моделирование гидродинамики, электромагнитный анализ и другие

инженерные дисциплины, что гарантирует соответствие проектов требованиям и эффективности их по назначению;

- совместные рабочие процессы: стимулирование сотрудничества и междисциплинарной работы между различными заинтересованными сторонами, участвующими в жизненном цикле продукта, обеспечение параллельной разработки, где дизайнеры, инженеры и производители могут беспрепятственно работать вместе, обмениваться информацией и принимать обоснованные решения;

- принятие решений на основе данных: использование методов анализа данных и визуализации для извлечения ценной информации из больших объемов инженерных данных, дающее возможность инженерам оптимизировать проекты, выявлять тенденции и совершенствовать процессы на основе эмпирических данных.

Среди основных инструментов цифрового инжиниринга выделяют:

1. автоматизированное конструирование (Computer-Aided Design (CAD)). Программное обеспечение CAD формирует основу цифровой инженерии, предоставляя инструменты для создания, модификации и документирования цифровых проектов, позволяет инженерам создавать 2D и 3D модели, выполнять геометрическое моделирование и визуализировать концепции проектирования;

2. автоматизированное проектирование (Computer-Aided Engineering (CAE)). Инструменты CAE помогают моделировать и анализировать характеристики продукта в различных условиях и включают в себя анализ методом конечных элементов, вычислительную гидродинамику, а также прочие методы моделирования для проверки правильности конструкции и оптимизации параметров;

3. виртуальное прототипирование, которое облегчает создание виртуальных прототипов, позволяя тестировать и оценивать функциональность и производительность продукта без использования физических прототипов, тем самым снижая затраты и ускоряя разработку, а также дает возможность на ранней стадии выявлять недостатки конструкции;

4. управление данными: включает в себя контроль версий, совместное использование данных, защиту данных и поддержание централизованного хранилища для удобства доступа и совместной работы;

5. интеграция и интероперабельность различных программных средств и систем, используемых в процессе разработки продукта. Особое внимание уделяется взаимодействию между различными программными платформами, обеспечивая беспрепятственный обмен данными и совместимость;

6. обучение и повышение квалификации путем приобретения новых навыков и знаний, связанных с цифровыми инструментами и технологиями. Содействие развитию навыков имеет решающее значение для использования всего потенциала цифровой инженерии.

В Российской Федерации в рамках проекта "Цифровой инжиниринг" предполагается создать национальную систему стандартизации и сертификации, базирующуюся на технологиях виртуальных испытаний. Последние должны обеспечить сокращение сроков вывода высокотехнологичной продукции на рынок на 50% к 2024 году. Проект также предусматривает создание универсальных маркетплейсов для полного цикла создания и реализации продукта (принцип "от идеи до рынка") и повышение доли предприятий, использующих технологии "цифровых двойников" [4]

В процессе осуществления цифрового импортозамещения российской промышленности произошла трансформация требований заказчиков - промышленных предприятий к цифровым решениям. На смену необходимости создания аналогов зарубежных цифровых технологий, пришла потребность в разработке и создании цифровых отраслевых платформ, которые объединяли бы в себе продукты класса CAD, CAM, CAE и др. для решения конкретных задач отрасли и корпорации. Вторым по значимости требованием, выдвигаемым промышленным сектором является сокращение сроков получения результатов и снижение рисков, а снижение стоимости услуг цифровых инженеров становится не приоритетным требованием.

Среди препятствий для развития цифрового инжиниринга и внедрения цифровых решений в промышленную сферу экономики, лидирующую позицию по-прежнему занимает дефицит кадров, и, как следствие, рост их стоимости. Наряду с нехваткой квалифицированных цифровых инженеров препятствием развития системы цифрового инжиниринга является ограничение доступа к апробированным действующим инструментам разработки и обновлению соответствующего программного обеспечения, а также нарушение логистических цепочек поставок оборудования.

В заключение следует отметить, цифровой инженеринг предлагает широкий спектр преимуществ, таких как итеративная доработка проекта, снижение рисков, проверка и валидация проекта, сокращение сроков вывода на рынок, повышение качества продукции, улучшение коммуникации при проектировании, снижение затрат, доступность для удаленной совместной работы, а также эффективное управление документацией и знаниями, что способствует повышению эффективности процесса производства, и интеграции цифровых технологий в систему управления промышленным предприятием.

Библиографический список:

1. Распоряжение Правительства РФ от 7 ноября 2023 г. № 3113-р Режим доступа:
<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/407862013/?ysclid=lusc5k2owb210650488> (дата обращения 09.04.2024).
2. Платформа цифровых решений Режим доступа:

https://www.economy.gov.ru/material/directions/nacionalnyy_proekt_proizvoditel_nost_truda/platforma_cifrovyh_resheniy/?ysclid=luscaclu7g284973246 (дата обращения 08.04.2024).

3. Обзор: Цифровизация промышленности 2023 [Электронный ресурс]. Режим доступа:

https://www.cnews.ru/reviews/tsifrovizatsiya_promyshlennosti_2023/articles/ot_ra_zrabotchikov_it-reshenij_dlya_promyshlennosti (дата обращения 08.04.2024).

4. Аникин, А. Г. Формирование стратегии развития инжиниринговых компаний в современных условиях / А. Г. Аникин // Московский экономический журнал. – 2023. – Т. 8, № 11. – DOI 10.55186/2413046X_2023_8_11_565.

5. Городнова, Н. В. Цифровая трансформация: возможности применения сквозных технологий в проектах цифрового инжиниринга / Н. В. Городнова // Вопросы инновационной экономики. – 2023. – Т. 13, № 1. – С. 173-192. – DOI 10.18334/vines.13.1.116394.

УДК 338.2, 332.1

DOI 10.34755/IROK.2024.72.85.007

*Бородин С.Н. аспирант кафедры «Управление и планирование социально-экономических систем» ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский Государственный Университет»
Россия, Санкт-Петербург*

Научный руководитель: Безденежных Т.И.. д.э.н., профессор кафедры управления и планирования социально-экономических систем Санкт-Петербургского Государственного Университета

*Borodin S.N. Postgraduate student of the Department of Management and Planning of Socio-Economic Systems, St. Petersburg State University
Russia, Saint Petersburg*

Scientific supervisor: Bezdenezhnykh T.I., Doctor of Economics, Professor of the Department of Management and Planning of Socio-Economic Systems of St. Petersburg State University

Механизм формирования стратегии развития региона на основе оценки перспектив его развития в рамках концепции устойчивого развития

The mechanism for forming a regional development strategy based on an assessment of its development prospects within the framework of the concept of sustainable development

Аннотация: В данной статье предлагается авторский механизм формирования стратегии развития региона на основе оценки перспектив его развития в рамках концепции устойчивого развития. На основании проведенного анализа литературы установлено, что положения концепции устойчивого развития не используются в существующих стратегиях социально-экономического развития. Данный факт скорее говорит об их недостатках, так как они не учитывают социальную сферу и сферу охраны окружающей среды, декларируя, что достижение экономического роста решит все проблемы в социальной сфере и в сфере охраны окружающей среды. Предлагаемый механизм формирования стратегии социально-экономического развития региона состоит из 9 этапов, которые предполагают формирование миссии и генеральной цели, ретроспективный анализ и прогнозирование развития региона, формирование иерархического списка задач, определение потенциала достижения этих задач, формирование плана достижения сформулированных задач, определение конкретных мероприятий, установление механизма корректировки стратегии и системы контроля реализации стратегии. Преимущество предлагаемого подхода состоит в том, что анализируется и прогнозируется социально-экономическое развитие муниципальных образований региона также по трем составляющим

устойчивого развития. Данный подход является новаторским, так как в современной научной литературе отсутствуют публикации по сочетанию дедуктивного и индуктивного подхода к определению перспектив регионального развития. В статье обосновывается целесообразность такого подхода на абстрактном примере планируемого запуска крупного предприятия в депрессивном муниципальном образовании региона, который в целом развивается устойчиво.

Ключевые слова: концепция устойчивого развития, стратегия развития региона, перспективы развития региона, прогнозирование, компоненты устойчивого развития.

Annotation: This article proposes an author's mechanism for forming a regional development strategy based on an assessment of its development prospects within the framework of the concept of sustainable development. Based on the analysis of the literature, it was found that the provisions of the concept of sustainable development are not used in existing socio-economic development strategies. This fact rather speaks to their shortcomings, since they do not take into account the social sphere and the sphere of environmental protection, I declare that achieving economic growth will solve all problems in the social sphere and in the field of environmental protection. The proposed mechanism for forming a strategy for the socio-economic development of the region consists of 9 stages, which involve the formation of a mission and a general goal, a retrospective analysis and forecasting of the development of the region, the formation of a hierarchical list of tasks, determining the potential for achieving these tasks, forming a plan to achieve the formulated tasks, defining specific measures, establishing a mechanism for adjusting the strategy and a system for monitoring the implementation of the strategy. The advantage of the proposed approach is that the socio-economic development of municipalities in the region is also analyzed and predicted according to three components of sustainable development. This approach is innovative, as there are no publications in the modern scientific literature on a combination of deductive and inductive approaches to determining the prospects for regional development. The article substantiates the expediency of such an approach on the abstract example of the planned launch of a large enterprise in a depressed municipality of the region, which is developing steadily on the whole.

Key words: the concept of sustainable development, the development strategy of the region, the prospects for the development of the region, forecasting, components of sustainable development.

Оценка перспектив развития региона является важной задачей, как для экономической науки, так и для органов государственной власти. Прогнозирование будущего состояния социально-экономической системы с позиции экономической теории имеет значимость в части повышения качества выполнения такой функции науки, как предвиденье, а с практической точки зрения помогает в настоящем сформировать стратегию развития, конкретные

мероприятия которой направлены на изменение негативного тренда, сохранение или повышения качества жизни населения в зависимости от результатов оценки перспектив регионального развития [1]. Также оценка перспектив развития региона выполняет функцию идентификации слабых и сильных сторон в регионах, что помогает спрогнозировать возможности развития региональных социально-экономических систем учитывая все риски [6].

В свою очередь в формировании стратегий социально-экономического развития регионов не хватает включения в них элементов устойчивого развития. Так, результат исследования Коршунова Е.В. показал, что имплементация целей устойчивого развития в региональные стратегии наблюдается только у малой части регионов СЗФО [5]. При этом регионы, которые включают в свои стратегии элементы устойчивого развития не формулируют конкретных планов реализации. Приоритет отдается экономической компоненте с акцентом на то, что достижение устойчивого экономического роста решит все остальные проблемы в рамках социальной сферы и в сфере охраны окружающей среды. Таким образом, можно сказать, что существующие стратегии развития регионов не отвечают принципам устойчивого развития, которые закладывались многие десятилетия в ООН. При этом у современного общества существует запрос на благоприятную и качественную среду обитания, которая характеризуется принципами концепции устойчивого развития: безопасная и здоровая окружающая среда, устойчивый экономический рост, доступность социальных благ. В современной научной литературе сложились определенные подходы к формированию стратегии устойчивого развития социально-экономических систем. Так, Вдовин С.М. и др. предлагают формировать стратегию развития региона на основе географического подхода, с учетом накопленного экономического потенциала, демографической системы и экологической напряженности [2]. Селютин И.В. предлагает встраивать цели и задачи устойчивого развития ООН в документы стратегического планирования региона с учетом наличия полномочий органов государственной власти субъектов РФ, установленных в рамках действующего законодательства [7]. Вегнер-Козлова Е.О. предлагает механизм ориентации предпринимательского сообщества на достижение целей устойчивого развития [3].

Как подчеркивают некоторые исследователи наибольшая эффективность функционирования региона достигается при налаженных взаимоотношениях между уровнями власти в рамках матричной системы управления. Такой подход позволяет нивелировать недостатки структурно-функциональной модели управления и позволяет взаимоувязывать отраслевые и территориальные программы развития [4]. Подобный подход еще не нашел широкое распространение в исследовательской практике, однако, это скорее является недостатком нежели преимуществом. Исследование и формирование стратегии социально-экономического развития на основе межрегионального

анализа и оценки потенциала расширения экономической специализации конечно важны, но не мало важным фактором является исследование социально-экономического развития муниципальных образований региона на предмет наличие возможностей и угроз устойчивого развития. Такой подход критикуется некоторыми исследователями, но с точки зрения автора подобная критика не соответствует уровню научной дискуссии. Если исследование социально-экономического развития муниципальных образований региона не важно и не имеет научной или иной необходимости, то сторонники такого подхода должны быть априори согласны например с размещением (строительством) крупного завода в регионе, в котором идет рост трудоспособного населения, промышленного производства, наблюдается рост инвестиций в основной капитал на территории муниципального образования с наименьшей численностью населения в регионе, в котором наблюдается миграционный отток преимущество трудоспособного населения, при этом существующие трудовые ресурсы работают преимущественно в социальном секторе экономики, а рынок жилья фактически отсутствует, также как и необходимая обеспечивающая жилищно-коммунальная инфраструктура. Однако, в реальности ни один инвестор или предприниматель не станет вкладываться в строительство этого завода в виду отсутствия инфраструктурных, трудовых и компетентностных ресурсов. А значит сторонники так называемого подхода «сверху – вниз» не правы, так как для формирования по-настоящему качественной стратегии устойчивого развития необходимо сочетание дедуктивного и индуктивного подхода к определению перспектив развития региона.

Общий механизм формирования стратегии устойчивого развития региона должен быть следующим:

1. Формирование миссии и генеральной цели стратегии;
2. Ретроспективный анализ развития региона по трем составляющим устойчивого развития как в целом по региону, так и в разрезе его муниципальных образований;
3. Прогнозирование развития региона и его муниципальных образований по трем составляющим устойчивого развития;
4. Формирование иерархического списка задач стратегии, направленных на достижение генеральной цели и миссии стратегии;
5. Определение потенциала достижения поставленных задач в рамках сопоставления спрогнозированных данных о ресурсах с расчётными данными о минимально необходимом объеме ресурсов для достижения поставленных задач;
6. Формирование плана достижения поставленных задач, включающий временные рамки, используемые ресурсы (трудовые, финансовые, инфраструктурные) и источник их получения, ответственные лица, систему и каналы межведомственного и межуровневого взаимодействия;

7. Определение конкретных мероприятий с оценкой их предполагаемой эффективности на основе сформированного плана;

8. Установление механизма изменения (корректировки) плана в случае изменений внешних или внутренних условий. Проведение такой процедуры должно быть обязательным 1 раз в год. В рамках этой процедуры оцениваются альтернативные сценарии процессуального достижения поставленных целей и задач стратегии. Альтернативные оценки разрабатываются и представляются стейкхолдерами регионального развития (населением, бизнес-сообществом, научным сообществом, политическими партиями и т.д.)

9. Составление системы контроля реализации стратегии и ответственности за неисполнение задач. Контроль реализации должен иметь четко установленную форму отчета, адекватные сроки периодичности предоставления отчета, понятные, обоснованные критерии оценки эффективности деятельности, которые основаны на содержании трудовых функций, полномочий, возможности реального влияния на качественное проведение конкретного мероприятия в рамках конкретной задачи с учетом наличия выделяемых ресурсов, источники получения информации и обоснование их надежности и объективности.

С исследовательской точки зрения наибольший интерес вызывает второй, третий и пятый этап. Ретроспективный анализ и прогнозирование осуществляется по трем компонентам устойчивого развития. В рамках социальной компоненты оценивается демографическая структура, рынок труда и качество жизни. Для формирования стратегии делается демографический прогноз, прогноз баланса трудовых ресурсов, прогноз потребности в кадрах, как в целом по региону, так и в разрезе муниципальных образований. Так, можно определить с наибольшей достоверностью перспективы развития региона с точки зрения естественной убыли населения, потребности в детских садах, школах, учреждений СПО и ВО, больниц. Перспективная потребность в кадрах в профессионально-квалификационном, отраслевом и территориальном разрезе покажет перспективную экономическую и компетентностную специализацию региона и его муниципальных образований, что может служить основой для принятия решений об перспективности инвестиций в открытие предприятий.

В рамках экономической компоненты оценивается емкость локальных рынков, перспектива достижения экономического роста, прибыльность и отраслевая структура организаций. Эта информация необходима для формирования мероприятий по комплексной поддержке малого и среднего бизнеса, формирования благоприятного инвестиционного климата.

В рамках экологической компоненты оценивается степень развития зеленой и циркулярной экономики, общая и специализированная эколого-экономическая успешность по направлениям загрязнения окружающей среды, что позволяет сформировать план мероприятий, направленных на установку

оборудования в местах наибольших загрязнений, разрабатывать схемы территориального планирования. Также оценивается природно-ресурсный потенциал региона, фактическое использование природных ресурсов в рамках их ёмкости (способности восстанавливаться в том же объеме за 1 год). В данном случае это позволяет оценить появляется ли в данном регионе так называемый экологический долг или существует возможность наращивания использования природного ресурса до уровня его воспроизводственного потенциала. В данном случае также проявляется комплексность, потому что с одной стороны это позволяет оценить потенциальную экономическую возможность нарастить объем добычи и реализовать его на внешнем рынке, получив дополнительные оборотные активы, а с другой создать новые рабочие или наоборот понять, что перспектива наращивания использования есть, но это нецелесообразно делать в виду отсутствия спроса или трудовых ресурсов.

Таким образом, на основании проведенного анализа научной литературы был сформирован механизм формирования стратегии развития региона на основе оценки перспектив его развития в рамках концепции устойчивого развития. Данный механизм предусматривает использование методологических принципов концепции устойчивого развития, которые являются ограничителями для ведения деятельности, противоречащие им, а с другой стороны являются постулатами, которые формулируют миссию и главную цель функционирования органов власти и бизнеса. Предложенный подход к формированию стратегии основывается на трех составляющих устойчивого развития, анализируемых во взаимосвязи, как в целом по субъекту Российской Федерации, так и в разрезе его муниципальных образований, что позволяет утверждать о комплексном рассмотрении и прогнозировании социально-экономического развития региона. Предлагаемый подход нивелирует недостатки классического дедуктивного подхода поскольку он учитывает особенности развития, потребности, сильные и слабые стороны муниципальных образований региона, тем самым предоставляя обширную аналитическую информацию для составления плана мероприятий по повышению качества жизни населения и достижения экономического роста без критического ущерба для окружающей среды.

Список Литературы

1. Бородин С.Н. Прогнозирование направлений государственной политики региона на основе кластерного анализа показателей социально-экономического развития его муниципальных образований // Управленческое консультирование. 2023. № 10. С. 157–178. DOI 10.22394/1726-1139-2023-10-157-178.
2. Вдовин С.М., Гуськова Н.Д., Краковская И.Н. Стратегия устойчивого развития региона: экономическое содержание и подходы к разработке // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. - 2013. - №43 (232). - С. 21-27.

3. Вегнер-Козлова Е.О. Перспективы развития промышленного региона в контексте целей устойчивого развития // Вестник ЮРГТУ (НПИ). - 2021. - №Т. 14. № 5. - С. 77-85. DOI: 10.17213/2075-2067-2021-5-77-85.

4. Воронина Е.В., Ушакова Е.В., Дмитриева Т.А. Особенности реализации стратегий устойчивого развития на региональном уровне управления в условиях глобальных вызовов // Креативная экономика. – 2023. – Том 17. – № 6. – С. 2061–2080. doi: 10.18334/ce.17.6.118240.

5. Коршунов И.В. Устойчивое развитие в стратегиях регионов: выбираемые подходы и решения // Экономика региона. - 2023. - №19(1). - С. 15-28. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2023-1-2>.

6. Нечаев А.С., Пешков В.В., Калюжнова Н.Я., Захаров С.В. Оценка и прогнозирование перспектив развития региональных экономических систем // Экономика строительства. - 2023. - №8. - С. 30-33.

7. Селютин И.В. Оценка встроенности целей и задач устойчивого развития в документы стратегического планирования Воронежской области // Современная экономика: проблем и решения. - 2022. - №11. - С. 116-130. DOI: <https://doi.org/10.17308/meps/2078-9017/2022/11/116-130>.

УДК 339.37

*Александров Н.А., студент
Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»
Россия, Москва*

*Муниши А.Ю., к.э.н., доцент
кафедры товароведения и таможенной экспертизы
ГКОУ ВО «Российская таможенная академия»,
Россия, Люберцы*

*Муниши А.Ш., старший преподаватель
Чебоксарский институт (филиал) АНО ВО Московского гуманитарно-
экономического университета,
Россия, Чебоксары*

*Alexandrov N.A., student
National Research Technological University "MISIS"
Russia, Moscow*

*Munshi A.Yu., Candidate of Economics, Associate Professor
of the Department of Commodity Science and Customs Expertise
GKOU VO "Russian Customs Academy"
, Lyubertsy, Russia*

*Munshi A.S., Senior lecturer
Cheboksary Institute (branch) of the ANO VPO of the Moscow University of
Humanities and Economics,
Russia, Cheboksary*

**Цифровизация розничной торговли в повышении
ее конкурентоспособности
Digitalization of retail trade in increasing its competitiveness**

Аннотация: В статье оценена роль цифровых технологий в развитии экономики страны, ее отраслей, в частности торговли. Исследованы проблемы цифровизации розничной торговли в контексте турбулентных изменений факторов внешней среды глобального характера, введения беспрецедентного количества санкций со стороны недружественных стран. Вопросы внедрения современных цифровых технологий в логистическую и маркетинговую деятельность предприятий розничной торговли рассмотрены с позиции механизма решения задач в области управления товароснабжением, размещения, хранения, реализации товаров, обслуживания покупателей, а в конечном итоге – оптимизации торгово-технологических операций, снижения издержек обращения, повышения эффективности функционирования ритейла и его конкурентоспособности. Авторами изучены распространенные в розничной торговле цифровые технологии: когнитивные и облачные,

технологии блокчейна, Интернет вещей и искусственного интеллекта, RPA и RFID. Сформулированы возможности, вызовы и угрозы, которые должны быть учтены при цифровизации розничных торговых предприятий.

Ключевые слова: розничная торговля, цифровизация, конкурентоспособность, конкурентные преимущества, Интернет вещей, блокчейн, облачные технологии, RFID-технологии, роботизация, нейросеть, диджитал-маркетинг, электронная коммерция.

Annotation: The article evaluates the role of digital technologies in the development of the country's economy, its industries, in particular trade. The problems of digitalization of retail trade are studied in the context of turbulent changes in global environmental factors, the introduction of an unprecedented number of sanctions from unfriendly countries. The issues of introducing modern digital technologies into the logistics and marketing activities of retail enterprises are considered from the perspective of a mechanism for solving a set of problems in the field of goods supply management, placement, storage, sales of goods, customer service, and ultimately - optimization of trade and technological operations, reduction of distribution costs, increasing the efficiency of retail operations and its competitiveness. The authors studied digital technologies common in retail trade: cognitive and cloud, blockchain technologies, Internet of Things and artificial intelligence, RPA and RFID. Opportunities, challenges and threats that must be taken into account when digitalizing retail trade enterprises are formulated.

Key words: retail trade, digitalization, competitiveness, competitive advantages, Internet of things, blockchain, cloud technologies, RFID technologies, robotization, neural network, digital marketing, e-commerce.

Современные условия развития экономики России, ее регионов и отраслей во многом определяются системой взаимосвязанных факторов, одним из которых является цифровизация. Розничная торговля является динамично развивающейся отраслью народнохозяйственного комплекса страны, драйвером экономики, определяющим уровень жизни граждан [8]. Внедрение цифровых технологий в торговую сферу выступает важным инновационным механизмом обеспечения устойчивого развития предприятий розничной торговли, их конкурентоспособности, источником достижения конкурентных преимуществ. Проблемы цифровизации актуализируются в связи с усилением внешних геоэкономических и геополитических факторов, санкционного воздействия ряда зарубежных стран на экономику нашей страны и ее ключевые отрасли [7].

Цифровизация логистики и маркетинга предприятий розничной торговли стала неотъемлемой частью совершаемых торгово-технологических операций [1]. Она облегчает и повышает эффективность решения комплекса задач, таких как: управление процессами выбора и отбора поставщиков, поставки товаров; оптимизация маршрутов движения, процессов размещения, хранения и отпуска товаров; минимизация затрат по доставке товаров;

формирование торгового ассортимента; повышение качества обслуживания покупателей и степени удовлетворенности потребителей в товарах и услугах и др. [2].

Несмотря на имеющийся опыт применения современных технологий значительная часть торговых компаний, в первую очередь, малых и средних, сталкивается с проблемами высоких приведенных затрат (транспортных и эксплуатационных, а также затрат по управлению товарными запасами) [11].

В деятельности предприятий используются различные инновационные методы и цифровые технологии:

- когнитивные (позволяют обрабатывать большой объем данных неструктурированной информации);
- облачные (обеспечивают быстрый и простой сетевой доступ к большому массиву ресурсов, сформированных по запросу пользователя без принципиального увеличения собственных ресурсов);
- машинного обучения (совокупность математических методов анализа и статистической обработки информации, оптимизации и программирования, позволяющих выявить скрытые закономерности и учитывать их при выработке управленческих решений);
- Интернет вещей (осуществляют сбор разнообразных данных через удаленный доступ и управление ими в режиме реального времени, проводят анализ эффективности всех операций и оптимизируют их) [9];
- блокчейн (совокупность алгоритмов шифрования, позволяющих защитить базы данных, в которых может храниться вся информация обо всех транзакциях между субъектами товаропроводящих систем, обладающих меткой времени и ссылкой на предыдущие информационные блоки, что исключает фальсификацию накопленного массива данных);
- искусственный интеллект (оптимизирует внутренние процессы и помогает выстраивать новые модели взаимодействия с клиентами, оперативно анализирует и прогнозирует множество показателей на основе большого объема данных);
- RPA (роботизация) позволяет разгрузить сотрудников от рутинных операций (например, по обработке заявок) и учетной информации, повысить эффективность и мотивированность ручного труда в офисе;
- RFID (радиочастотная идентификация) - предусматривают использование датчиков, которые повышают прозрачность проводимых торгов-технологических операций, отслеживаемость товаров и способствует снижению рисков в

цепях поставок и расходов (на управление запасами товаров и административных расходы) [3], [6].

Анализ практики применения цифровых технологий в деятельность предприятий розничной торговли свидетельствует о внедрении инновационных технологических решений в области оплаты за товары, виртуальной планировки, оснащения и планограммы, ценообразования, сборки заказов клиентов, тестирования товаров в режиме дополненной реальности [4]. К примеру, в 2022 г. торговая сеть «Ашан» начала применять нейросети в клиентском сервисе, диджитал-маркетинге и электронной коммерции.

Внедрение цифровых технологий открывает новые возможности оптимизации торгово-технологических процессов, сокращения ручного труда, повышения производительности труда, отслеживания и мониторинга торговых транзакций в режиме реального времени, что способствует повышению эффективности функционирования торговых предприятий и их конкурентоспособности [5], [10].

Вместе с тем, принятие решений в области цифровизации предприятий розничной торговли может привести к возникновению новых вызовов и угроз управленческого, кадрового, инфраструктурного, финансового, информационного и иного характера. К примеру, высокочисленными являются риски недостаточности финансовых ресурсов (что особо актуально для малых и средних предприятий), непринятия и сопротивления со стороны сотрудников компаний; недостаточности специальных знаний и компетенций определенной категории персонала, интеграции новых современных цифровых решений с существующими устаревшими системами, отсутствия стандартизации (что значительно усложняет, а в отдельных случаях, делает невозможным успешную работу цифровых решений в рамках всей логистической и маркетинговой экосистемы) и др.

