

**ОСНОВНЫЕ ТRENДЫ ЦИФРОВОЙ  
ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОНОМИКИ**

*Коллективная научная монография*

**Владивосток 2021**

УДК 004:33

Коллектив авторов: Масюк Н.Н., Бушуева М.А., Брагина З.В., Кирьянов А.Е., Балдина Ю.В., Васюкова Л.К., Васюков О.Н., Колотилина Д.В., Мосолова Н.А., 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 Фусюэ.

Рецензенты: *Н.К. Темнова*, д-р экон. наук, проф.  
Санкт-Петербургского государственного  
педагогического университета  
*С.М. Степанова*, д-р экон. наук, проф. Ивановского  
филиала Российского экономического университета  
им. Г.В. Плеханова

**ОСНОВНЫЕ ТРЕНДЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ  
ЭКОНОМИКИ: Коллективная научная монография / Под редакцией  
д.э.н. Масюк Н.Н. – Владивосток: Издательство ВГУЭС, 2021. – 200 с.**

ISBN 978-5-....

В центре внимания находятся актуальные вопросы развития цифровой экономики в настоящее время и в перспективе. В монографии сделан большой акцент исследование проблем и последствий современных технологий на социально-экономические процессы мирового пространства. Обосновывается вывод о том, что реализация данного направления требует развития методологии системы управления цифровой экономикой.

Издание предназначено для студентов, преподавателей, аспирантов, слушателей системы повышения квалификации, практикующих менеджеров, экономистов и руководителей организаций. ББК 65.9(2-98) 978-5-93179-498-3

© Коллектив авторов, 2021

© Владивостокский государственный  
университет экономики и сервиса, 2021

## **Глава 1. УПРАВЛЕНИЕ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКОЙ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ**

**М.А. Бушуева, к.э.н., доцент**

ФГБОУ ВО «Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова (Ивановский филиал)». г. Иваново

**Н.Н. Масюк, д.э.н., профессор**

ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет экономики и сервиса», г. Владивосток

**З.В. Брагина, д.т.н., профессор**

ФГБОУ ВО «Костромской государственный университет»

Информационная эпоха меняет нынешние социально-экономические структуры и процессы, и это исследование затрагивает природу кластеров в четвертой промышленной революции (Индустрия 4.0). Он фокусируется на пространственной перспективе цифровой трансформации бизнеса и исследует в естественном контексте взаимосвязи между кластером и Индустрией 4.0. В нем исследуется роль знаний, деловых отношений и политики в обеспечении актуальности кластера для Индустрии 4.0 и используется метод тематического исследования и обзор литературы для разработки концептуальной основы, описывающей функционирование кластера Индустрии 4.0.

Локально внедренные знания в сочетании с сильным присутствием отрасли и надлежащим корпоративным управлением способствуют внедрению Индустрии 4.0. Особенности Индустрии 4.0 также влияют на функционирование кластера, поскольку они требуют более междисциплинарного интегративного подхода с предоставлением промышленных общин и разработкой связанных разновидностей. Естественные процессы растяжения кластера невозможно предотвратить, но их следует использовать для повышения основных компетенций кластера.

В контексте стратегий цифрового роста многие участники потенциально могут изменить правила игры. Чтобы стратегии были

успешными, жизненно важно принять механизм управления с инклюзивным подходом с участием соответствующих заинтересованных сторон, которые могут управлять и балансировать восходящий и нисходящий направления процессы и интересы.

Насколько всеобъемлющим или избирательным должно быть участие заинтересованных сторон? Ответ на этот вопрос будет во многом зависеть от регионального контекста. Например, решение о том, следует ли включать хорошо зарекомендовавшие себя кластерные организации, которые представляют несколько компаний или, скорее, отдельные компании, придется брать на региональном уровне. Хорошая отправная точка - начать с наиболее мотивированных отдельных лиц и организаций, а затем постепенно увеличивать группу (метод снежного кома). Один способ сделать это - определить всю экосистему крупных и региональных компаний, связанных через цепочки поставок. Важно избегать предвзятого отношения к крупным корпорациям, инклюзивность и представительность. Для успеха стратегии жизненно важно принять инклюзивный подход с участием всех заинтересованных сторон. Общественные консультации и фокус-группы, например, являются подходящими инструментами управления для привлечения заинтересованных сторон; но они - только отправная точка для процесса управления, который следует продолжить также на этапе реализации стратегии.

Правительствам необходимо научиться частично делегировать ответственность и привлекать заинтересованные стороны к проектированию и реализации программ и стратегий цифрового роста. Местным и региональным властям необходимо изложить амбиции и видения их деятельности по цифровому росту, а также поощрять соответствующие заинтересованные стороны для участия в этих процессах. Институционализированные группы сверстников, которые включают бизнес, кластеры, исследования / университеты, группы граждан и правительство в различных областях ИКТ

В данной работе мы утверждаем, что локально внедренные знания в сочетании с сильным присутствием отрасли и надлежащим корпоративным управлением способствуют внедрению Индустрии 4.0. Особенности Индустрии 4.0 также влияют на функционирование кластера, поскольку они требуют более междисциплинарного интегративного подхода с предоставлением промышленных общин и разработкой связанных разновидностей. Естественные процессы растяжения кластера невозможно предотвратить, но их следует использовать для повышения основных компетенций.

Экономика и общество сталкиваются с серьезным давлением преобразований. Одна из важных задач (и возможностей) - это цифровизация. Цифровизация описывается как «широкий спектр цифровых инструментов и инфраструктуры (например, трехмерная печать, аналитика данных, мобильные вычисления и т. д.)» (Mambisan et al., 2017, стр. 224)<sup>1</sup>, которые могут привести к широкому спектру инноваций. выходы для нескольких контекстов приложения. Цифровизация может привести к существенным изменениям в организации и инновациях в промышленности, а также в региональной и национальной экономике. Цифровизация включает в себя общие технологии, которые могут применяться во многих сферах промышленности и общества, и, таким образом, представляет собой более фундаментальные проблемы для промышленности и общества, чем «обычные» технологические изменения (Howaldt et al., 2017)<sup>2</sup>.

В данной статье исследуется, как цифровизация влияет на развитие отраслей в регионах. Объяснение процессов трансформации отраслей и региональной экономики - ключевая задача эволюционной экономической географии (ЭЭГ). Подход EEG, в частности, объясняет, как новые региональные отрасли разветвляются от существующих за счет рекомбинации технологических знаний и навыков в смежных отраслях

---

1

2

промышленности (Boschma and Frenken, 2011)<sup>3</sup>. Недавняя работа по региональной экономической реструктуризации предполагает принятие более широкой перспективы. Некоторые ученые используют системный подход, который рассматривает других участников и агентства помимо фирм (Dawley et al., 2015<sup>4</sup>; Steen and Hansen, 2018)<sup>5</sup>, а также сетей и институтов (Isaksen, Trippel, 2016<sup>6</sup>; Isaksen et al., 2019<sup>7</sup>). Другие выступали за мультискалярную перспективу, чтобы преодолеть доминирующий взгляд на эндогенные (то есть локальные) процессы (Binz et al., 2016; Boschma, 2017; Boschma et al., 2017; Trippel et al., 2018). Экономические географы также выступают за широкое понимание активов, помимо технологических знаний и навыков (Cavalho and Vale, 2018; Mackinnon et al., 2019)<sup>8</sup>. Кроме того, растет понимание того, что ветвление (то есть связанная с ним диверсификация) представляет собой лишь одну из форм развития нового пути. Некоторые авторы призывают уделять больше внимания другим потенциальным типам, включая обновление путей, несвязанную диверсификацию путей, импорт путей и создание новых путей (Martin and Sunley, 2006<sup>9</sup>; Tödting and Trippel, 2013<sup>10</sup>; Grillitsch and Asheim, 2018<sup>11</sup>).

Необходимо лучше связать эти последние достижения в согласованную теоретическую основу, чему данная статья призвана способствовать. Мы предлагаем новый подход, который учитывает различные формы развития и связывает их с изменениями инновационных систем, которые концептуализируются как модификация активов в широком смысле (Trippel et al., 2020)<sup>12</sup>. Мы применяем этот подход к процессам цифровой трансформации региональных экономик.

---

3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12

Цифровизация требует модификации активов, таких как новые компетенции и институциональные изменения. Мы утверждаем, что различные способы модификации, включая повторное использование существующих активов, создание новых активов и уничтожение устаревших активов, находятся в центре преобразовательной деятельности, ведущей к различным типам регионального промышленного развития.

Типы цифровизации.

Цифровые технологии широко используются во многих отраслях промышленности и государственных услуг. Цифровизация - это ядро того, что называется новой промышленной революцией, то есть индустрией 4.0 (Howaldt et al., 2017)<sup>13</sup>. Чтобы прояснить и ввести в действие цифровизацию, мы определяем здесь цифровые технологии по трем взаимосвязанным категориям. Это:

- генерация научных знаний, лежащих в основе разработки конкретных технологий;
- производство конкретных цифровых продуктов и услуг;
- использование цифровых продуктов и услуг в производственной и сервисной деятельности.

Первая категория основана, в частности, на систематизированных научных знаниях, которые часто основываются на фундаментальных исследованиях, финансируемых государством. Mazzucato<sup>14</sup> (2013, стр. 95) демонстрирует, что «в iPod, iPhone и iPad интегрировано 12 основных технологий», и все они финансируются государством. «Apple концентрирует свою изобретательность не на разработке новых технологий и компонентов, а на их интеграции в инновационную архитектуру» (указ. Соч., Стр. 93<sup>15</sup>).

Считается, что между научными принципами, лежащими в основе цифровых технологий, и самими технологиями существуют плавающие границы, то есть между вышеуказанными категориями (i) и (ii). Таким

---

<sup>13</sup>

<sup>14</sup>

<sup>15</sup>

образом, Frank et al. (2019)<sup>16</sup> определяют базовые технологии, которые поддерживают работу интерфейсных технологий Индустрии 4.0. Базовые технологии включают Интернет вещей, облачные сервисы, большие данные и аналитику (например, датамайнинг и машинное обучение). Роблек и др. (2016)<sup>17</sup> считают Интернет вещей центральным фактором роста Индустрии 4.0.

Мы рассматриваем три категории цифровизации как аналитические инструменты для изучения того, как цифровизация влияет на региональное экономическое развитие, но при этом можно обсудить расположение конкретных технологий в разных категориях. Однако, в то время как первая категория включает развитие научных принципов, вторая категория цифровизации включает применение научных принципов для разработки и производства продуктов и услуг, включающих цифровые технологии. Таким образом, вторая категория включает шоу для разработки новых и значительного обновления существующих продуктов или услуг, а также «умение встроить их в хорошо организованную систему производства и распространения» (Fagerberg et al., 2010, p. 839).

Третья категория предполагает использование цифровых технологий, таких как роботы для диалога, «чат-боты», для определенных видов деятельности в промышленности или государственном секторе. Эта перспектива напоминает умное производство, которое «рассматривает технологии обработки продукции» (Франк и др., 2019, стр. 16). С другой стороны, интеллектуальные продукты «рассматривают технологии, связанные с предложением» (указ. Соч., Стр. 16), которые подпадают под вторую категорию цифровизации. Применение цифровых технологий может значительно повысить производительность и гибкость производственных предприятий. Однако Рейшауэр (2018, стр. 28) утверждает, что Индустрия 4.0 «сообщает о предполагаемом состоянии обрабатывающей

---

<sup>16</sup>

<sup>17</sup>



промышленности». Автор рассматривает Индустрию 4.0 как политический дискурс, направленный на институционализацию инновационных систем и, таким образом, на усиление «общесистемной способности к инновациям» (указ. Соч., Стр. 29). Таким образом, мы предлагаем связь между тремя категориями для цифровизации, где научные знания способствуют развитию цифровых технологий, которые могут применяться по-разному в промышленности (и в государственном секторе).

#### Трансформация отрасли и «более широкий кругозор»

Ключевой вывод из исследований инновационных систем и связанных с ними подходов заключается в том, что трансформация промышленности требует не только технологических инноваций, например новые цифровые инструменты, а также «нетехнологические инновации - организационные изменения, социальные изменения и институциональные изменения и, в конечном итоге, трансформация системы» (Chaminade et al., 2018, p. 89). Аналогичным образом подход технико-экономических парадигм основан на идее о том, что радикальные сдвиги в технологиях требуют изменения организаций, официальных институтов и распорядка, чтобы привести к крупным социальным изменениям (Perez, 2016). Точно так же в литературе, посвященной исследованиям переходного периода, утверждается, что технологические переходы должны сопровождаться изменениями в социальных, экономических и институциональных аспектах, такими как «изменения в пользовательских методах, правилах, промышленных сетях, инфраструктуре и символическом значении или культуре» (Geels, 2002, стр. 1257). В целом, эти подходы указывают на необходимость понимания того, как изменения в отрасли и «более широкое окружение» (Edquist, 2005) совместно создают промышленную трансформацию, вызванную развитием и использованием цифровых технологий.

Мнение о том, что цифровизацию следует рассматривать как нечто большее, чем просто разработку и применение новых технологий, закрепилось при обсуждении цифровой трансформации обрабатывающей

промышленности. Цифровизация рассматривается как ключ к поддержанию конкурентоспособности и рабочих мест (Howaldt et al., 2017). Индустрия 4.0 может повысить конкурентоспособность компаний за счет более качественных и специализированных продуктов по разумным ценам.

#### Модификация активов для цифровой трансформации

Поскольку преобразование РИС является ключом к производству и применению новых технологий, ключевой вопрос касается процессов, лежащих в основе изменений в РИС. Мы решаем эту проблему, уделяя особое внимание модификации существующих и разработке новых активов (Trippel et al., 2020). Мы продвигаем идею о том, что «цифровая трансформация» существующих секторов и рост новых цифровых отраслей требуют выявления, использования и, что наиболее важно, модификации конкретных региональных и внерегиональных активов.

Активы следует определять в широком смысле, включая институциональный набор правил, распоряжений, привычек, положений и законов; здания и инфраструктура; природные ресурсы; знания и навыки персонала, а также неотъемлемость навыков в компетенциях и технологиях фирмы (Maskell et al., 1998; Maskinnon et al., 2019). «Все эти элементы сформированы историческими процессами [...] как часть истории региона или страны» (Maskell et al., 1998, стр. 53-54). За исключением природных ресурсов и зданий, эти активы являются включены в широкое определение РИС (Asheim et al., 2019). Наиболее важным для цифровой трансформации, вероятно, является развитие новых компетенций и навыков у сотрудников, новых компетенций фирм, нового общественного отношения и ноу-хау, которые поддерживаются изменениями в организационной и институциональной инфраструктуре поддержки РИС.

Мы утверждаем, что цифровая трансформация неразрывно связана со сложными процессами модификации активов. Мы различаем различные формы модификации активов, включая повторное использование существующих активов (переработка, новое использование и рекомбинация

существующих активов); создание новых активов; и уничтожение устаревших активов (Trippi et al., 2020).