Библиографический список:

1. Александрова Л.Ю., Мунши А.Ю. Логистический подход к повышению экономической устойчивости предприятия// Россия - 2035: наука и практика в фокусе инновационного развития. Сборник материалов Международной научно-практической конференции. Чебоксары: Изд-во Чебоксарский кооперативный институт (филиал) АНОО ВО ЦС РФ «Российский университет кооперации». 2020. С. 11 – 15.
2. Александрова Л.Ю., Мунши А.Ю., Мунши Ш. Мд. Анализ, оценка и усиление конкурентной позиции предприятия// Современная конкуренция. 2017. № 3 (22). С. 118.
3. Арсенов В.В. Современные тенденции развития электронной коммерции в России в условиях внедрения цифровых технологий// Наука и общество. 2020. № 2 (37). С. 18 – 21.

4. Бутковская Г.В., Сумарокова Е.В. Маркетинговые технологии управления взаимоотношениями с клиентами: цифровые экосистемы// Вестник университета. 2021. № 11. С. 31 - 38.

5. Жуковская И.Ф. Ритейл 4.0: Розничная торговля в цифровом мире// Modern Economy Success. 2023. № 1. С. 325 – 331.

6. Косарева О.А. Тренды управления взаимоотношениями с клиентами в розничной торговле// Вестник Национального Института Бизнеса. 2023. № 4 (52). С. 76 – 81.

7. Мунши А.Ю., Александрова Л.Ю., Мунши Ш.Мд. Развитие розничной торговли России в контексте ее цифровизации// Экономика, предпринимательство и право. 2022. Т. 12. № 5. С. 1599 – 1612.

8. Мунши А.Ю., Александрова Л.Ю., Мунши Ш.Мд. Проблемы достижений конкурентных преимуществ торговых предприятий в условиях изменений// Управление ассортиментом, качеством и конкурентоспособностью в глобальной экономике: Сборник статей VIII Международной заочной научно-практической конференции. Чебоксары: Изд-во Чебоксарский кооперативный институт (филиал) АНОО ВО ЦС РФ «Российский университет кооперации». 2017. С. 114 – 119.

9. Наговицина Л.П., Шнорр Ж.П. Розничная торговля 4.0: Характерные черты и технологии развития// Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. 2020. № 3. С. 260 – 278.

10. Попенкова Д.К., Стукалова И.Б. Трансформация розничной торговли в условиях цифровизации// Вестник Алтайской академии экономики и права. 2022. № 2. С. 89 – 99.

11. Шадрин В.Г., Котова О.Н. Трансформация технологий маркетинга в цифровой среде// Вестник КемГУ. Серия Политические, социологические. 2020. 5(2). С. 263 – 267.

УДК 338

*Кривошеков Д.П., аспирант
кафедры мировой экономики, международных отношений и права,
Новосибирский Государственный университет Экономики и Управления,*

*Россия, Новосибирск
Krivoshchekov D.P., Postgraduate student
of the Department of World Economy, International Relations and Law,
Novosibirsk State University of Economics and Management,*

Russia, Novosibirsk

**Единый энергорынок России и Белоруссии в рамках интеграции
Евразийского экономического союза (ЕАЭС)**

**The unified energy market of Russia and Belarus within the framework
of the integration of the Eurasian Economic Union (EAEU)**

Аннотация. В статье рассматривается вопрос о создании единого энергорынка между Россией и Белоруссией в рамках интеграции в Евразийский экономический союз. Исследуются особенности организации рынков электрической энергии и мощности в странах-членах Евразийского экономического союза (Российская Федерация и Республика Беларусь). Описывается роль электроэнергетического сектора, структура генерирующих мощностей и управление энергосистемой каждой из стран. Выполняется сравнительный анализ в части технологической и коммерческой инфраструктуры. Выявляются недостатки, преимущества и особенности энергосистем. Дается оценка возможного положительного эффекта от организации общего рынка электроэнергии для каждой из стран. В целом, статья представляет собой вклад в изучение процессов интеграции в рамках ЕАЭС и их влияния на отношения между Россией и Белоруссией.

Ключевые слова. Евразийский экономический союз, Союзное государство, энергетический комплекс, объединенная энергосистема, оптовый рынок электрической энергии и мощности, структура генерации, единый энергорынок.

Annotation. The article considers the issue of creating a single energy market between Russia and Belarus within the framework of integration into the Eurasian Economic Union. The peculiarities of the organization of electric energy and capacity markets in the member countries of the Eurasian Economic Union (the

Russian Federation and the Republic of Belarus) are studied. The role of the electric power sector, the structure of generating capacities and the management of the energy system of each country are described. A comparative analysis is being carried out in terms of technological and commercial infrastructure. The disadvantages, advantages and features of power systems are revealed. An assessment of the possible positive effect of the organization of a common electricity market for each of the countries is given. In general, the article is a contribution to the study of integration processes within the EAEU and their impact on relations between Russia and Belarus.

Keywords. The Eurasian Economic Union, the Union State, the energy complex, the united energy system, the wholesale market of electric energy and capacity, the structure of generation, the unified energy market.

Евразийский экономический союз состоит из ряда стран, образовавшихся на территории бывшего СССР. К нему относятся: Российская Федерация, Республика Беларусь, Республика Казахстан, Республика Армения, и Кыргызская Республика [4]. Страны участники ЕАЭС имеют значительный потенциал для развития и ускорения экономического роста, благодаря ряду интеграционных мер. Одной из таких мер является создание единого энергетического рынка. Основным преимуществом создания единого энергетического рынка ЕАЭС является географическое расположение государств. При этом необходимо отметить, что на Россию приходится 80-87% всего экономического потенциала стран участников ЕАЭС.

Россия и Белоруссия имеют наиболее тесные экономические связи среди всех стран участниц ЕАЭС. Являясь Союзным государством, Россия и Белоруссия поэтапно расширяют интеграцию в экономическом, политическом, валютном пространстве. На данный момент Белоруссия является одним из ключевых торговых партнеров России, а товарооборот между странами растет из года в год [5]. С участием России на территории Белоруссии был реализован крупнейший проект в энергетической сфере по сооружению атомной электрической станции, физический запуск которой состоялся в 2020 году. Также, в рамках подготовки к формированию единого энергетического рынка на завершающем этапе находится создание единого рынка газа между государствами. Более того, энергосистемы Союзного государства на данный момент работают в синхронном режиме.

Энергетический комплекс Белоруссии является важнейшей отраслью для экономики. Современная электроэнергетика представляет собой комплекс, объединённый общим режимом работы и единым централизованным диспетчерским управлением [3]. На конец 2022 года установленная мощность электростанций Беларуси составила 11 543 МВт [3].

В отличие от России, Белоруссия не имеет электроэнергетического рынка. Регулирование электроэнергетики страны осуществляется государственным управлением. При этом, основой Объединенной энергосистемы Беларуси являются вертикально-интегрированные региональные энергосистемы: Брестэнерго, Витебскэнерго, Гомельэнерго, Гродноэнерго, Минскэнерго и Могилевэнерго. Основой генерирующих мощностей Белоруссии является ряд крупнейших электростанций: Белорусская АЭС (2 400 МВт), Лукомльская ГРЭС (2 889 МВт), Березовская ГРЭС (1 095 МВт), Минская ТЭЦ-4 (1 035 МВт), Гомельская ТЭЦ-2 (544 МВт), Минская ТЭЦ-3 (542 МВт) [3]. Подавляющее большинство генерирующих мощностей республики приходится на тепловые электростанции, работающие на газе. В тоже время, значительный объем генерации в энергосистеме приходится на атомную энергетику. Электроэнергия, вырабатываемая возобновляемыми источниками энергии, в балансе генерации составляет менее 1% [6]. Ввиду сложившейся структуры генерирующих мощностей, Белоруссия в значительной степени зависима от импортных энергоносителей.

Энергетический комплекс России также, как и в Белоруссии является базовой отраслью для экономики. Электроэнергетика России играет решающую роль в энергетическом комплексе, а ее модернизация опережающими темпами является необходимым условием развития экономической модели. Электроэнергетика России представляет собой единую энергетическую систему (ЕЭС России), которая имеет 7 Объединенных энергосистем, включающих в себя 71 Региональную энергосистему [7]. Тем не менее, несмотря на схожее с Белоруссией централизованное управление энергосистемой, Российская электроэнергетика, ввиду ряда обстоятельств в значительной мере отличается от энергосистемы Белоруссии. Основные отличия:

1. Установленная мощность

Установленная мощность является базовым понятием в электроэнергетике, характеризующим совокупную мощность генерирующих электростанций энергосистемы. Кроме того, объем установленной мощности отражает экономический потенциал страны. На 01.01.2023 Установленная мощность ЕЭС России составила 247 670 МВт [6]. Данный показатель превышает установленную мощность Белоруссии более, чем в 20 раз.

2. Рынок электрической энергии и мощности

На территории Российской Федерации действует двухуровневый рынок электрической энергии и мощности. Крупные производители электрической энергии и крупные покупатели участвуют в отношениях по купле-продаже электрической энергии и мощности на оптовом рынке электрической энергии и мощности Российской Федерации (ОРЭМ), который является конкурентным [1]. На ОРЭМ участвует ряд генерирующих компаний. Наиболее крупные из них: АО «Концерн Росэнергоатом», ООО «Газпром энергохолдинг», ПАО

«РусГидро», ПАО «ИнтерРАО» и другие. На ОРЭМ обращаются два отдельных товара – электрическая энергия и мощность. Производители и покупатели электрической энергии, не участвующие в торговле на оптовом рынке, являются субъектами розничных рынков электрической энергии [2]. Территория Российской Федерации с точки зрения особенностей функционирования оптового рынка электроэнергии и мощности разделена на ценовые зоны, неценовые зоны и технологически изолированные территориальные электроэнергетические системы [7]. В отличие от российского электроэнергетического сектора, в Белоруссии какие-либо рыночные механизмы при покупке и продаже электроэнергии и мощности отсутствуют.

3. Диверсификация генерирующих мощностей

Структура генерации электроэнергии в России является разнородной. Наибольшую долю в структуре занимают Тепловые электростанции (ТЭС), доля которых составляет примерно 60%. При этом, преобладающим топливом для ТЭС в западной части России является газ, а в восточной части – уголь. Учитывая богатые запасы топливного сырья и климатические условия, высокая доля ТЭС в структуре генерации является закономерным. Значительную долю в генерации занимают гидроэлектростанции (ГЭС). На долю гидроэнергетики приходится примерно 20% от общей выработки электроэнергии. Кроме того, реки России обладают существенным гидроэнергетическим потенциалом, который позволяет развивать данное направление. Доля атомных электростанций (АЭС) занимает так же, как и доля ГЭС примерно 20% от общей выработки электроэнергии, а российская атомная энергетика занимает лидирующие позиции в мире. Активно развивается сектор возобновляемых источников (ВИЭ). На данный момент доля ВИЭ невелика – примерно 1%. Предусмотрены действенные механизмы по поддержке инвестиционных проектов в части ВИЭ. Таким образом, портфель генерирующих мощностей в России является в значительной степени более диверсифицированным, чем в Белоруссии, где преобладающей долей являются газовые электростанции.

На сегодняшний день, электроэнергетический сектор Белоруссии является национальной монополией. Несмотря на то, что устойчивое развитие сектора чрезвычайно важно для экономической и энергетической безопасности страны, в силу полного отсутствия рыночных реформ, а также с рядом ограничений, накладываемых государством, электроэнергетический сектор Белоруссии сталкивается со множеством проблем.

- Высокий износ основных производственных фондов.
- Использование устаревших технологий, нуждающихся в модернизации.
- Дисбаланс структуры генерирующих мощностей.

- Подавляющее большинство электростанций (примерно 90%) продолжают работать на природном газе, который импортируется.

- Низкая эффективность инфраструктуры электроэнергетического сектора.

В текущих реалиях, создание единого энергорынка с Россией может стать драйвером для развития энергетического сектора в Белоруссии. Создание единого энергорынка на базе российского является закономерным, учитывая его масштабы, диверсификацию генерирующих мощностей и фундаментальных рыночных принципы. В едином энергорынке генерирующие электростанции Белоруссии могут быть конкурентноспособными. Общий рынок позволит создать благоприятные условия привлечения зарубежных инвесторов. А реформы и масштабные инвестиции в отрасль позволят сократить издержки в виде растущих затрат на покупку газа, провести коммерциализацию и в будущем полную модернизацию электроэнергетического комплекса страны. При этом, для России создание единого рынка с Белоруссией будет являться очередным шагом по либерализации цен, что удовлетворяет дальнейшим целям его развития.

Библиографический список:

1. Бушуев С. А., Виноградов К.А. Современная рыночная электроэнергетика Российской Федерации 3-е издание// Москва – Совет Рынка., 2017
2. Воротицкий В. Е., Кузьмин В. В. О повышении эффективности электроэнергетики на основе развития механизмов конкурентного электроэнергетического рынка // Энергетик. 2016. № 5. С. 3–10
3. ГПО «Белэнерго». Государственное производственное объединение электроэнергетики : официальный сайт. – URL: <https://energo.by/content/deyatelnost-obedineniya/proizvodstvo-elektricheskoy-energii/?ysclid=lt4qknbxrc282650985> (дата обращения 07.03.2024) – Текст: электронный
ЕЭК Евразийская экономическая комиссия : официальный сайт. – URL: <https://eec.eaeunion.org/> (дата обращения 01.03.2024.) – Текст : электронный
4. Иностранные инвестиции. Национальный статистический комитет Республики Беларусь : официальный сайт. – URL: <https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/realny-sector-ekonomiki/inostrannye-investitsii/> (дата обращения 17.02.2024.) – Текст : электронный.
5. International Renewable Energy Agency. – URL: <https://www.irena.org/Energy-Transition/Country-engagement> (дата обращения 01.03.2024.) – Текст : электронный.

6. Ассоциация НП «Совет Рынка» : официальный сайт. – URL: <https://www.np-sr.ru/ru/market/cominfo/rus/index.htm> (дата обращения 08.03.2024.) – Текст : электронный.

УДК 005.35

*Риффель А.В., к.м.н.
Заведующий ЦАХсДС
ФГБУ «Поликлиника №1» УДП РФ
Россия, Москва
Riffel A.V. Ph.D.
Head of the TSAKHsDS
FSBI «Polyclinic No.1» UDP of the Russian
Federation
Russia, Moscow*

Нормативное регулирование корпоративной культуры

Regulatory regulation of corporate culture

Аннотация. Корпоративная культура, её развитие имеет свою историю, особенности развития в России и за рубежом. В основе регулирования исторически лежат локальные акты предприятий и организаций, федеральные законы, этические кодексы. В статье рассматриваются отдельные аспекты отечественного и зарубежного опыта нормативного регулирования корпоративной культуры.

Ключевые слова. Корпоративная культура, нормативное регулирование, зарубежный и отечественный опыт системы управления персоналом.

Annotation. Corporate culture and its development have its own history and development features in Russia and abroad. Regulation has historically been based on local acts of enterprises and organizations, federal laws, and codes of ethics. The article examines certain aspects of domestic and foreign experience in regulatory regulation of corporate culture.

Key words. Corporate culture, regulatory regulation, foreign and domestic experience of the personnel management system

Зарубежный опыт законодательного регулирования корпоративной культуры тесно связан с развитием крупных корпораций. По дошедшей до нас информации источниками норм права в 15-16 веках служили отдельные кодексы и локальные акты (примером может служить закон Р. Пилля в Англии, который в последующем лег в основу кодекса Кедбери). Все они определяли правила поведения работников корпораций, очень часто ограничивающего характера. В современном зарубежном обществе сформировались различные кодексы поведения сотрудников организаций различных форм собственности (например в компаниях Тойота и Дженерал Моторс). Отличительной особенностью указанных локальных актов служит их обязательность, четко сформулированные правила поведения в компаниях на основании миссии, целей и задач. Такие правила поведения закреплены не

только в локальных актах, но и в контрактах, заключаемых с работниками. Иная позиция сложилась в Бразилии и Индии, где локальные акты, регулирующие корпоративные нормы носят не обязательный, а скорее рекомендательный характер.

Очень частым содержимым локальных актов помимо закрепленных норм поведения служат стиль одежды и общения, регламенты по проведению деловой переписки как внутри компании, так и за её пределами. Объединяет все указанные выше кодексы и иные локальные акты один принцип – так называемой «лучшей практики». Его суть заключается в использовании собственного положительного опыта и закреплении его в локальных актах для придания обязательности исполнения [2,4-7].

Отдельно остановимся на Международной Организации Труда (структурное подразделение ООН). Согласно Уставу (1919 г.) она является трехсторонней организацией, объединяющей интересы работников, работодателей и правительств различных стран, разрабатывающей трудовые нормы и контролирующей их применение на практике. Основная идея организации – защита и развитие прав работников во всех странах мира, закрепление для них социального пакета прав вне зависимости от пола, возраста, религии.

В России ведущим источником формирования норм корпоративного права служило трудовое законодательство. Исторически КЗоТ РСФСР стал нормативной предпосылкой современного Трудового кодекса РФ. Основной проблемой правоприменения его на практике при несоблюдении корпоративных норм является недостаточное закрепление мер взыскания для работников. При этом отдельно существующие на сегодняшний день кодексы могут служить источником применения таких мер. Например, кодекс адвокатской или судейской этики. В них содержится прямое указание на применение взыскания при несоблюдении закрепленных им правил поведения.

Отдельные Федеральные законы содержат отраслевые нормы корпоративного права, например ФЗ №17 от 10.01.2003 г. «О железнодорожном транспорте в РФ», Указы Президента РФ регулируют вопросы трудовых отношений государственных служащих [8].

Основные нормы корпоративной культуры закреплены в локальных актах организаций (Положения, Кодексы и т.п.), содержат политику, нормы поведения, брендбук и т.д. [1].

Остановимся на основах медицинской этики, как источника корпоративной культуры работников медицинских организаций.

История врачебной этики начинается с «Клятвы» Гиппократата. И хотя это, конечно условный рубеж, «Клятва» явилась системообразующим началом медицины как единственной науки, в которой моральные принципы являются определяющими её назначение и конечную цель. Ведь вне человека, вне заботы о его здоровье и борьбе с болезнями, самой смертью, нет того, что люди

столько веков с почтением называют медициной. Попытки моральной ответственности врача неоднократно предпринимались потомками – это и «Духовная медицина» Ар-Рази (Разеса), «Клятва» Гиппократов и «Молитва врача» Маймонида. Однако в настоящий момент они имеют лишь исторический интерес и не более того.

Соблюдение прав человека и гражданина в области охраны здоровья и обеспечение связанных с этими правами государственных гарантий является в соответствии со ст. 5 Федерального закона от 21.11.2011 г. №323-ФЗ Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации основным принципом охраны здоровья граждан. Обращение гражданина, нуждающегося в медицинской помощи, в лечебно-профилактическое учреждение является его волеизъявлением. Данному праву постулирует обязанность медицинского персонала произвести необходимые действия по приёму, обследованию пациента, установлению правильного диагноза, проведению надлежащего качественного лечения (ст.ст. 70,73 Основ). На каждом из этих этапов больной вынужден контактировать с большим количеством медицинского персонала, что требует соблюдения определённых этических норм. К сожалению, приходится констатировать, что на сегодняшний момент нет реальных способов оценки этичности поведения врача, закреплённых законодательно, и отсутствует единый орган, осуществляющий этическую экспертизу, хотя сами попытки раскрытия понятия этики постоянно предпринимаются в медицине. Так 4-ой Конференцией Ассоциации врачей России в ноябре 1994 г. был утверждён «Этический кодекс Российского врача», однако он действовал в соответствии со ст. 20 Кодекса только для врачей, являющихся членами врачебных объединений, входящих в её Ассоциацию (о численности которой нет доступных данных) и носил ненормативный характер.

На смену «Этического кодекса Российского врача» пришел принятый 05.10.2012 г. Первым национальным съездом врачей Российской Федерации «Кодекс профессиональной этики врача Российской Федерации», в преамбуле которого указано, что положения Кодекса обязательны для врачей, выполняющих свои профессиональные функции, а также для студентов высших учебных заведений, временно замещающих врача или ассистирующих врачу. Однако новый «Кодекс» также носит ненормативный общеобязательный характер [3].

Таким образом, на сегодняшний день нет единого кодифицированного акта, как в РФ, так и за рубежом, нормативно-закрепляющего корпоративную культуру. Отдельные элементы её содержатся в законодательстве стран, основная же часть – в локальных актах компаний.

Библиографический список:

1. Коляда А. А. Следующий уровень: Стратегический менеджмент новой эпохи. – М.: Альпина ПРО, 2023 г. – 616 с.

2. Риффель А.В. Корпоративная культура – отдельные аспекты зарубежного опыта // Сборник материалов XXII Международной научно-практической конференции «Современные тенденции развития науки и мирового сообщества в эпоху цифровизации» (29 марта 2024. – Москва). – Издательство АНО ДПО «ЦРОН», Москва, 2024. – Стр. 79-82.
3. Риффель А.В., Рачин А.П. Современные проблемы законодательного регулирования медицинской деятельности в Российской Федерации. Монография. – М.: Издательство «ГЕОТАР-Медиа, 2019. – 192 с.
4. Риффель А.В., Рачин А.П. Современные проблемы развития и нормативного регулирования корпоративной культуры в медицинских организациях РФ. Монография. – Москва: Изд-во ООО «Актуальность.РФ», 2024. – 205 с.
5. Риффель А.В. Совершенствование работы дневных хирургических стационаров на базе развития корпоративной культуры. Монография. – Москва: Изд-во ООО «Актуальность.РФ», 2024. – 136 с.
6. Риффель А.В., Рачин С.А. Корпоративная культура как инструмент достижения качественной медицинской помощи в РФ. Монография. – Москва: Изд-во ООО «Актуальность.РФ», 2024. – 214 с.
7. Alexey Riffel. Modern problems of euthanasia in the Russian Federation /A. Riffel // Advances in Social Science, Education and Humanities Research. International Conference on Man-Power-Law-Governance: Interdisciplinary Approaches (MPLG-IA 2019). Volume 374. – P. 233-238.
8. https://elib.utmn.ru/jspui/bitstream/ru-tsu/6524/1/StepanovaEA_2021. [Электронный ресурс]. Дата обращения: 24.03.2024.

УДК 336.77

*Гусакова Н.Л., кандидат психологических наук, доцент
кафедры иностранных языков и профессиональной коммуникации,
Белгородский государственный национальный
исследовательский университет
Россия, Белгород*

*Токарев Д.А., студент,
Белгородский государственный национальный
исследовательский университет
Россия, Белгород*

*Дюмин П.С., студент,
Белгородский государственный национальный
исследовательский университет
Россия, Белгород*

*Gusakova N.L., Ph.D. in Psychology, Associate Professor
of the Department of Foreign Languages and Professional Communication,
Belgorod State National Research University
Russia, Belgorod*

*Tokarev D.A., student,
Belgorod State National Research University
Russia, Belgorod*

*Dyumin P.S., student,
Belgorod State National Research University
Russia, Belgorod*

**Оценка эффективности льготного кредитования малого и среднего
предпринимательства**
**Assessment of the effectiveness of concessional lending to small and medium-
sized enterprises**

Аннотация. В статье обсуждаются программы, направленные на обеспечение льготного кредитования для малых и средних предприятий в условиях беспрецедентных санкций, а также их воздействие на развитие предпринимательской сферы в России. Проанализированы показатели ключевой ставки за 2022 год и ее влияние на доступ к льготному кредитованию для субъектов малого и среднего бизнеса. Кроме того, представлена структура кредитов по различным отраслям, предоставленных субъектам малого и среднего бизнеса, а также проведена оценка текущего состояния бизнес-среды.

Ключевые слова: предпринимательство, малые и средние предприятия, льготное кредитование, санкции, государственная поддержка.

Abstract. The article discusses programs aimed at providing preferential loans to small and medium-sized enterprises in the face of unprecedented sanctions, as well as their impact on the development of the business sector in Russia. The key interest rate indicators for 2022 and its impact on access to preferential loans for small and medium-sized businesses are analyzed. In addition, the structure of loans in various industries provided to small and medium-sized businesses is presented, as well as an assessment of the current state of the business environment.

Keywords: entrepreneurship, small and medium-sized enterprises, preferential lending, sanctions, government support.

The development of small and medium-sized enterprises (SMEs) is one of the main directions of the state's economic policy, which confirms the status of a national project of Russia for the period from 2019 to 2024. The key goal of the national project is to improve business conditions, popularize entrepreneurship and accelerate small and medium-sized businesses, as well as to expand access of SMEs to financial resources, including concessional lending [5].

At the same time, Russia manages to show high adaptability to market changes – despite both the COVID-19 pandemic and a series of unprecedented sanctions imposed by a number of foreign countries in 2022, the business sector continues to show growth. In particular, the sustainability of small businesses is largely determined by government support programs, which are gaining momentum every year, contributing to the permanent development of the business sector.

Due to the fact that one of the fundamental tasks of the national project "Small and medium-sized Entrepreneurship and support for individual entrepreneurial initiative" is to provide small and medium-sized businesses with free financial resources, the following concessional lending programs have been created to achieve this goal:

1) The Credit Incentive Program, which is implemented by the SME Corporation together with the Bank of Russia;

2) The 1764 program implemented by the Ministry of Economic Development of the Russian Federation.

Within the framework of the 1764 Program, loans can be taken for specific purposes:

1) investment – from 500 thousand to 2 billion rubles at a rate calculated as "key rate + 2.75%", maturity – up to 10 years. The presented loan is issued for business development (purchase of equipment, reconstruction of premises, etc.);

2) current assets – from 500 thousand to 500 million rubles at a rate calculated as "key rate + 2.75%", maturity – up to 3 years. This loan is intended for the purchase of raw materials or the payment of salaries to employees;

3) refinancing – from 500 thousand to 2 billion rubles at a rate calculated as "key rate + 2.75%", maturity – up to 10 years. A specific loan is available in order to refinance a previous loan, including one concluded under the 1764 Program;

4) business development – up to 10 million rubles at a rate calculated as "key rate + 3.5% per annum", maturity – up to 3 years. It is provided to microenterprises and the self-employment.

A feature of the presented programs is the specifics of the borrower's interest rate, which cannot be more than 12.25% at a key rate of less than 13% and no more than 15% for small enterprises, 13.5% for medium-sized enterprises at a key rate of 13% or more [3]. Thus, in 2022, during the period of aggravation of the economic situation in Russia, when the key rate reached a value of 20%, the preferential lending program offered to receive a loan at a rate significantly lower than the key one, which directly affects the reorientation of the business sector towards government-supported lending programs. A graphical representation of the spread between the weighted average interest rate on SME loans and the key rate of the Bank of Russia is shown in Figure 1.

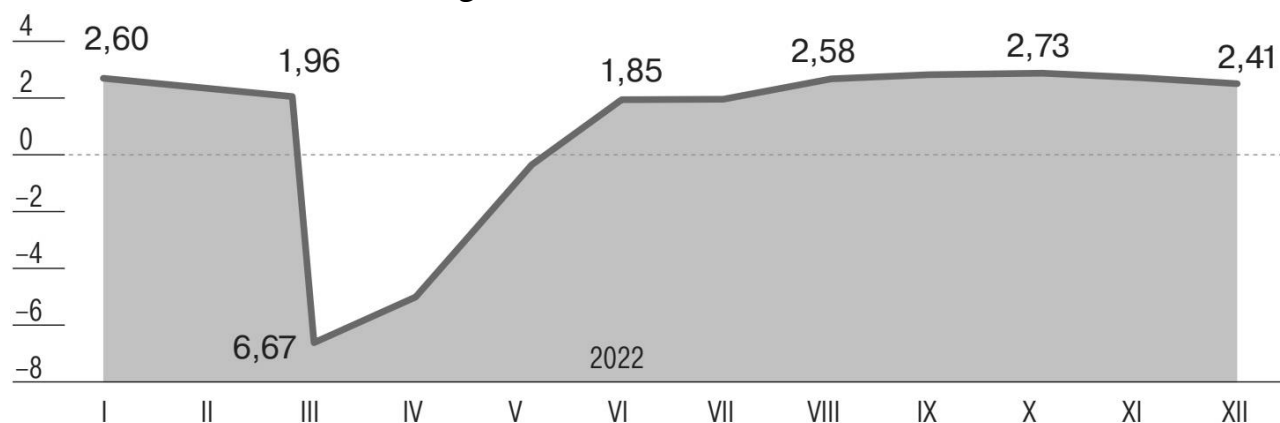


Fig. 1. – The spread between the weighted average rate on SME loans for up to a year and the key rate of the Bank of Russia

Source: [1]

According to the data provided by the Ministry of Economic Development of the Russian Federation in the report on the state of small and medium-sized enterprises, the volume of loans increased by 53.2 billion rubles or 8.7% compared to 2021. Firstly, this indicates that the economic policy of stimulating entrepreneurial activity is being successfully implemented in conditions of continuous shocks and challenges. Secondly, the external sanctions pressure, expressed in the disruption of logistics chains and the withdrawal of a number of foreign companies from the Russian market, provoked a lot of short-term financial costs necessary for the active adaptation of domestic enterprises to the current needs of the market, which is fully satisfied by the state support programs for small and medium-sized businesses.

In general, the activity of lending to SMEs shows good results. Loans issued are growing not only in volume, but also in quantity. In 2022, the number of concluded loan agreements amounted to 53 thousand units, which is 233% higher than last year (15.9 thousand). In the sectoral structure of loans provided to small and medium-sized businesses, the largest share of borrowers is concentrated in such areas as "Wholesale and retail trade" – 35.0% and "Construction and related

activities" - 29.2%. The general structure of the distribution of loans by industry is shown in Figure 2.



Fig. 2. – Distribution of the volume of loans granted to SMEs by industry
Source: [1]

To assess the state of the business environment, many business activity indices are used and analyzed, aimed at providing relevant and reliable information. One of the frequently used indicators is the "RSBI Support Index", which is implemented by Promsvyazbank together with the all-Russian public organization "Support of Russia". In March 2022, the RSBI index decreased from 53.6 to 47.7 points, reflecting a sharp decline in business activity in the business sector, however, according to the results for June 2023, the indicators reached a record high, indicating a steady increase in business activity of SMEs (Fig. 3). The driver of economic growth is loans: the component reached a historical maximum – 60.4 points, which indicates the high availability of financing for small and medium-sized businesses.

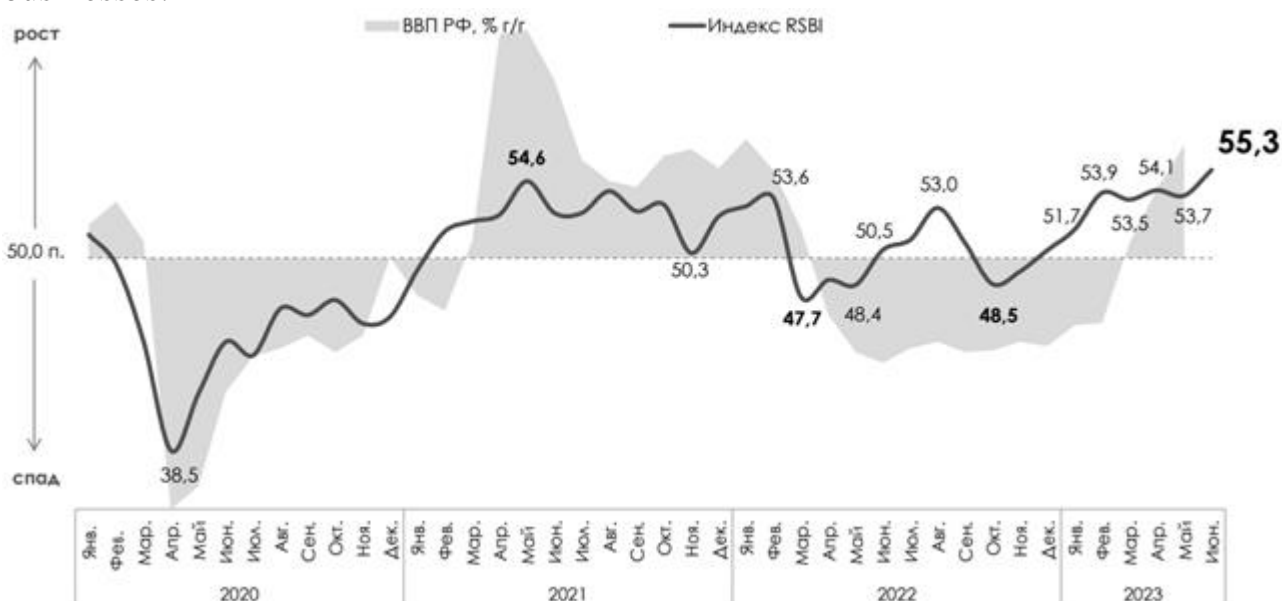


Fig. 3. – Dynamics of the RSBI index and GDP of the Russian Federation
Source: [4]

Thus, concessional lending to small and medium-sized businesses seems to be a priority area of development for the state: the business sector provides significant support in the field of reorientation of economic reality, solves the problem of import substitution and contributes to an increase in the number of jobs. In the context of a difficult geopolitical situation and economic uncertainty, small and medium-sized enterprises are able to eliminate the emerging problem of dependence on the domestic market. Of course, the externality of the policy of sanctions pressure had a sharply negative impact on the market of small and medium-sized businesses, however, with the help of state support, in particular, the main driver of the market this year - the preferential lending program, the Russian market managed to show economic adaptability and independence.

References:

1. Analytical Credit Rating Agency (ACRA). Small, but loud [Electronic resource]. – Access mode – URL: https://www.acra-ratings.ru/upload/iblock/d61/tsv8a3biy2mic2bxlavtky7i03x9ej0q/20230321_RFIVP.pdf
2. Antonova M.P., Barinova V.A., Gromov V.V., Zemtsov S.P., etc. The development of small and medium-sized enterprises in Russia in the context of the implementation of a national project / M.P. Antonova, V.A. Barinova, V.V. Gromov, S.P. Zemtsov, A.N. Krasnoselskikh, N.S. Milogolov, A.A. Potapova, Y.V. Tsareva. - M. : Publishing House "Delo" RANEPa, 2020. - 88 p.
3. Report on the state of small and medium-sized enterprises in the Russian Federation and measures for its development for 2019-2022. [electronic resource]. – Access mode – URL: https://economy.gov.ru/material/file/24f01970a69e33b47c3142da6f3be5d9/doklad_o_sostoyanii_msp_v_rossiyskoy_federacii_i_merakh_po_ego_razvitiyu_za_20192022_gg.pdf
4. The RSBI Support Index for June 2023 [Electronic resource]. – Access mode – URL: https://opora.ru/site/assets/files/17096/indeks_opory_rsbi_rezultaty_za_iyun_2023_goda.pdf
5. Passport of the national project "Small and medium-sized entrepreneurship and support for individual entrepreneurial initiative" [Electronic resource]. – Access mode – URL: <http://static.government.ru/media/files/qH8voRLuhAVWSJhIS8XYbZBsAvcs8A5t.pdf>

УДК 339.9

DOI10.34755/IROK.2024.33.40.024

*Osakwe Michael Chukwudi, Master
of the Department of Management, South Ural State University
Russia, Chelyabinsk
ORCID 0009-0003-0274-1574*

*Natalia Zavialova, senior lecturer
of the Department of Management, South Ural State University
Russia, Chelyabinsk*

*Akindele Remilekun, masters graduate
of the Department of Business Management, Crawford University,
Nigeria, Ogun-State
Осакве Майкл Чуквуди, магистр
факультета менеджмента Южно-Уральского государственного
университета
Россия, Челябинск
ORCID 0009-0003-0274-1574*

*Наталья Завьялова, старший преподаватель
кафедры менеджмента Южно-Уральского государственного университета
Россия, Челябинск*

*Акинделе Ремилекун, магистрант
кафедры бизнес-менеджмента Кроуфордского университета,
Нигерия, Огун-Стейт*

The Impacts of Trade Diversification and Renewable Energy on Environmental Degradation in Nigeria

**Влияние диверсификации торговли и возобновляемых источников
энергии на ухудшение состояния окружающей среды в Нигерии**

Abstract

Nigeria is a very polluted country due in large part to carbon emissions from numerous sources. This study uses the Autoregressive Distributive Lag (ARDL) technique to analyse data on environmental degradation in Nigeria between 1986 and 2022 as a result of increased trade diversification and increased consumption of renewable energy. A positive relationship was found between economic growth, financial sector development, and reduced environmental degradation, while a negative relationship was found between environmental deterioration and the use of renewable energy. The results have important implications for policymakers and

sustainable development, indicating that diversifying trade and adopting renewable energy can have a major impact on environmental outcomes. Based on the results, it is suggested that the government of Nigeria should give top priority to environmentally friendly trade policies. To get the most out of renewable energy sources, it's also crucial to put money into energy efficiency measures. Decoupling economic growth from rising resource consumption requires policies that promote resource efficiency and circular economy principles. Finally, it's crucial to push banks to create and market green finance tools like green bonds and sustainable investment funds.

Keywords: Trade diversification, Renewable energy; Carbon emission; Environmental degradation; Nigeria.

Аннотация.

Нигерия - очень загрязненная страна, в значительной степени из-за выбросов углекислого газа из многочисленных источников. В этом исследовании используется метод авторегрессии с распределительным лагом (ARDL) для анализа данных об ухудшении состояния окружающей среды в Нигерии в период с 1986 по 2022 год в результате усиления диверсификации торговли и увеличения потребления возобновляемых источников энергии. Была обнаружена положительная взаимосвязь между экономическим ростом, развитием финансового сектора и снижением деградации окружающей среды, в то время как между ухудшением состояния окружающей среды и использованием возобновляемых источников энергии была обнаружена отрицательная взаимосвязь. Результаты исследования имеют важное значение для разработчиков политики и устойчивого развития, указывая на то, что диверсификация торговли и внедрение возобновляемых источников энергии могут оказать существенное влияние на состояние окружающей среды. Основываясь на результатах, предлагается, чтобы правительство Нигерии уделяло первоочередное внимание экологически безопасной торговой политике. Чтобы получить максимальную отдачу от возобновляемых источников энергии, также важно вкладывать деньги в мероприятия по повышению энергоэффективности. Для того чтобы экономический рост не зависел от роста потребления ресурсов, необходима политика, способствующая повышению эффективности использования ресурсов и соблюдению принципов экономики замкнутого цикла. Наконец, крайне важно подтолкнуть банки к созданию и продвижению на рынок инструментов "зеленого" финансирования, таких как "зеленые" облигации и устойчивые инвестиционные фонды.

Ключевые слова: Диверсификация торговли, возобновляемые источники энергии; Выбросы углекислого газа; Ухудшение состояния окружающей среды; Нигерия.

1. Introduction

Concerns over the environment's long-term viability have prompted a focus on the interplay between the economy and energy. At the centre of worldwide talks concerning urgent global problems are climate change, pollution, and the loss of natural resources. Growing attention is being paid to whether or not diversifying international trade and adopting renewable energy sources would slow or speed up environmental degradation (deterioration).

To diversify one's trade means "to offer a variety of products or services rather than specialising in just one." This might apply to a company, a country, or any other economic organisation. It's not a decrease in output but rather a shift in product composition. There are many pluses to diversifying one's trade routes. It lessens the impact of economic shocks and volatility in global trade and opens up fresh markets and possibilities. One way to lessen the risk of relying on revenue from just one or a small number of products or goods produce in a country is to diversify exports. This is accomplished by shifting from a specialised to a diversified portfolio of exports. Diversifying trade can help reduce carbon emissions by increasing economic growth and stabilising price fluctuations caused by structural changes in key areas of production and development [4]. Reduced carbon emissions are a result of the economy's increased use of renewable energy and cutting-edge technologies to manufacture exportable commodities.

The remainder of the paper is organized thus: The study critically examines the existing literature on the topic in its "Review of Literature" section. The study's data and methods can be found in the "Data and Methodology" section. In the "Results and Discussion" portion of the study, the findings from the regression analysis are outlined and discussed. Finally, the study's conclusion and policy recommendations are offered in the section titled "Conclusion and Policy Recommendations."

2. Review of Literature

Empirical Review

Extant research links trade diversification to higher energy use and concomitant environmental deterioration, others suggest the opposite, that it encourages cleaner production and more effective resource use. As a result of decreased greenhouse gas emissions and pollution levels, renewable energy sources have also been linked to less damage to the environment. Short- and long-term results of the cross-sectionally augmented autoregressive distributed lag (CS-ARDL) model were presented by [4], who discovered that trade diversification, green innovation, and renewable energy all show negative relationships with carbon emissions.

Using the autoregressive distributed lag (ARDL) cointegration framework, [2] analysed the Environmental Kuznets Curve (EKC) in the Indian context from 1991 to 2018, taking into account GDP growth, renewable energy, FDI, stock market size, energy intensity, and private investment. The long-term environmental impact of

renewable energy sources was determined to be greater than that of the stock market or economic expansion.

Using data collected every month from 1990 through 2018, [10] analysed the effects of renewable energy, financial growth, and advancements in technology on Brazil's ecological footprint. Renewable energy, international trade, and technological advancement were found to have positive effects on the environment. The methods of frequency-domain causality, distributed-lag dynamic autoregression, and the cointegration framework of Bayern and Hank were used to get this result. Moreover, the ecological impact of Brazil's growing economy was not immediately apparent.

Research Gap

Concerning emerging economies like Nigeria, not enough focus has been placed on trade diversification and green innovation. According to the review of relevant literature, previous research has only looked at the effects of renewable energy and trade diversification in the short-term. Trade portfolios and energy transitions tend to have delayed consequences on environmental outcomes, longitudinal studies that capture how these dynamics change over time are warranted. This study aimed to fill this information gap by applying the ARDL framework to estimate the impact that increasing trade diversification and employing renewable energy sources will have on environmental degradation in Nigeria from 1986 to 2022.

3. Data and Methodology

This study uses an ex-post facto research strategy to compile information for the time period 1986-2022. The study relies on the empirical literature in developing the model. The following are the parameters of the model:

$$CO_2E = f(TRAD, EYC, GDP, FSD) \quad (1)$$

It is stated in its econometric form as:

$$CO_2E_t = \beta_0 + \beta_1 TRAD_t + \beta_2 EYC_t + \beta_3 GDP_t + \beta_4 FSD_t + U_t \quad (2)$$

Where TRAD stands for trade diversification, EYC for energy efficiency, GDP for economic growth, and FSD for the development of the financial sector. Parameters β_1 – β_4 are to be calculated, while U_t represents the unknown causes of environmental deterioration. The model's intercept is denoted by β_0 . Right-side variables are hypothesized to have either a positive or negative effect on environmental degradation in this investigation. The co-integration framework and the error correction model (ECM) are used in this investigation. The Auto-Regressive Distributive Lag Model (ARDL) bounds testing approach is used to determine the long- and short-term effects of the explanatory factors (trade diversification and renewable energy consumption) and control variables (economic growth and financial sector development) on environmental degradation in Nigeria. The augmented Dickey-Fuller unit root test is used to determine series stationarity. In addition, many post-estimation tests are used to assess the reliability of the findings. These include tests for serial correlation and heteroscedasticity, normality

tests for the series, model misspecification tests, and structural stability tests. The definition and range of the variable are shown in Table 1.

Table 1. Variable Description

Variables	Measurement	Source
Environmental degradation (CO ₂ E)	CO ₂ emission measured as metric tons per capita	World Development Indicators (WDI) Database
Trade diversification (TRAD)	It is measured as trade diversification index, which “signals whether the structure of exports by-product of a given country or group of countries differs from the structure of the product of the world”.	Global Financial Development Database
Energy consumption (EYC)	Energy use measured Kilogram of oil equivalent per capita	WDI Database
Economic growth (GDP)	GDP per capita is gross domestic product as a share of total population	WDI Database
Financial development (FSD)	Domestic credit to private sector	WDI Database

Source: Literature review

4. Results and Discussion

Summary Statistics

The variables used in this analysis are listed in Table 2. Mean, standard deviation, minimum, and maximum values are provided for the sample.

Table 2. The Summary Statistics

VARIABLE	MEAN	STD. DEV	MIN.	MAX.
CO₂E	2.327	0.467	1.487	3.823
TRAD	1.216	1.486	-2.642	2.743
EYC	5.034	0.532	2.180	4.897
GDP	2.132	1.621	2.185	4.025
FSD	1.253	0.276	1.108	2.125

Source: Author's computation, (2023).

Results of Stationarity Test

Unit Root Test

Making ensuring time series data are steady is a prerequisite for developing a regression model. The ongoing monitoring of mean and variance provides the basis

for the assumption of stationarity. The stationarity qualities of the model's variables can be ascertained by conducting a unit root test. It is more likely that a regression will provide a false positive when dealing with non-stationary data [9]. The test determines which regression model to employ for estimation and also checks the integration order-I(d) for each variable. Therefore, the variables are confirmed to be stationary by the enhanced Dickey-Fuller Test of Unit Root. The unit root test outcomes are shown in Table 3.

Table 3. Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test (ADF-URT) Results

Variables	Lags	Drift, trend	ADF statistic value	Conclusion
CO ₂ E	2	Drift	-2.62622**	I(1)
TRAD	1	Drift, trend	-2.03261**	I(0)
EYC	1	Drift, trend	-1.19025**	I(1)
GDP	2	Drift, trend	-2.14318**	I(0)
FSD	1	Drift	-2.30144**	I(1)

*Source: Author's Computation, (2023). Note: ** denote the null hypothesis being rejected at the 5% significance level.*

The ADF unit-root test demonstrates that the variables are stationary at I(0) and I(1), respectively. Results show that trade diversification and GDP growth are both stable. This data disproves the competing hypothesis that the variables are inherently unreliable. This finding provides the ARDL framework with an estimation technique that promotes the growth of stable associations between variables. All variables are assumed to be I(0) and I(1) in the bound testing method of cointegration, which means that they are mutually integrated.

ARDL Bounds Testing Approach for Co-integrating Relationship

In order to ascertain whether or not the variables are linked in a long-run equilibrium, this research makes use of the ARDL paradigm first proposed by [5] and later supported [6]. The ARDL bounds test's minimum and maximum critical values are used to look for indications of a long-term connection between the variables. When the calculated F-statistic is larger than the critical values at the upper bound, the null hypothesis of no co-integration is rejected, and vice versa.

Table 4. Results of the ARDL Co-integration analysis

F-statistics	Asymptotic critical values							
	10%		5%		2.5%		1%	
	I(0)	I(1)	I(0)	I(0)	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)
<i>F</i> -statistics 4.0252**	2.13	2.19	2.22	3.16	2.43	3.37	2.98	3.67

Source: Author's Computation, (2023). **Notes:** ** denotes null hypothesis is rejected at a 5% significance level. $I(0)$ and $I(1)$ signify lower bounds and upper bounds, respectively.

The F-test score of 4.0252 is shown in Table 4 for the ARDL bounds test. The value is larger than the upper bound of the asymptotic critical values for $I(1)$ at all significance levels. Therefore, the results of this study provide strong support against H_0 , the hypothesis that co-integration does not occur. The calculated F-statistic exceeds the maximum allowed by chance at the 5% level of significance. From 1986 to 2022, this shows that the variables were co-integrated. Long-term relationships exist between Nigeria's trade diversification, consumption of renewable energy, economic growth, financial sector expansion, and carbon dioxide emissions. A dynamic model that takes into account both long- and short-term trends can be informed by the study's confirmation of a co-integrating relationship between the variables.

Results of the ARDL Regressions

Both long- and short-run model coefficients are generated by the investigation. The estimation provides data with which to verify the research's presuppositions. Tabular summaries 5 and 6 detail the findings.

**Table 5. Results of ARDL Model
Long-run analysis**

Dependent variable = CO ₂ E			
Variable	Coefficient	T-Statistics	
Constant	-3.2512	-1.6843 ^a	
TRAD	2.0265	2.3036 ^c	
EYC	-0.8044	-2.0171 ^b	
GDP	0.4016	1.3753 ^a	
FSD	0.2183	1.2718 ^b	
Diagnostic Test		Statistics	
R-squared	0.9633		
F-statistic	364.36 ^a		
Durbin–Watson	1.8341		
χ ² NORM	2.1063 (0.1532)		
χ ² SERIAL	1.3672 (0.1316)		
χ ² ARCH	0.4820 (0.2902)		
χ ² WHITE	0.0392 (0.3692)		
χ ² RAMSEY	0.0038 (0.7946)		

Source: Author's Calculation, (2023). **Notes:** a indicates 1% level significance. The significance level of 10% is denoted as b, while the significance threshold 5% is represented as c. Parenthesis are used to indicate the probability values. χ²NORM stands for the normality test, χ²SERIAL for the LM serial correlation test, χ²ARCH

for the autoregressive conditional heteroskedasticity, χ^2_{WHITE} for the white heteroskedasticity, and χ^2_{RAMSEY} for the Ramsey Reset test.

ARDL Long Run Regression Estimates

The ARDL regression estimates for the long run model are shown in Table 5 of this study. The findings demonstrate how Nigeria's environmental quality is impacted by trade diversification. The study's findings showed a strong correlation between trade diversification and environmental deterioration. Trade diversification has a coefficient value of 2.0265. It suggests that each unit increase in trade diversification causes a 2.0265-unit increase in environmental degradation. Trade diversification thus causes a significant decline in environmental quality by raising CO2 emissions. Trade diversification and environmental deterioration are significantly correlated at $p < 0.05$. The use of renewable energy has a negative and significant effect on environmental degradation, as indicated by a coefficient value of 0.8044. This is significant at $p < 0.1$. Therefore, for every unit increase in the use of renewable energy, environmental degradation will be reduced by 0.8044 units. With a coefficient value of 0.4016, economic expansion has a positive and significant impact on environmental deterioration, and the relationship between the two variables is significant at $p < 0.1$. As a result, every unit rise in economic growth rates causes a 0.4016-unit increase in environmental deterioration. The development of the financial sector has a positive and significant effect on environmental degradation, with a coefficient value of 0.2183 ($p = 0.01$); as a result, each unit rise in financial sector development tends to increase the quality of environmental degradation by 0.2183 units.

The model diagnostic and stability tests support the regression results of the investigation. Based on the results in Table 5, it was concluded that there was no evidence of higher-order serial correlation in the error term using the Breusch Godfrey LM Serial Correlation test. This conclusion was reached after investigating serial correlation and homoscedasticity assumptions. Homoskedastic errors were also discovered by the White Heteroscedasticity test ($p\text{-value} = 0.3737 > 0.1$). The Ramsey Reset test demonstrates the model's accuracy; the p -value of 0.8632, which is not statistically significant at the 10% level, indicates that the model is correctly described. Additionally, the tests for normality and LM serial correlation are not statistically significant. In these diagnostic tests, the null hypothesis is either accepted or rejected depending on the test statistic value and the p -value at a 10% significance level. The CUSUMSQ and CUSUM tests were developed in 1975 to evaluate the structural stability of the long-run estimations [1]. The CUSUMSQ and CUSUM statistics plots do not cross the critical value limit at a significance level of 5%. The null hypothesis that the regression coefficients are unstable is refuted by this. The findings of the regression are demonstrated to be legitimate by the stability and diagnostic tests.

Table 6. Results of ARDL Model

Short run analysis

Dependent variable = $\Delta\text{CO}_2\text{E}$		
Variable	Coefficient	T-Statistics
Constant	-2.0318	-3.3789 ^a
ΔTRAD	0.1839	-2.5342
ΔEYC	-0.2814	-4.2141 ^b
ΔGDP	0.1546	-2.4382 ^a
ΔFSD	0.2462	-2.1163 ^b
ECM_{t-1}	-0.9631	-7.2517 ^a
Diagnostic tests		
R^2	0.8922	
F-statistic	221.373	
Durbin-Watson	1.9632	

Source: Author's Calculation, (2023). The letter "a" denotes significance at the 1% level. b displays significance at a level of 10%, whereas c displays significance at a level of 5%.

ARDL Short Run Regression Estimates

After evaluating the long-term effects of trade diversification, consumption of renewable energy, economic growth, and the development of the financial sector on CO₂ emissions, the next step is to examine their short-term dynamics. The short-term dynamic estimates in this study were produced using the error correction model (ECM), and the results are shown in Table 6. The study found that trade diversification causes more environmental deterioration, but that this effect is statistically insignificant in the short term. Consumption of renewable energy and CO₂ emissions have been shown to be positively and significantly correlated. For every unit increase in consumption of renewable energy, CO₂ emissions increase by 0.2926 units. CO₂ emissions increase as the economy grows. Similarly, the growth of the financial industry has a favourable and statistically significant impact on CO₂ emissions. The long-term correlation between trade diversification, renewable energy consumption, economic growth, the development of the financial sector, and CO₂ emissions is supported by the ECM_{t-1} term estimate, which is negative and significant at the 1% level. Annual fluctuations in CO₂ emissions are corrected by 96.31% based on the ECM_{t-1} term estimate, which is -0.9631. It is a sign that any shock to the CO₂ emission model would be met with a swift and major response from the Nigerian economy.

Discussion of Results

The research found that increasing trade diversity, strengthening the banking sector, and expanding the economy all had a beneficial effect on long-term CO₂ emissions. Therefore, greater natural resource exploitation, increased energy consumption, and higher levels of pollution can all be seen as positive effects of trade diversification on environmental degradation. Several studies, including those

by [3] and [4], offer empirical support for this connection. Financial sector development may unwittingly support environmentally detrimental actions; hence this may pose a problem in the quest for environmental sustainability. For instance, if businesses like fossil fuels and intensive agriculture had easier access to capital and financial services, they might have a smaller impact on the environment. This result is consistent with the findings of [8], who stress the importance of the development of the financial sector in driving environmental degradation. While rising prosperity can help lift people out of poverty and raise living standards, it also tends to exacerbate resource depletion, carbon emissions, and pollution. This research, however, found that using renewable energy sources slowed down the rate at which Nigeria's environment deteriorated. Consequently, renewable energy is better for the planet. When renewable energy sources are used to replace those that rely on fossil fuels, the resulting reduction in carbon dioxide emissions is substantial. Protecting biodiversity and the natural ecosystem is another way that renewable energy helps to stimulate environmental quality and contribute to a more sustainable future. This agrees with [7] empirical findings.