Повторное использование существующих активов включает их применение для других целей, кроме тех, для которых изначально использовались. Одним из механизмов повторного использования активов является бриколаж (Garud et al., 2016, p. 160), который можно определить как «доведение до конца путем применения комбинации имеющихся ресурсов для решения новых проблем и возможностей» (Baker and Nelson, 2005, с. 333). Bricolage - это поэтапный, восходящий, совместный инновационный процесс внутри организаций и, возможно, с другими (часто местными) участниками, которые решают возникающие проблемы в повседневной рабочей деятельности. В bricolage «инновации, которые начинаются с небольших внутренних и интерактивных корректировок, приводят к применению новых практик и распорядков» (Fuglesang, 2010, p. 74).

Создание новых активов по определению является ключом к развитию научных принципов, лежащих в основе цифровых технологий. Новые активы также могут иметь значение для разработки цифровых продуктов и услуг и для использования цифровых технологий в существующих фирмах и организациях. Затем активы включают, прежде всего, новые знания среди работников, компетенции, присущие фирмам и организациям, а также законы и нормативные акты, которые частично защищают, а частично создают рынки для новых продуктов и услуг. Примером последнего является то, как эффективные меры со стороны спроса на федеральном уровне в Германии поддержали рост оффшорного ветроэнергетического сектора (MacKinnon et al., 2019).

Уничтожение мешающих активов также рассматривается как механизм региональной промышленной трансформации. Причина в том, что активы могут не только создавать важные предпосылки для цифровой трансформации, но и препятствовать процессам трансформации. Это, например, случай, когда установленные институциональные активы

препятствуют развитию нового пути. Таким образом, «многие рабочие и управленческие навыки, которые были успешными в прошлом, устарели и стали неэффективными, что требует процессов разучивания, обучения и повторного обучения» (Perez, 2010, p. 199).

#### Инновации и новый путь развития

Развитие научных знаний представляет собой основу для создания и производства цифровых продуктов и услуг. Разработка совершенно новых цифровых продуктов и услуг может привести к появлению и росту новых отраслей в регионе, которые производят, например, цифровое «оборудование», такое как роботы или дроны. Это может в дальнейшем привести к изменению бизнес-моделей, которые часто включают изменения в цепочке создания стоимости и новые способы доставки продуктов и услуг.

Появление новых «цифровых» региональных отраслей может происходить за счет диверсификации путей, импорта путей и создания путей (Мартин и Санли, 2006; Тёдтлинг и Триппл, 2013; Исаксен и др., 2019). Новые региональные производственные пути появляются, когда на рынке закрепляется ряд новых, функционально связанных фирм и когда появляются поддерживающие субъекты и институты, которые совместно вносят вклад в производство новых продуктов или услуг или используют новые производственные процессы, бизнес-модель и др. (Binz et al., 2016). Диверсификация пути подразумевает, что новые отрасли (с новыми цифровыми продуктами или услугами) основываются на комбинации существующих местных (и неместных) знаний и других активов. Создание пути означает появление в регионе совершенно новой отрасли. Индустрия может быть основана на использовании принципиально новых технологий, научных открытий или новых бизнес-моделей. Новая отрасль может также возникнуть в результате внешних инвестиций (импорт пути), например через неместные фирмы, которые приносят промышленные знания (и другие активы), которые связаны или не имеют отношения к существующим знаниям (и другим активам) в регионе.

Цифровизация также может повлечь за собой изменения в существующих отраслях за счет обновления траектории. Это состоит из существенных изменений (и внутри) зрелой устоявшейся производственной траектории, вызванных внедрением новых технологий, организационных инноваций, новых бизнес-моделей и так далее. Обновление пути, в частности, связано с третьей категорией цифровизации, о которой говорилось выше, то есть с использованием цифровых технологий для обновления продуктов, услуг, производственных процессов и бизнес-моделей. Цифровизация инициирует технологические инновации, в частности, улучшения и упрощение существующей работы за счет, например, автоматизация и роботизация (Nambisan et al., 2017). Обновление пути может также включать обновление существующих продуктов. Одним из примеров является Интернет вещей, который включает размещение датчиков в оборудовании, продуктах и упаковке, а также подключение датчиков к сети, которая извлекает данные с датчиков (Digital 21, 2018).

#### Выводы.

Регионы по всему миру сталкиваются с серьезными проблемами трансформации, вызванными быстро растущим влиянием цифровых технологий на экономику и общество. В данной статье делается попытка разработать новый концептуальный подход к анализу широкомасштабных процессов цифровой трансформации отраслей в региональном контексте. Мы опираемся на новые исследовательские перспективы (в частности, на системные подходы, широкие взгляды на активы и дифференцированное понимание путей развития) и интегрируем их в комплексную основу для анализа региональной реструктуризации, вызванной цифровизацией. Наша структура явно бросает вызов стандартным моделям ЭЭГ, которые отстаивают корпоративные взгляды, пропагандируют взаимосвязь навыков и подчеркивают местные процессы в своих объяснениях того, как происходят региональные промышленные изменения.

Мы различаем три категории цифровизации как аналитического инструмента:

генерирование научных знаний, составляющих строительный блок для развития цифровых технологий;

создание цифровых продуктов и услуг; и

используя их в установленных и новых производственных и сервисных операциях и рабочих процессах.

Наша концепция помогает разобраться в том, как эти разные категории цифровизации связаны с типами модификации активов и как это может привести к различным формам деятельности по развитию в региональных экономиках. Изменения РИС через модификацию активов считаются жизненно важными для развертывания цифровой трансформации. Это потому, что мы понимаем, что устоявшиеся (региональные) инновационные системы могут формировать среду, которая не только способствует, но и сдерживает обновление зрелых отраслей и рост новых видов экономической деятельности.

Кроме того, география модификации активов, лежащая в основе цифровой трансформации, требует большего внимания в будущем анализе, чтобы получить более глубокое представление о том, что является локальным, а что неместным в новом пути развития, инициированном цифровизацией.

В будущих исследованиях можно также попытаться использовать точку зрения агентства, чтобы выделить способы, с помощью которых модификация активов выполняется несколькими «пионерами цифровых изменений». Недавняя работа на уровне компаний и агентств на системном уровне (Isaksen et al., 2019) может послужить отправной точкой для изучения того, как агентство формирует модификацию активов для системной трансформации и развития нового регионального промышленного пути. Эти вопросы требуют дальнейшего концептуального развития и более глубоких эмпирических исследований в различных географических и промышленных

контекстах. Изучение того, как происходит цифровая трансформация в разных типах регионов (и отраслей) с разным объемом активов и разной способностью их изменять, поможет лучше понять, почему одни регионы (и отрасли) находятся на переднем крае цифровых изменений, в то время как другие не могут адаптироваться к новым. проблемы.

Наконец, наш концептуальный подход обеспечивает основу для выявления некоторых ключевых последствий для политики. В недавних публикациях подчеркивается, что цифровизация и другие серьезные социальные проблемы часто бывают сложными, поскольку они затрагивают различные области политики, государственный, частный и добровольный (третий) секторы, и требуют вовлечения разнообразных субъектов, помимо промышленности. «Такая сложность требует системного подхода» (Эдлер и Бонн, 2018, стр. 433), «требует постоянных корректировок и рефлексии со стороны нескольких заинтересованных сторон» (Бугге и др., 2018, стр. 468) и активного управления. Концепция, предлагаемая в этой статье, дополняет эти идеи. Это указывает на важность модификации активов как на организационном уровне, так и на уровне РИС для поддержки цифровой трансформации отраслей. Организации могут усилить свой потенциал по производству и применению цифровых технологий, повторно используя существующие активы (например, изменяя способы работы), создавая новые активы (например, новые знания и нормы) и разрушая мешающие активы. РИС также необходимо изменить для поддержки процессов цифровизации. Таким образом, РИС может потребоваться повторно использовать активы (например, создавать новые учебные программы на основе существующих знаний), создавать новые активы (например, организации и инструменты политики) и разрушать активы (например, сдвиг в понимании кластеров и их границ).

## **Глава 2. УПРАВЛЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЯМИ В УНИВЕРСИТЕТАХ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ**

**Н.Н. Масюк, д.э.н., профессор**

ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет  
экономики и сервиса», г. Владивосток

**А.Е. Кирьянов, к.э.н., доцент,**

ФГБОУ ВО «Ивановский государственный университет», г. Иваново

Мы вступаем в 21 век, в котором технологии не знают границ. Это этап радикального развития, когда технологии захватывают все ниши и уголки. Мир меняется стремительно. За всю историю человечества, если не инициатором, то передовиками этих изменений были высшие образовательные учреждения. На данном этапе нам важно раскрыть те возможности, которые цифровые технологии могут дать образовательным организациям.

Смартфоны, ноутбуки и планшеты - больше не слова. На этом этапе система образования развивается ради улучшения, поскольку ученики этого поколения не рождаются, чтобы быть ограниченными рамками простого обучения; их любопытство огромно и не может быть удовлетворено с помощью образовательных систем, которые были разработаны ранее. Если бы мы продолжали учить наших детей так, как мы учили их вчера, мы бы лишили их завтрашнего дня. У нашей старой образовательной системы нет шансов в 21 веке, мы вынуждены использовать цифровизацию в нашей образовательной системе, поэтому сначала следует разобраться с понятийным аппаратом.

Цифровизация - это интеграция цифровых технологий в повседневную жизнь путем оцифровки всего, что может быть оцифровано.

Это модный термин, наиболее точно описывающий 21 век. Мы живем в эпоху, когда в нашей образовательной индустрии рождаются



беспрецедентные идеи и создаются достижения, которые не могут сравниться с отставанием в области технологий.

Высшие учебные заведения все чаще используют цифровые технологии, чтобы облегчить обучение и образовательное путешествие студентов [1]. Однако для эффективного повышения успеваемости учащихся за счет цифровизации [2], эти организации должны согласовывать быстро меняющиеся ландшафты технологии, заинтересованные стороны и институциональные механизмы [1].

Чтобы соответствовать новым требованиям [3], они вводят и применяют решения через цифровые инновации, которые трансформируют «социотехнические структуры, которые ранее были опосредованы нецифровыми артефактами или отношениями» [4] и позволяют сделать предыдущие системы, процессы и роли неадекватными [5].

Инновационный университет сегодня – это площадка, где большая часть всей информации и данных уже предоставляется и обрабатывается в цифровой форме [6]. Помимо комплексной платформы онлайн-обучения и цифрового каталога курсов, студенты также могут записаться на курсы и экзамены или отказаться от них, а также получить дополнительные образовательные услуги [7].

Начался новый этап обучения, сопровождающийся инфраструктурными и институциональными изменениями [7], который, в частности, включает в себя различные передовые методы, основными из которых являются следующие.

### ***Интернет-ресурсы***

В связи с резким увеличением числа студентов в последнее время педагогика ставится под угрозу. Из-за этого онлайн-ресурсы развиваются таким образом, что они всегда доступны учителям для просвещения масс, что, в свою очередь, улучшает качество образования и увеличивает количество грамотных студентов.

Интернет - самая полезная технология современности, которая помогает нам не только в повседневной жизни, но и в профессиональной жизни. Интернет также играет очень важную роль в образовании. В образовательных целях он широко используется для сбора информации и проведения исследований или пополнения знаний по различным предметам. Информация - это самое большое преимущество, которое предлагает Интернет. По каждому предмету доступно огромное количество информации. Он держит нас в курсе самой последней информации по интересующим нас темам.

Несомненно, что в эту современную эпоху все предпочитают Google для поиска ответов на свои вопросы, проблемы или сомнения. Популярные поисковые системы, такие как Google, Yahoo, Яндекс и другие являются лучшим выбором людей, поскольку они предлагают легкий и мгновенный доступ к огромному объему информации всего за несколько секунд. Он содержит множество знаний, которые можно найти в любое время. Интернет внес улучшения в технологии, коммуникации и онлайн-развлечения.

Одно из самых серьезных препятствий на пути к образованию - высокая стоимость. Интернет повышает качество образования, что является одной из основ устойчивого развития нации. Он обеспечивает обучение с помощью видео (например, обучающих видео на YouTube) и веб-руководств, которые доступны каждому и экономичны.

Интернет позволяет студентам поддерживать постоянную связь со своими учителями или другими одноклассниками с помощью социальных сетей, приложений для обмена сообщениями и форумов в чате. Родители могут общаться, а также общаться с учителями и руководством школы об успеваемости своего ребенка в школе. Взаимодействие с единомышленниками на форумах может помочь студентам изучить новые идеи и обогатить свои знания.

Интернет стал основным инструментом для эффективного обучения, а также инструментом обучения. Учителя могут использовать его в качестве

учебного пособия, размещая свои учебные материалы (заметки и видео) на школьном веб-сайте или форуме. Процесс обучения становится интересным и разнообразным с использованием обучающих видео и заметок. Учителя могут преподавать, используя анимацию, слайды в PowerPoint и изображения, чтобы привлечь внимание учеников.

Студенты могут легко получить доступ к качественным учебным материалам, таким как обучающие видеоролики, на YouTube бесплатно или заплатить онлайн за более качественные учебные материалы. Учителя также могут использовать Интернет, предлагая учащимся дополнительные учебные материалы и ресурсы, такие как интерактивные уроки, образовательные викторины, а также учебные пособия. Учителя могут записывать свои лекции и предоставлять их студентам для повторения, что лучше, чем чтение по заметкам. Цифровые доски объявлений экономят бумагу, позволяют показывать видео и аудио, чтобы привлечь внимание студентов. В настоящее время существует множество платных сайтов, которые предоставляют качественные образовательные ресурсы, легко доступные для понимания масс.

### ***Онлайн-курсы***

Онлайн-курсы разрабатываются экспертами, которые обладают непревзойденным профессионализмом в своей конкретной области, и могут дать вам опыт обучения в реальном времени, разработав собственный онлайн-курс [8].

### ***Онлайн-экзамены***

На смену традиционным экзаменам пришел онлайн-экзамен, что сделало экзамен удобным как для учителей, так и для студентов.

### ***Электронные учебники***

Цифровые учебники, также распространенные под другими названиями, такими как электронные учебники и электронные тексты, предоставляют интерактивный интерфейс, в котором учащиеся имеют доступ

к мультимедийному контенту, такому как видео, интерактивные презентации и гиперссылки.

### ***Анимация***

Это увлекательный подход, благодаря которому учащиеся учатся лучше. Предлагая визуальное представление темы, учащиеся понимают концепцию в более понятной форме. Даже самые сложные темы могут быть представлены в упрощенном виде с помощью анимации.

### ***Геймификация/геймизация***

Геймификация обучения - это образовательный подход, который направлен на мотивацию учащихся с помощью дизайна видеоигр и игровых элементов в учебной среде. Цель состоит в том, чтобы получить максимальное удовольствие и заинтересованность, заинтересовав учащихся и вдохновив их на продолжение обучения [9].

### ***Накопление студентов на одной платформе***

Благодаря тому, что студенты приезжают из разных регионов, вузы, школы и колледжи находят способы разработать интегрированное решение, отвечающее образовательным потребностям всех учащихся. Использование различных методов, таких как онлайн-курсы, онлайн-экзамены, цифровые учебники, викторины и электронные заметки путем перевода всей образовательной системы на цифровые платформы существенно повышает эффективность образовательного процесса.

### ***Обучение с помощью мультимедиа***

Это помогает студентам в процессе обучения, поскольку помогает упростить знания. Кроме того, это помогает визуализировать то, чему учат учителя в школе. Если вы хотите подготовиться к выпускным экзаменам, вы можете получить доступ к видеоурокам и другим ресурсам в Интернете через Интернет.

Интернет - это благо для людей, которым пользуются во всем мире. Следовательно, его следует использовать в хороших целях. Это оказало большое влияние на воспитание детей. Если это используется надлежащим

образом, отвечающим уровню развития детей, они могут извлекать пользу из Интернета и учиться в нем.

### ***Цифровизация административных бизнес-процессов.***

Наряду с использованием цифровых платформ для обучения и цифровых образовательных сред, вузам необходимо использовать цифровые технологии в административных и вспомогательных процессах. Ведение учетных записей студентов, их посещаемость и учетная запись - большая головная боль, особенно когда количество студентов превышает количество административных руководителей. Таким образом, вузы, колледжи и школы с неизбежностью переходят на более удобные компьютеризированные методы и избегают старых ручных методов ведения документации.

Чтобы оставаться конкурентоспособным - и актуальным, - университет будущего должен сосредоточиться на обеспечении более персонализированного пути учащегося. В то же время, давая каждому учащемуся максимально возможный образовательный и культурный опыт, они также должны преодолеть растущий разрыв в навыках, существующий между образованием и все более конкурентным рынком труда. К этому добавляется растущее желание университетов усилить свои возможности смешанного онлайн- и офлайн-обучения, что позволит им обслуживать более широкий круг студентов. Чтобы достичь этого видения, провайдеры высшего образования должны внести радикальные изменения с организационной, технологической и педагогической точки зрения.

### ***Смешанное и гибридное обучение***

Многие учреждения уже поменяли свою бизнес-модели, в которой традиционное обучение на базе кампуса может быть объединено с более смешанным или гибридным подходом. Это позволяет им обслуживать более широкий круг студентов - например, включая дистанционное или зарубежное обучение, или обучение на получение ученой степени. Большинство из них либо имеют, либо находятся в процессе пересмотра своей методики

обучения, чтобы обеспечить максимально возможные результаты для всех типов учащихся.

Для некоторых планы реализации этих стратегий были определены на период от трех до пяти лет. Но пандемия коронавируса 2020 года вынудила университеты ускорить выполнение этих планов, что не было идеальным для любого учреждения. И хотя некоторые справились с вынужденными изменениями лучше, чем другие, с этого момента мир для всех университетов изменился.

Наряду с высокой конкуренцией за студентов, преподавателей и финансирование, вузы, которым не хватает дальновидности использовать возможности цифровизации, могут оказаться «на обочине» современного высшего образования. Конечно, многие вузы уже разработали (а некоторые уже начали реализацию) цифровые стратегии – писать стратегии они умеют – но теперь их надо реализовывать, а это уже должно обеспечиваться не только финансированием (которого, естественно, не хватает), но и эффективной командой, наличием у членов команды цифровых компетенций для не просто успешной реализации мероприятий стратегий, а действительно создания цифрового университета.

Даже у тех вузов, у которых есть значительные средства, не всегда эти средства могут дать значимый результат.

Университетам необходимо признать и принять тот факт, что цифровизация вуза - это не только внедрение IT-технологий в образовательный процесс, что важно, но и цифровизация всей деятельности организации [10]. Зачастую приходится признать отсутствие цифровой грамотности у студентов [11] и профессорско-преподавательского состава, что только подчеркивает необходимость направления усилий для достижения желаемых результатов во всех структурных подразделениях учреждения. Поэтому в настоящее время создана сеть Кванториумов [12] для приобретения молодыми людьми цифровых компетенций.

Кроме того, мы видим и примеры, когда вузом выбирается одно или два направления цифровизации, что в корне неверно. Необходимо развивать все сегменты, начиная с цифровизации менеджмента, развития компетенций всех участников процесса до цифровизации образовательного процесса.

### ***Препятствия в цифровизации вузов***

Самое главное препятствие состоит в том, что коллективы многих вузов недооценивают преимущества внедрения цифровых технологий. В преподавательской среде сложилась особая культура, которая сдерживает быстрое развитие новых технологий. Вероятно, это связано с невозможностью оперативно отказаться от старых инструментов и перейти на новые. Использовать их параллельно совсем нереально – и как показывает практика, преподаватели отказываются от новых технологий и «берут в руки мел и рукописные лекции».

Коллективы вузов не молодые, это также накладывает свой отпечаток – отсутствует доверие к цифровым новшествам, что связано с сомнением в их надежности и безопасности.

Если говорить о цифровой грамотности, можно отметить одну тенденцию – «саботаж» внедрения цифровых технологий. Преподаватели делают все чтобы «затянуть» их внедрение. Причины могут быть самыми разными: неуверенность в корректном использовании, что может дискредитировать их в глазах студентов, до нежелания порой выполнять двойное действие (заполнение зачеток, ведение журналов).

Конечно, студентов условно можно считать более «цифровыми». Конечно, они больше погружены в эту среду, но, если говорить о внедрении технологий в образовательный процесс, можно говорить также о низкой мотивации в этом процессе.

Важно показать и студенту, и преподавателю плюсы использования технологий, которые могут дать новый импульс развития в этой сфере.

Мы можем рекомендовать следующие подходы, которые, на наш взгляд, позволят повысить эффективность цифровизации вузов.

1. **Цифровая инициатива.** Сегодня образовательным учреждениям доступны множество цифровых продуктов в сфере образования, которые включают инновационные формы обучения, преподавания и педагогического опыта. Именно поэтому важно педагогам взять на себя инициативу внедрения современных технологий в образовательный процесс.

Все это потребует перехода от классического обучения (передача знаний), к новым формам (коучинга и руководства учащимися в процессе обучения), основанным на цифровой среде обучения. Студенты смотрят на преподавателей не только как на примеры для подражания, но и как на наставников. Поэтому важно не просто передать знания студенту, важно – сосредоточиться также на личностном развитии студентов.

Современное образование должно основываться на текущих разработках, результатах исследований и практическом опыте.

2. **Обратная связь.** Сегодня, в большинстве вузов обратная связь является однонаправленной: обучение студентов оценивается, часто сопровождается кратким оценочным отчетом. Однако в передовых университетах студенты также оценивают своих преподавателей в конце семестра, давая ценные отзывы об их преподавательской деятельности.

Сбор данных также позволяет собирать конкретные отзывы об использованных учебных пособиях, лекциях, темах, пользующихся спросом. Основываясь на этой информации, вузы могли бы корректировать образовательные программы.

3. **Кастомизация образования.** Цифровизация также открывает новые возможности для индивидуального обучения. Сейчас такие примеры скорее исключение, чем правило. Создание индивидуального вектора обучения на основе цифровых инструментов в сегодняшнем мире является особенно важным для будущего специалиста.

Основные рекомендации.

1. Создание команды единомышленников (в идеале весь коллектив), которая ставит своей целью развитие цифровых технологий.



2. Цифровые преобразования во всех сферах деятельности вуза, а не только образовательного процесса.
3. Маркетинг образования. Фокус на потребностях потребителей услуг.
4. Нужно начать делать это немедленно, не откладывая на будущее.

Исследователи цифрового университета публикуют свои работы в электронном хранилище и документируют свои результаты в исследовательской базе данных, а все сотрудники имеют доступ к цифровой системе управления отпусками и электронным расчетным листам. Кроме того, современный университет, это еще должен быть и кампус мирового уровня.

Конечно, это лишь первый шаг к цифровому университету. Следующим шагом будет преобразование существующих процессов из аналоговых в цифровые и последующее создание новых инновационных процедур, основанных на цифровых технологиях. Это требует анализа и технико-экономических обоснований.

После того, как наиболее полезные инновации будут выбраны и расставлены по приоритетам на основе преимуществ и добавленной стоимости, которые они предлагают для намеченных целевых групп, начинается их внедрение.

Цифровые стратегии вузов должны быть нацелены на эффективное использование возможностей цифровых технологий, не упуская из виду преимущества аналогового мира. В конце концов, цель состоит в том, чтобы добиться большей эффективности для всех целевых групп.

#### Выводы

Цифровизация, несомненно, изменила нашу систему образования, но мы не можем сказать, что она уменьшила ценность нашего прежнего обучения в классе. Мы также не хотим, чтобы что-то столь бесценное превратилось в пыль. Лучшее в цифровизации образования в 21 веке состоит в

том, что она сочетается с обоими аспектами; обучение в классе и методы онлайн-обучения. Идя рука об руку, они выступают в качестве системы поддержки друг друга, что дает нашим современным студентам опору. Цифровизация в образовании также оказалась верным методом экономии ресурсов.

Таким образом, для продвижения цифровизации университетов нам нужно нечто большее, чем просто обновление образовательных программ или новые услуги электронного обучения. Нам нужны общеуниверситетские стратегии цифровизации, которые создают прогрессивные цифровые программы трансформаций. Такие процессы влекут за собой далеко идущие изменения и поэтому должны носить упреждающий характер.

#### Список литературы

1. Кирьянов А.Е., Маслов Д.В., Масюк Н.Н., Кириллов А.А. Реальность Кванториума: подготовка молодых кадров для цифровой экономики / А.Е. Кирьянов, Д.В. Маслов, Н.Н. Масюк, А.А. Кириллов // Инновации. – 2020. - №2(256). - С. 2-13.
2. Кирьянов А.Е., Йылмаз Р.М., Масюк Н.Н., Воробьев Б.А., Маслов Д.В. Технологии дополненной реальности в сфере образования / А.Е. Кирьянов, Р.М. Йылмаз, Н.Н. Масюк, Б.А. Воробьев, Д.В. Маслов // Инновации. – 2020. - №5(259). - С. 81-88.
3. Масюк Н.Н., Васюкова Л.К., Кирьянов А.Е. Использование инновационных цифровых технологий в сфере услуг. В книге: Методология развития экономики, промышленности и сферы услуг в условиях цифровизации. Алетдинова А.А., Амбарцумян А.Э., Бабкин А.В., Борисов А.А., Боровков А.В., Буляткина М.Г., Буянова М.Э., Василенок В.Л., Васюкова Л.К., Вертакова Ю.В., Войку И.П., Воронцова В.Л., Гамидуллаева Л.А., Горбачевская Е.Ю., Грибанов Ю.И., Донченко М.А., Егоров Н.Е., Журавлева Н.А., Ильинская Е.М., Ильинский В.В. и др. Санкт-Петербург, 2018. С. 220-243.

4. Масюк Н.Н., Супруненко В.Н. Оценка результативности образовательных услуг как способ удовлетворения запросов бизнеса / Н.Н. Масюк, В.Н. Супруненко // Азимут научных исследований: экономика и управление. – 2020. – Т.9. - №4(33). – С. 230-233.
5. Масюк Н.Н., Супруненко В.Н., Бушуев К.А. E-learning и геймификация в корпоративном образовании в условиях covid-19. В сборнике: Экономика регионов россии: современное состояние и прогнозные перспективы. Сборник статей по материалам III Всероссийской научно-практической конференции преподавателей, аспирантов, магистрантов Ивановского филиала экономического университета Г.В. Плеханова, посвященной Году науки и технологий - 2021. Иваново, 2021. С. 21-26.
6. Супруненко В.Н., Масюк Н.Н. Институциональные изменения в электронном образовании (e-learning) / В.Н. Супруненко, Н.Н. Масюк // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2020. – Т.10. №11-1. С.240-246.
7. Devlin, M., & Bushey, H. (2019). Using Data Holistically to Create a Student Success Safety Net. *Change: The Magazine of Higher Learning*, 51(6), 17-25.
8. Ellis, R. K. (2009). *Field Guide to Learning Management*. ASTD Learning Circuits.
9. Gyurko, J., & Snow, M. (2020). Our “Directive”: Quality Teaching and Learning. *Change: The Magazine of Higher Learning*, 52(5), 6-16.
10. Maranville, S. (1992). Entrepreneurship in the Business Curriculum. *Journal of Education for Business*, 68(1), 27-31.
11. Miller, M. D. (2017). Is the Educational Technology Revolution Losing Steam? What Academic Leaders Can Do to Keep Us Moving Forward. *Change: The Magazine of Higher Learning* 49(2), 18–25.
12. Nambisan, S., Lyytinen, K., Majchrzak, A., & Song, M. (2017). Digital Innovation Management: Reinventing Innovation Management Research in a Digital World. *MIS Quarterly*, 41(1).

13. Parviainen, P., Tihinen, M., Kääriäinen, J., & Teppola, S. (2017). Tackling the Digitalization Challenge: How to Benefit from Digitalization in Practice. *International Journal of Information Systems and Project Management*, 5(1), 63-77.

14. Yoo, Y., Lyytinen, K., Boland, R., & Berente, N. (2010). The Next Wave of Digital Innovation: Opportunities and Challenges: A report on the research workshop 'Digital Challenges in Innovation Research.

### Глава 3. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ГОСУДАРСТВЕННЫХ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИХ СТРУКТУР В СОЦИАЛЬНО- ЗНАЧИМЫХ ОТРАСЛЯХ

**Балдина Юлия Васильевна**, старший преподаватель кафедры экономики и управления  
*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса (690014, Россия, Владивосток,*  
*Гоголя, 41, e-mail: [yuliya.bal@mail.ru](mailto:yuliya.bal@mail.ru)*

**Масюк Наталья Николаевна**, доктор экономических наук, профессор, профессор  
кафедры экономики и управления  
*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса (690014, Россия, Владивосток,*  
*Гоголя, 41, e-mail: [masyukn@gmail.com](mailto:masyukn@gmail.com)*)

#### **Введение**

В настоящее время насущно стоит вопрос определения приоритетных отраслей развития экономики и эффективного расходования бюджетных средств в условиях их недостаточности. Современный этап развития общества в целом, отдельных стран, свидетельствует о том, что особую значимость приобретают социально-значимые отрасли.

С одной стороны, государству необходимо обеспечивать не только экономический рост и стабильность, но и развитие социально-значимых отраслей. С другой стороны, необходимо обеспечивать регулирование и развитие малого и среднего предпринимательства и привлекать его в социально-значимые отрасли.

В связи с этим, государственный сектор вынужден искать пути решения этих задач, а именно искать новые формы взаимодействия государственных и предпринимательских структур в социально-значимых отраслях.

### **Метод и методология**

Вопросы взаимодействия государственных и предпринимательских структур рассматриваются в работах разных авторов.

Формам государственно-частного партнерства посвящено достаточно большое число публикаций. Среди зарубежных авторов следует выделить Дж. Бэйли, С. Линдера, Л. Шарингера и др. Вопросы применения и развития государственно-частного партнерства заложены в трудах таких российских исследователей как А.В. Баженова, В.Г. Варнавский, М.В. Вилисов, М.А. Дерябина и др.