5. Conclusion and Policy Recommendations

This research examined the effect of import and export diversification and renewable energy usage on reducing environmental deterioration in Nigeria from 1986 to 2022 using the ARDL Bounds testing framework. Environmental degradation is found to grow with trade diversification, whereas it decreases with the use of renewable energy in Nigeria, as found in this study. Based on these findings, the authors of this study advocate for governments and international organisations to make environmentally friendly trade practices a top priority. To get the most out of renewable energy sources, it is also crucial to put money into energy efficiency measures. Policies that encourage resource efficiency and circular economy concepts can help decouple economic growth from rising resource use, which is why they are necessary. Finally, it is crucial to push banks to create and market green finance tools like green bonds and sustainable investment funds.

References

1. Brown, R. L., Durbin, J., & Evans, J. M. (1975). Techniques for testing the constancy of regression relationships over time. *Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Methodological)*, 37(2), 149-163. [Techniques for Testing the Constancy of Regression Relationships Over Time | Journal of the Royal Statistical Society Series B: Statistical Methodology | Oxford Academic \(oup.com\)](#)
2. Gopakumar, G., Jaiswal, R., & Parashar, M. (2022). Analysis of the existence of environmental Kuznets curve: Evidence from India. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 12(1), 177-187. [Analysis of the existence of environmental Kuznets curve: evidence from India \(zbw.eu\)](#)
3. Jiang, S., Mentel, G., Shahzadi, I., Jebli, M. B., & Iqbal, N. (2022). Renewable energy, trade diversification and environmental footprints: Evidence for Asia-Pacific Economic Cooperation (APEC). *Renewable Energy*, 187, 874-886.

[Renewable energy, trade diversification and environmental footprints: Evidence for Asia-Pacific Economic Cooperation \(APEC\) - ScienceDirect](#)

4. Meng, Y., Wu, H., Wang, Y., & Duan, Y. (2022). International trade diversification, green innovation, and consumption-based carbon emissions: The role of renewable energy for sustainable development in BRICST countries. *Renewable Energy*, 198, 1243-1253. [International trade diversification, green innovation, and consumption-based carbon emissions: The role of renewable energy for sustainable development in BRICST countries - ScienceDirect](#)

5. Pesaran, M. H., & Shin, Y. (1999). An autoregressive distributed lag modelling approach to cointegration analysis. Chapter 11 in *Econometrics and Economic Theory in the 20th Century: The Ragnar Frisch Centennial Symposium*, S. Strom (ed.). Cambridge University Press: Cambridge. http://request-attachments.storage.googleapis.com/bRv1Dv9b8djCBcOc9hAnvz9gHg1eA4HF1gOGySUCokMEpfXnVvGzMvfj3Hu6YWtrdDaYEeP7BAVQP0FTkZs8JQKRih6HNaElqtPV/An_Autoregressive_Distributed_Lag_Modeling_Approac.pdf

6. Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289-326. [Bounds testing approaches to the analysis of level relationships - Pesaran - 2001 - Journal of Applied Econometrics - Wiley Online Library](#)

7. Rafindadi, A. A., & Mika'Ilu, A. S. (2019). Sustainable energy consumption and capital formation: Empirical evidence from the developed financial market of the United Kingdom. *Sustainable Energy Technologies and Assessments*, 35, 265-277. [Sustainable energy consumption and capital formation: Empirical evidence from the developed financial market of the United Kingdom - ScienceDirect](#)

8. Topcu, M., Tugcu, C. T., & Ocal, O. (2020). How does environmental degradation react to stock market development in developing countries? *Econometrics of Green Energy Handbook: Economic and Technological Development*, 291-301. [How Does Environmental Degradation React to Stock Market Development in Developing Countries? | SpringerLink](#)

9. Wang, Shin-Huei C., & Hafner, C. M. (2018). A simple solution of the spurious regression problem. *Studies in Nonlinear Dynamics & Econometrics*, 22(3), 1-14. [A simple solution of the spurious regression problem \(degruyter.com\)](#)

10. Wei, S., Wei, W., & Umut, A. (2023). Do renewable energy consumption, technological innovation, and international integration enhance environmental sustainability in Brazil? *Renewable Energy*, 202, 172-183. [Do renewable energy consumption, technological innovation, and international integration enhance environmental sustainability in Brazil? - ScienceDirect](#)

УДК 331.522

DOI10.34755/IROK.2024.66.19.025

*Гильтман М.А., кандидат экономических наук, профессор
кафедры экономики и финансов
ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет»
ORCID 0000-0002-8612-5327
Россия, Тюмень*

*Мурзагулова Р.Ф., ассистент
кафедры экономической безопасности, системного анализа и контроля
ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет»
ORCID 0009-0000-8300-3378
Россия, Тюмень*

*Giltman M.A., candidate of Economics, Professor
of the Department of Economics and Finance
University of Tyumen
Russia, Tyumen*

*Murzagulova R.F., Assistant
of the Department of Economic Security, System Analysis and Control
University of Tyumen
Russia, Tyumen*

Территориальные различия спроса на ИТ-специалистов Spatial Differences in Demand for IT-specialists

Аннотация

В представленном исследовании будет показана территориальная неоднородность спроса на ИТ-специалистов и их отдельные навыки в крупных городах РФ, проанализирован уровень заработных плат в ИТ-сфере на локальных (городских) рынках труда и различия между самими компаниями ИТ-индустрии в разных городах. С научной точки зрения будут получены ответы на вопросы относительно различий в востребованности высококвалифицированных работников в городах с разной численностью населения. С практической точки зрения проект выполнит очень важную роль в подготовке экспертной аналитики для политики в области развития ИТ-сектора отдельных российских городов.

Ключевые слова: спрос на труд, большие города, ИТ, ИТ, навыки, рынок труда

Abstract

The presented study will show the territorial heterogeneity of demand for IT specialists and their individual skills in large cities of the Russian Federation, analyze the level of wages in the IT sector in local (urban) labor markets and the differences between the IT industry companies themselves in different cities. From a scientific point of view, answers will be obtained regarding the differences in the demand for highly qualified workers in cities with different population sizes. From a practical point of view, the project will play a very important role in the preparation of expert analytics for the development policy of the IT sector of individual Russian cities.

Key words: labor demand, large cities, IT, skills, labor market

Развитие сферы информационных технологий уже несколько лет входит в число государственных приоритетов, что, в числе прочего, нашло отражение в национальном проекте «Цифровая экономика», стартовавшем в 2019 году. Весной 2022 года тема поддержки ИТ-специалистов обрела беспрецедентную актуальность в связи с уходом из России многих зарубежных компаний из ИТ-сектора. В Указе Президента РФ от 02.03.2022 №83 «О мерах по обеспечению ускоренного развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации», где были определены меры поддержки ИТ-отрасли, направленные как на поддержку компаний, так и на привлечение и удержание ИТ-специалистов. В 2023 году технологический суверенитет и структурная адаптация российской экономики вошли в число основных приоритетов развития Российской Федерации, что закреплено в ряде официальных документов. Можно с большой долей уверенности предположить, что обеспечение технологического суверенитета страны будет, как минимум, поддерживать достигнутый уровень спроса на специалистов в сфере информационных технологий или расширять его.

Принципиальным подходом к исследованию сегмента рынка труда ИТ-специалистов является то, что мы смотрим на него со стороны спроса на труд, хотя обычно занятость специалистов сфере информационных технологий в России рассматривают со стороны ограничения предложения труда. На предложение труда направлены основные меры господдержки в этой сфере, такие как предоставление ипотеки на льготных условиях, отсрочки от службы в армии, упрощенное трудоустройство иностранцев и др. Все действующие меры, наряду с высокой оплатой труда уже сделали занятость в сфере ИТ очень привлекательной. За модной и многообещающей профессией в ИТ устремились не только вчерашние школьники, но и работники других сфер, желающие сменить профессию (Джуны не нужны: почему выпускникам ИТ-курсов стало сложнее найти работу | Forbes.ru).

В итоге предложение труда не соответствует спросу на труд ИТ-специалистов ни структурно, ни географически: на рынке достаточно много новичков («джунов»), а наиболее ценными работниками являются опытные «сеньоры», которых и стараются удерживать и стимулировать с помощью различных мер. Паутинообразная модель в теории человеческого капитала предсказывает нам, что предложение труда работников с длительными сроками подготовки всегда отстает от спроса на труд, причем зачастую на весьма приличные сроки. Как следствие наиболее талантливые ИТ-специалисты устремляются на лучшие рабочие места, реализуя свои амбиции в поисках «работы мечты» (Mion и др., 2020), а ожидания новичков относительно трудоустройства не оправдываются. Описанная ситуация в большей степени характерна для региональных рынков труда с низкой инновационной активностью компаний, т.к. все основные работодатели для наиболее ценных ИТ-специалистов сосредоточены в крупнейших столичных городах. В итоге мы приходим к еще одному подтверждению уже описанной в литературе модели территориального распределения рабочей силы, когда крупные города отличаются бóльшим количеством эффективных рабочих мест, что позволяет высококвалифицированным работникам (в данном случае ИТ-специалистам) найти такое занятие, где они наиболее продуктивны (Lee 1966; Fujita et al. 1999; Glaeser, Mare 2001; Флорида 2007; Moretti 2011), а территориальные диспропорции не только развития ИТ-отрасли, но и просто владения населением цифровыми навыками усиливаются.

В итоге, с точки зрения цифровизации занятости последствия ускоренного формирования и распространения цифровых навыков в большей степени характерны для крупных городов европейской части России, чем для регионов Сибири и Дальнего Востока (Иванова, Кравченко, 2022). В самом последнем известном нам на момент написания данной заявки исследовании АНО «Цифровая экономика» в партнерстве с Институтом статистических исследований и экономики знаний (ИСИЭЗ) НИУ ВШЭ (2023) в рейтинге «технологичности» ИТ-компаний, цифровых платформ и экосистем первые места занимают компании с головными офисами, расположенными преимущественно в Москве и Московской области. Также на 15ти первых строчках рейтинга расположились две компании из Санкт-Петербурга и по одной - из Воронежа и Ставрополя (Цифровая экономика). Неравномерность распределения работодателей с точки зрения их инновационного и технологического потенциала и работников, с точки зрения их навыков, приводит к разному уровню и темпам развития отдельных территорий, о чем в научной литературе пишут уже довольно давно, ставя под сомнение выгоды, получаемые обществом от концентрации высококвалифицированных работников в крупных и крупнейших сверхпроизводительных городах (OECD, 2018; OECD, 2019; McCann, 2020).

Список литературы

1. Джуны не нужны: почему выпускникам IT-курсов стало сложнее найти работу | Forbes.ru. – 2022. – URL: <https://www.forbes.ru/svoibiznes/473717-dzuny-ne-nuzny-pocemu-vypusknikam-it-kursov-stalo-sloznee-najti-rabotu> (дата обращения: 10.04.2024). – Текст : электронный.
2. Иванова А.И., Кравченко Н.А. Влияние региональных условий на бизнес-демографию российских ИТ-компаний // Вопросы экономики. – 2022. – № 5. – С.79–98. <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2022-5-79-98>
3. Флорида Р. Креативный класс. Люди, которые меняют будущее. М.: Классика-XXI, 2007.
4. Цифровая экономика. – 2023. – URL: <https://d-economy.ru/news/tpost/pyr8fdeyu1-pervii-reiting-tehnologichnosti-it-kompa> (дата обращения: 10.04.2024). – Текст : электронный.
5. Fujita M., Krugman P. Venables A.J // The Spatial Economy: Cities, Regions and International Trade, Massachusetts: The MIT Press, 1999.
6. Glaeser E. L. Mare D.C. Cities and Skills // Journal of Labor Economics. – 2001. – Vol. 19. – Issue 2.
7. Lee E.S. A Theory of Migration // Demography. – 1999. – Vol. 3. – No 1. – Pp. 47–57.
8. McCann P. Perceptions of Regional Inequality and the Geography of Discontent: Insights from the UK // Regional Studies. – 2020. –Vol. 54. –No 2. – Pp. 256–267
9. Mion, Giordano and Opromolla, Luca David and Ottaviano, Gianmarco I.P., Dream Jobs. – 2020. – CESifo Working Paper No. 8430. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3653955> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3653955>
10. Moretti E. Local Labour Markets // Handbook of Labour Economics. – 2011. – Vol. 4B. – Pp. 1237–1314
11. OECD. Productivity and Jobs in a Globalised World: (How) Can All Regions Benefit? Paris: OECD Publishing, 2019.
12. OECD. OECD Regional Outlook 2019: Leveraging Megatrends for Cities and Rural Areas, Paris: OECD Publishing, 2019.

УДК 338,1

DOI 10.34755/IROK.2024.38.10.027

Идрисов Арсен Идрисович
аспирант Университета “Синергия”
специальность подготовки - 5.2.6 Менеджмент
специализация – Предпринимательство
Россия, Санкт-Петербург
Arsen Idrisov
postgraduate student of Synergy University
specialty of training - 5.2.6 Management
specialization - Entrepreneurship
Russia, St. Petersburg

Повышение производительности труда малого и среднего бизнеса в цифровой экономике с помощью инструментов искусственного интеллекта

Аннотация: в условиях быстро развивающейся цифровой экономики малые и средние предприятия (МСП) сталкиваются с серьезными проблемами, в частности с поддержанием высокой производительности труда в условиях нехватки квалифицированных работников. В данном докладе иллюстрируется потенциал инструментов искусственного интеллекта (ИИ) и нейронных сетей для решения этих проблем, предлагая новый подход к повышению эффективности труда. Используя смешанный метод анализа конкретных примеров и количественных данных, выявляются ключевые стратегии, основанные на ИИ, которые значительно улучшают операционные рабочие процессы и производительность труда в малых и средних предприятиях. Полученные данные показывают, что целенаправленная интеграция ИИ может смягчить последствия нехватки рабочей силы, предлагая стратегический путь для МСП к росту и развитию в цифровую эпоху. Доклад подчеркивает возможную роль ИИ в трансформации бизнес-процессов, выступая за их более широкое внедрение и адаптацию в секторе МСП.

Ключевые слова: искусственный интеллект (ИИ), цифровая экономика, малый и средний бизнес (МСБ), нехватка персонала, повышение производительности труда, внедрение средств искусственного интеллекта, цифровая трансформация России

Increase of labor productivity of small and medium business in digital economy with the help of artificial intelligence tools

Abstract: in the rapidly evolving digital economy, small and medium-sized enterprises (SMEs) face serious challenges, in particular, maintaining high labor productivity in the face of a shortage of skilled workers. This paper illustrates the potential of artificial intelligence (AI) tools and neural networks to address these challenges, proposing a new approach to improve labor efficiency. Using a mixed method of case study and quantitative data analysis, key AI-based strategies are identified that significantly improve operational workflows and labor productivity in SMEs. The findings show that targeted AI integration can mitigate the effects of labor shortages, offering a strategic path for SMEs to grow and develop in the digital age. The report highlights the possible role of AI in transforming business processes, advocating for its wider adoption and adaptation in the SME sector.

Keywords: artificial intelligence (AI), digital economy, small and medium-sized businesses (SMEs), staff shortages, increasing labor productivity, implementation of AI tools, digital transformation of Russia

Тезисы: цифровая экономика, опирающаяся на стремительное развитие технологий и переход к цифровизации, знаменует собой эпоху преобразований в глобальном бизнесе. Центральное место в этой революции занимает появление и интеграция искусственного интеллекта (ИИ), который является краеугольным камнем инноваций, оптимизации эффективности и повышения производительности во многих отраслях. В России становление цифровой экономики выходит за рамки простого роста и представляет собой комплексную основу для будущего развития страны, подкрепленную такими стратегическими инициативами, как национальная программа "Цифровая экономика Российской Федерации", сформированная Правительством Российской Федерации и утвержденная протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 4 июня 2019 г. № 7. Активное движение в сторону цифровизации открывает широкие возможности и в то же время ставит серьезные задачи, особенно перед такой важной частью российской экономики - как малым и средним бизнесом (МСБ). По мере развития цифрового ландшафта возникает серьезная проблема - явная нехватка квалифицированных кадров, умеющих ориентироваться в сложностях, присущих цифровой экономике, и использовать их в своих интересах. Ближе к концу 2023 года Россия столкнулась с острой нехваткой квалифицированных кадров, что может затормозить ее движение к цифровому и экономическому процветанию. Дефицит кадров, характеризующийся несоответствием между компетенциями, прививаемыми в учебных заведениях, и компетенциями, востребованными на динамичном цифровом рынке, а также концентрацией квалифицированных специалистов в крупных городских центрах, усугубляет цифровое неравенство, оказывая существенное влияние на малый и средний бизнес. Эти предприятия, зачастую не имеющие достаточных ресурсов, сталкиваются с нелегкой задачей привлечения и удержания талантов,

необходимых для эффективной конкуренции на все более цифровом рынке. В стремлении справиться с этими проблемами искусственный интеллект становится маяком стратегических инноваций для МСБ. Инструменты и технологии искусственного интеллекта обещают преодолеть традиционные операционные барьеры, предлагая новые пути для повышения производительности и эффективности. Потенциал искусственного интеллекта для революционного изменения бизнес-процессов огромен - от автоматизации рутинных задач до сложной аналитики. Исследования, проведенные компанией "Яков и Партнеры" совместно с компанией "Яндекс" и представленные ими в обширном отчете "Искусственный интеллект в России – 2023: тренды и перспективы" в 2023 году, свидетельствуют о растущей склонности российского бизнеса к внедрению решений на основе ИИ, подчеркивая способность ИИ пересмотреть парадигму обслуживания клиентов, оптимизировать цепочки поставок и значительно улучшить операционные процессы. Этот поворот в сторону ИИ не только отражает глобальные тенденции внедрения, но и является стратегической адаптацией российского бизнеса, подчеркнутой критически важной ролью цифровой инфраструктуры и государственной поддержки. Тем не менее, путь к полной интеграции ИИ в операционную структуру МСБ сопряжен с определенными трудностями. Предприятиям приходится преодолевать инфраструктурные ограничения, организационную инерцию и сложности культурной адаптации к изменениям. Процесс внедрения требует тонкого понимания возможностей и ограничений ИИ, а научные исследования проливают свет на ощутимые преимущества, такие как заметное повышение производительности, экономия времени и улучшение качества продукции. Тем не менее, эти технологические достижения выдвигают на первый план вопросы, связанные с удовлетворенностью работой, изменением характера труда и этическими аспектами широкомасштабной автоматизации. Решение проблемы нехватки квалифицированных кадров в России требует многосторонней стратегии. Она требует системных образовательных реформ, усиления поддержки профессионального развития и инициатив, направленных на смягчение географического неравенства. Важнейшим рычагом в этом деле является искусственный интеллект, предлагающий МСБ инструменты для автоматизации рутинных операций и высвобождающий человеческий капитал для решения более стратегических задач. Расширенная аналитика на базе искусственного интеллекта может открыть бесценные сведения о рынке, позволяя МСБ ловко ориентироваться в его динамике. Кроме того, роль ИИ в повышении квалификации персонала - предоставление информации в режиме реального времени, рекомендаций и доступа к учебным ресурсам - незаменима в эпоху быстрых технологических изменений. Однако путь к использованию всего потенциала ИИ не лишен препятствий. Малые и средние предприятия сталкиваются с различными проблемами, начиная от первоначальных затрат на внедрение технологий и заканчивая необходимостью культурных

изменений в традиционно ручных операционных парадигмах. Кроме того, интеграция инструментов ИИ требует соблюдения тонкого баланса, чтобы эти технологии дополняли, а не вытесняли человеческий труд, позиционируя ИИ как союзника рабочей силы. Успешное внедрение ИИ в российском секторе малого и среднего бизнеса в значительной степени зависит от наличия благоприятной политической базы и надежной цифровой инфраструктуры. Инициативы, направленные на повышение цифровой грамотности, поощрение технологических инноваций и создание экосистемы, благоприятной для развития ИИ, имеют решающее значение. Инвестиции в цифровую инфраструктуру - широкополосное подключение, безопасность данных и облачные вычисления - также имеют огромное значение, позволяя СМБ эффективно использовать технологии ИИ. Подводя итог, можно сказать, что инструменты искусственного интеллекта незаменимы в борьбе с нехваткой квалифицированных кадров в цифровой экономике России. Их потенциал для значительного повышения производительности МСБ очевиден, однако для его использования требуется не только внедрение технологий. Для этого необходима поддерживающая экосистема, характеризующаяся стратегическими инвестициями, политической поддержкой и стремлением к постоянному обучению и адаптации. Заглядывая в будущее, мы видим, что сегодняшние решения должны обладать способностью адаптироваться к изменяющимся вызовам завтрашнего дня, обеспечивая конкурентоспособность и динамику развития МСБ в условиях развивающейся цифровой экономики России.

Литература:

1. Ахапкин Н.Ю. (2023). Российская экономика в условиях санкционных ограничений: динамика и структурные изменения // Вестник Института экономики Российской академии наук. № 6, 2023. DOI: https://doi.org/10.52180/2073-6487_2023_6_7_25
2. Яков и Партнеры. Яндекс. (2023). Искусственный интеллект в России - 2023: тренды и перспективы. URL: https://www.yakov.partners/upload/iblock/c5e/c8t1wrkdne5y9a4nqlicderalwny7xh4/20231218_AI_future.pdf
3. Brynjolfsson, E., Korinek, A., & Baily, M. N. (2023). ИИ совершает революцию в промышленности, повышает эффективность и меняет будущее работы // Всемирный экономический форум. URL: <https://www.weforum.org/agenda/2023/05/can-ai-actually-increase-productivity/>
4. Gao, X., & Feng, H. (2023). Повышение производительности за счет ИИ: Искусственный интеллект и производительность фирм // Sustainability. - Vol. 15, Iss. 11, 8934; DOI: <https://doi.org/10.3390/su15118934>

5. Georgieff, A., & Hуee, R. (2022). Искусственный интеллект и занятость: Новые межстрановые данные // *Frontiers in Artificial Intelligence*. - Vol. 5. - 10 May 2022. DOI: <https://doi.org/10.3389/frai.2022.823736>
6. Petropoulos, G. (2023). Искусственный интеллект: как получить максимальную отдачу от повышения производительности труда // *Bruegel*. Published 09 March 2023. URL: <https://www.bruegel.org/analysis/artificial-intelligence-how-get-most-labour-productivity-boost>
7. Rayner, M. (2023). ИИ: 3 способа, которыми искусственный интеллект меняет будущее работы // *Всемирный экономический форум*. URL: <https://www.weforum.org/agenda/2023/08/ai-artificial-intelligence-changing-the-future-of-work-jobs/>.
8. Thormundsson, V. (2023). Потенциальное влияние генеративного искусственного интеллекта (ИИ) на производительность труда в мире в 2023 году, по бизнес-функциям // *Statista*. Published April 5, 2024. URL: <https://www.statista.com/statistics/1446250/worldwide-artificial-intelligence-impact-by-business-function/>
9. Xie, M., Ding, L., Xia, Y., Guo, J., Pan, J., & Wang, H. (2021). Влияет ли искусственный интеллект на структуру спроса на профессиональные навыки? Данные по китайским производственным компаниям // *Economic Modelling*. - Vol. 96, March 2021, Pages 295-309. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2021.01.009>
10. Zarifhonarvar, A. (2023). Экономика ChatGPT: взгляд рынка труда на профессиональное влияние искусственного интеллекта // *Journal of Electronic Business & Digital Economics*. Published 5 December 2023. URL: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/JEBDE-10-2023-0021/full/html>

УДК 330

*Савельева А.Д., студент кафедры
социологии и управления
ФГБОУ ВО «Липецкий государственный педагогический
университет им. П.П. Семёнова-Тян-Шанского»
Россия, Липецк
Колесникова Ю.Ф.,
Кандидат экономических наук,
доцент кафедры социологии и управления
ФГБОУ ВО «Липецкий государственный педагогический
университет им. П.П. Семёнова-Тян-Шанского»
Россия, Липецк
Savelyeva A.D.,
student of the Department of Sociology and Management
Lipetsk State Pedagogical
University named after P.P. Semenov-Tyan-Shansky
Russia, Lipetsk
Kolesnikova Yu.F.,
Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Department of Sociology and Management
Lipetsk State Pedagogical
University named after P.P. Semenov-Tyan-Shansky
Russia, Lipetsk*

Налоговая система как инструмент государственного регулирования Tax system as an instrument of government regulation

Аннотация: В нынешних реалиях ситуация складывается таким образом, что каждый гражданин Российской Федерации в своей повседневной жизни сталкивается с таким видом платежа как налог. С налоговой системой связаны интересы государства, общества и предприятий. В данной статье рассмотрены такие понятия как «Налог» и «налоговая система», а также процесс развития и регулирования экономической системы в государстве, осуществляемые посредством использования различных инструментов, одним из которых является налоговая система. Также рассмотрены основные функции налоговой системы. Правильный подбор налоговых ставок и правил их применения поможет предотвратить риск снижения бизнес-активности и усложнения налоговых процедур. Эффективное использование налоговой системы позволит достичь баланса между финансовой устойчивостью государства и экономическим развитием.

Ключевые слова: налог, налоговая система, государственное регулирование.

Annotation: In the current realities, the situation is such that every citizen of the Russian Federation in his daily life is faced with this type of payment as tax. The interests of the state, society and enterprises are associated with the tax system. This article discusses such concepts as “Tax” and “tax system”, as well as the process of development and regulation of the economic system in the state, carried out through the use of various tools, one of which is the tax system. The main functions of the tax system are also considered. Correct selection of tax rates and rules for their application will help prevent the risk of reducing business activity and complicating tax procedures. Effective use of the tax system will achieve a balance between the financial stability of the state and economic development.

Key words: tax, tax system, government regulation.

В современных условиях государственное регулирование экономики играет важную роль в обеспечении стабильного развития государства. Развитие и регулирование экономической системы в государстве осуществляется посредством различных инструментов, одним из которых является налоговая система.

Налог представляет собой обязательный, индивидуально безвозмездный платеж, взимаемый с организаций и физических лиц в форме отчуждения, принадлежащих им на праве собственности, хозяйственного ведения или оперативного управления денежных средств в целях финансового обеспечения деятельности государства и/или муниципальных образований.

Необходимость и важность налогов обуславливается тем, что именно они формируют капитал страны, являются источниками средств как непосредственно в бюджет, так и во внебюджетные фонды. Исходя из этого можно сказать, что налоги являются основой социальной и государственной сферой жизни страны.

Под налоговой системой РФ понимается совокупность налогов и сборов, установленных государством. В Российской Федерации налоговая система устанавливается налоговым кодексом и федеральными законами, соответствующими ему. В налоговую систему РФ включаются налоги, в том числе акцизы, и сборы, включающие в себя в том числе государственные пошлины.

Одна из основных функций налоговой системы – обеспечение финансовой устойчивости государства. Налоги являются источником доходов государственного бюджета, который финансирует все государственные программы и проекты. Правильно установленные налоговые ставки и правила позволяют собрать достаточные средства для финансирования государственных нужд без излишней нагрузки на население и бизнес. Кроме того, налоговая система может быть использована для распределения доходов в обществе. Установление прогрессивной шкалы налогообложения позволяет перераспределить богатство в пользу менее обеспеченных слоев населения и

обеспечить социальную справедливость.