Вопросам частно-государственного предпринимательства посвящено значительно меньше работ, а именно В. Варнавского, Г. Кулапиной, Н.А. Лихачева, М. Малкина, Н.Н. Масюк, Д.Ю. Самсонова.

Проблематика социально-значимых отраслей нашла отражение в работах Т.Д. Бурменко, Л.Д. Капрановой, О.С. Песковой, Т.Н. Седаш, В.М. Смирнова, Е.Г. Тархановой, Е.Б. Тютюкиной.

Некоторые авторы, Е.В. Пономаренко и В.А. Исаев, считают, что к социально-значимым или базовым услугам относятся услуги здравоохранения и образования. Они исходят из различных подходов к пониманию феномена «социально-значимое благо».

Для целей данного исследования использовано понятие «социально-значимые отрасли».

**Результаты** В целях исследования необходимо уточнить понятие «социально-значимые отрасли» и определить их место в экономике. Рассмотрим зарубежный и российский опыт.

По международным статистическим данным, за 2015-2017 гг. вклад в ВВП услуг здравоохранения и образования варьировал в разных странах от

30 до 3 %. Лидерами по доле социальных услуг в ВВП считаются Япония, США и ЮАР — в этих странах удельный вес образовательных и медицинских услуг превышает 20 %. Удельный вес в ВВП социальных услуг находится в пределах среднемирового уровня (от 10 – 20 %) в скандинавских странах, а также в Канаде, Мексике, европейских странах. В число государств, где социальная сфера дает менее 10% ВВП, входят страны постсоветского пространства, Россия, а также Филиппины, Египет и другие страны с низким уровнем доходов населения.

В России следующая структура ВВП по отраслям за 2016 – 2018 гг. (таблица 1). В таблице указана доля той или иной отрасли в процентах.

Таблица 1 - Структура ВВП по отраслям за 2016 – 2018 гг.

В процентах

Отрасль	2016	2017	2018
1 Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	103,5	101,4	98
2 Добыча полезных ископаемых	100,2	102,4	103,8
3 Обрабатывающие производства	101,4	101,1	101,5
4 Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	102,4	98,6	101,1
5 Строительство	95,7	98,8	104,7
6 Оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования	96,4	102,5	102,2
7 Гостиницы и рестораны	96,5	103,1	106,1
8 Транспорт и связь	100,4	101,3	101,8
9 Финансовая деятельность	102,3	102,8	106,3
10 Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг	100,9	102,2	100,5
11 Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное страхование	100	103,4	103,5
12 Образование	100,1	101,4	101,5
13 Здравоохранение и предоставление социальных услуг	98	100,1	100
14 Предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг	100,6	102,4	103,7
15 Деятельность домашних хозяйств	98	98	98
16 Чистые налоги на продукты	99,9	102,4	102,5

Исходя из данных таблицы 1, можно отметить, что доля социально-значимых отраслей в структуре ВВП России за 2016-2018 гг. составляет 1,01 - образование в 2018 г., здравоохранение и социальные услуги – 1,0, прочие коммунальные, социальные и персональные услуги – 1,03.

К социальной сфере принято относить экономические объекты и процессы, виды экономической деятельности, непосредственно связанные и касающиеся образа жизни людей, потребления населением материальных и духовных благ, услуг, удовлетворения конечных запросов человека, семьи, коллективов, групп, общества в целом. Все, что относится непосредственным образом к благосостоянию людей, есть социальная область экономики. Социальная экономика тесно связана с формами и отношениями собственности, со всеми видами социального обеспечения, с экономикой труда и экологической экономикой.

Существуют следующие отрасли социальной сферы экономики: пассажирский транспорт, связь для населения, розничная торговля и общественное питание; жилищное и коммунальное хозяйство; сельское хозяйство; бытовое обслуживание населения; охрана, восстановление и очистка окружающей среды; отрасль культуры; отрасль образования; отрасль здравоохранения; физическая культура и спорт; отрасль науки; отрасль социального обеспечения населения.

Дадим краткую характеристику каждой из вышеперечисленных сфер. Пассажирский транспорт, связь для населения, розничная торговля и общественное питание настолько тесным образом связаны с удовлетворением потребностей людей, что их правомерно относят к отраслям социальной сферы экономики.

Также отраслями социальной сферы являются жилищное и коммунальное хозяйство, обеспечивающие бесперебойную работу социальные объекты и инфраструктуру, а именно дома, лифты, водоснабжение, канализацию, теплоснабжение, энергоснабжение, т.е. всю жилищную инфраструктуру. К социальным отраслям также относят

строительство жилья и объектов социально-культурного и бытового назначения.

Бытовое обслуживание населения также относится к социальной сфере. Это так называемая отрасль бытовых услуг, к которой принято относить такие предприятия как парикмахерские, прачечные, ремонтные мастерские, такси, пункты проката, информационные услуги, рекреационные услуги, услуги по уходу за детьми.

Охрана, восстановление и очистка окружающей среды относится к социальной сфере в той части, в которой эта деятельность обеспечивает поддержание условия нормальной жизнедеятельности людей и их отдыха.

По некоторым источникам сельское хозяйство также относится к отрасли социального значения, так как обеспечивает население социально-значимыми продуктами и услугами

Центральное место среди отраслей социальной сферы занимают образование, здравоохранение, культура. Эти отрасли призваны удовлетворять самые чувствительные и важные запросы людей (общества), потому то их социальная значимость очевидна и велика. Отрасль культуры призвана приобщать людей к творениям культуры, воспитывать культурного человека, проводить исследования в области культуры. Отрасль образования – это дошкольные детские учреждения, школы, учреждения среднего и высшего образования и т.п. Отрасль образования, с одной стороны, призвана удовлетворять потребности людей в знаниях, с другой – осуществлять подготовку и переподготовку к работе, труду, способствовать приобретению специальности, овладению профессией. Отрасль здравоохранения призвана заботиться о поддержании здоровья людей, проводить профилактику и лечение болезней, оказывать медицинскую помощь, обеспечивать людей лекарственными средствами, восстанавливать потерянное здоровье. К отрасли здравоохранения тесно примыкают физическая культура и спорт в той части, в которой они решают задачу укрепления здоровья, утверждения здорового образа жизни людей.



В контексте данного исследования под социально-значимой отраслью будем понимать отрасли, выпускающие социально-значимые товары (продукты) либо оказывающие социально-значимые услуги (рисунок 1)

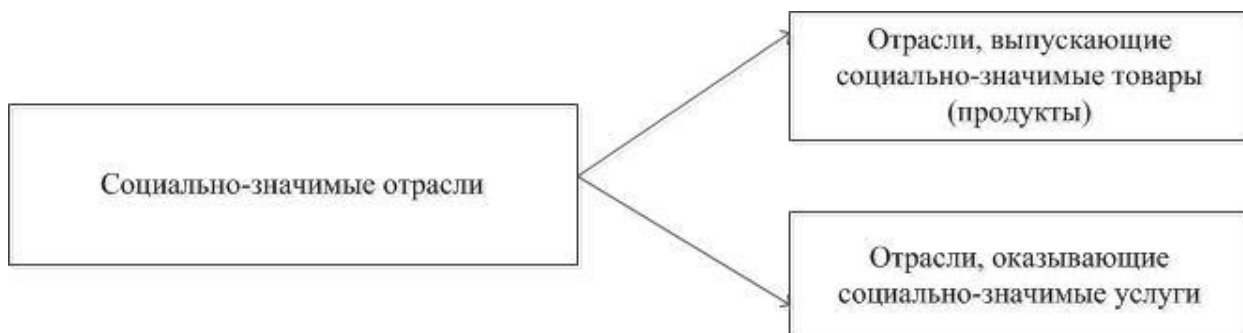


Рисунок 1 – Социально-значимая отрасль

Далее рассмотрим вклад социально-значимых отраслей в развитие предпринимательства в регионе на примере Приморского края. Проанализируем их вклад в валовой региональный продукт и социально-экономическое развитие.

В таблице 2 представлен валовой региональный продукт по видам экономической деятельности, в млн. рублей (источник Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Приморскому краю).

Таблица 2 - Валовой региональный продукт по видам экономической деятельности (ОКВЭД2 с 2016 г.), в млн. рублей

ВРП по ВЭД	2016	2017
Сельское, лесное хоз-во, охота, рыболовство и рыбоводство	69109	65360
Транспортировка и хранение	164026	164727
Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания	11355	11734

Деятельность в области информации и связи	17021	18606
Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное обеспечение	50254	53025
Образование	22765	26139
Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг	36843	38816
Деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений	11532	12244
Предоставление прочих видов услуг	4350	4673

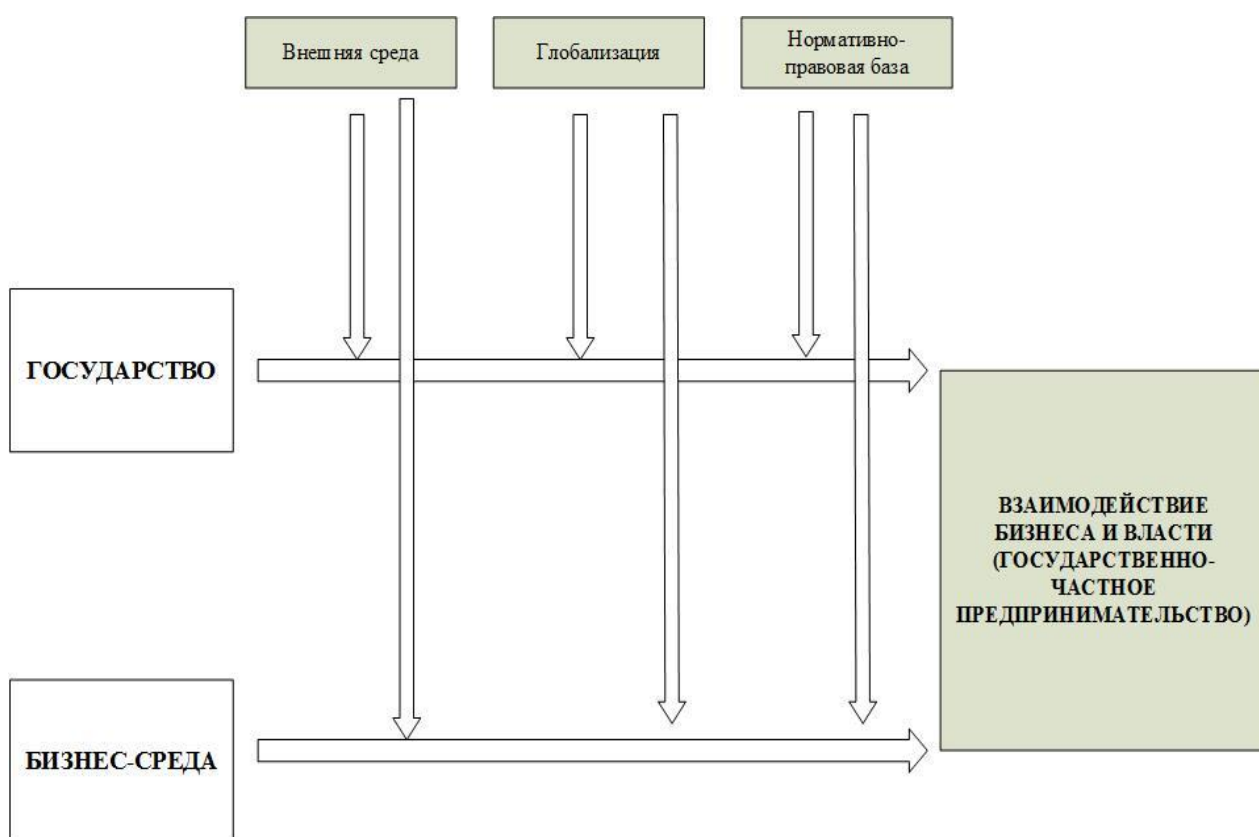
В представленной таблице показан вклад в ВРП Приморского края только социально-значимых отраслей согласно классификатору видов экономической деятельности. Данные таблицы свидетельствуют, что основной вклад ВРП делают отрасли «Транспортировка и хранение», 164727 млн. рублей в 2017 году, вклад сферы образования в 2017 году в абсолютном выражении – 26139 млн.рублей, деятельность гостиниц и предприятий общественного питания – 11734 млн.рублей в 2017 году.

Согласно информации Центра стратегических разработок приоритетными направлениями стратегического развития страны до 2024 г. являются среди прочего: здоровье, образование, социальная поддержка для снижения бедности; развитие предпринимательства и поддержка гражданской предпринимательской инициативы (увеличение к 2030 году доли малого и среднего бизнеса вдвое и доля их в ВВП страны должна составить 40%, а также сокращение государственного сектора в экономике до 25%); конкурентная экономика, при которой государственная политика будет направлена на партнерство с частным бизнесом и снижение прямого участия государства в экономике, в т.ч. повышение прозрачности госзакупок за счет снятия искусственных ограничений.

Современное состояние и развитие отечественной экономики говорит о необходимости преобразований в системе привлечения ресурсов для

реализации различных социально-экономических проектов, поиска новых методов, механизмов организации взаимодействия государственных и предпринимательских структур. Государство не может решить насущные вопросы финансирования в только лишь за счет бюджетных средств.

На рисунке 2 показаны факторы, способствующие сближению интересов государственных и предпринимательских структур (государства и бизнес-среды). К таковым относятся: внешняя среда; глобализация; нормативно-правовая база.



Источник: составлено авторами

Рисунок 2 – Факторы, способствующие сближению интересов государственных и предпринимательских структур

Одной из эффективных форм партнерского взаимодействия государственных и предпринимательских структур, на наш взгляд, является частно-государственное предпринимательство.

Аналитический обзор литературы показал, что в настоящее время присутствует незначительное количество определений понятия «частно-

государственное предпринимательство». Приведем некоторые из них, а также авторское определение. Лихачев Н.А. дает следующее определение: частно-государственное предпринимательство - специфический вид предпринимательской деятельности государства и частного бизнеса, представляющий собой интеграцию государственных и частных компетенций и интересов, которая, с одной стороны, дает возможность предпринимательским структурам проводить инвестирование (на основе финансовых, организационно-административных, правовых механизмов взаимодействия государства и частного бизнеса с учетом дифференцированного подхода к долевой собственности участников) и получать интересующую их прибыль, а с другой, позволяет государству решать проблемы успешного функционирования объектов социальной сферы.

Еще одно определение у Самсонова Д.Ю.: под частно-государственным предпринимательством следует понимать законодательно определенную форму взаимодействия между государством и бизнесом, организация которой направлена на реализацию территориально-отраслевых проектов, обладающих социальной значимостью, сопровождается согласованным принятием стратегических и текущих решений при распределении рисков, обязательств и полученной выгоды между государством, частным сектором и потребителями и предполагает трансформацию экономической системы, соответствующую модернизации экономики.

Авторское определение: частно-государственное предпринимательство - это совокупность форм осуществления предпринимательской деятельности по производству товаров и услуг при условии обязательного взаимовыгодного сотрудничества государственного и частного секторов экономики с целью решения социально-экономических задач, а также развития и поддержки малого и среднего предпринимательства.



Рисунок 3 - Типология взаимодействия государственного и частного секторов экономики

Источник: составлен автором

Согласно рисунку 3 типология взаимодействия государственных и предпринимательских структур представлена двумя формами: государственно-частное партнерство, к которому относятся концессионные соглашения; соглашение о разделе продукции (СРП); договор аренды с инвестиционными условиями; инвестиционный контракт; акционирование, долевое участие частного капитала в государственных предприятиях (совместные предприятия) и частно-государственное предпринимательство, которая включает государственный франчайзинг и аутсорсинг определенных управленческих функций государственных учреждений.

В таблице 3 представлены основные отличия государственно-частного партнерства от форм частно-государственного предпринимательства (государственного франчайзинга и аутсорсинга государственных услуг).

Таблица 3 - Отличия государственно-частного партнерства от форм частно-государственного предпринимательства

	<b>Государственно-частное партнерство</b>	<b>Аутсорсинг государственных услуг</b>	<b>Государственный франчайзинг</b>
<b>Партнеры государства</b>	Крупный бизнес	Малые и средние предприятия	Малые и средние предприятия
<b>Срок контракта</b>	От 10 до 40-50 лет	1-3 года	3-10 лет (с правом

			продления)
<b>Исключительное право на продукт / услугу у государства</b>	нет	нет	да
<b>Контроль производства продукта / оказания услуги</b>	нет	нет	да

Источник: Составлена автором

Из данной таблицы видно, что государственно-частное партнерство является формой партнерства с крупным бизнесом. Такие формы взаимодействия как государственный франчайзинг и аутсорсинг государственных услуг направлены на взаимодействие государственных структур с малым и средним предпринимательством.

Таким образом, частно-государственное предпринимательство позволит предпринимательскому сектору (малым и средним предприятиям) снизить риски, получить поддержку государства, развивать бизнес, а государственному сектору: увеличить долю малого и среднего предпринимательства в ВВП региона, решить вопрос занятости населения, повысить эффективность государственной политики в части поддержки и развития малого и среднего предпринимательства, обеспечить мотивацию предпринимательской активности в стратегически важных и социально-значимых отраслях экономики.

Для привлечения малого и среднего предпринимательства в социально-значимые отрасли экономики и использования его потенциала в системе стратегического партнерства государства и бизнеса, на наш взгляд, целесообразно применение такой формы взаимодействия государственного и предпринимательского секторов экономики как частно-государственное предпринимательство.

**Заключение.** Современный мировой тренд – социальная направленность в экономике. Социальность сейчас является стержнем развития. Но для успешного развития необходимо финансирование. У государства бюджетные ресурсы становятся все более ограничены, а

количество социальных задач возрастает. Таким образом, задача государства привлечь дополнительное внебюджетное финансирование в социально-значимые отрасли посредством новых форм взаимодействия государственных и предпринимательских структур.

Государственный сектор совместно с малым и средним бизнесом, взаимодействуя на основе частно-государственного предпринимательства, сможет решить задачи: стимулировать бизнес к таким видам деятельности, которые отличаются повышенной степенью риска и неопределённостью; аккумулировать средства из различных источников в социально-значимые отрасли, которые входят в приоритетные направления стратегического развития России до 2024 года.

Предпринимательский сектор, в свою очередь, будет стремиться к развитию своих новых направлений, способствующих ускорению экономического роста; получит возможность приложения своих усилий, повысит эффективность своей деятельности, реализует функцию социально-ответственного бизнеса, повысится степень удовлетворенности предпринимательского сообщества качеством деловой среды. Общество, в свою очередь, удовлетворит спрос на социально-значимые товары(продукты) / услуги; снизит социальную напряженность.

### **Литература**

1 Баженов А. ГЧП в России: первые шаги и первые плоды (часть первая) / Экспертный канал Открытая экономика. URL: <http://www.opec.ru> (дата обращения: 17.07.2017).

2 Бурменко Т.Д. Состояние сферы социально значимых услуг в мире (на примере здравоохранения и образования) / Т.Д. Бурменко, Е.Г. Тарханова // Известия ИГЭА. 2013. № 5 (91). С.109-116

[3 Варнавский В.Г. Государственно-частное партнерство: некоторые вопросы теории и практики // Мировая экономика и международные отношения. 2011. № 9.](#)

4 Варнавский В.Г. Частно-государственное партнёрство / Экспертный канал “Открытая экономика”. URL: [http://www.opes.ru/article\\_doc.asp?d\\_no=50578](http://www.opes.ru/article_doc.asp?d_no=50578) (дата обращения: 17.07.2018).

5 Взаимодействие государства и бизнеса: учебное пособие / отв.ред. Е.И. Марковская. СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2014. – 157 с.

6 Вилицов М.В. Государственно-частное партнерство: политико-правовой аспект // Журнал "Власть". 2006. №7. С. 14-19.

7 Делмон Дж. Государственно-частное партнерство в инфраструктуре. Практическое руководство для органов государственной власти. – М.: ГЕО-ТЭК, 2010.

8 Лихачев Н.А. Развитие частного-государственного предпринимательства в социальной сфере // автореферат дис. ...канд.экон.наук: 08.00.05 / Лихачев Николай Александрович. – Тамбов, 2011. – 170 с.

9 Малкин Я.М. Организация взаимодействия государственных и предпринимательских структур // автореферат дис. ... канд.экон.наук: 08.00.05 / Малкин Яков Михайлович. - СПб., 2012. – 188 с.

10 Масюк Н.Н., Межонова Л.В., Бушуева М.А., Батурина О.А., Балдина Ю.В., Петрук Г.В., Кузнецова Ю.П. Стратегическое партнерство в инновационной экономике знаний: мультивариантный подход / монография. Владивосток. 2014. 160 с.

11 Пескова О.С. Формирование системы государственного регулирования предпринимательской деятельности на рынках социально-значимых товаров и услуг в современной России // дисс. ... доктор экон.наук: 08.00.05 / Пескова Ольга Сергеевна. – Волгоград, 2014. – 365 с.

12 Самсонов Д.Ю. Частно-государственное предпринимательство как инструмент модернизации экономики // Социально-экономические явления и процессы. 2013. № 4 (050). С.156-159.

13 Смирнов В.М. Концепция модернизации государственного регулирования социально-значимых отраслей региональной экономики



России // автореферат дис. ... доктор экон.наук: 08.00.05 / Смирнов Владимир Михайлович. – Москва, 2012. – 23 с.

14 Тютюкина Е.Б. Определение приоритетных направлений и инвестиционной поддержки развития российской экономики / Е.Б. Тютюкина, Л.Д. Капранова, Т.Н. Седаш // Экономический анализ: теория и практика. 2014. № 38 (389). С. 2-7

15 Шарингер Л. Новая модель инвестиционного партнерства государства и частного сектора // Мир перемен. 2004. № 2. С.13.

## **Глава 4.**

### **Глава 4. МОДЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ КИБЕРРИСКАМИ УЧАСТНИКОВ РЫНКА СОВРЕМЕННЫХ ФИНАНСОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**Васюкова Л.К.,**

**Масюк Н.Н.**

**Васюков О.Н.**

**Мосолова Н.А.**

**Колотилина Д.В.**

**Бушуева М.А.**

Современные финансовые технологии обладают всеми возможностями дальнейшего роста – это развитие рынка, сохраняющийся спрос от потребителей, быстрое переориентирование участников рынка на перспективные направления.

Как и любой инновационный продукт, финансовые технологии имеют ряд рисков и барьеров на пути своего развития и функционирования. Внедрение технологических инноваций стимулирует появление потенциальных рисков для финансового рынка и его участников, прежде всего риски реализации информационных угроз – киберриски. Реализация киберрисков влечёт за собой финансовые потери, как поставщиков, так и потребителей финансовых услуг, снижает доверие потребителей финансовых услуг к цифровым финансовым продуктам, реализуемым с применением интернет-технологий.

Эксперты выделяют обеспечение кибербезопасности как глобальное конкурентное преимущество компаний, разрабатывающие инновационные решения на основе финансовых технологий.

Для российского рынка актуальны следующие барьеры и риски:

- непривлекательность российского рынка финтех для внешних инвесторов;
- недостаточная платежеспособность населения;

- несовершенство государственного регулирования отрасли;
- геополитические риски;
- негибкость налоговой системы применительно к особенностям финтеха.

Также в рейтинг проблем, согласно тому же исследованию, входят риски киберугроз, негативное состояние инфраструктуры (обеспечение населения интернетом), слабая защита персональных данных и др.

Такие барьеры на пути развития финансовых технологий существенно сдерживают как развитие рынка, так и обеспечение инновационными финансовыми сервисами потребителей.

Полагаем, что отсутствие эффективной системы управления киберрисками у участников рынка финансовых технологий оказывает прямое влияние на финансовый результат, возможность продолжения дальнейшей деятельности.

«Система быстрых платежей» (СБП), оплата по qr – кодам, краудфандинговые платформы – часть большой инновационной финансовой инфраструктуры. Блокчейн, большие данные, IoT, облачные технологии обеспечили качественный рывок финансовым продуктам и услугам.

Новые технологии, образуя и комбинируя связи с разными возможными представлениями финансовых услуг, создают уникальный результат – финансовые технологии.

Основная цель финансовых технологий – обеспечить удобство использования существующей финансовой инфраструктуры и улучшить её, сделать процессы и операции прозрачнее, понятнее для потребителя (в разных моделях: b2b, b2c и т. д.), сделать финансы доступнее.

Прорывные технологии имеют ряд преимуществ – они же являются драйверами бурного роста финансовых технологий: внедрение финтеха в бизнес-процессы позволяет вдвое сокращать операционные расходы финансовых организаций, при росте эффективности и потока клиентов. Сами

потребители гораздо активнее используют финтех – сервисы: с каждым годом растет оборот безналичных денежных средств и проводимых операций, уровень проникновения финтех – услуг среди прочих цифровых услуг стремительно увеличивается, и на 2019 год в России составляет порядка 82 %.

При бурном росте инвестиционной активности в финтех – проекты и стартапы, наличие высоких ожиданий от внедрения самых современных технологий в финансовый сектор – у финансовых технологий есть барьеры, которые могут значительно снижать темп развития финтеха, «отталкивать» участников рынка от использования технологий в своей бизнесе, вынуждая искать альтернативы. Наиболее существенными рисками развития финансовых технологий и инновационного – финансового рынка считаются:

- риск технологии – по кривой хайп – цикла блокчейн, цифровые валюты и другие инструменты современных финансовых технологий только прошли «этап избавления от иллюзий» - выявления недостатков технологии. А значит часть финансовых организаций еще не обладают достаточной информацией о том, как можно в полном объеме использовать эти технологии, не до конца выявлены риски, нельзя точно оценить спектр и возможности применения, что чревато последствиями на рынке новых технологий;

- регулирование – чем мягче и стабильнее условия, в которых ведется бизнес, тем проще предпринимателям осваивать новые технологии в своём деле, создавать новые продукты и не испытывать трудности, в связи с ограниченным применением новых инструментов на рынке;

- угроза кибербезопасности – глобальный риск, угрожающий не только развитию финансовых технологий, но и всему человечеству [[The Global Risks Report 2020](https://www.weforum.org/reports/the-global-risks-report-2020). – URL: <https://www.weforum.org/reports/the-global-risks-report-2020>]. Экономика только одной России в 2020 году, по оценке СберБанка, могла потерять 3,5–3,6 трлн рублей [[Сбербанк предсказал рост ущерба экономике России от кибератак на 40%](#). – URL:

<https://www.rbc.ru/finances/21/01/2020/5e26e6a79a7947798bc80db7>]. Атаки

вредоносного ПО, риск утечки данных и другие формы реализации риска нарушения кибербезопасности приводят к остановке работы сервисов и приложений, снижению доверия клиентов, вероятности отзыва лицензии на предоставление услуг и ставят под сомнение вопрос дальнейшего продолжения деятельности.

Учитывая наличие таких серьезных последствий, бизнес недостаточно плотно подходит к обеспечению нужного уровня кибербезопасности: в компаниях часто не учитывается человеческий фактор – не проводятся тренинги и обучение сотрудников вопросам кибербезопасности.

Количество инвестиций и денежных вложений в сферу кибербезопасности увеличивается с каждым годом, но уровень уязвимости финтех – стартапов и компаний остается на очень высоком уровне. Кроме того, проблема индивидуальной кибербезопасности касается всех участников рынка из-за особенностей взаимодействия экономических субъектов в цифровой экономике – появляется риск стать источником внутренних киберугроз своих партнеров и контрагентов.

Отсюда возникает противоречие - при достаточном уровне вложений в развитие кибербезопасности компаний, в том числе финтех – компаний, уязвимость сохраняется на очень высоком уровне, а приоритеты направления инвестиций в киберзащиту компаний часто не соответствуют действительно важным рискам – факторам, что ведет к значительным финансовым убыткам, потере лояльности клиентов и неконкурентоспособности на рынке.

Финансовая система, как мира, так и отдельно взятых государств постоянно трансформируется, потому как связана с другими частями экономики и не игнорирует изменения отдельных элементов системы. Эти элементы поддаются изменениям технологического характера, свойственного информационному прогрессу науки и общества.

Когда новые технологии приходят в традиционную систему – начинаются качественные изменения, то, что принято называть

инновациями. Трансформация финансовой системы и её элементов – это финансовые инновации. Сейчас финансовые инновации связывают с цифровизацией экономики, использованием информационных технологий для повышения эффективности бизнеса.

Исследователи находят финансовые инновации как позитивное явление, направленное на развитие экономики и финансовой системы (как части экономики). Другой фактор – финансовые инновации представляют собой способ снизить неэффективность рынка, где инновации выступают возможностью распределения риска. Также некоторые экономисты предполагают, что именно финансовые инновации оказали влияние на снижение колебаний процентных ставок и сглаживание колебаний экономических циклов [Хабекова, М. К. Обзор и систематизация теоретических подходов к процессам формирования и развития финансовых инноваций // Управленческое консультирование. - 2019. - №2. С. 96-103].

При всем благоприятном влиянии финансовых инноваций они, безусловно, сопряжены с риском и даже становятся причиной появления новых финансовых рисков.

Финансовые инновации выступают обобщенным обозначением существующего развития финансовых инструментов, технологий в сфере финансов, совершенствование рынков и институтов. Согласно такому подходу, финансовые технологии – это выделенная группа финансовых инноваций [2].