Налоговая система также используется для регулирования экономической активности и стимулирования развития отдельных отраслей. Государство может устанавливать налоговые льготы и снижать налоговую нагрузку для определенных секторов экономики, чтобы привлечь инвестиции и стимулировать экономический рост. Такие меры могут быть особенно полезны для развития инноваций, науки, малого и среднего бизнеса. Благодаря налоговым льготам у предпринимателей появляются дополнительные стимулы для внедрения новых технологий и развития новых видов деятельности.

Кроме того, налоги могут использоваться как инструмент регулирования потребления. Повышение налоговых ставок на определенные виды товаров и услуг, таких как алкоголь, табачные изделия, пластиковые изделия или автомобили с высоким уровнем выбросов, может стимулировать потребителей сократить их использование или выбрать более экологически чистые альтернативы. Такие налоги могут помочь улучшить экологическую ситуацию в стране и снизить негативное воздействие на окружающую среду.

Налоговая система имеет свои недостатки и вызывает противоречивые мнения у экономистов и бизнес-сообщества. Во-первых, высокие налоговые ставки могут отпугивать инвестиции и затруднять бизнес-активность. Если налоговая нагрузка слишком высока, это может стать причиной сокращения деятельности предприятий, сокращения рабочих мест и снижения уровня жизни населения. Поэтому важно подбирать уровень налоговой нагрузки таким образом, чтобы с одной стороны обеспечить финансовую устойчивость государства, а с другой – не подавлять бизнес-среду и экономическую активность.

Стоит отметить, что налоговые системы часто страдают от сложности и неопределенности правил и процедур. Бюрократические процессы и сложная налоговая законодательная база, вместе с частыми изменениями налоговых ставок, приводят к дополнительным расходам для бизнеса и создают условия для возникновения коррупции. Непредсказуемость налоговых политик и налоговых ставок может затруднить планирование долгосрочных инвестиционных проектов и увеличить риски для предпринимателей.

Разработка и выбор оптимальной теоретической концепции развития налоговой системы, ее реализация на практике – все это в совокупности определяет налоговую политику.

Выделяют следующие типы налоговой политики:

- политика максимальных налогов;
- политика экономического развития;
- политика разумных налогов.

Политика максимальных налогов подразумевает отсутствие льгот и повышение налоговых ставок. Основной целью такого подхода является увеличение сбора денежных средств.

Политика экономического развития считается наиболее актуальным направлением в современных реалиях, в связи с тем, что государство учитывает не только свои потребности, но и интересы налогоплательщиков. Целью данного типа политики является создание благоприятного экономического климата и снижение налоговой нагрузки. Несмотря на оптимальность данного типа политики, она имеет свои недостатки, например сокращение социальных программ из-за уменьшения средств на их проведение.

При политике разумных налогов уровень налогообложения устанавливается на довольно высоком уровне, что связано со значительным числом государственных программ социальной направленности.

Налоговое регулирование является основным фактором воздействия государства на экономику, способствующим воздействию как на экономическую, так и на социальную сферы общества.

Различают следующие цели налогового регулирования:

- фискальная;
- регулирующая;
- стимулирующая.

Фискальная цель направлена на максимальное наполнение бюджета за счет налогов.

Регулирующая цель обеспечивает достижение баланса между слоями общества и государственными и частными интересами. При постановке регулирующей цели налоговая нагрузка распределяется пропорционально между различными участниками хозяйственных отношений.

Стимулирующая цель направлена на распределение нагрузки в разных областях, то есть снижение налоговой нагрузки в одной области, и усиление в другой.

В заключение, налоговая система является важнейшим инструментом государственного регулирования экономики. Она позволяет обеспечить финансовую устойчивость государства, перераспределить доходы в обществе и стимулировать развитие отдельных отраслей. Однако, важно правильно подобрать налоговые ставки и правила их применения, чтобы не снижать бизнес-активность, не создавать льгот для отдельных групп или отраслей, и не усложнять налоговые процедуры. Эффективное использование налоговой системы позволит достичь баланса между финансовой устойчивостью государства и экономическим развитием.

Библиографический список:

1. А. П. Балакина, И. И. Бабленкова. Учебное пособие: «Основа налоговой грамотности» М. Вита-Пресс, 2007.
2. Гарант. Налоговый кодекс РФ [Электронный ресурс] URL:

**XVII Международная научно-практическая конференция
«Современные вопросы устойчивого развития общества в эпоху трансформационных процессов»**

<https://base.garant.ru/10900200/31de5683116b8d79b08fa2d768e33df6/>-(дата обращения: 15.03.2024 г.)

DOI 10.34755/IROK.2024.48.25.028

Al-Falahy Nazar A. Waka
Master student in Department of
Foreign Economic Activity
(International Business),
Ural State University of Economics,
Ekaterinburg, Russia
ORCID ID: 0009-0008-8624-3930

Natalia Olegovna Verbitskaya,
Doctor of Pedagogical sciences,
professor.
Professor at the Department of
Labor Economics and Personnel
Management
Ural State University of Economics,
Ekaterinburg, Russia
ORCID ID: 0009-0008-8624-3930

Аль-Фалах Назар А. Вака
Магистрант кафедры
внешнеэкономической
деятельности (международный
бизнес)
Уральского государственного
экономического университета,

Екатеринбург, Россия
Идентификационный номер
ORCID: 0009-0008-8624-3930

Наталья Олеговна Вербицкая,
Доктор педагогических наук,
профессор.
Профессор кафедры экономики
труда и управления персоналом
Уральский государственный
экономический университет,
Екатеринбург, Россия

Revitalizing the Iraqi Economy: Evaluating the Significance of Bank Credit on Investment

Оживление Иракской экономики: оценка значения банковского кредита для инвестиций

Аннотация. Влияние банковского кредита на инвестиции в Ираке играет решающую роль в экономическом росте и развитии Ирака, способствуя инвестициям, предоставляя предприятиям необходимые средства для расширения деятельности, закупки нового оборудования и инвестиций в исследования и разработки. Поскольку нефть является основным источником доходов страны, диверсификация имеет важное значение для долгосрочного роста. Банковский кредит позволяет предприятиям осваивать альтернативные отрасли, такие как производство, сельское хозяйство, туризм и инфраструктура, что приводит к созданию рабочих мест, повышению производительности и общему экономическому росту. Банковские кредиты могут привлечь иностранные инвестиции в Ирак, поскольку готовность местных банков предоставить варианты финансирования повышает доверие инвесторов к деловому климату страны, способствуя увеличению инвестиций. Банковский кредит играет жизненно важную роль в экономическом росте и развитии Ирака.

Ключевые слова. банковский кредит, инвестиции, рост Ирака, экономический рост, содействие.

Annotation. The influence of bank credit on investment in Iraq is a crucial role in Iraq's economic growth and development, facilitating investment by providing businesses with the necessary funds to expand operations, purchase new equipment, and invest in research and development. Oil being the country's primary revenue source, diversification is essential for long-term growth. Bank credit allows businesses to explore alternative industries like manufacturing, agriculture, tourism, and infrastructure, leading to job creation, increased productivity, and overall economic growth. Bank credit can attract foreign investment into Iraq, as local banks' readiness to provide funding options increases investor confidence in the country's business climate, facilitating increased investment. Bank credit plays a vital role in Iraq's economic growth and development.

Keywords. bank credit, investment, Iraq growth, economic growth, facilitate.

Purpose: The study investigates the reality of bank credit in Iraq, analyzes and estimates investment and public spending, also aims at showing the impact of bank credit on investment and public spending in Iraq.

Methodology: The research methodology utilized an inductive approach for descriptive economic analysis, utilizing modern tools to examine the impact of bank credit on investment and public spending.

Finding: The study reveals that bank credit is crucial for funding large-scale investment projects, fostering an investment-friendly environment, and there is a clear correlation between investments and credit serves.

Study, effects on science, and society: The report highlights financial sources for investments and public spending, and it illustrates how bank credit might provide this money through bank strategies. Additionally, the study determines which of the two variables—public expenditure and investment—is more influenced by bank funding.

INTRODUCTION

Banks are crucial to the economy as they significantly impact money flows. The banking system comprises special, common, and central banks, with the central bank being the head. Most of a bank's revenue is generated by lending money and collecting interest[1]. Given that a bank's credit portfolio (loan portfolio) has a significant impact on its financial status, it is incumbent upon the bank to give careful consideration to the credit function. When the bank makes credit choices, it must maximize revenues while minimizing risk in order to maintain the security of this investment [2]. Bank credit is a crucial concern for all nations, both established and developing, as it is essential for funding investment projects, boosting the economy, and financing economic activity and investments. [3]. Public expenditure is a crucial financial policy tool for economic development. The banking sector's effective participation in financing economic sectors is essential, especially given the significant opening of the Iraqi economy during the research period. Therefore, analyzing bank credit in Iraq is crucial.

Objective of the work or research problem

The study aims to analyze total investment and public spending in Iraq to understand bank lending and its impact on overall investment and government spending. It addresses questions about:

1. The alignment of state expenditure, bank credit, and investment levels with economic theories?
2. The impact of bank credit on total investment and government spending from 2005 to 2021, and the most significant factors affecting bank loans?

LITERATURE REVIEW

Bank loans stimulate the economy and investments, directly impacting the investment process by preserving and allocating money for projects and resources. They play a crucial role in providing the necessary capital and resources for production. [4]. The government's intervention in the nation's commercial and economic affairs significantly impacts the credit available for investment and consumption. According to a study by Al-Douri [5], A nation seeking rapid expansion allocates most of its revenue to investment loans and reduces current spending, except for necessities. According to AL-Bayati study [6], Need to finance public expenditures has increased, necessitating public borrowing. Imposing new taxes or raising existing ones could negatively impact the national economy, burdening citizens and the economy. Tax income and public revenues are insufficient to cover rising expenses, especially government investment programs.

The public budget deficit, the difference between government revenues and expenditures, is the primary reason governments seek loans to cover war costs or finance economic development, such as investment projects or infrastructure [7]. Borrowing is a method used to balance supply and demand in the economy, aiming to solve inflation issues and expand aggregate demand. It is particularly beneficial in industrialized nations, where borrowing allows for the expansion and diversification of output, ultimately raising supply. This process can be triggered by external influences on the regional economy, such as external influences on the regional economy [8]. Governments are obligated to repay borrowed money, including interest, installment payments, as per agreed rental terms, which involve an appointment service [9].

MATERIAL AND METHODOLOGY

The research on bank credit in Iraqi commercial banks aims to explain its impact on aggregate investment and public expenditure, analyzing the relationship between bank credit, aggregate investment, and public expenditure, spanning from (2005) to (2021) in the Iraqi economy.

Research Hypothesis

The research hypothesizes that bank loans in Iraq impact total investment and public expenditure in Iraq, with a short- or long-term equilibrium relationship indicating a causal relationship between bank credit and investment and public expenditure [10]. The study examined the relationship between governmental spending, investments, and bank loans in Iraq from 2005 to 2021, focusing on the impact of bank lending on overall investment and government expenditure. It also analyzed bank credit, investment, and state expenditure trends, using time series stability tests and cointegration tests, and provided several inferences.

RESULTS AND DISCUSSION

The evolution of credit in banks Iraqis between 2005 and 2021

The data in Table (1) show that bank loans were characterized by continuous growth during the period (2005-2008), which is due to the increase in the volume of direct cash loans granted by commercial banks in Iraq, which amounted to (1,717,450) million IQD. In 2005 it was 4,587,454 million IQD, while in 2008 it was (4,587,454) million IQD. During the year (2009), there was also a significant increase in total bank loans amounting to (5,176,1906) million IQD, which is due to the increase in the volume of pledged loans, which amounted to (4,607,1845), million supplied. Dinar. Due to the decrease in collateral loans, bank loans also decreased in year (2010) to (51,512,436) million IQD. Subsequently, bank loans increased in the period (2011-2014), as bank lending activities in the year (2011) were characterized by a slight increase in the volume of bank loans to (59,376,537) million IQD compared to the year (2014) and a significant increase in the volume of loans. The total amount of loans extended by commercial banks to various sectors was (85030693) million IQD at the end of the year (2014). The growth in loan demand, supply indicates a rise in deposits across various sectors, enhancing their potential and providing necessary liquidity.

The study reveals that the central government received the highest total bank loans due to deteriorating security conditions and increased military spending in the war against IS terrorist gangs. However, bank lending declined significantly from 2015-2018 due to a decrease in pledged loans. In 2015, the total bank loan amount in Iraq was 77,285,834 million IQD, while in 2018, it was 6,3823,570 million IQD. In 2021, total bank lending reached 80,615,681 million IQD due to an increase in cash and mortgage loans provided by commercial banks operating in Iraq.

Table (1) The development of bank credit in Iraq for the period (2005-2021)
million dinars

Year	Monetary credit (1)	Pledge credit (2)	Bank credit (1+2)
2005	1717450	---	1717450
2006	2664898	---	2664898
2007	3459020	---	3459020
2008	4587454	---	4587454
2009	5690062	46071844	51761906
2010	11721535	39790901	51512436
2011	20344076	39032461	59376537
2012	28438688	44174185	72612873
2013	29952012	53666718	83618730
2014	34123067	50907626	85030693
2015	36752680	40533154	77285834
2016	37180123	33281607	70461730

2017	37952829	27651378	65604207
2018	38486947	25336633	63823580
2019	42052511	25269822	67322333
2020	49816906	25450156	75267062
2021	52971508	27644173	80615681

Sources: Columns (1) and (2) were taken from the Central Bank of Iraq / Department of Statistics and Research, Annual Statistical Bulletin, (2005-2007, p. 20), (2008, p. 24), (2009, p. 15), (2010, p. 30), (2011 - 2021, p. 29).

The evolution of overall investment and government spending in Iraq from 2005 to 2021:

The total value of investments in Iraq has fluctuated over the sample period, with an increase in 2005 and 2006 due to growth in GDP and investments. However, the value decreased in 2007 and increased in 2008, but the global financial crisis in 2009 affected investments. The value of the currency fluctuated between 2011 and 2014, reaching 37,255,269. million IQD in 2011 and 5,5837,402 million IQD in 2014. The Iraqi economy experienced a positive impact on investments due to increased international oil prices. Investments decreased in 2015-2016 due to security deterioration, but increased again in 2017-2019 due to stability and improved oil prices. The Covid-19 pandemic caused another decline in 2020. In 2021, the value increased to 52352566, indicating that the oil sector ranks first in generating GDP.

Table (2) the development of the total investment and public spending in Iraq for the period (2005-2021) million dinars

Year	Gross investment (I), (1)	Public spending (G), (2)
2005	10182362	26375175
2006	16911154	33487877
2007	7530404	33545144
2008	23240539	59403375
2009	13471242	52567025
2010	26252776	64351984
2011	37255269	69639523
2012	38139871	90374783
2013	55036676	106873027
2014	55837402	83556226
2015	50650572	70397515
2016	28703209	67067437
2017	32330275	75490115
2018	38107186	80873189
2019	54580010	111723523
2020	42944041	76082443

2021	52352566	102849659
------	----------	-----------

Source: The column (1) was taken from the Ministry of Planning, Central Statistical Organization, National Accounts Unit, for many years. The column (2) was taken from the Central Bank of Iraq, General Directorate of Statistics and Research, Annual Statistical Bulletins, (2006, 2005, p. 34), (2007, p. 42), (2008, p. 48), (2009, p. 43), (2010, p. 64) (2012, 2011, p. 67), (2013-2017, p. 69), (2018-2021, p. 67).

Table (3) growth rate of bank credit, total investment and public spending in Iraq for the period (2005-2021)

Year	Growth rate (BC) %, (1)	Growth rate (I) %, (2)	Growth rate (G) %, (3)
2005	—	—	—
2006	55.2	66.1	27
2007	29.8	-55.5	0.2
2008	32.6	208.6	77.1
2009	102.8	-42	-11.5
2010	-0.5	94.9	22.4
2011	15.3	41.9	8.2
2012	22.3	2.4	29.8
2013	15.2	44.3	18.3
2014	1.7	1.5	-21.8
2015	-9.1	-9.3	-15.7
2016	-8.8	-43.3	-4.7
2017	-6.9	12.6	12.6
2018	-2.7	17.9	7.1
2019	5.5	43.2	38.1
2020	11.8	-21.3	-31.9
2021	7.1	21.9	35.2

Source: The table was prepared by the researcher depending on the data from tables (1 and 2).

Growth rates for bank credit (BC) and investments (I):

The data in Table (3), columns (1) and (2) show the relationship between the growth of bank credit and that of investment. In the year (2006) the credit growth rate reached (55.2%) and the investment growth rate (66.1%). In the year (2007), both the credit growth rate (29.8%) and the investment growth rate fell (55.5%). The reason for this decline is a change in the method of calculating capital expenditure. Regarding the years (2008-2009), it should be noted that the growth of loans increased to (32.6%, 102.8%), while the growth of investments increased to (208.00). 6% in year (2008) and its decline to (-42%) in year (2009). The decline in loans and investments can be attributed to the financial crisis, which led to a decrease in loans in 2010 and an increase in investments in 2011. Between 2011 and 2012,

loans increased by 15.3% and 22.3%, respectively, compared to a decline of 41.9% in 2011. the growth of investments in 2012 was low at 2.4%, indicating that loans were not intended for the activities they were granted, resulting in lower investment growth because the loans were not intended for the activities for which. The credit growth decreased from 15.2% in 2013-2018 to -2.7% in 2018, while the investment dynamic remained at 44.3%. The growth rate then fell to 1.5% in 2013, then increased to 12.6% in 2017, 17.9% in 2018, and finally to 5.5% and 11.8% in 2019-2020. Investment growth in Iraq increased from 43.2% in 2019 to 21.2% in 2020, primarily due to the Covid-19 pandemic. The loan growth rate fell to 7.1% in 2021, while the investment growth rate remained at 21.9%. This decline was primarily due to the negative impact of the pandemic on the Iraqi economy.

The rate of increase in public spending (G) and bank credit (BC):

The dependence of bank credit on public spending can be explained by the data in table (3), columns (1) and (3), The study reveals a correlation between bank credit growth and public spending growth, with credit growth reaching 55.2% in 2006 and government spending at 27%, but both decreased in 2007. The growth rate of loans was 29.8%, while public expenditure was 0.2%. Between 2008-2009, loans increased by (32.6%, 102.8%) and public spending by (77.1%), while public spending decreased to 11.5% in 2009. As a result, in 2010, the loan interest rate decreased to -0.5%, while government expenditure growth increased to 22.4% in 2011, the growth of loans increased to 15.3%, while public spending declined to 8.2%. However, the relationship between loans and public spending reversed due to falling oil prices. Between 2012 and 2018, credit growth slowed to 15.2% in 2013 and further declined to -2.7% in 2018. Public spending growth declined from 18.3% in 2013 to 4.7% in 2016, then increased to 12.6% in 2017, before falling to 7.1% in 2018. In 2019, Iraq's relationship between loans and public spending fluctuated due to economic and security issues. In 2020, credit growth increased to 11.8%, while public spending decreased to 31.9%. However, the Covid-19 pandemic and global oil price crisis reversed this relationship, causing a decrease in credit growth to 7.1% and an increase in public expenditure to 35.2%, indicating an inverse relationship between the two. The study examines the economic correlation between bank credit, total investment, and public expenditure in Iraq from 2005-2021 using statistical tests and the EViews12 program, analyzing the impact of bank credit on these variables using time series data. First condition, The ADF test was used to evaluate the stability of model variables for time series extrapolation, showing that not all original time series stabilized at the I (0) level in three cases: The study examines the stability of variables (BC, investments, and public expenditure) by considering the first difference. Results show in table 5,6 that BC and G's time series remained stable at significance levels (1%) and (5%) at the first difference I (1), except for investment (I). The second difference was used for this variable, and the time series of I remained stable at the second difference I (2).

Table (5) Results of Time Series Stability at Level I (0)

Variable	The result	Without the fixed limit and general trend		
		Prob	Critical value	Statistical value
BC	Unstable	0.7199	-2.602185 -1.946072 -1.613448	0.129363
I	Unstable	0.1884	-2.604746 -1.946447 -1.613238	-1.261624
G	Unstable	0.7181	-2.604746 -1.946447 -1.613238	0.124303
Variable		With the presence of the fixed limit and the general trend		
BC	Unstable	0.5973	-4.110440 -3.482763 -3.169372	-1.986275
I	Unstable	0.1717	-4.121303 -3.487845 -3.172314	-2.894717
G	Unstable	0.2319	-4.121303 -3.487845 -3.172314	-2.722219
With a fixed limit				
Variable	The result	Prob	Critical value	Statistical value
BC	Unstable	0.3282	-3.538362 -2.908420 -2.591799	-1.9043541
I	Unstable	0.3120	-3.546099 -2.911730 -2.593551	-1.940440
G	Unstable	0.1612	-3.546805 -2.911730 -2.593551	-2.346805

Source: Prepared by the researcher using statistical programs (EViews).

Table (6) Results of the stability of time series when taking the first difference I (1)

Variable	Without the fixed limit and general trend
----------	---

	The result	Prob	Critical value	Statistical value
BC	Stable at level (1% & 5%)	0.0083	-2.602185 -1.946072 -1.613448	-2.672429
I	Unstable	0.1200	-2.604746 -1.946447 -1.613238	-1.517727
G	Stable at level (5%)	0.0363	-2.604746 -1.946447 -1.613238	-2.087856
Variable	With the presence of the fixed limit and the general trend			
BC	Unstable	0.1364	-4.110440 -3.482763 -3.169372	-3.014941
I	Unstable	0.7378	-4.121303 -3.487845 -3.172314	-1.702508
G	Unstable	0.3925	-4.367004 -3.487845 -3.172314	-2.367004
With a fixed limit				
Variable	The result	Prob	Critical value	Statistical value
BC	Unstable	0.0501	-3.538362 -2.908420 -2.591799	-2.907475
I	Unstable	0.3766	-3.546099 -2.911730 -2.593551	-1.800980
G	Unstable	0.2044	-3.546099 -2.911730 -2.593551	-5.198035

Source: Prepared by the researcher using statistical programs (EViews).

Table (7) Results of Time Series Stability When Taking the Second Difference I (2)

Variable 1	Without the fixed limit and general trend			
	The result	Prob	Critical value	Statistical value
	Stable at level (1% & 5%)	0.0000	-2.604746 -1.946447 -1.613238	-8.378144
With the presence of the fixed limit and the general trend				

	The result	Prob	Critical value	Statistical value
	Stable at level (1% & 5%)	0.0000	-4.121303 -3.487845 -3.172314	-8.220696
With a fixed limit				
	The result	Prob	Critical value	Statistical value
	Stable at level (1% & 5%)	0.0000	-3.546099 -2.911730 -2.593551	-8.297944

Source: Prepared by the researcher using statistical programs (EViews)

Second prerequisite: the co-integration analysis.

The cointegration test of the model variables was carried out using the (Johansen) methodology. From the results in Table (8), the methodology reveals three cointegration vectors, indicating a long-run equilibrium relationship between the model variables, as confirmed by the trace test and maximum eigenvalue test results.

Table (8) Methodological Results (Johansen)

Hypothesized		Trace	0.05	
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**
None *	0.312320	45.18224	29.79707	0.0004
At most 1 *	0.228889	21.96750	15.49471	0.0046
At most 2 *	0.090074	5.852274	3.841465	0.0156
Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)				
Hypothesized		Max-Eigen	0.05	
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**
None *	0.312320	23.21475	21.13162	0.0251
At most 1 *	0.228889	16.11522	14.26460	0.0252
At most 2 *	0.090074	5.852274	3.841465	0.0156

Source: The table was prepared by the researcher by using the statistical program (EViews).

The Central Bank and commercial banks in Iraq should collaborate to establish a favorable bank credit climate by addressing factors like supply, demand, and financial and monetary policies compatibility. The goal is to promote savings potential and investment demand, reduce lending to failing sectors, and focus on a productive banking system to increase investments in goods and services. Monetary

policy is crucial for supporting Iraq's development movement and promoting economic growth, especially in the non-oil sector.

CONCLUSION

Commercial banks in Iraq are lacking in bank credit, which is crucial for funding large-scale investment projects, a situation often negatively affecting investment and public spending due to the country's unstable security.

The study's variables, using the Johansen approach, showed a long-term equilibrium connection, contradicting economic theory's logic. This is due to the fact that most credit extended by Iraqi commercial banks is intended for consumption, rather than manufacturing, as per conventional studies.

The study reveals that bank financing in Iraq has minimal impact on investment and public expenditure due to factors such as lack of knowledge, low public trust, the banking industry's inability to keep up with technological advancements, and the lack of bank credit used for its intended purposes.

REFERENCES

1. Flayyih, H. H. A Comparative Study to Reveal Earnings Management in Emerging Markets: Evidence from Tunisia and Iraq / H. H. Flayyih, W. Khiari // *International Journal of Professional Business Review*. – 2022. – Vol. 7. – № 5. – P. e0815.
2. Abass, Z. K. The Relationship Between Audit Services and Non-Audit Actuarial Services in the Auditor's Report / Z. K. Abass, H. H. Flayyih, S. I. Hasan // *International Journal of Professional Business Review*. – 2022. – Vol. 7. – № 2. – P. e0455.
3. Campiglio, E. Beyond carbon pricing: The role of banking and monetary policy in financing the transition to a low-carbon economy / E. Campiglio // *Ecological Economics*. – 2016. – Vol. 121. – P. 220-230.
4. Ahmed Hafedh Hameed Al-Taie, F. K. A. H. J. THE EFFECTS OF THE TRADE POLICIES ON THE ECONOMIC GROWTH: EMPIRICAL EVIDENCE FROM THE ECONOMY OF IRAQ / F. K. A. H. J. Ahmed Hafedh Hameed Al-Taie // *INTERNATIONAL JOURNAL OF ECONOMICS AND FINANCE STUDIES*. – 2022. – Vol. 14. – № 03. – P. 1-15.
5. Al-Douri, Z. Central banks and monetary policy / Z. Al-Douri, Y. Al-Samarrai // *Al-Yazourdi Publishing and Distribution House*. – 2006. – P. 101.
6. AL-Bayati, B. S. M. Measuring and Analyzing the Impact of the Efficient Use of Public Debt Towards Public Investment in Iraq for the Period 2003-2021 / B. S. M. AL-Bayati, H. S. Moslem // *International Journal of Research in Social Sciences and Humanities*. – 2023. – Vol. 13. – № 02. – P. 01-12.
7. Tesic, A. Consequences of fiscal deficit and public debt in financing the public sector / A. Tesic, D. Ilic, T. Djelic // *Ekonomika poljoprivrede*. – 2014. – Vol. 61. – № 1. – P. 177-194.

8. Persson, T. Political economics and public finance / T. Persson, G. Tabellini // Handbook of public economics. – 2002. – Vol. 3. – P. 1549-1659.
9. David, H. N. Public Finance A CONTEMPORARY APPLICATION OF THEORY TO POLICY / H. N. David; ed. J. C. Steven Scoble. – South-Western Cengage Learning : Joe Sabatino, 2014. – 808 p.
10. Faisal, F. G. Analysis of The Impact of Monetary Policy in Bank Credit: An Applied Study On the Iraqi Banking Sector Using The NARDL Model from 2005 To 2021 / F. G. Faisal // Journal of AlMaarif University College. – 2022. – Vol. 33. – № 4. – P. 271-295.