можно вывести некоторые общие характеристики, которые присущи финансовым технологиям:

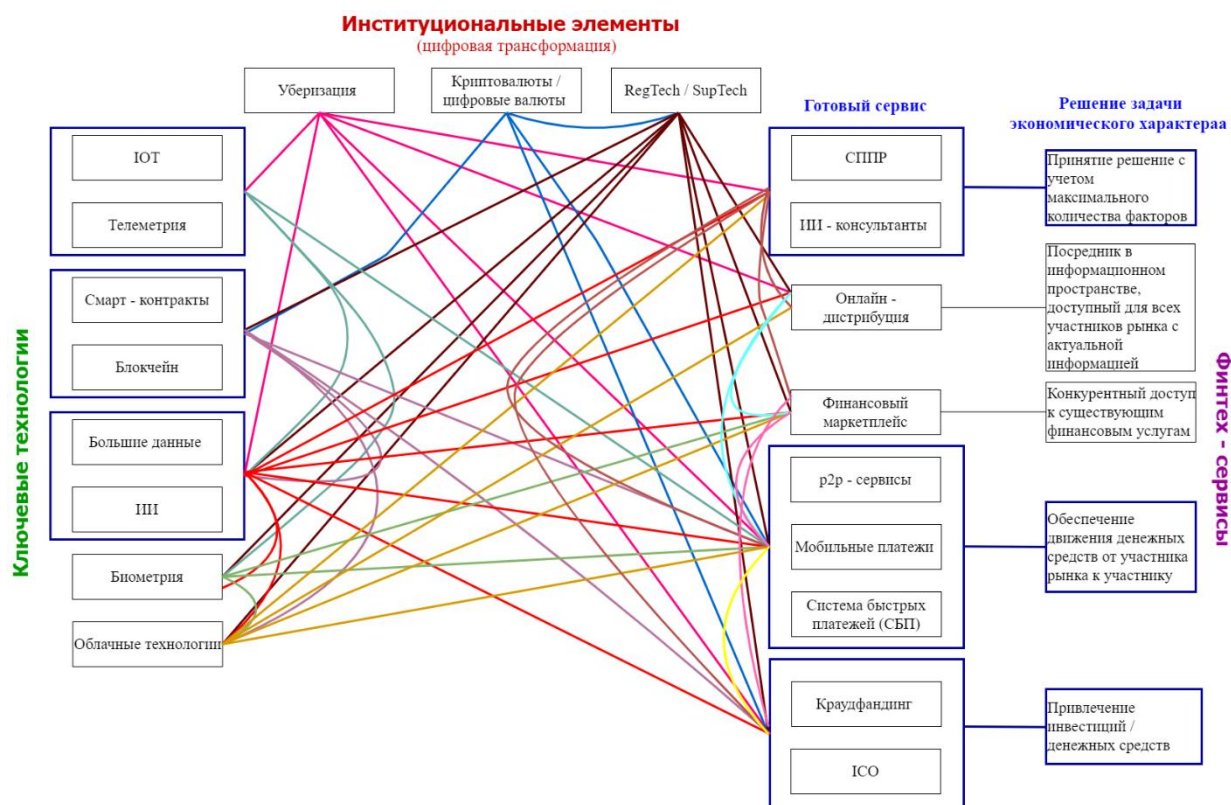
- финансовый характер;
- применение новых информационных технологий;
- воплощение нового финансового продукта или услуги, совершенствование более раннего подхода к оказанию услуги или предоставления продукта, возможность перейти на качественно новый уровень – инновационность.

Следовательно, чтобы финансовый продукт или услуга были обозначены как финансовые технологии, они должны соответствовать этим характеристикам. Представленные критерии также свидетельствуют о том, что финансовые технологии являются чем-то системным - каждый критерий оказывает влияние на другой, необходимо одновременное соответствие всем критериям, поэтому финтех следует рассматривать как системный объект.

Системный объект состоит из связанных элементов, а взаимодействие связей в таком объекте способно формировать новые элементы.

Линников А. С. и Масленников О.В. в своих работах рассматривают финансовые технологии как инструмент цифровой трансформации и системный объект, а также выделяют основные группы элементов [Линников А. С., Масленников О. В. Финансовые технологии как системный объект // Известия ВУЗов ЭФиУП. - 2019. - №3.6]: институциональные (сформированные под требования технологий и необходимости цифровой трансформации), ключевые технологии (технологический прогресс, применимый для достижения целей цифровизации экономических процессов) и финтех – сервисы (инновационные финансовые услуги, возникшие в результате появления потребности в них у экономических субъектов), и проводят связи между этими элементами. Из этого следует, что финансовые технологии являются результатом взаимодействия связей внутри системы. Связи и основные элементы представлены ниже (Рисунок 1).

Многообразие форм представления финтеха позволяют обладать большим количеством функциональных характеристик, среди которых выделяются следующие: финансовые технологии позволяют разрушать старые модели, разрабатывать новые сервисы и составлять значительную конкуренцию традиционным финансовым организациям [Молоканов, А. И. Развитие теоретических основ категорий «финтех» и инновационных финансовых технологий в современной цифровой трансформации // Финансовые рынки и банки. - 2021. - №3. – С. 3–6.].



Источник: составлено авторами на основе [6]

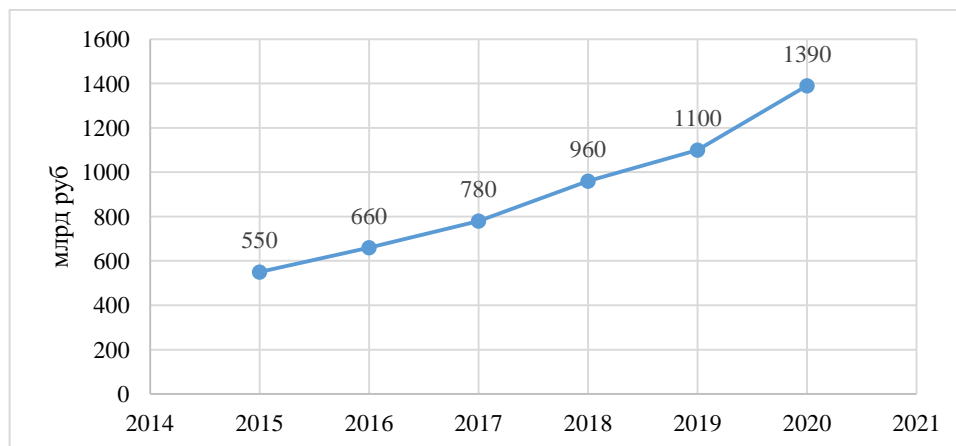
**Рисунок 1 – Финансовые технологии как результат взаимодействия элементов цифровой трансформации**

Многие исследователи выделяют проникновение инновационных технологий в финансовую сферу как финтех – революцию, при это отмечая, что не совсем корректно обозначать текущее распространение финансовых технологий как «революцию», потому что не всегда финтех замещает или вытесняет какой – либо продукт или услугу. Наоборот, возникает ситуация, при которой финансовые технологии дополняют традиционную систему и это оказывает значительный экономический эффект [Котляров, И.Д. Цифровая трансформация финансовой сферы: содержание и тенденции // Управленец. - 2020. - №11 (3). – С. 72–81].

Сейчас наиболее развитым синтезом традиционных услуг и финтеха можно считать – платежи и переводы, как отмечают Никонов А. А. и Стельмашонок Е. В., маржа при внедрении в бизнес – процессы инновационных систем переводов составляет 2–4 %, и для высокой прибыльности необходимо использовать эффект от масштаба [9]. С учетом



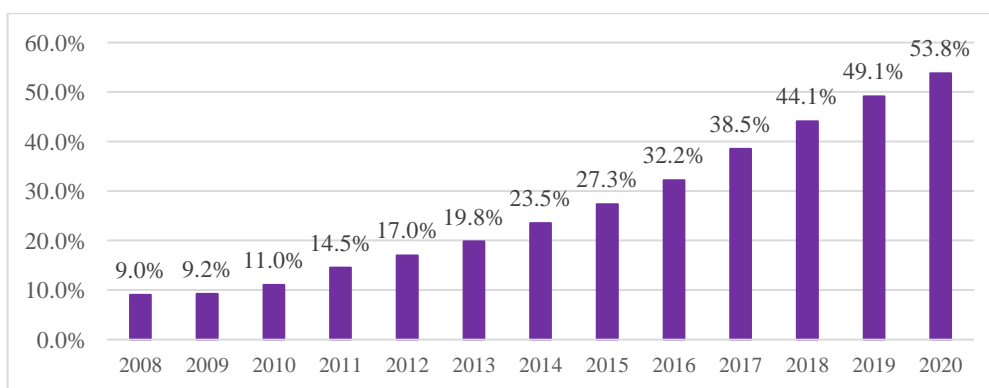
роста числа пользователей и частотой переводов, рынок платежей стабильно наращивает обороты и генерирует больше дохода поставщикам финансовых услуг (Рисунок 2).



Источник:[10]

Рисунок 2 – Глобальный доход от мобильных платежей (в млрд руб./)

Эффект от масштаба на рынке платежей и переводов достижим, с учетом постоянно растущей доли безналичного оборота денежных средств, при использовании новых сервисов и систем. (Рисунок 3). Традиционные банковские переводы не так актуальны, как для потребителей, так и для самих банков – экономически нецелесообразно проводить большинство операций - переводов в физических офисах, привлекая к этому сотрудников. Внедрить и поддерживать работающие сервисы переводов, в долгосрочной перспективе, оказывается намного выгоднее и дешевле для поставщиков финансовых услуг. Accenture в своем исследовании «Banking on Blockchain: A Value Analysis for Investment Banks» приходят к выводу, что финансовые технологии (*блокчейн*) способны снизить затраты на бизнес – операции инвестиционных банков до 50 %, а затраты на инфраструктуру до 30 %. [11]. Новые финтех – компании выигрывают в организации бизнеса у традиционных финансовых организаций, потому как современные технологии позволяют разрабатывать и продавать новые решения без выстроенной инфраструктуры и капитальных затрат на её развитие [12].



Источник: [13]

Рисунок 3 – Доля безналичного оборота денежных средств в общих расходах россиян

Финансовые технологии являются эффективным инструментом преобразования финансовых продуктов и услуг, но, кроме этого, дальнейшее развития финтех – сервисов может привести к существенному сокращению традиционных форм взаимодействия на рынке – посредничества.

Примером воздействия на посредничество может служить – равноправное кредитование (p2p – кредитование), в котором отсутствует банк как посредник, отвечающий за перераспределение денежных средств [12]. Кредитование осуществляется на онлайн – платформе, где каждый участник может выступать как кредитором, так и заемщиком.

Финтех – совокупно описывает все практики применения технологий в финансовой сфере, кроме популярных и достаточно развитых сервисов платежей и переводов, а также p2p – кредитования отдельно выделяют несколько направлений применения финансовых технологий по видам экономической деятельности:

- Fintech – деятельность кредитных организаций, и схожих по функциям компаний, не являющихся финансовыми (p2p – платежи и т.д), разработка технологических решений в данной сфере деятельности;
- Insuretech – деятельность страховая (страховых организаций), и схожих по функциям компаний, не являющихся страховыми (p2p – страхование, телематика и др.);

- Wealthtech – деятельность в управлении капиталом и активами на основе технологических решений.

А также Suptech, Regtech, цифровые валюты (cryptocurrency) и другие.

Технологии в финансовой сфере продолжают развиваться, об это свидетельствуют количественные и качественные изменения на рынке финансовых технологий, и то, в каком объеме финтех проникает в жизнь пользователей.

Можно отследить следующие изменения:

1. Объем инвестиций в компании, связанные с финансовыми технологиями и финтех – стартапы,
2. Рост рынка – появление большего количества компаний и рост стоимости участников рынка,
3. «Рождение единорогов» в финтех – выход на рынок компаний, капитализация которых быстро достигла 1 млрд долларов,
4. Вовлеченность населения в финансовые технологии – как много людей становятся пользователями финтех, уровень проникновения финтех – услуг среди прочих цифровых услуг.

Инвестиции в финтех – компании и технологические решения, увеличение объема рынка можно считать метрикой развития отрасли – инвестиции выступают императивом активации инновационной деятельности [14], дают возможность развивать инновационную инфраструктуру, внедрять новые решения и технологии,

Согласно данным одного из консалтинговых агентств «большой четверки» KPMG [15], инвестиционный интерес к сегменту финансовых технологий только усиливается, всё больше инвесторов готовы инвестировать в финтех, подробнее далее (Рисунок 4). По данным первого полугодия 2020 года – инвестиционная активность снизилась – повлиял кризис, вызванный COVID – 2019.

«Пик» стоимости сделок M&A в финтех пришелся на 2019 г. (Рисунок 5), при этом количество сделок снижается – выросла стоимость на одну

сделку, финтех – компании и стартапы стали заметно дороже. В 2020 году серьезное влияние на активность бизнес – процессов оказал кризис, вызванный вспышкой новой коронавирусной инфекции COVID – 2019. До кризисного периода деловая активность в сегменте финансовых технологий нарастала, и вероятно, после преодоления последствий коронакризиса – бизнес – активность или вернется в прежние обороты, или поднимется до нового уровня.



Источник: составлено автором на основе [15]

Рисунок 4 – Суммарные инвестиции в финтех за 2017 – 2020 гг.

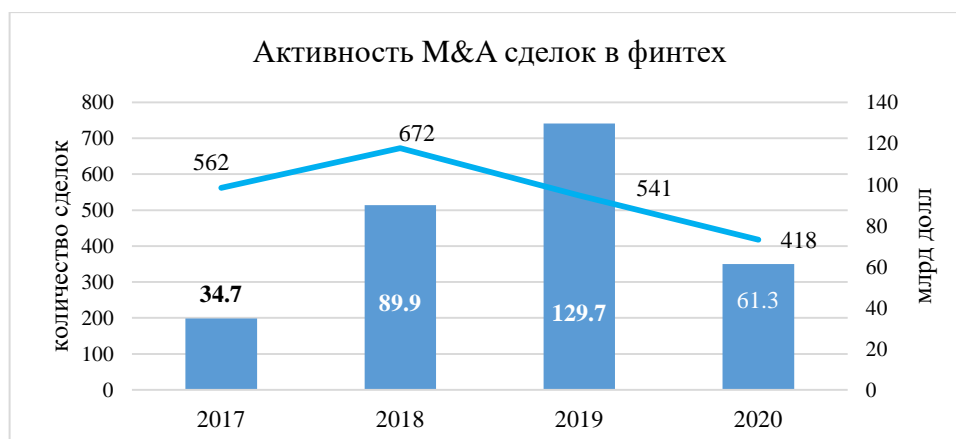
Согласно отчету CBinsights [16] мега – раундов в финтех в 2019 году достигло рекордных объемов – 83 мега – раунда стоимостью более 17 млрд. долларов.

Мега – раунд – сбор средств для стартапа в размере 100 миллионов долларов и более.

По географическому распределению – «флагманом» финансовых технологий остаются Соединенные Штаты Америки, большинство мега - раундов были реализованы на территории Северной Америки, ближайшим конкурентом США на рынке финтех становятся страны Азии, преимущественно Китай (Рисунок 6).

Интересной оценкой роста рынка финансовых технологий можно считать увеличение количества компаний – «единорогов», это стартапы, стоимость которых оценена свыше 1 млрд долларов. К таким компаниям

прикован интерес венчурных инвесторов и аналитических платформ, эти компании обладают невероятной инвестиционной привлекательностью [17].