Биотехнологии

УДК 617-089

DOI 10.34755/IROK.2024.62.65.018

*Макаров В.Н.,
доктор физико-математических наук,
профессор кафедры Биокibernетических систем и технологий
РТУ МИРЭА - Российский технологический университет
Россия, Москва*

*Боос Н.А.
ассистент кафедры Биокibernетических систем и технологий
РТУ МИРЭА - Российский технологический университет
Россия, Москва*

*Makarov V.N.,
Doctor of Physical and Mathematical Sciences,
Professor of the Department of Biocybernetic Systems and Technologies
RTU MIREA - Russian Technological University
Russia, Moscow*

*Boos N.A.
Assistant of the Department of Biocybernetic Systems and Technologies
RTU MIREA - Russian Technological University
Russia, Moscow*

Краткий обзор методов электрохимического воздействия в задачах терапии онкологии

Аннотация. Разрушение опухолевых клеток может осуществляться как за счет прямого повреждения электрическим током, так и за счет косвенного воздействия химических веществ, образующихся при разрушении клеток в зоне поражения. Электрическое воздействие может осуществляться как постоянным, так и переменным напряжением. Непрерывное воздействие постоянным электрическим током низкого напряжения (не более 15 В) называется электрохимическим лизисом. При воздействии на живые ткани кратковременных импульсов электрического поля в клеточных мембранах образуются многочисленные отверстия (поры). Процесс называется электропорацией.

Ключевые слова: электропорация, электрохимический лизис, онкология.

Annotation. Destruction of tumour cells can be carried out both by direct electric current damage and by indirect effects of chemical substances formed by the destruction of cells in the affected area. Electrical action can be carried out by both direct and alternating voltage. Continuous exposure to a constant electric current of low voltage (not more than 15 V) is called electrochemical lysis. When living tissues

are exposed to short-term pulses of electric field, numerous holes (pores) are formed in cell membranes. The process is called electroporation.

Key words: electroporation, electrochemical lysis, oncology.

Введение

Ткани человека, можно отнести к проводникам второго рода, поэтому протекание через них электрического тока обеспечивают положительные заряженные частицы (катионы), перемещающиеся к отрицательному катоду источника питания и отрицательно заряженные частицы (анионы) - стремящиеся к положительному выводу источника аноду. Подойдя к любому из полюсов, ионы восстанавливают свои потерянные электроны и превращаются в атомы, обладающие более сильной химической активностью. Разрушение клеток опухоли происходит как за счет прямого повреждающего действия электрического тока, так и за счет опосредованного воздействия химических веществ, образующихся при разрушении клеток в зоне воздействия. Электрическое воздействие может осуществляться как постоянным, так и переменным напряжением. Воздействие непрерывным постоянным электрическим током низкого напряжения (не более 15 В) получило название электрохимического лизиса. При воздействии кратковременных импульсов электрического поля напряженностью на живые ткани в мембранах клеток образуются множественные отверстия (поры). Физическая природа процесса, ответственного за возникновение пор, аналогична электрическому пробое в диэлектриках, к которым относятся клеточные мембраны. В медицине и биологии этот эффект получил название электропорация [1].

Целью данного краткого обзора являлся разбор основных принципов и сложившихся на данный момент тенденций развития в методах электрохимического воздействия при терапии онкологических заболеваний.

Электрохимический лизис

Метод электрохимического лизиса применяют в онкологической практике более 30 лет. При лизисе разрушение опухолевых клеток происходит за счет процессов электролиза, возникающих в клетках при длительном (не менее 2 часов) воздействии. Все приводит к развитию фатальных изменений в клетке и ее последующей гибели. Были проведены многочисленные исследования для оценки противоопухолевого эффекта этой терапии. Во всех этих исследованиях были получены разнообразные биохимические и физиологические реакции опухолей на применяемое лечение. Хотя принцип лечения прост, стандартизированного метода пока нет.

Благодаря избирательному воздействию электрического тока низкой интенсивности на клетки опухоли, обладающих меньшим сопротивлением в отличие от здоровых клеток, снижается риск повреждения здоровой ткани

железы и соседних анатомических структур, сводя к минимуму развитие осложнений [2].

Продукты электролиза делают область, окружающую анод, очень кислой (около рН 2), а область, окружающую катод, сильно щелочной (рН 12). При таких экстремальных значениях рН тканевые белки денатурируются, клеточная структура разрушается, и клетка в конечном итоге погибает. Изменение рН в сочетании с выделяющимся газообразным хлором и свободными радикалами гидроксила приводит к смерти клетки.

Плотность электрического тока в опухолях варьируется в зависимости от проводимости опухоли, объема, положения и конфигурации электрода. Кроме того, эффективность зависит от нескольких факторов, таких как: тип опухоли (гистологический тип, стадия, начальный размер), конфигурация электродов (количество, полярность, положение).

Метод электрохимического лизиса является перспективным вариантом малоинвазивного лечения, который может быть использован при различных новообразованиях. Однако отсутствие исследований с хорошей доказательной базой пока не позволяет включить его в рекомендации по лечению злокачественных опухолей и применять в широкой клинической практике.

Электропорация

Электропорация биологической мембраны – это явление временного или необратимого нарушения ее барьерной функции, которое происходит, когда мембранный потенциал превышает некоторое пороговое значение. В отличие от твердых диэлектриков поры в мембранах живой ткани способны быстро, за тысячные доли секунды, исчезать после прекращения действия импульсного электрического поля без остаточных изменений исходной проницаемости клеток. Через образующиеся при электропорации отверстия из внеклеточного пространства в цитоплазму свободно проникают молекулы различных химических соединений, которые при отсутствии поля неспособны проникнуть через поверхностную мембрану клетки. Это утверждение верно и в отношении лекарственных веществ, вводимых пациенту. В результате резкого увеличения проницаемости мембран для молекул, находящихся в межклеточном пространстве, концентрация предварительно введенных в организм лекарственных препаратов внутри клеток в процессе электропорации может повышаться в десятки и сотни раз по сравнению с обычными условиями.

Метод зарекомендовал себя в области лечения онкологических заболеваний. К его преимуществам можно отнести следующие пункты:

1. электропорация улучшает доставку препаратов за счет значительного повышения проницаемости клеточных мембран, позволяя лекарствам эффективнее проникать в клетки;
2. в отличие от теплового разрушения опухолей при электропорации не затрагиваются кровеносные сосуды и нервные окончания.

Схему реализации введения химпрепарата при электропорации можно представить следующим образом (рисунок 1).

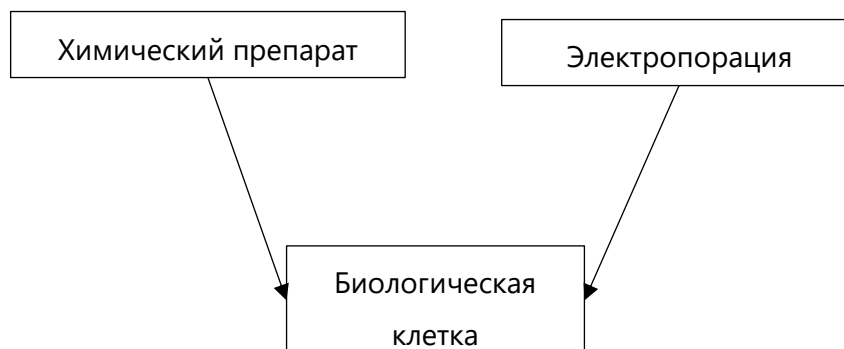


Рисунок 1 – Реализация доставки препарата с помощью электропорации

Процедура заключается в следующем: полый тонкий игольчатый электрод вводится непосредственно в опухолевое образование, что позволяет доставить химиотерапевтический препарат в ткань опухоли. После введения химпрепарата от источника мощности на иглу подается импульсное напряжение. Кратковременное открытие пор даёт возможность ввести в клетку ряд химических веществ (блеомицин, цисплатин и др.). Внешний вид электродов весьма схож с электродами, применяемыми при тепловой абляции. Однако конструкция этих электродов значительно проще из-за отсутствия термодатчиков и систем охлаждения электродов.

Необходимо заметить, что значения напряженности поля для ввода химического препарата при электропорации должны находиться в определенных границах, чтобы осуществить нужное воздействие. Для образования пор требуется, чтобы параметры используемого электрического поля превышали порог для дестабилизации клеточной мембраны, значения различаются в зависимости от типа клетки. Диапазон напряженности поля может варьироваться от 100 В/см до нескольких тысяч, а продолжительность импульса изменяется от 100 мкс до 10 мс.

К преимуществам метода можно отнести улучшение проникновения химиотерапевтических препаратов в раковые клетки. При этом такого рода терапия будет более целенаправленной, что минимизирует системные побочные эффекты, обычно связанные со стандартной процедурой химиотерапии. Также улучшение доставки лекарств в раковые клетки позволяет использовать более низкие дозы химиотерапевтических препаратов при сохранении терапевтической эффективности.

Исследования по действию высоковольтных импульсов на проницаемость внешней мембраны клетки показали, что в зависимости от вида и размеров клетки воздействие импульсов микросекундной длительности приводит к увеличению проницаемости внешней мембраны клетки за счет образования пор размером в несколько нанометров. При этом время жизни

поры зависит от величины и длительности импульса и колеблется от нескольких секунд (обратимый пробой, при котором клетка восстанавливает целостность мембраны) и до бесконечности (необратимый пробой, приводящий к гибели клетки).

В зависимости от характеристик импульса могут быть достигнуты различные результаты (рисунок 2):

А – Отсутствие результата, уровень напряженности не достигает необходимого значения для открытия пор клетки;

Б – Доставка препарата, уровень напряженности превышает границу, при которой открываются поры клетки;

В – Разрушение клетки, уровень напряженности значительно превышает границу, при которой открываются поры клетки, что не позволяет порам закрыться после снятия напряжения.

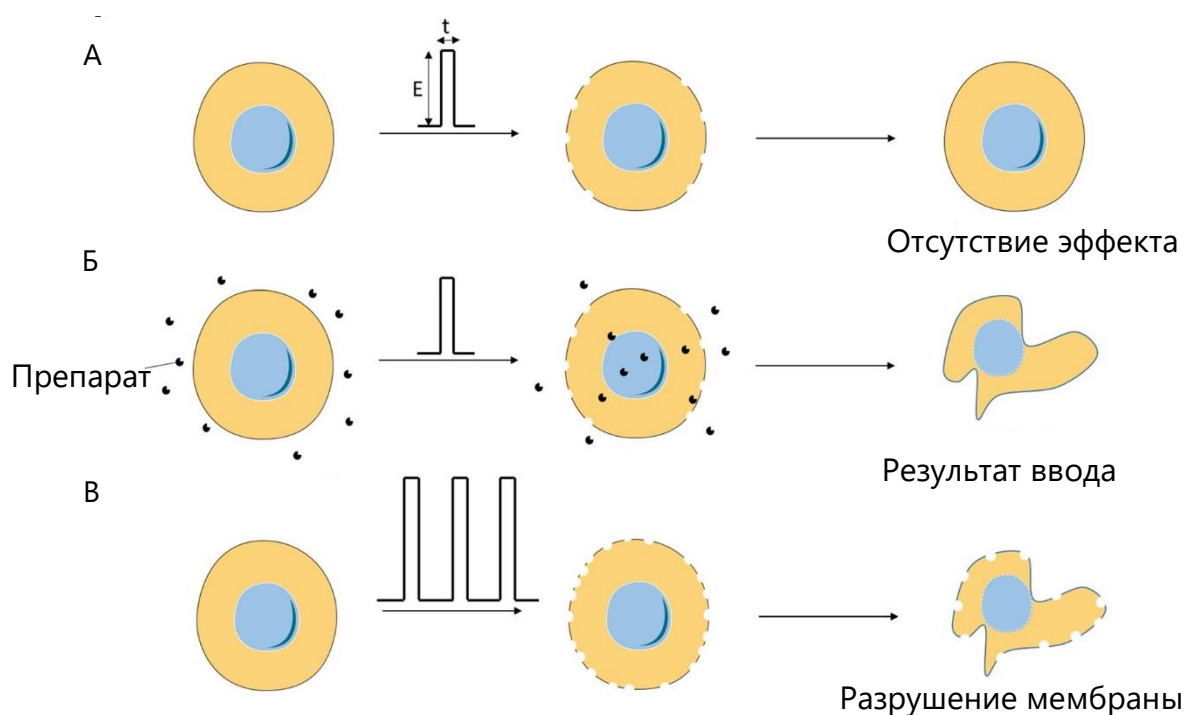


Рисунок 2 – Влияние длительности импульса и уровня напряженности поля на клетку [3]

Необходимо отметить, что трудности при использовании электродов для подачи импульсов, главным образом связаны с их формой, размером и положением. В целом существует два типа электродов – пластинчатые и игольчатые. Пластинчатые электроды обычно параллельны и имеют фиксированное или регулируемое расстояние между двумя пластинами. Основным недостатком такой конструкции является инвазивность и трудность воздействия на опухоли, превышающие 1 см. Игольчатые электроды подразумевают малоинвазивное воздействие. При использовании электродов любого типа необходимо обеспечить хороший электрический контакт и

оптимальное расстояние между электродами для соответствия опухоли. При использовании игольчатых электродов распределение электрического поля более неоднородно и зависит от их диаметра, расстояния между ними и глубины введения. Для успешной электропорации необходимо получение достаточно сильных электрических полей по всему объему опухоли. Данная задача осложняется неоднородностями биологической ткани, а положение электродов и амплитуда импульса, влияют на распределение электрического поля.

Заключение

В заключение следует отметить, что и электрохимический лизис, и электропорация представляют собой достаточно действенные подходы в области онкологии. Электрохимический лизис основан на процессах электролиза внутри клеток, вызывающих необратимые изменения и последующую гибель клеток, а электропорация использует временные или необратимые нарушения барьеров клеточных мембран для улучшения доставки лекарств в опухолевые клетки.

Однако отсутствие стандартизированной методологии и всесторонних исследований применения ограничивает его широкое клиническое использование.

С другой стороны, электропорация продемонстрировала значительные преимущества в доставке лекарств, обеспечивая усиленное проникновение химиотерапевтических препаратов в опухолевые клетки. Однако достижение равномерного распределения электрического поля по всему объему опухоли большого диаметра остается сложной задачей, что требует дальнейших исследований и разработки новых электродных систем. Для того, чтобы получить сильные электрические поля по всему объему опухоли необходимо, чтобы электродные конструкции имели малые расстояния между электродами и объем воздействия был заполнен источниками поля (по аналогии с брахитерапией). Суммарный импеданс таких систем должен соответствовать нагрузочным характеристикам используемого генератора. При применении многоэлектродных систем следует ожидать резкого уменьшения импеданса систем. Это потребует разработок систем, отличающихся от известных.

Таким образом, электрохимический лизис и электропорация хотя и обладают рядом преимуществ, все же требуют продолжения исследований и разработок.

Работа выполнена при поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (грант No FSFZ-2023-0004).

Список использованных источников:

1. Электропорация: характеристика и лечебное использование метода (обзор) / В. С. Улащик. - Текст: непосредственный // Вопросы

курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. - 2016. - № 4 (93). - С. 66-73.

2. Метод электрохимического лизиса в онкологической практике (обзор литературы) / Е. В. Аниканова, Г. П. Генс, К. Б. Колонтарев, С. А. Муслон [и др.]. - Текст: непосредственный // Сибирский онкологический журнал. - 2021. - № 3 (20). - С. 124-133.

3. The promising alliance of anti-cancer electrochemotherapy with immunotherapy / С. Y. Calvet, L. M. Mir. - Текст: непосредственный // Cancer and Metastasis Reviews. - 2016 - Vol. 35, No. 2. P. 165-177.

Науки о земле

УДК 528.44

*Абдулсаламов Натиг Тельман оглы, магистрант
ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет»
Тверь, Россия*

*Шабанова Анна Евгеньевна, старший преподаватель
кафедры иностранных языков
ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет»
Тверь, Россия*

*Abdulsalamov Natig Telman ogly, a master's student
Tver State Technical University
Tver, Russia*

*Shabanova Anna Evgenyevna, Senior Lecturer of the
Department of Foreign Languages
Tver State Technical University
Tver, Russia*

Развитие систем управления земельными ресурсами в России и за рубежом

Development of land management systems in Russia and abroad

Аннотация. Земельные (геоинформационные) информационные системы обрабатывают географические данные с целью оценки пригодности земель. Приложения моделирования почвы позволяют систематически исследовать потенциальные последствия изменений, поведение веществ, или влияния изменений климата и землепользования на функции почвы. В Великобритании почвенные единицы были исследованы с применением цифровых методов почвенного картирования и проверены с использованием передовых геодезических наблюдений. Данные методы позволили получить необходимую климатическую информацию. Модели использовались на неизведанных территориях для прогнозирования распределения почв на основе влияния других параметров и условий окружающей среды. В РФ функционирует структура управления земельными и имущественными отношениями. Особенности субъектов государственной собственности и характер их взаимодействия с органами власти определяют основное содержание и механизмы управления государственным имуществом.

Ключевые слова: оценка, пригодность земель, землепользование, почва, ключевые задачи.

Annotation. Land (geoinformation) information systems process geographical data in order to assess the suitability of land. Soil modeling applications allow systematic investigation of the potential effects of changes, the behavior of substances, or the effects of climate and land use changes on soil functions. In the UK, soil units have been investigated using digital soil mapping techniques and verified using advanced geodetic observations. These methods made it possible to obtain the necessary climate information. Models were used in unexplored territories to predict soil distribution based on the influence of other parameters and environmental conditions. The structure of land and property relations management functions in the Russian Federation. The specifics of the subjects of state ownership and the nature of their interaction with the authorities determine the main content and mechanisms of state property management.

Keywords: assessment, land suitability, land use, soil, key tasks.

В современных условиях выявлена противоречивая ситуация в области управления земельными ресурсами не только в Российской Федерации, но также и в странах ближнего и дальнего зарубежья. Данная тенденция основана на ограниченном изучении разнообразных базисных экономических вопросов, которые влияют на развитие земельных и имущественных вопросов. Также, данная проблема затрудняет образование целостного и комплексного объективно-правовой базы для регулирования соответствующими общественными отношениями.

Следовательно, существует необходимость целого ряда применения дополнительной базы данных для хранения и обработки, и, что самое важное, управления информацией исходя из зависимости от объема и целей ее применения.

Земельные (геоинформационные) информационные системы (далее – ГИС) используют различный спектр технологически-современных возможностей для создания модели и обработки географических данных с целью интеграции этих ресурсов для оценки пригодности земель. Беря во внимание временной аспект, можно включить показатели изменений окружающей среды, связанные с постоянным мониторингом, статическими исследованиями или инвентаризацией, такие как угроза коррозии и деградации почвы. Приложения моделирования позволяют систематически исследовать потенциальные последствия изменений в почве, поведение веществ в ней, или влияния изменений климата и землепользования на функции почвы.

В ходе данного процесса, заинтересованные стороны разрабатывают:

1. обоснованные решения;
2. планы эффективного применения;
3. стимулируют рост экологического просвещения и информированности [2].

В зарубежной практике на отдельных участках территории Великобритании почвенные единицы были исследованы с применением цифровых методов почвенного картирования и проверены с использованием передовых геодезически- полевых наблюдений. Методология включала использование в себя метод интерполяции климатических данных из 4 ближайших пунктов на расстоянии 1-5 км от участка, учитывая при этом различия высот над уровнем моря [3]. Этот метод позволил получить необходимую климатическую информацию на растре с шагом менее чем 50 метров. В ходе использования данной модели применялись слои геопространственных данных, отображающие характеристики почвы, климата и рельефа с различным разрешением. Приведенная модель функционировала с наивысшим качеством разрешения, используя точки на растре с шагом 50 метров, и объединяла в себе пространственные характеристики почвы и климата для каждой точки через процесс пересечения. Для обеспечения доступа к данным через систему "Интернет" была создана соответствующая информационная система с открытым для любого пользователя веб-доступом.

Характеристики почвы и аналитические данные также были зафиксированы в печатном виде в стандартизированной электронной базе данных с целью последующей загрузки в ГИС. Изначальные данные (участки обучения) были разделены на расширенные "почвенные ландшафты" с применением экспертных знаний для оптимизации применяемых моделей, предназначенных для прогнозирования почвенных ассоциаций на территориях Соединенного Королевства [3]. Так как о почвенных геоландшафтах не было отмечено данных на карте, то были обозначены 2 основных метода экстраполяции:

1. Первый метод включал разбор пространственных характеристик, который описывал схожести 5 основных переменных окружающей среды (общая типизация почвы, общая геологическая структура, высоты, уклон местности и геологические формации или деформации) между участками обучения и смежными областями.

2. Во втором этапе исследования использовался алгоритм так называемого "случайного леса", при котором проводился анализ взаимосвязи между окружающей среды и состава почвы. Для каждого охватывающего участка почвенного покрова образовывались статистические модели, направленные на предсказание взаимосвязей между различными наборами пространственных данных, определяющими факторы формирования почв, и различными типами почв в данной области. Эти модели затем использовались на неизведанных территориях для прогнозирования распределения почв на основе влияния других параметров и условий окружающей среды.

Методика, примененная в данном исследовании, объединила данные, полученные с использованием традиционных методов изучения почвы. Было проанализировано более 225 почвенных образцов, включая как уже известные, так и новые типы почв [3]. Данные образцы прошли тщательный отбор, были

изучены и использованы для получения дополнительной информации о почве с целью улучшения государственной системы ее классификации.

Для разработки планов управления водными бассейнами путем создания более точных моделей переноса загрязнений через почву в поверхностные и грунтовые воды система почвенной информации Ирландии в настоящее время в состоянии обновлять базу данных о почвенном составе. Это существенно поможет улучшить агроэкологические стратегии на региональных и государственных уровнях, и обеспечить фермерским хозяйствам разработку рекомендаций и компетенций на практическом уровне.

В РФ, основная цель государственного управления земельно-имущественными отношениями состоит в организации воспроизводства имущественной собственности, рациональном использовании земельных ресурсов, и их качественном преобразовании с учетом требований и условий настоящего этапа развития экономики на государственном уровне с тем, чтобы качественно преобразовать нынешнюю систему управления земельных ресурсов.

Нынешняя структура управления земельными и имущественными отношениями функционирует с целью довольства нынешних экономических и социальных интересов собственников, арендаторов и арендодателей, государственно-общественных структур. Наиболее ключевые задачи, от успешных решений которых зависит качественное жизнеобеспечение системы управления государственной имущественной собственностью, подчеркивают следующие аспекты:

1. Повышение стоимости объектов недвижимости и ЗИК с целью увеличения их инвестиционной привлекательности.
2. Расширение доходов собственников за счет эффективного управления землепользованием, владением и распоряжением своими имущественными активами.
3. Увеличение объема и повышение качества предоставляемых услуг покупателям и арендаторам как основа для укрепления их удовлетворенности.
4. Образование позитивного взаимодействия с государственными органами для обеспечения согласованности и эффективности управления имуществом.
5. Расшифрование надобности государственной собственности над определенными имущественными активами и аргументация пользы таких мер для общества и государства в целом. [1]

Система управления имуществом и взаимодействие государственных органов являются объектами регулирования законодательством и нормативными правовыми актами. Особенности субъектов государственной собственности и характер их взаимодействия с органами власти определяют основное содержание и механизмы управления государственным имуществом. Эти аспекты требуют научной обоснованности в процессе принятия решений о структурных преобразованиях и формах собственности,

разработке методов эффективной организации и технологий управления объектами и земельно-имущественными комплексами государственной собственности.

Библиографический список:

1. Кошкин ЛМ. Земельно-имущественные отношения и недропользование: основы управления / Л.И. Кошкин, М.М. Соловьев, С.А. Кимельман. М. : ВШПП. 2020. С. 128.

2. Тараскина М. С., Бороздина Н. О. Формирование стратегических направлений развития системы управления земельными ресурсами В РФ [Электронный ресурс]. М., 2024. URL <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-strategicheskikh-napravleniy-razvitiya-sistemy-upravleniya-zemelnyimi-resursami-v-rf> (Дата обращения: 20.03.2024).

3. Hallett, Stephen & Sakrabani, Ruben & Keay, C. & Hannam, Jacqueline. (2017). Developments in land information systems: Examples demonstrating land resource management capabilities and options. Soil Use and Management. 33. 10.1111/sum.12380. URL https://www.researchgate.net/publication/320454983_Developments_in_land_information_systems_Examples_demonstrating_land_resource_management_capabilities_and_options (Дата обращения: 18.03.2024).

Психологические науки

УДК 159.92: [37.015.3:005.32]

DOI 10.34755/IROK.2024.12.80.021

*Панадий С.С., старший
преподаватель
кафедры Психологии
ФГБОУ ВО «Мел Гу»
Россия, Мелитополь
Panadii S.S. teacher
at the Department of Psychology
Federal State Budgetary
Educational Institution of Higher
education "Melitopol State
University" FSBEI "MSU",
Melitopol, Russian Federation
Russia, Melitopol*

Учебная мотивация как психологическая категория

Educational motivation as a psychological one

Анотация: В статье рассмотрено понятие мотивация, как особый вид мотивации характеризующийся сложной структурой; одной из форм которой является структура внутренней (ориентированной на процесс и результат) и внешней (награду, избегание) мотивации. Характеристики учебной мотивации, ее устойчивость, связь с уровнем интеллектуального развития и характером учебной деятельности. Учебная мотивация, как и любой ее вид, системна. Она характеризуется направленностью, устойчивостью и динамичностью. Она побуждается иерархией мотивов. Является одной из фундаментальных проблем как отечественной, так и зарубежной психологии.

Ключевые слова: Мотивация, учебная мотивация, старший школьный возраст, образовательная среда.

Abstract. The article considers the concept of motivation as a special type of motivation characterized by a complex structure; one of the forms of which is the structure of internal (process-oriented and result-oriented) and external (reward, avoidance) motivation. Characteristics of educational motivation, its stability, connection with the level of intellectual development and the nature of educational activity. Educational motivation, like any kind of motivation, is systemic. It is characterized by directionality, stability and dynamism. It is motivated by a

hierarchy of motives. It is one of the fundamental problems of both domestic and foreign psychology.

Keywords: Motivation, educational motivation, high school age, educational environment.

Мотивация представляет одну из наиболее сложных и актуальных проблем в отечественной педагогической психологии. Главной проблемой современной школы является формирование мотивации учебной деятельности старших школьников. Мотивация учения представляет собой решающий фактор эффективности учебного процесса. Она влияет не только на развитие интеллекта, а и на совершенствование личности в целом. С помощью определения мотивации к обучению исследователи пытаются объяснить как осуществляется деятельность, определяется направленность поведения человека, причину начала, продолжения или завершения учебной деятельности.

В отечественной психологии мотивация рассматривается как сложный многоуровневый регулятор жизнедеятельности человека — его поведения, деятельности.

Мотивация - один из центральных конструктов, с помощью которого пытаются объяснить, «что человек делает и почему он это делает». [1] Термин мотивация образован от слова «мотив», которое в переводе с латинского *movere* переводится как двигаться. Высшим уровнем этой регуляции является сознательно-волевой компонент развития личности.

Разность в подходах и многоаспектность изучения проблемы мотивации обуславливает определенные трудности к пониманию ее сущности, природы, структуры, а также к методам ее изучения (В.Г.Аксеев, Б.Г.Ананьев, Л.И.Божович, П.Я.Гальперин, В.К.Вилюнас, Л.С. Выготский, Н.Ф.Добрынин, Б.И.Додонов, К.К.Платонов, А.Н. Леонтьев, А.К.Маркова, В.С.Мерлин, К.К.Платонов, С.Л.Рубинштейн, Е.К.Савонько, Д.Н.Узнадзе, П.М. В.Э.Чудновский, Якобсон и др. и зарубежные авторы: Дж.Аткинсон, М.Аргайл, Ж.Годфруа, А.Маслоу, Х. Мюррей, Ж. Нюттен, З.Фрейд, П.Фресс, Х.Хекхаузен.)

В.Г.Алексеев отмечает, что мотивационная система человека имеет, гораздо более сложное строение, чем простой ряд заданных мотивационных констант. Она описывается исключительно широкой сферой, включающей в себя и автоматически осуществляемые установки, и текущие актуальные стремления, и область идеального, которая в данный момент не является актуально действующей, но выполняет важную для человека функцию, давая ему ту смысловую перспективу дальнейшего развития его побуждения, без которой текущие заботы повседневности теряют свое значение [2]. Все это, с одной стороны, позволяет определять мотивацию как сложную, многоуровневую неоднородную систему побудителей, включающую в себя потребности, мотивы, интересы, идеалы, стремления, установки, эмоции, нормы, ценности и т.д., а с другой - говорить о полимотивированности

деятельности, поведения человека и о доминирующем мотиве в их структуре. «Иерархическая структура мотивационной сферы определяет направленность личности человека, которая имеет разный характер в зависимости от того, какие именно мотивы по своему содержанию и строению стали доминирующими» [3].

Положение о единстве динамической и содержательно-смысловой сторон мотивации является основным методологическим принципом, определяющим исследования мотивационной сферы в отечественной психологии.

В.Н. Мясищев исследовал данную проблему как систему отношений человека; А.Н. Леонтьев как соотношение смысла и значения; С.Л.Рубинштейн как интеграцию побуждений и их смысловой контекст; Л.И.Божович, В.Э.Чудновский как направленность личности и динамику поведения человека; П.Я. Гальперин как ориентировку в деятельности.

Мотивация -это совокупность мотивов, побуждающих человека к активной деятельности; сложный многоуровневый регулятор жизнедеятельности человека - его поведения, так как является сознательно-волевым компонентом личности.

Мотивацию рассматривают как сферу, включающую в себя интересы, потребности, мотивы, цели, которые связаны между собой.

Ж. Нютенн, А. Маслоу с мотивом соотносит - потребность (драйв), С.Л. Рубинштейн переживание этой потребности и ее удовлетворение.

В теории деятельности А.Н. Леонтьева, термин «мотив» употребляется как означающий то объективное, в чем эта потребность конкретизируется в данных условиях и на что направляется деятельность, как на побуждающее ее» [4].

По А.Н. Леонтьеву, «опредмеченная потребность» определяется как внутренний мотив, входящий в структуру самой деятельности.

Наиболее полным является определение мотива, предложенное Л.И. Божович. Согласно Л.И. Божович, мотив -это то, ради чего осуществляется деятельность, «в качестве мотива могут выступать предметы внешнего мира, представления, идеи, чувства и переживания. Словом, все то, в чем нашла свое воплощение потребность» [5].

Ж. Годфруа пишет, что мотив - это соображение, по которому субъект должен действовать [6].Х. Хекхаузен считает, что это лишь конструкт мышления, т.е. теоретическое построение, а не реально существующий психологический феномен. [7].

К.К. Платонов под мотивом понимает психическое явление, становящееся побуждением к определенной деятельности[8].Наиболее важным выводом из исследований К. Левина является то, что мотивы и поведение людей в отношениях друг с другом и в обществе определяются не только и не столько особенностями взаимодействующих личностей, но очень

сильно зависят от воздействия окружающей среды, которое часто носит бессознательный характер.

Гуманистическая модель изменений предложенная, А. Бейссером, называемая парадоксальной теорией изменений гласит, что «изменение происходит тогда, когда человек старается быть тем, кем он является, – быть полностью вовлеченным в настоящее» Изменения случаются и происходят тогда, когда человек, не торопясь, прикладывает усилия быть полностью вовлеченным в своё актуальное состояние».

Согласно положения деятельности теории, мы понимаем, что при определенных условиях, когда человек испытывает нужду в чем-то, у него возникает потребность побуждающая его к конкретной деятельности, и промежуточным средством удовлетворения потребности выступает мотив.

Мотив - (от фр. *motif*–побуждение)–способ проявления потребности, составляющий элемент психики человека, побудительная причина, которая побуждает человека к деятельности и придает ей осмысленность, направленность, возбуждает интерес, творческое вдохновение, целеустремленность. В роли мотива могут выступать влечения, интересы, привычки, идеалы, эмоции, установки и т.д.

Под мотивом понимается внутреннее побуждение к деятельности, побудительная причина. Мотив как осознанное побуждение формируется по мере того, как человек учитывает, оценивает, взвешивает обстоятельства, в которых он находится, и осознает цель, которая перед ним встает; из отношения к ним и рождается мотив в его конкретной содержательности, необходимой для реального жизненного действия (С.Л.Рубинштейн)

По Л.С. Выготскому мотивационная сфера или мотивация, понимается как стержень личности, к которому «стягиваются» такие ее свойства, как направленность, ценностные ориентации, установки, социальные ожидания, притязания, эмоции, волевые качества и другие социально-психологические характеристики. Наш мозг ориентирован на социальное поведение и решающими предпосылками для биологической работоспособности мотивационной системы являются интерес, социальное признание и самооценка, основывающаяся на восприятии человека другими людьми.

Таким образом, можно утверждать, что, несмотря на разнообразие подходов, мотивация является более широким понятием, чем мотив и это совокупность психологических разнородных факторов, объясняющих поведение и деятельность человека.

Мотивация -это сложная, устойчивая иерархизированная структура..В.Г.Асеев, Дж. Аткинсон, Л.И. Божович, Б.И. Додонов, А. Маслоу, Е.К. Савонько)..

В. Г. Асееву в структуре мотивации выделил: а) единство процессуальных и дискретных характеристик; б) двухмодальное, т.е. положительное и отрицательное основания ее составляющих [2].

Б.И. Додоновым выделены четыре структурных компонента мотивации: 1) удовольствие от самой деятельности, 2) значимости для личности непосредственного ее результата, 3) «мотивирующей» силы вознаграждения за деятельность, 4) принуждающего давления на личность. [9].

Все человеческие мотивы имеют иерархическую систему взаимодействия, причем у человека в разные периоды жизни иерархия мотивов по значимости может меняться. Человек подвержен влиянию всех видов мотиваторов, под воздействием которых у него могут активизироваться любые из известных мотивов, но активизируются они или нет - зависит от текущей ситуации и личной предрасположенности. Ситуация при этом может носить как внешне обоснованный, так и инициативный характер. Наконец, мотивация человека весьма нестабильна и индивидуальна. Она определяется как психофизиологическими особенностями личности, так и внешним ситуационным воздействием. Причем внешнее воздействие имеет явный приоритет, поскольку система ценностей человека изначально формируется под влиянием социального окружения, которое диктует нам, «что такое хорошо, а что такое плохо». [11].

Непосредственной причиной биологических мотиваций являются преимущественно раздражители внутренней среды, изменения тех или иных метаболических показателей, будучи в значительной степени гуморальными изменениями, выступают в роли исходных стимулов биологических мотиваций. Наряду с этим биологические мотивации могут активироваться или, наоборот, тормозиться специальными внешними "ключевыми" или "освобождающими" факторами внешней среды. Поэтому, создание благоприятной поддерживающей внешней среды, будет именно тем внешним ситуационным воздействием влияющим на психофизиологические особенности личности и ее мотивацию. Мотивации как биологического, так и социального плана в целостной деятельности организма всегда являются компонентом системной архитектоники поведенческого акта.

Согласно теории деятельности (СЛ. Рубинштейн, Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев) активность человека является фактором, зависящим от сознания. Н.Ф. Добрынин (1957) считает, что если новое знание в процессе усвоения не приобретает личной значимости для учащегося, оно не будет усвоено или будет усвоено формально. [12]. СЛ. Рубинштейн указывает: "...для того чтобы учащийся действительно эффективно включался в работу, нужно, чтобы стоящие перед ним в ходе учебной деятельности задачи были не только понятны, но и внутренне приняты им, т. е. чтобы они приобрели значимость для учащегося"[13].

Согласно теории Б.И. Додонова о четырех структурных компонентах мотивации:

Первый структурный компонент лежит в основе человеческой природы, в стремлении к наслаждению - «гедонизму»; когда деятельность человека подчиняется главной цели - достижению удовольствия. Три остальные

компонента - ее целевыми составляющими. Первый и второй выявляют направленность, ориентацию на саму деятельность (ее процесс и результат), являясь внутренними по отношению к ней, а третий и четвертый фиксируют внешние (отрицательные и положительные по отношению к деятельности) факторы воздействия. Существенно также и то, что два последних, определяемых как награда и избегание наказания, являются, по Дж. Аткинсону [14]. составляющими мотивации достижения.

В исследовании личностной мотивации большой научный интерес представляют ранние работы Х. Мюррея (1938), а также «потребностный треугольник» А. Маслоу (1943), в которых, рассматриваются две позиции: социальная, интерактивная зависимость человека, и познавательная, когнитивная природа, связанная с самоактуализацией.

Исследуя структуру потребностной человека, Х. Мюррей (1938) выделил четыре основные сферы: потребность в достижении, потребность в доминировании, потребность в самостоятельности, потребность в аффилиации.

Эти потребности были рассмотрены в более широком контексте М. Аргайлом (1967), который включил в общую структуру следующие мотивации (потребности):

- 1) несоциальные потребности, которые могут вызвать социальное взаимодействие (биологические потребности в воде, еде; деньгах);
- 2) потребность в зависимости (принятие помощи, защиты и др.), в чьем-либо руководстве (особенно от тех, кто авторитетен и/или имеет власть);
- 3) потребность в аффилиации, то есть стремление быть в обществе других людей, потребность в дружеском отклике, принятии группой, сверстниками;
- 4) потребность в доминировании, то есть принятии себя другими или группой других как лидера, которому дозволено говорить большее время, принимать решения;
- 5) сексуальная потребность - физическая близость, дружеское и интимное социальное взаимодействие представителя одного пола с привлекательным представителем другого;
- 6) потребность в агрессии, то есть в нанесении вреда, физически или вербально;
- 7) потребность в чувстве собственного достоинства, самоидентификация, то есть в принятии самого себя как значимого. [15].

Согласно А.А. Леонтьеву, можно разделить потребности на три основные направления, ориентированные на: а) объект или цель взаимодействия; б) интересы самого коммуникатора; в) интересы другого человека или общества в целом. Потребности, мотивы собственно социального плана связаны «...с интересами и целями общества в целом...» [16].

Эти мотивы соотносятся с удовлетворением духовных запросов, потребностей человека, с которыми неразрывно связаны такие побуждения, по П.М.

Якобсону, как чувства, интересы, привычки и т.д. [17]. Другими словами, высшие социальные, духовные мотивы (потребности) условно могут быть разделаны на три группы мотивов (потребностей): интеллектуально-познавательные, морально-этические и эмоционально-эстетические.

Для анализа мотивационной сферы старших школьников важна характеристика их отношения к учебному процессу. По определению А.К. Марковой, существует три типа отношения:

- 1) отрицательное,
- 2) нейтральное
- 3) положительное.

Каждый тип отношений определяет включенность обучающегося в учебный процесс, что позволяет управлять учебной деятельностью субъекта. Автор подразделяет положительное отношение к учению на а) положительное, неявное, активное, означающее готовность школьника включиться в учение; б) положительное, активное, познавательное; в) положительное, активное, личностнопристрастное, означающее включенность школьника как субъекта общения, как личности и члена общества. [18].

Учебная мотивация определяется как частный вид мотивации, включенной в деятельность учения, учебную деятельность. Как и любой другой вид, учебная мотивация определяется целым рядом специфических для этой деятельности факторов. Во-первых, она определяется самой образовательной системой, образовательным учреждением, где осуществляется учебная деятельность; во-вторых, организацией образовательного процесса; в-третьих, субъектными особенностями обучающегося (возраст, пол, интеллектуальное развитие, способности, уровень притязаний, самооценка, его взаимодействие с другими учениками и т.д.); в-четвертых, субъектными особенностями педагога и прежде всего системой его отношений к ученику, к делу; в-пятых, спецификой учебного предмета [19].

Благоприятный психологический климат, является одним из условий влияющих на мотивацию к обучению старшего школьника.

Подробно проблема уровней развития мотивации учения разработана А.К. Марковой. По существу впервые представленная типология такого рода содержит шесть уровней, шесть «ступеней вовлеченности ученика в процесс учения». в ее основе - два критерия: тип отношения к учению и характер доминирующих мотивов. в качестве показателей сформированности учебной мотивации выступают особенности целеполагания (какие цели ставит и реализует школьник в учении), эмоций в ходе учения (как переживает процесс учения), состояние умения учиться (его обученность и обучаемость)

Таким образом можно сделать выводы, что мотивационная сфера субъекта учебной деятельности или его мотивация многогранна и многоэлементна, она отражает стремление к познанию окружающей

действительности, получению разнообразных знаний и навыков, участию в учебной деятельности. Учебная мотивация, как и любой ее вид, системна. Она характеризуется направленностью, устойчивостью и динамичностью. Она побуждается иерархией мотивов. Является одной из фундаментальных проблем как отечественной, так и зарубежной психологии. Ее значимость для разработки современной психологии связана с анализом источников активности человека, побудительных сил его деятельности и поведения. В связи с этим, проблема изучения учебной мотивации и ее мотивов является одной из главных в психологии и требует детального изучения.

Библиографический список:

1. Асеев В.Г. Проблема мотивации и личность//Теоретические проблемы психологии личности. М., 1976 с. 137 .
2. Atkinson J.W., Feather N.T. A Theory of Achievement Motivation. N.Y., 1966.
3. Божович Л.И. Избранные психологические труды/Под ред. Д.И.Фельдштейна. М., 1995. с. 53
4. Ж. Годфруа «Что такое психология?», Т. 1, – М., 1992,С. 264-284.
5. Н.Е. Горская Теоретические подходы к исследованию структуры мотивации личности // Вестник ИрГТУ. 2015. №1 (96). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoreticheskie-podhody-k-issledovaniyu-struktury-motivatsii-lichnosti> (дата обращения: 03.03.2024).
- 6.. Добрович А.Б. Воспитателю о психологии и психогигиене общения. М., 1987
7. Добрынин Н.Ф. Проблема значимости в психологии // Материалы совещания по психологии. - М., 1957 с. 64
8. В.Н.Кругликов, М.В.Олейникова Динамические характеристики мотивации и проблемы мотивирования // Глобальная энергия. 2012. №2-1 (147). URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/dinamicheskie-harakteristiki-motivatsii-i-problemy-motivirovaniya> (дата обращения: 29.02.2024).
9. А.Ф. Кузнецов, Ю.В. Полянская, М.Л. Кузнецова Мотивация к обучению курсантов // Психопедагогика в правоохранительных органах. 2004. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/motivatsiya-k-obucheniyyu-kursantov> дата обращения: 28.02.24
10. Леонтьев А.Н. Избр. психол. произведения: В 2 т. М., 1983; Т. с.243.
11. Леонтьев А.А. Психология общения. 2-е изд., испр. и доп. М., 1997 с. 192
12. Маркова А.К. Формирование мотивации учения в школьном возрасте: Пособие для учителя. - М.: Просвещение, 1983. - 96 с.
13. Формирование интереса к учению у школьников/Под ред. А.К.Марковой. М., 1986. с. 17
14. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии - СПб.: Питер, 2002. с. 604 . А.Ф. (Кузнецов, Ю.В. Полянская, М.Л. Кузнецова Мотивация к обучению курсантов // Психопедагогика в правоохранительных органах. 2004. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/motivatsiya-k-obucheniyyu-kursantov> (дата обращения:28.02.24)

15. Мотивация и деятельность/ Хекхаузен Х.-2-е изд. –СПб.: Питер; М.:Смысл, 2003.-860 с: ил.-(Серия «Мастера психологии»).
17. Якобсон П.М. Психологические проблемы мотивации поведения человека. М., 1969.317с.

Социологические науки

УДК 316.628

DOI10.34755/TROK.2024.54.81.022

*Литвинюк А.А., доктор экономических наук,
профессор базовой кафедры
Торгово-промышленной палаты РФ
«Управление человеческими ресурсами»
ФГОУ ВО Российский экономический университет
им. Г.В.Плеханова
ORCID 0000-0002-5468-3666
Россия, Москва*

*Бабина Я. Д.
студент Высшей школы экономики и бизнеса.
Образовательная программа 38.03.03 «Управление персоналом»
ФГОУ ВО Российский экономический университет
им. Г.В.Плеханова
ORCID 0009-0006-0310-5344
Россия, Москва*

*Садикова М. А.
студент Высшей школы экономики и бизнеса.
Образовательная программа 38.03.03 «Управление персоналом»
ФГОУ ВО Российский экономический университет
им. Г.В.Плеханова
ORCID 0009-0002-8657-5886
Россия, Москва*

*Litvinyuk A.A., Doctor of Economic Sciences,
professor of basic department
Chamber of Commerce and Industry of the Russian Federation
"Human Resource Management"
Russian Economic University them. G.V. Plekhanova
ORCID 0000-0002-5468-3666
Russia Moscow
Babina Ya. D.
student at the Higher School of Economics and Business.
Educational program 38.03.03 "Human Resources Management"
Russian Economic University them. G.V. Plekhanova
ORCID 0009-0006-0310-5344
Russia Moscow
Sadikova M. A.*

student at the Higher School of Economics and Business.
Educational program 38.03.03 “Human Resources Management” Russian
Economic University them. G.V. Plekhanova
ORCID 0009-0002-8657-5886
Russia Moscow

Анализ структуры мотивационного комплекса студентов российских вузов

Аннотация. Цель статьи – выявление эффективности использования современных методик оценки качества мотивации российских студентов к обучению в системе образовательного менеджмента в российских высших учебных заведениях для повышения качества освоения ими необходимых для их будущей профессиональной деятельности навыков, знаний и компетенций. Исследования проводились с использованием цифровой версии авторской диагностической методики - «Тест-система определения структуры мотивационного комплекса человека» широко используемой в рамках научных исследований, реализуемых в российских высших учебных заведениях. В качестве респондентов выступали студенты обучающиеся по экономическим и гуманитарным направлениям подготовки и специальностям. Полученные авторами результаты и сделанные на их основе выводы показали недостаточную эффективность такого мотивационного инструмента, определяющего характер учебного поведения студентов, как «Бально-рейтинговая система» и формируемая на её основе «Бально-рейтинговая ведомость». На основании полученных результатов и выводов в работе сделаны предложения по корректировке стандартной для современных российских высших учебных заведений бально-рейтинговой системы.

Ключевые слова: менеджмент в образовании; мотивационный комплекс; бально-рейтинговая система; университет; мотивация к обучению

Abstract. The purpose of the article is to identify the effectiveness of using modern methods for assessing the quality of motivation of Russian students to study in the educational management system in Russian higher educational institutions to improve the quality of their mastery of the skills, knowledge, and competencies necessary for their future professional activities. The research was conducted using a digital version of the author’s diagnostic methodology, “Test system for determining the structure of a person’s motivational complex, » widely used as part of scientific research carried out in Russian higher educational institutions. The respondents were students studying in economic and humanitarian areas of training and specialties. The results obtained by the authors and the conclusions drawn on their basis showed the insufficient effectiveness of such a motivational tool that determines the nature of students’ educational behavior as the “score-rating system”

and the “score-rating sheet” formed on its basis. Based on the results and conclusions obtained, the work makes proposals for adjusting the standard point-rating system for modern Russian higher educational institutions.

Key words: management in education; motivational complex; point-rating system; university; motivation to learn.

Как неоднократно нами указывалось, в последние 10–15 лет в российском высшем образовании происходит перманентное снижение уровня мотивации студентов к обучению и диффузия их приоритетов с освоения необходимых профессиональных компетенций к формальному прохождению дистанции от момента поступления в вуз до получения диплома о высшем образовании [1,2]. На подобное обстоятельство обращают внимание и многие другие российские специалисты, работающие в сфере образовательного менеджмента. Например, Жданова Л. Г. ещё 12 лет назад указывала, что студенты российских вузов руководствуются в процессе своего обучения в основном мотивом получения диплома с минимальными затратами времени [3].

Необходимо заметить, что преобладающая часть научных исследований в сфере мотивации студентов к обучению реализуются специалистами в области социологии или педагогики, а не HR-менеджмента [1]. В этой связи интересным инструментарием изучения мотивации студентов к обучению является анализ этого явления на основе нашей теории мотивационного комплекса трудовой деятельности [4] и разработанном на её основе цифровом продукте «Тест-системы определения структуры мотивационного комплекса человека» [5].

В 2023-2024 учебном году авторами статьи было проведено обследование более 200 студентов ФГБОУ ВО «Российский экономический университет им. Г.В.Плеханова» с целью формирования усреднённых мотивационных профилей, определяющих их внутренние побуждения к обучению в российских экономических вузах. При этом нас в первую очередь интересовали структурные мотивационные различия между хорошо и не очень хорошо успевающими студентами (Табл. 1).

Таблица 1

Сопоставление структуры мотивационного профиля хорошо и не очень хорошо успевающих студентов РЭУ им. Г.В.Плеханова

(условные баллы)

Базовые мотивы (термины используемые в «Теории мотивационного комплекса трудовой деятельности» [4, с. 30- 31])	Группы респондентов и сила влияние на характер их учебного поведения отдельных групп базовых мотивов		Размах вариации между двумя группами респондентов
	Хорошо успевающие студенты	Не очень хорошо успевающие студенты	
Приобретение	(+4)	(+1)	(+3)
Удовлетворение	(-1)	(+2)	(-3)
Безопасность	(+4)	(+5)	(-1)
(Подчинение	(-3)	0	(-3)
(Энергосбережение	(-6)	(-3)	(-3)
Уровень оптимальности системы мотивации	3,95	2,79	1,16

Источник: данные авторов

Рассмотрим основные различия в структуре мотивационного комплекса как хорошо, так и не очень хорошо успевающих студентов.

Во-первых, более сильное действие на учебное поведение мотивов приобретения (+3 условных балла), очень сильно мотивируют хорошо успевающих студентов набирать больше баллов в балльно-рейтинговой системе (БРС) и, как следствие получать более высокие оценки на экзаменах и зачётах.

Во-вторых, на учебное поведение хорошо успевающих студентов менее сильно действуют мотивы удовлетворения (-3). Иными словами, не очень хорошо успевающие студенты глубоко вовлекаются в учебный процесс только в тех случаях, когда им эмоционально интересно, что в итоге приводит к заметной вариации получаемых ими оценок при прохождении промежуточного контроля по отдельным предметам. Хорошо успевающие студенты имеют внутреннюю установку на то, что оценки важны по каждой учебной дисциплине, а не только по интересной для них.

В-третьих, все респонденты мотивированы избегать каких-либо санкций от преподавателей. Разница в силе действия на их учебное поведение мотивов безопасности крайне незначительна и равна одному условному баллу. Но сами показатели выраженности мотивов безопасности превышают их оптимальные значения (от -2, до +2 условных балла) и находятся ближе к

верхней границе допустимых отклонений. Следовательно, для всех студентов приоритетен скорее отчёт о проделанной работе, а не её результат. Это актуализирует следующие негативные установки:

- ✓ обычное или технически усложнённое списывание на экзамене или зачёте;
- ✓ «покупка» готовых письменных работ;
- ✓ формирование «неформальных отношений» с преподавателями».

В-четвертых, хорошо успевающие студенты в меньшей степени заинтересованы в неформальных отношениях со своими сокурсниками и больше мотивированы к учёбе, а не к достаточно распространёнными и зачастую поддерживаемыми администрацией российских вузов «общественным и тусовочным мероприятиям». Сила влияния на их учебное поведение мотивов подчинения ниже на три условных балла, чем у представителей альтернативной группы респондентов.

В-пятых, хорошо обучающиеся студенты имеют заметно более высокий уровень креативности по критерию низкого уровня мотивов энергосбережения [1], и могут более успешно формировать инновационные решения при выполнении проектов.

Проведённое нами исследование даёт нам возможность утверждать, что вопреки устоявшемуся в последние годы в научных публикациях мнению о низкой креативности современных российских студентов [6,7 и др.], отрицательные показатели силы действия мотивов энергосбережения на учебное поведение практически всех студентов, независимо от уровня их успеваемости, говорит об обратном явлении.

И, в-шестых, сформированная в РЭУ им. Г.В.Плеханова система мотивации к обучению гораздо более положительно воспринимается недостаточно хорошо успевающими студентами (условные баллы 2,79). Более успешным студентам она не кажется эффективной (условные баллы 3,95). Эту ситуацию, на взгляд авторов, можно объяснить тем обстоятельством, что подушевое финансирование российских вузов, сложная демографическая ситуация в России и постоянно поощряемая коммерциализация высшего образования мотивирует вузы по возможности не отчислять неуспевающих студентов.

Рассмотрим теперь как можно повысить эффективность мотивации студентов к обучению. Основным инструментом стимулирующим студентов к обучению в современных российских вузах является бально-рейтинговая система.

По мнению многих авторитетных специалистов в сфере мотивации, например, Яковлевой Т.С. и Беспаловой Н.А. «БРС - это система индивидуальной оценки качества подготовки студентов, основанная на интегральной оценке результатов всех видов учебной деятельности по основной образовательной программе по специальности (направлению) высшего профессионального образования» [8]. И её, на взгляд, авторов, надо

постоянно корректировать. Сформулируем некие концептуальные корректировки в стандартную БРС необходимые, по нашему мнению, для повышения её мотивационной эффективности (Табл. 2).

Таблица 2

Предложения по корректировке БРВ по итогам анализа структуры мотивационного комплекса студентов РЭУ им. Г.В.Плеханова

Цель корректировки БРВ	Содержание корректировки	Возможный эффект от корректировки БРВ
Усиление силы действия мотивов приобретения	Отказаться от использования условно-постоянную части поощрений (баллы выставляемые за присутствие), ибо, если студент отсутствует на занятиях, то он не получит какие-либо баллы за творческие или контрольные задания	Повышение активности студентов в процессе проведения лекционных и семинарских занятий (Простая «отсидка» не даёт возможности получить желаемые баллы)
Усиление силы действия мотивов удовлетворения	Возможность регрессионного начисления баллов за невыполненные или ненадлежаще выполненные задания	Сохранит активность у хорошо успевающих студентов до конца семестра (модуля) вне зависимости от имеющихся у них баллов
Снижение силы действия мотивов подчинения	Постоянная ротация студентов между группами по результатам их успеваемости (создаются на потоке группы по успеваемости студентов)	Отсутствие налаженных неформальных связей будет способствовать переключению интересов студентов с неформального общения на выполнение учебных заданий

Источник: авторская разработка

Все вышеизложенное позволяет авторам сделать следующие концептуальные рекомендации для современных вузов Российской Федерации:

- ✓ такой широко используемый в отечественном высшем образовании стимуляционный механизм в роли которого выступает БРС не должен быть построен унифицировано для всех обучающихся в конкретном

вузе студентов. Его целесообразно адаптировать к личностным параметрам студентов и специфике отдельных направлений и специальностей;

- ✓ было бы оптимальным решением возложить обязанности по дифференциации бально-рейтинговых ведомостей на руководителей учебных потоков, которые знают специфику освоения своей учебной дисциплины и некие мотивационные ориентации обучаемых ими студентов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

1. Литвинюк, А. А. Оценка качества мотивации к обучению в системе образовательного менеджмента российских вузов / А. А. Литвинюк, Я. Д. Бабина, М. А. Садилова // *Лидерство и менеджмент*. – 2024. – Т. 11, № 1. – С. 83–100. – DOI 10.18334/lim.11.1.120499. – EDN NYFPCC.