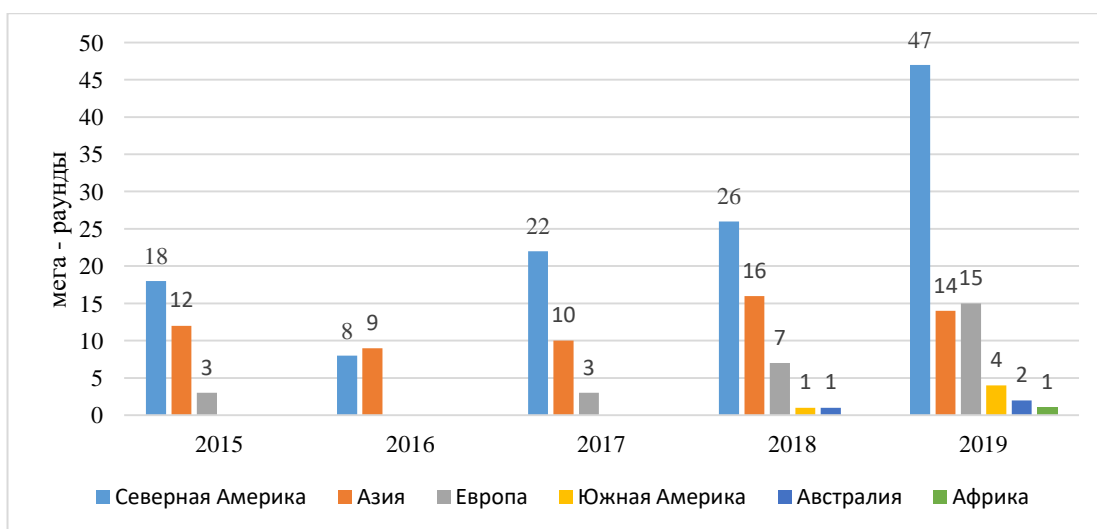
Источник: составлено автором на основе [15]

Рисунок 5 – М&А сделки в финтехе за 2017 – 2020 гг.

В 2019 году количество таких компаний достигло 67, общая рыночная стоимость составила 244, 6 млрд долларов. В 2020 году количество финтех – стартапов («единорогов») увеличилось на 11, общая капитализация в 3 квартале 2020 г. составила 266,4 млрд долларов.

Можно отследить уровень проникновения финансовых технологий и сервисов в повседневную жизнь. Это количество пользователей финтех – услуг в общей численности населения, активно использующего цифровые технологии.

Лидерами по проникновению финтех – услуг являются Китай, Индия и Россия, уровень вовлеченности более 80 % (Рисунок 7). При этом результаты несколько парадоксальны – крупнейший финтех – рынок, где сконцентрировано более половины всех компаний, занимающихся развитием и внедрением финансовых технологий – США, отстает от России, Колумбии и Мексики по уровню проникновения финтех – услуг. Также Япония, где базируются несколько финтех - «единорогов», имеет довольно низкий уровень проникновения финтех – услуг (34 %). Скорее всего, это объяснимо демографическими причинами – уровень проникновения измеряется по количеству регулярного использования сервисов.

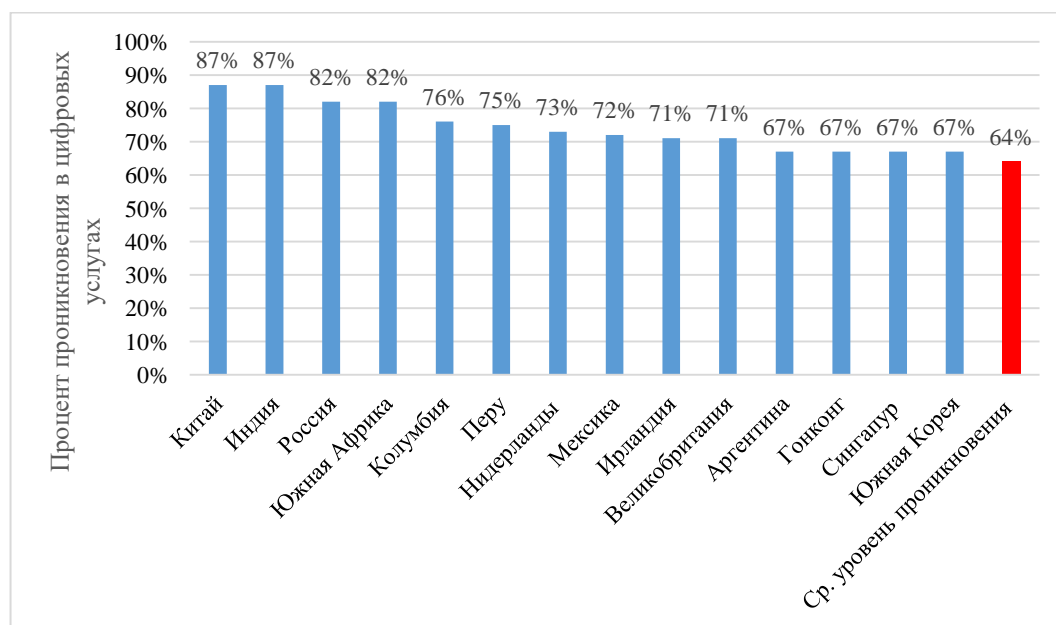


Источник: составлено автором на основе [16]

Рисунок 6 – Мега - раунды по географическому распределению

Тем не менее, если взять аналогичный показатель у E&Y в 2017 году – уровень проникновения финтех – услуг составлял всего 33 % [18]. В 2019 году аналогичный показатель уже 64 % (Рисунок 7).

Рынок финансовых технологий будет продолжать активно развиваться – об этом свидетельствуют рост рынка, колоссальный объем инвестиций и рост числа пользователей финтех – услуг по всему миру.



Источник: составлено автором на основе [18]

Рисунок 7 – Уровень вовлеченности населения в финтех – услуги в 2019 г.

Согласно исследованию E&Y, к 2035 году 96 % всех платежей и переводов будут проводить с помощью инновационных сервисов [19] - продуктов финансовых технологий. На сегодняшний момент большинство компаний в сфере финтех работают над сервисами в нескольких направлениях разработки продуктов – именно эти потребности определяют существующие тренды (таблица 2).

Таблица 2 – Тренды финтех - разработок во втором квартале 2020 г.

№	Направления	Сущность	Примеры компаний
1	Insuretech или insurance	Инновации в страховании: продажа и распространение страховых продуктов, предоставление расширенной аналитики	Bestow, Concirrus, PolicyGenius, Oscar, Next Insurance, Bright и др.
2	Real Estate	Ипотечное кредитование, цифровизация транзакций, платформа финансирования	Figure, Trussi, Qualia, PeerStreet, Hometaр, HomeLight, Snapdocs и др.
3	SMB	Продвижение технологических финансовых решений для малого и среднего бизнеса	SirionLabs, lease accelerator, glia, unqork, Fairmarket и др.
4	Capital markets	Финтех – инструменты, разработанные специально для финансовых институтов	Trumid, Kantox, Cloud9, Capitolis, Openfin, Zанbato, dv01, Trade Republic и др.
5	Wealth Management или Wealthtech	Персональные финансовые инструменты, инвестиции, платформы управления капиталом, аналитические инструменты	iCapital, riskalyze, Opengamma, Addepar, Canoe, Skyline, AlphaSense, Flagstone и др.
6	Alternative lending (lending)	Новые решения для кредитования как р2р, так и для коммерческого сектора	Konfio, Money View, scratch, splash, rupeek, Lendio, credits, Klarnaw, BharatPe и др.
7	Banking	Цифровизация банковских процессов, продуктов, услуг	Revolut, Starling Bank, qonto, Atom, Dave, Greenlight, Monzo, NorthOne, raisein и др.
8	Payments	Обработка платежей, денежные переводы, программное обеспечение для отслеживания транзакций	Airwallex, Rapyd, Ebanx, Juspay, Bolt, FlutterWave.

Источник: составлено автором на основе [20]

В приведенной таблице 2, компании, реализующие новые технологические решения – иностранные, в основном Американские и Китайские. Российские финтех - разработки также имеют место в современном мире [21].

Рынок финансовых технологий в России – только на начальном этапе своего развития, согласно отчету ВШЭ о Рынке инновационных финансовых технологий и сервисов – 2019 [22]. Основными «двигателями» финтех на российском рынке становятся традиционные финансовые институты – банки. Ключевую роль банковского сектора в развитии финансовых технологий подтверждает в своих аналитических заметках основанная, по инициативе Банка России в 2016, Ассоциация ФинТех.

Финтех – компании и молодые стартапы в сфере финансовых технологий также работают над финтех - решениями в России, например, при поддержке крупнейших в РФ финансовых организаций создана акселерационная программа Fintech Lab [23]. А общее количество стартапов в сфере финтех, в 2020 году составило 450 [24].

Портреты пользователя – участника рынка современных финансовых технологий в России и за рубежом находится в Приложении А. Карта рынка финтех в России представлена в Приложении Б.

Государство в лице Центрального Банка России является одним из инициаторов финтех – решений в стране и главным регулятором финансовых технологий. Банком России был одобрен проект «Основные направления развития финансовых технологий» на период 2018 – 2020 гг. [25].

ЦБ РФ была разработана «дорожная карта» мероприятий в сфере RegTech и SupTech [26] – план действий по регулированию и улучшению контроля финансовых технологий. А также предложен ряд инициатив для ускорения цифровизации финансового сектора и внедрения инновационных финансовых технологий: регулятивная «песочница» - возможность пилотирования инновационных финансовых технологий и сервисов на финансовом рынке [27], проект «Маркетплейс» - онлайн – сервис, позволяющий приобретать финансовые продукты от разных организаций, удаленная идентификация – дистанционное получение финансовых услуг с подтверждением личности [28], система быстрых платежей – сервис мгновенного перевода денежных средств между физическими лицами по



номеру телефона, работающий вне зависимости от обслуживающего банка [29], цифровой рубль – вариант дополнительной формы российской национальной валюты [30].

Решения для развития финтех – инфраструктуры в России, согласно проекту «Основные направления развития финансовых технологий» представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Матрица элементов инновационной инфраструктуры ЦБ РФ

Платформа для удаленной цифровой идентификации	Платформа быстрых платежей – Система быстрых платежей	Платформа – маркетплейс для финансовых услуг и продуктов	Платформа для регистрации финансовых сделок	Перспективная платежная система Банка России
<b>Реализована</b>	<b>Реализована</b>	<b>Реализована</b>	<b>Реализована</b>	<b>Реализована</b>
Национальная система платежных карт (НСПК)	Система передачи финансовых сообщений (СПФС)	Сквозной идентификатор клиента	Создание платформы для облачных сервисов	Платформа на основе технологии распределённых реестров
<b>Реализована</b>	<b>Реализована</b>	<b>В процессе реализации</b>	<b>В процессе реализации</b>	<b>Реализована как «Мастерчейн»</b>

Источник: составлено автором на основе [26]

Российская финтех – индустрия имеет все шансы стать технологическим лидером в общемировом пространстве инновационных финансовых решений, но, как и другие рынки подвержена «вызовам», особенностям правовой системы государства и трендам [24].

Основные проблемы Российского финтех – рынка:

1. Общий инвестиционный климат;
2. Недоверие к новым технологиям;
3. Относительно низкая финансовая грамотность населения.

Основные тренды и направления развития Российского финтех – рынка:

1. Life – style banking

2. Ориентация на новые направления разработки финтех – продуктов: самозанятые и SMB (СМП)

3. Растущая популярность Open Banking

Как и зарубежный рынок финансовых технологий, Российский сегмент ориентируется на потребителей финансовых продуктов, их потребности в сервисах задают тренды развития финтех – индустрии.

Финтех – сервисы работают на основе доступных на данный момент информационных технологиях.

В 2018 году экспертным сообществом Deloitte [31] были оценены существующие технологии и по результатам оценки составлен рейтинг перспективных технологий, по шкале от 0 до 1 (Рисунок 8).

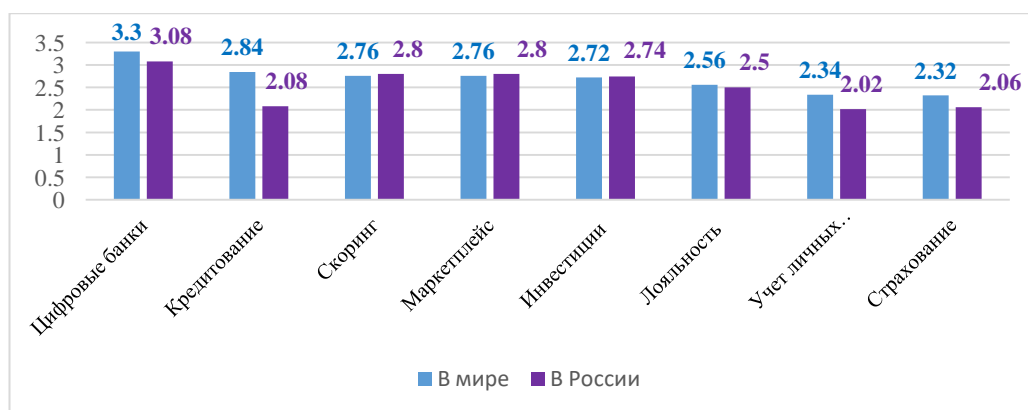
Лидерами технологий стали Искусственный интеллект, машинное обучение (Machine Learning), предиктивная аналитика, глубокое обучение (Deep Learning), большие данные (Big Date).



Источник: составлено автором на основе [31]

Рисунок 8 – Оценка перспективности технологий до 2020 года

В том же исследовании было предложено оценить актуальность направлений финтех в среднесрочной перспективе в России и мире (Рисунок 9).



Источник: составлено автором на основе [31]

Рисунок 9 – Оценка перспективных направлений до 2020 года

PwC в исследовании «Технологии финансовых услуг в 2020 году и в дальнейшем: революционные перемены» [32] выделяет шесть приоритетных целей в 2020 году, они представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Приоритетные цели участников финтех – индустрии в 2020 году

Цель	Сущность
Обновление операционной модели ИТ	Обеспечить готовность ИТ – служб для выполнения задач постоянно развивающейся отрасли финтех
Сокращение издержек за счет упрощения старых систем, применение SaaS модели	Применение новых технологий в организации бизнеса, переход на облачные вычисления
Наращивание технологических возможностей для получения дополнительных данных о потребностях клиента	Готовность применять технологически решения для сбора данных о пользователях, внедрять ориентированные на клиента модели
Подготовка архитектуры систем к подключению с любого устройства и в любом месте	Совершенствование архитектуры ИТ систем для адаптации по мере изменения требований и взаимодействия с данными и системами
Максимальное внимание к кибербезопасности	Разработка новых мер реагирования на киберугрозы
Привлечение перспективных специалистов для выполнения поставленных задач и достижения успеха в конкурентной борьбе	Обеспечение непрерывной работы высококвалифицированными кадрами

Источник: составлено автором на основе [32]

В этом же исследовании эксперты выделяют обеспечение кибербезопасности как глобальное конкурентное преимущество компаний, разрабатывающие инновационные решения на основе финансовых технологий [32, с. 23].