2. Краткий отчёт об оказании услуги по проведению комплексного исследования положения молодежи на рынке труда города Москвы по государственному контракту №ОУЗ/05.2-4/15 от 10.07.2015/А.А. Литвинюк, С. А. Леднева, Е.В. Кузуб. -М.: РЭУ им. Г. В. Плеханова, 2015. -120 с. EDN: TNYGOT

3. Жданова, Л. Г. Некоторые особенности мотивации обучения студентов / Л. Г. Жданова // *Личность, семья и общество: вопросы педагогики и психологии*. – 2012. – № 19. – С. 76–81. – EDN VUTUWH.

4. Литвинюк, А. А. Организационное поведение: Учебник и практикум / А. А. Литвинюк. – 2-е издание, переработанное и дополненное. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью "Издательство ЮРАЙТ", 2015. – 528 с. – (Бакалавр. Академический курс). – ISBN 978-5-9916-3946-0. – EDN TYPMAT.

5. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2020667283 Российская Федерация. Тест-система определения структуры мотивационного комплекса человека: № 2020666091: заявл. 08.12.2020: опублик. 22.12.2020 / А. А. Литвинюк, С. А. Леднева, Е. В. Кузуб; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова». – EDN ZXNBOM.

6. Бессонова, Т. И. К вопросу о расширении критериев оценки уровней креативности студентов-бакалавров / Т. И. Бессонова, С. А. Ежова // *Гуманитарно-педагогическое образование*. – 2022. – Т. 8, № S1. – С. 195–200. – EDN VFPFEY.

7. Мороз, В. В. Развитие креативности студентов в процессе креативно-ценностного взаимодействия "преподаватель - студент" / В. В. Мороз, Н. С. Сахарова // *Вестник Оренбургского государственного университета*. – 2018. – № 6(218). – С. 61–69. – EDN YWGNUD.

8. Яковлева, Т. С. Рейтинго-бальная система в профессиональном образовании / Т. С. Яковлева, Н. А. Беспалова // *Международный журнал*

**XVII Международная научно-практическая конференция
«Современные вопросы устойчивого развития общества в эпоху трансформационных процессов»**

гуманитарных и естественных наук. – 2022. – № 11–4(74). – С. 65–69. – DOI
10.24412/2500–1000-2022-11-4-65–69. – EDN GPTIAT.

Туризм

УДК 338.48

DOI 10.34755/IROK.2024.25.15.023

*Лященко Наталья Сергеевна,
магистрант 2-го курса,
Российский университет дружбы народов
имени Патриса Лумумбы,
г. Москва
[orcid 0009-0001-1225-8020](https://orcid.org/0009-0001-1225-8020)*

*Lyashchenko Natalia Sergeevna,
Graduate Student,
Peoples' Friendship University of Russia
named after Patrice Lumumba,
Moscow
[orcid 0009-0001-1225-8020](https://orcid.org/0009-0001-1225-8020)*

Оценка туристического потенциала среднего Поволжья как территории для развития лечебно-оздоровительного туризма (на примере Саратовской области)

Assessment of the tourist potential of the middle Volga region as a territory for the development of medical and health tourism (using the example of the Saratov region)

Аннотация. В статье рассматривается туристический потенциал Среднего Поволжья на примере Саратовской области как территории для развития лечебно-оздоровительного туризма. В статье описываются основные туристско-рекреационные ресурсы, которые способствуют привлечению туристов в Саратовскую область. В работе рассматривается новая инфраструктура, спектр лечебно-оздоровительных услуг, популярные санаторно-курортные комплексы Саратовской области. Оценивается польза лечебно-оздоровительного туризма Саратовской области и благоприятное воздействие минеральных источников, рельефа, пейзажа, водных объектов, климата, фитотерапии, лечебной грязи на организм людей, которые приезжают для лечения и оздоровления в санатории, базы отдыха, пансионаты, лагеря, санаторно-курортные учреждения. В статье приводятся в пример главные высшие учебные заведения Саратовской области для подготовки профессиональных кадров для развития туризма в регионе. Анализируется национальный туристический рейтинг туризма для оценки динамики развития внутреннего и въездного туризма по регионам России включая Саратовскую область.

Ключевые слова: лечебно-оздоровительный туризм, санатории, Саратовская область, Среднее Поволжье, национальный туристический рейтинг, минеральные источники, лечебные грязи, курорты.

Annotation. The article examines the tourist potential of the Middle Volga region on the example of the Saratov region as a territory for the development of medical and health tourism. The article describes the main tourist and recreational resources that help attract tourists to the Saratov region. The paper considers a new infrastructure, a range of medical and wellness services, and popular sanatorium complexes in the Saratov region. The benefits of medical and health tourism in the Saratov region and the beneficial effects of mineral springs, relief, landscape, water bodies, climate, phytotherapy, therapeutic mud on the body of people who come to sanatoriums, recreation centers, boarding houses, camps, sanatorium-resort facilities are evaluated. The article provides an example of the main higher educational institutions of the Saratov region for the training of professional personnel for the development of tourism in the region. The national tourism rating of tourism is analyzed to assess the dynamics of the development of domestic and inbound tourism in the regions of Russia, including the Saratov region.

Keywords: medical and health tourism, sanatoriums, Saratov region, Middle Volga region, national tourist rating, mineral springs, therapeutic mud, resorts.

Лечебно-оздоровительный туризм становится все более популярным в мире, поскольку люди все больше оценивают значение здоровья и благополучия. Саратовская область, обладая разнообразными природными ресурсами и медицинской инфраструктурой, представляет собой привлекательный регион для развития этого вида туризма.

Саратовская область, расположенная на живописных берегах Волги Среднего Поволжья, привлекает внимание не только своими историческими достопримечательностями и богатой культурной программой, но и благоприятными условиями для лечебного отдыха и оздоровления. Благодаря минеральных источников, лечебных грязей и медицинских процедур в окружении природной красоты отдых в Саратовской области становится незабываемым.

В Саратовской области действует государственная программа «Развитие физической культуры, спорта, туризма и молодежной политики» на 2014–2020 годы, ориентированная на расширение сферы туризма с целью вовлечения жителей в региональное культурное и природное наследие. Регион обладает значительными ресурсами и потенциалом для развития туризма. В последние годы в Саратовской области и ее центре были введены новые элементы инфраструктуры для туристов, такие как пешеходная зона на улице Волжская,

ретро-трамвай и Туристский информационный центр, что предоставляет больше возможностей для развития и продвижения туристического потенциала региона. Ключевым ресурсом в развитии индустрии туризма является наличие высококвалифицированных специалистов [5, С. 69-73].

Специалисты в области сервиса и туризма обучаются в Саратовском государственном техническом университете имени Гагарина Ю. А., Саратовском государственном университете имени Н.Г.Чернышевского и Саратовском социально-экономическом институте Российского экономического университета имени Г.В.Плеханова. Каждый университет осуществляет свой уникальный метод обучения, что способствует увеличению числа квалифицированных специалистов в сфере туризма [6, С. 103-106].

Один из методов удовлетворения потребностей населения в отдыхе и развлечениях - создание санаторно-курортных комплексов. Большинство людей предпочитает проводить время в местах с приятным климатом, у водоемов и на территориях с разнообразным рельефом. Важное значение для эффективного использования природных ресурсов имеет географическое расположение зон отдыха относительно гор, лесов и водоемов.

При оценке природных условий учитываются разные аспекты для летних и зимних видов отдыха. Для летнего отдыха важными являются продолжительность благоприятных температур, солнечного света, влажность воздуха, рельеф и растительность. Для зимнего отдыха оцениваются температура, солнечное световое воздействие, ветровые условия, наличие снежного покрова, рельеф и растительность.

Климат в области умеренно континентальный с переходом к континентальному, с жарким и сухим летом. Количество осадков варьируется от 300 до 500 мм, что характерно для засушливых районов. Однако климат обеспечивает благоприятные условия как для летнего, так и для зимнего отдыха.

Из-за благоприятного климата регион используется для лечебно-оздоровительных целей, включая санатории «Октябрьское ущелье» и «Пады» и курортную зону «Черемшаны». Инфраструктура для лечебно-оздоровительного туризма Саратовской области включает в себя лечебно-профилактические учреждения, гостиницы, базы отдыха, рестораны, туристические и спортивные объекты. Согласно «Схеме территориального планирования Саратовской области» выделяются три основных рекреационных района: «Волжский», «Хоперский», и «Медведицкий» [3, С. 14-17].

Главный район отдыха протянулся вдоль реки Волги и включает национальный парк "Хвалынский", а также множество санаториев, курортов, лечебных учреждений и туристических объектов. В Саратовской области

расположены различные минеральные источники, включая бальнеологические, лечебные, столовые и грязевые, на основе которых созданы курорты, лечебницы, санатории и профилактории. Лечебные источники содержат высокую концентрацию минеральных элементов, оказывающих целебное воздействие на человеческий организм. Лечебные грязи состоят из осадков различных водоемов, торфяных осадков, выходов грязевых вулканов, содержащих минеральные и органические вещества. На территории Саратовской области действуют 16 баз отдыха, 11 санаториев, 2 турбазы, 1 пансионат, 2 мини-отеля, 2 загородных клуба и 1 детский лагерь. Система водных объектов способствует превращению рек, озер и водохранилищ в туристические зоны отдыха. В области насчитывается 358 рек, протяженностью более 10 км. Волга является основным туристическим ресурсом, поскольку 75–80% туристических баз, лагерей, пансионатов располагаются на ее берегах. [3, С. 14-17].

Следует отметить, что Саратовская область в национальном туристическом рейтинге 2023 заняла 34 место (таблица 1).

Таблица 1 - Итоги Национального туристического рейтинга – 2023

№ пп	Наименование субъекта РФ	Баллы
1	Город федерального значения Москва	110,2
2	Московская область	108,3
3	Краснодарский край	108,1
4	Город федерального значения Санкт-Петербург	107,2
5	Республика Крым	101,1
6	Ставропольский край	100,4
7	Приморский край	97,3
8	Алтайский край	97,2
9	Самарская область	95,4
10	Республика Татарстан	91,1
34	Саратовская область	68,9

Источник: составлено автором на основе данных журнала "Отдых в России" и Центра информационных коммуникаций "Рейтинг" [7]

Оценка конкурентоспособности региона на туристическом рынке сильно зависит от впечатлений туристов о данном месте в качестве пункта отдыха и путешествий. Поэтому исследование, проведенное журналом "Отдых в России" совместно с Центром информационных коммуникаций "Рейтинг", представляет интерес туристов о регионах. Для составления рейтинга были собраны, проанализированы и изучены статистические данные, публикации в СМИ, а также получены комментарии от федеральных и региональных экспертов, чтобы оценить динамику развития внутреннего и въездного туризма как в стране в целом, так и в каждом российском регионе. Саратовская область занимает 34-е место и включена во вторую, "серебряную" группу рейтинга, известную как "Крепкие профи". У региона есть все шансы подняться в рейтинге и занять ведущие позиции в первой, "золотой" группе рейтинга, известной как "Лидеры" [7].

Хотя лечебно-оздоровительный туризм в Саратовской области имеет значительный потенциал для развития, существуют определенные проблемы, которые требуют внимания и решения. Необходимо сосредоточить усилия на улучшении маркетинга и продвижения региона, модернизации инфраструктуры, а также снижении затрат на лечение и повышении доступности туристических услуг для всех категорий посетителей. Только таким образом можно обеспечить устойчивое и процветающее развитие лечебно-оздоровительного туризма в Саратовской области.

Библиографический список

1. Афанасьев О. Е. Инвестиционная привлекательность регионов России для развития внутреннего туризма: проблема разработки оценочных показателей / О. Е. Афанасьев, М. С. Оборин, Е. Ю. Шман. // Сервис в России и за рубежом, 2017. - Т. 2. - № 3. - С. 32.
2. Бейдик, О.О. Рекреационная география: учеб, комплекс дисциплины / А.А. Бейдик. – М.: Горизонты, 2007. – 96 с.
3. Жаркова, А. А. Влияние локальных природно-климатических ресурсов на формирование рекреационных комплексов Правобережья Саратовской области / А. А. Жаркова // Вестник ландшафтной архитектуры. – 2018. – № 16. – С. 14-17.
4. Зяблицкая Т.С., Шваков Е.Е. Конкурентоспособность региона с туристской специализацией: монография. Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2014. 156 с.
5. Керими К.М. Формирование профессиональной идентичности специалиста сферы туризма в условиях социального пространства города (на примере г. Саратова) // Вестник Поволжской академии государственной службы. 2013. № 6. С. 69-73.

6. Курочкина, А. Ю. Состояние развития внутреннего туризма в России как фактор качества туристических услуг / А. Ю. Курочкина, К. М. Керими // Социально-гуманитарные и экономические измерения современного общества: Сборник научных трудов. – Саратов: Общество с ограниченной ответственностью Издательство «КУБиК», 2017. – С. 103-106.
7. Национальный туристический рейтинг-2023. URL: <https://russia-rating.ru/info/22275.html> (дата обращения: 15.03.2024).

Ветеринария

УДК 619:616-071:616.72-002:636.7

*Толкачёв В.А., кандидат ветеринарных наук, доцент
кафедры хирургии и терапии
ФГБОУ ВО «Курский государственный аграрный
университет имени И.И. Иванова»
Россия, Курск
Карасёва Е.А., студент
факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО «Курский государственный аграрный
университет имени И.И. Иванова»
Tolkachev V.A., Candidate of Veterinary Sciences, docent
of the Department of Surgery and Therapy
Kursk State Agrarian University named after I.I. Ivanov
Russia, Kursk
Karaseva E.A., student
of the Faculty of Veterinary Medicine
Kursk State Agrarian University named after I.I. Ivanov
Russia, Kursk*

**Клинические показатели у собак с артритной патологией при
противовоспалительной и хондропротекторной
фармакокоррекции
Clinical parameters in dogs with arthritic pathology with
anti-inflammatory and chondroprotective pharmacocorrection**

Аннотация. В статье представлены результаты изучения клинических показателей у собак с артритной патологией при противовоспалительной терапии препаратом «Кетофен» в сочетании с хондропротекторной фармакокоррекцией препаратом «Страйд», которые свидетельствуют, что проводимая фармакокоррекция позволяет снижать температуру тела, пульс и частоту дыхания к моменту амбулаторной выписки заболевших на 1,14%, на 9,5% и на 23,42% относительно первоначальных дотерапевтических показателей.

Ключевые слова: собаки, артриты, фармакокоррекция, «Кетофен», «Страйд».

Annotation. The article presents the results of a study of clinical parameters in dogs with arthritic pathology with anti-inflammatory therapy with Ketophen in combination with chondroprotective pharmacocorrection with Stride, which indicate that the pharmacocorrection carried out allows to reduce body temperature, pulse

and respiratory rate by 1.14%, 9.5% and 23.42% by the time of outpatient discharge of patients regarding the initial pre-therapeutic indicators.

Key words: dogs, arthritis, pharmacocorrection, «Ketophen», «Stride».

В настоящее время известно более 200 видов суставной патологии у животных различных видов [1, с. 102]. К наиболее распространенным относят воспалительные заболевания суставов, поражающих их синовиальную оболочку, суставную сумку и суставной хрящ [2, с. 13]. Дегенеративные процессы в суставах в форме артритов приводят к снижению активности пациентов, вследствие сильнейших болевых реакций, а это, в свою очередь, вызывает дискомфорт и нарушение функции [3, с. 71]. Лечение больных животных нередко оказывается неэффективным, а при высокой продолжительности лечения артритной патологии возникают резистентность к традиционной противовоспалительной терапии и системные нарушения функционирования различных органов, с последующим быстрым снижением качества и сроков жизни [4, с. 45]. Всё это вынуждает ветеринарных специалистов осуществлять постоянный поиск и апробацию новых высокоэффективных способов фармакокоррекции артритной патологии у животных, в том числе у собак декоративных и экзотических пород [5, с. 38].

На основании вышеизложенного, посчитали актуальным оценить влияние противовоспалительной фармакокоррекции собак с артритной патологией препаратом «Кетофен» в сочетании с хондропротекторной фармакокоррекцией препаратом «Страйд» на показатели общеклинического статуса заболевших пациентов.

Работу выполняли в условиях кабинета ветеринарного амбулаторного приёма больных животных при кафедре хирургии и терапии Курского ГАУ. Первоначально осуществляли приём больных животных и их клиническое обследование по общепринятым методикам. В дальнейшем, после постановки соответствующего диагноза, назначали и проводили следующую фармакокоррекцию: однократные подкожные инъекции препарата «Кетофен» в дозе 0,2 мл/кг массы тела животного в качестве противовоспалительной фармакокоррекции; дачу внутрь с кормом однократно в сутки в течение 21 дня от 2,5 до 5,0 г порошка препарата «Страйд» в качестве хондропротекторной фармакокоррекции.

Выбор вышеуказанных лекарственных средств был основан тем, что «Кетофен» - это нестероидное противовоспалительное средство группы карбоновых кислот, производных пропионовой кислоты, которое представляет собой инъекционный раствор, содержащий в 1,0 мл раствора 10,0 мг действующего вещества кетопрофена. Действующее вещество кетопрофен – обладает противовоспалительными, обезболивающими и жаропонижающими свойствами. Механизм действия кетопрофена заключается в подавлении синтеза простагландинов, которое эффективно для лечения острых, подострых и хронических воспалений. Препарат назначают

собакам и кошкам для лечения воспалительных процессов при острых, подострых и хронических заболеваниях опорно-двигательной системы (артрозы, артриты, травмы, вывихи, грыжи межпозвоночных дисков). Его, согласно инструкции, собакам следует вводить подкожно или внутримышечно, или внутривенно в дозе 0,2 мл/кг веса животного однократно в сутки в течение 1-3 суток. В нашем случае мы посчитали целесообразным использовать препарат «Кетофен» в форме подкожных однократных в сутки инъекций в дозе 0,2 мл/кг массы тела животного в течение первых трёх суток лечения.

«Страйд для собак» - комплексный препарат, содержащий в качестве действующих веществ метилсульфанилметан, глюкозамина гидрохлорид, хондроитина сульфат, марганца сульфат, витамин С. Он относится к хондропротекторам нового поколения. Входящий в состав «Страйда» глюкозамин увеличивает уровень глюкозаминогликанов в тканях суставов, которые являются незаменимыми для восстановления ткани хряща и обеспечивают его прочность, также увеличивает уровень гиалуроната – основного компонента суставной (синовиальной) жидкости. Кроме этого, глюкозамин обладает противовоспалительными свойствами. Метилсульфанилметан – источник биодоступной серы, которая необходима для синтеза соединительной ткани. Хондроитина сульфат способствует гидратации и повышению амортизирующих свойств хряща, а также восстановлению суставной сумки и хрящевой поверхности суставов. Он обладает противовоспалительным и анальгезирующим действием, препятствуя разрушению хряща ферментами, вырабатываемыми при воспалительных процессах в суставах. Хондроитин также участвует в построении основного вещества костной ткани. Гиалуроновая кислота придает хрящевой ткани вязко-эластические свойства, также обеспечивает снижение воспаления, боли и является главным компонентом синовиальной жидкости. Марганца сульфат – принимает активное участие в углеводном и липидном обмене, в процессах онтогенеза, нормализует рост, а также способствует усвоению хондроитина сульфата. В соответствии с вышеописанными фармакологическими свойствами препарат «Страйд» назначают собакам для профилактики и лечения воспалительных и дегенеративных заболеваний суставов (гидроартроз, артриты, остеоартриты, артроз, периартикулярный фиброзит). Согласно инструкции «Страйд» задают собакам внутрь с кормлением из расчёта в течение первых 30 дней, мелким собакам из расчёта 2,5 г порошка препарата в день, средним собакам – 5,0 г порошка, крупным собакам – 10,0 г порошка, очень крупным собакам – 15,0 г порошка. В нашем случае препарат задавали с кормом однократно в сутки в вышеуказанных дозировках.

В процессе фармакотерапии за больными животными вели клинические наблюдения, предусматривающее измерение ректальной температуры тела,

подсчёт пульса и частоты дыхания на 5-е, 7-е, 14-е и 21-е сутки лечения при повторных амбулаторных приёмах.

Первоначально, по результатам клинического обследования собак установили, что температурный клинический показатель у больных животных имел цифровое выражение равное $38,52 \pm 0,18^\circ \text{C}$, частота сердечных сокращений у заболевших пациентов колебалась в границах $124,40 \pm 3,46$ уд/мин, а частота дыхания составила $21,60 \pm 1,60$ уд/мин. В сравнении с параметрами видоспецифической физиологической нормы определили, что ректальная температура тела в момент первичного ветеринарного клинического обследования находилась в её референтных границах $37,5$ до $39,0^\circ \text{C}$. Частота дыхания, также как и температурный клинический показатель заболевших артритной патологией собак соответствовала параметрам нормативных значений от $15,0$ до $30,0$ уд/мин. В то же время интенсивность сердцебиения у собак с остропротекающей воспалительной артритной патологией при первичном ветеринарном амбулаторном приеме за счёт резкой болевой реакции превышала соответствующие видоспецифические физиологические нормативные цифровые показатели от $80,0$ до $120,0$ уд/мин на $3,66\%$.

В дальнейшем монитоинговыми клиническими исследованиями за собаками, получавшими фармакокоррекцию противовоспалительным средством «Кетофен» в сочетании с хондропротектором «Страйд», установили, что температура тела в процессе всего курационного периода сохранялась в границах видоспецифической физиологической нормы, однако имела тенденцию к снижению в сравнении с цифровыми показателями до начала осуществления вышеуказанной фармакотерапии. Так, на момент завершения противовоспалительной фармакокоррекции артритной патологии у собак препаратом «Кетофен» к 5-м суткам курации ректальная температура тела заболевших пациентов была ниже на $0,21\%$. На 7-е сутки курации температура тела была меньше уже на $0,31\%$ относительно дотерапевтических показателей. К 14-м суткам курации температурный клинический показатель при фармакокоррекции артритной патологии у собак апробируемым способом был ниже на $0,36\%$, а к 21-м суткам при завершении хондропротекторной терапии препаратом «Страйд» температура тела была меньше на $1,14\%$, чем до назначения лечения.

Анализ интенсивности сердцебиения до лечения свидетельствовал о наличии тахикардии относительно параметров видоспецифической физиологической нормы, которая в процессе фармакокоррекции последовательно снижалась и купировалась. Так, при фармакокоррекции противовоспалительным средством «Кетофен» и хондропротектором «Страйд» на 5-е сутки курации интенсивность сердцебиения была ниже, чем до начала лечения на $1,24\%$, к 7-м суткам курации меньше на $2,67\%$, а к 14-м и к 21-м суткам курации меньше на $4,79\%$ и меньше на $9,52\%$ соответственно. При этом отмечали, что на момент завершения противовоспалительной

терапии артритной патологии у собак к 5-м суткам клинико-лабораторной курации, ранее диагностируемая дотерапевтическая тахикардия сохранялась на 2,38%, а к 7-м - сохранялась на 0,90% относительно верхних границ видоспецифической физиологической нормы. Таким образом, тахикардия у собак, получавших фармакокоррекцию препаратами «Кетофен» и «Страйд» полностью купировались лишь на 14-е сутки курации.

Выявленная тенденция нормализации интенсивности сердцебиения влияла на частоту дыхания. При фармакокоррекции препаратами «Кетофен» и «Страйд» регистрировали к 5-м суткам курации увеличение частоты дыхания относительно первоначальных дотерапевтических показателей на 13,33%. Однако, в дальнейшем, к 7-м, 14-м и 21-м суткам курации интенсивность дыхания у собак значительным образом снижалась и была меньше, чем до начала фармакокоррекции на 5,00%, на 10,27% и на 23,42%. При этом в процессе всего клинико-лабораторного периода курации собак с артритной патологией частота дыхания находилась в границах видоспецифической физиологической нормы.

Таким образом, изучение клинических показателей у собак с артритной патологией при противовоспалительной фармакотерапии препаратом «Кетофен» в сочетании с хондропротекторной фармакокоррекцией препаратом «Страйд» позволило установить, что температура тела заболевших животных, находясь в границах видоспецифической физиологической нормы в процессе мониторинга и лечения, последовательно снижалась и к 21-м суткам была ниже, чем до начала фармакотерапии на 1,14%. В тоже время диагностируемая ранее тахикардия на фоне предпринятой фармакокоррекции купировалась к 14-м суткам клинического мониторинга заболевших, а частота сердечных сокращений была к 21-м суткам ниже на 9,52%, чем до начала лечения. Кроме этого, несмотря на соответствие интенсивности дыхания у заболевших артритной патологией собак границам референтных значений, она первоначально на фоне проводимой фармакокоррекции увеличивалась, но к 21-м суткам купации была ниже на 23,42%, чем до начала лечения.

Библиографический список:

1. Карлсон Д.Дж Домашний ветеринарный справочник для владельцев собак / Д. Дж. Карлсон, Дж. М. Гиффон ; пер. с англ. – М. : ЗАО «Изд-во Центрполиграф», 2002. – 572 с.
2. Лаврова Н.А. Эффективность гиалуроновой кислоты при лечении артритов у собак / Н.А. Лаврова // Ветеринарная клиника. – 2004. – №7. – С. 13-15.
3. Кучинский М.П. и др. Лечебная эффективность ветеринарного препарата «Аксивет макси» при артритах у собак / М.П. Кучинский, А.А. Сонов, Г.М. Кучинская, В.К. Макаревич // Эпизоотология, иммунология, фармакология и санитария. – №2. – 2021. – С. 71-78.

4. Эффективность применения димексида на фоне патогенетической терапии при асептическом синовите у собак / А.В. Коротков [и др.] // Вестник научных трудов молодых ученых Горского государственного аграрного университета. – Владикавказ, 2012. – Вып. 49. – С. 45-47.

5. Сотников В.В. Диагностика и лечение артритов у собак / В.В. Сотников, И.В. Марцинковская // Актуальные вопросы ветеринарной биологии. – 2010. – №2 (6). – С. 38-41.

**XVII Международная научно-практическая конференция
«Современные вопросы устойчивого развития общества в эпоху трансформационных процессов»**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XVII МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
«Современные вопросы устойчивого развития общества в эпоху
трансформационных процессов» (шифр –МКСВ)**

г. Москва 17 апреля 2024 года.

Подписано в печать 24.03.2024

Усл. печ. л.19,6

mkgvs2@yandex.ru

<http://nauka20-35.ru/Conferences>