Современные финансовые технологии обладают всеми возможностями дальнейшего роста – это развитие рынка, сохраняющийся спрос от потребителей, быстрое переориентирование участников рынка на перспективные направления.

Как и любой инновационный продукт, финансовые технологии имеют ряд рисков и барьеров на пути своего развития и функционирования.

Для российского рынка актуальны следующие барьеры и риски:

- 1) Непривлекательность российского рынка финтех для внешних инвесторов.
- 2) Недостаточная платежеспособность населения.
- 3) Несовершенство государственного регулирования отрасли.
- 4) Геополитические риски.
- 5) Негибкость налоговой системы применительно к особенностям финтеха.

Также в рейтинг проблем, согласно тому же исследованию, входят риски киберугроз, негативное состояние инфраструктуры (обеспечение населения интернетом), слабая защита персональных данных и др.

Такие барьеры на пути развития финансовых технологий существенно сдерживают как развитие рынка, так и обеспечение инновационными финансовыми сервисами потребителей.

Для общемирового развития финтех можно выделить следующие барьеры:

- риск технологии и её развития [33];
- проблемы в обеспечении государственного и правового регулирования отрасли;
- глобальная угроза кибербезопасности.

Финтех является продуктом современных технологий, технологической инновацией. Согласно концепции, предложенной Gartner [34], одной из крупнейших консалтинговых и аналитических компаний в сфере ИТ, технологическая инновация проходит несколько этапов развития, в конечном

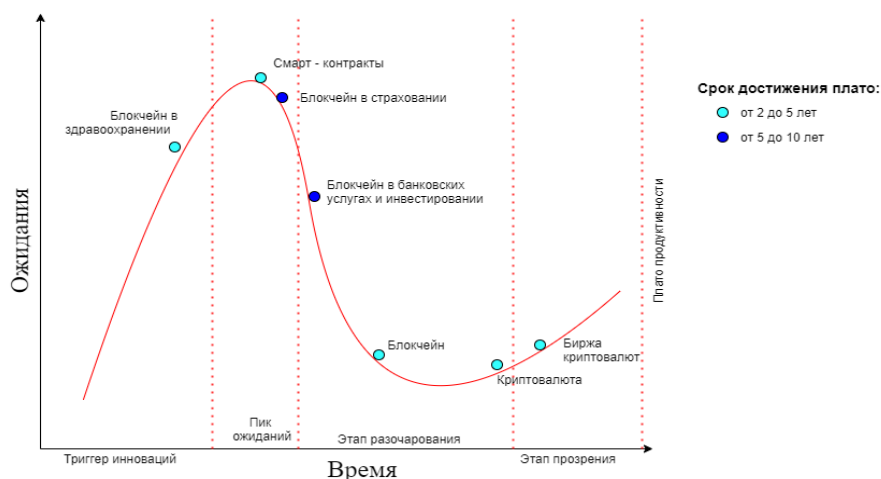
итоге достигая «зрелости», состояния при котором технологическая инновация повсеместно распространена, учтены ошибки использования и вход новых участников на рынок не отягощен серьезными рисками [35]. Полезность для новых участников рынка при использовании этой концепции определяется обозначением уровня риска технологии на данном этапе – стоит ли входить на рынок сейчас? Или может стоит ждать дальнейшего «созревания» технологии – это определяет индивидуальный риск – аппетит каждого потенциального участника рынка.

Риск – аппетит отражает приемлемый уровень рисков, влияющих на достижение стратегических целей. И в первую очередь, определяет какие материальные затраты может понести участник рынка [36].

Компания, изучая технологические инновации составляет хайп – цикл, где графически отражает на какой сейчас фазе жизненного цикла находится технология, пример хайп - цикл и находится Приложении В.

В 2019 году компанией Gartner был составлен хайп - цикл блокчейна – одного из приоритетных направлений развития финтех.

Согласно представленному графику (Рисунок 10), сама технология блокчейн и цифровых валют опустилась на этап избавления от иллюзий (этап разочарования) – риски высоки. Но уже в 2020 году, Deloitte предполагает [37], что блокчейн прошел этап выявления недостатков технологии, и уверено движется к плато продуктивности. После прохождения этого этапа больше компаний захотят войти на новый рынок – усилится конкуренция, некоторым молодым стартапам будет сложно конкурировать с традиционными финансовыми организациями и компаниями BIGTECH, которые увидели для себя новые возможности в сфере финтех. Появляются высокие барьеры входа на рынок, и от новых участников потребуются значительные вложения. В последствии возможно сокращение рентабельности отрасли [38].



Источник: составлено автором на основе [53]

Рисунок 10 – Этапы развития технологической инновации блокчейн в 2019 г.

Другие финтех - решения, в которых применяется блокчейн, например, в страховании, банковских продуктах и инвестиционных решениях еще только на подходе к этапу разочарования. Gartner предполагает, что еще минимум от 5 до 10 лет потребуется для того, чтобы этим финансовым инновациям выйти на безопасный для участников рынка современных финансовых технологий уровень.

Настоящий этап развития финансовых технологий как технологического, инновационного решения несет в себе следующие риски – высокая конкуренция в устоявшейся технологии для новых участников рынка, и по-прежнему высокий риск потерь в других технологических применениях блокчейна, например, в смарт – контрактов (smart contracts). Такие риски могут оказать влияние на развитие рынка современных финансовых технологий, а значит и на развитие самого финтеха.

Другой барьер развития финансовых технологий – регулирование. Экспертное сообщество Deloitte и представители российского рынка финансовых технологий оценивают изменения эффективности деятельности регулятора в области поддержки и развития финтех – рынка в России следующим образом (Рисунок 11) [31, с. 77].



Источник: составлено автором на основе [31]

Рисунок 11– Оценка Изменение эффективности деятельности регулятора в области поддержки и развития финтех - рынка в России

В целом респонденты положительно отзываются о действиях регулятора, при этом остается значительная часть мнений, которые указывают на то, что изменения либо минимальные, либо их не заметили совсем. Более позитивно оценивают деятельность регулятора компании, занятые в сфере инвестирования.

В вопросе «Оценка эффективности текущей деятельности регулятора в области поддержки и развития финтех – рынка в России», результаты распределились следующим образом (Рисунок 12) [31, с. 78].

Отметили эффективность регулятора как низкую 38 % опрошенных, хотя в целом, оценка эффективности текущей деятельности регулятора остается на среднем уровне.

С 1 января 2021 года, в России вступил в силу закон о «Цифровых финансовых активах» (ЦФА), в котором всё еще есть несовершенства [39]. Специалисты Moscow Digital School считают, что остался ряд пробелов в регулировании, например, одна из основных проблем – введение непротиворечивого понятийного аппарата [40].



Источник: составлено автором на основе [31]

Рисунок 12– Оценка эффективности текущей деятельности регулятора в области поддержки и развития финтех - рынка в России

В настоящий момент есть ряд правовых ограничений, которые могут повлиять на положение финтех – индустрии в России. По всему миру встает вопрос о корректности и эффективности регулирования финансовых технологий, и в настоящий момент, правовое регулирование остается серьезным барьером в развитии финансовых технологий.

Согласно заключению Всемирного экономического форума, как в краткосрочной, так и в долгосрочной перспективе, риски, связанные с киберпространством, угрожают человечеству не меньше, чем экологические и геополитические риски.

В 2020 году кибератаки занимали 7 место среди наиболее реальных и вероятных угроз человечеству, с прогнозируемым ущербом мировой экономики в 8–10 трлн долларов [41]. По прогнозам Сбера, в 2020 году потери от действий кибермошенников могли составлять до 3,5–3,6 трлн рублей [42].

Кибербезопасность является и одной из приоритетных целей финтеха на 2020 год и представляет собой важнейший технологический фактор конкурентоспособности в сфере финансовых услуг [43].



В 2018 году был проведен опрос руководителей организаций в банковском секторе и на рынках капитала, 89 % руководителей считают киберугрозы - серьезная угроза перспективам развития компании. Обеспечение кибербезопасности обошло другие риски сферы финансовых услуг: регулирование (86 %), скорость технологического прогресса (85 %), геополитическую неопределенность (85 %) [44].

Результаты исследования Digital Leader при партнерстве PwC «Тренды & Технологии 2030» выявили основные барьеры для технологического бизнеса – привлечение и удержание ценных сотрудников (71 %) и кибербезопасность (65 %) [29, с. 14]. Финтех – индустрия также относится к технологическому бизнесу.

Как отмечает Сергей Протопопов, CEO платежного сегмента QIWI – «финтех - зона повышенного риска». Компаниям, сочетающим функции финансовых организаций и ИТ – бизнеса необходимо решать вопросы кибербезопасности и приватности, при этом развивать свои продукты и платформы. В тоже время постоянно растет количество уязвимостей, включая новые форматы кибермошенничества [45].

Перечисленные барьеры актуальны для развития финансовых технологий во всем мире, включая Россию. Снижение влияния таких рисков, или частичная ликвидация барьеров принесет положительные изменения в финансовые инновации. В основном, указанные риски играют важную роль для участников рынка финансовых технологий – производителей финтех – сервисов: отсутствие лояльного регулирования финансовых технологий затрудняет ведение деятельности на финтех рынке, технологические особенности отрасли в перспективе могут серьезно ограничить количество новых участников.

## Глава 5. МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ТАМОЖЕННЫХ ОРГАНОВ

*Лебединская Ю.С., кандидат экономических наук, доцент, доцент  
кафедры экономики и управления*

*Бараусова Е.А., кандидат экономических наук, доцент, доцент  
кафедры экономики и управления*

*Нигай Е.А. кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики  
и управления*

**Аннотация.** В условиях ограниченности времени, которые диктует современный ритм жизни, одним из главных инструментов оптимизации и рационализации всех сфер человеческой деятельности становятся цифровые технологии. Применение современных цифровых технологий в таможенной системе в первую очередь направлено на повышение эффективности ее деятельности. Такие свойства, как качество, скорость, прозрачность, вырабатываемые с помощью информационных таможенных технологий, создают предпосылки к стимулированию внешнеэкономической деятельности России и развитию национальной экономики.

Однако в настоящее время в Федеральной таможенной службе существует ряд проблем, препятствующих развитию цифровизации таможенной деятельности, обусловленных внешними и внутренними факторами, а также противоречиями некоторых стоящих перед таможенными органами задач. Поэтому актуальной становится задача анализа эффективности использования цифровых технологий в деятельности таможенных органов.

Авторы предложили методический подход к оценке эффективности применения цифровых технологий в деятельности таможенных органов, который основывается на оценке качества электронных таможенных услуг, в связи с тем, что одним из основополагающих процессов деятельности Федеральной таможенной службы России являются услуги по таможенному

оформлению, хранению и контролю

**Ключевые слова:** методика, анализ, цифровые технологии, таможенные органы, оценка, качество, электронные услуги.

**Введение.** В настоящее время важным условием применения цифровых технологий в деятельности таможенных органов является организация четкой последовательности законодательно закрепленных действий, которые учитывают многообразие факторов цифрового развития данной организации. Об актуальности научной статьи свидетельствует незавершенная Федеральная целевая программа «Электронная Россия» на 2002-2010 годы, утвержденная постановлением Правительства РФ от 28 января 2002 года, цель которой заключалась в тотальной информатизации деятельности государственных органов [1] и незавершенная программа «Информационное общество» на 2011-2020 годы [2]. Для дальнейшей оценки качества данных программ в деятельности таможенных органов авторы предложили методику оценки результативности применения цифровизации, основанную на оценке качества электронных таможенных услуг.

**Методы исследования.** Исследованием вопросов управления в таможенных органах посвящены работы Н.М. Блиновой, В.Г. Драгановой, Е.Г. Анисимовой, Р.Ф. Зариповой, И.В. Кулешовой, Ю.В. Рожковой, Л.А. Поповой, Н.Н. Просьянниковой и других.

Ключевые идеи цифровизации государственного управления исследованы в работах К. Бвалия, С. Мьючуала, К. Рэддика, М. Барранекиа, Т. Дженкинса, В. Эггерса, С. Фолка, А. Рёммеле, М. Сильвермана, А. Бинэй, Иншаковой Е.Г., Сидоровой А.А. Кабашова С.Ю., Архипова З.В., Дрожжинова В.И., Куприятновского В.П., Евтушенко С.Н., и Намиота Д.Е.

Вопросам применения цифровых технологий в таможенной и внешнеэкономической деятельности посвящены труды Алёхиной О.В., Кащеева В.В., Порошина Ю.Б., Лямина Д.М., Ермилова И.С., Игнатъевой Г.В., Никитченко И.И., Филиппова Л.А., Курцевой Г.Р., Малаховой Л.А., Матвеевой Е.С. и др.

Однако в работах перечисленных авторов отсутствуют методические разработки по организации управления деятельностью государственных органов, в том числе таможенной службы, с помощью цифровых технологий. Проблема заключается в противоречии между значимостью применения цифровых технологий в деятельности Федеральной таможенной службы России, и отсутствием методического подхода к решению вопросов, связанных с цифровизацией государственной деятельности. Теоретическая и практическая значимость выявленных проблем и их недостаточная разработанность определили цели и задачи исследования.

В качестве базы при проведении исследований были использованы два теоретико-методологических подхода: гуманитарный и технократический. При использовании гуманитарного подхода мы считаем информационную технологию важным компонентом жизни человека, которая имеет значение как для организации деятельности таможенных органов, так и для социальной сферы, связанной с внешнеэкономической деятельностью. В рамках технократического подхода мы рассматриваем информационные технологии как средство повышения производительности труда налоговых органов и ограничиваем их использование сферами производства и управления.

**Результаты исследования.** Одной из составляющих управления таможенными органами является контроль качества предоставления электронных государственных услуг, представляющий собой непрерывный процесс управленческих воздействий на сотрудников таможенных органов, обеспечивающий их целенаправленное поведение при изменяющихся внутренних и внешних условиях [4] (рисунок 1).



Рисунок 1. Процессно-организационная модель управления качеством таможенных услуг

Цель управления качеством таможенных услуг – достижение унификации действий всех сотрудников таможенных органов при осуществлении деятельности по удовлетворению потребностей участников ВЭД с гарантией обеспечения экономической безопасности государства и высокого качества предоставляемых таможенных услуг.

Решение этих задач требует комплексности вводимых оценочных критериев. Однако, реализуемый в настоящее время в таможенных органах мониторинг качества электронных таможенных услуг не дает полноценной картины ситуации и, соответственно, возможности быстро и своевременно реагировать на возникающие проблемы.

Для разработки наиболее эффективного инструмента оценки качества предоставления электронных таможенных услуг в целях выявления недостатков и дальнейшего совершенствования необходимо опираться на три основных блока (рисунок 2).

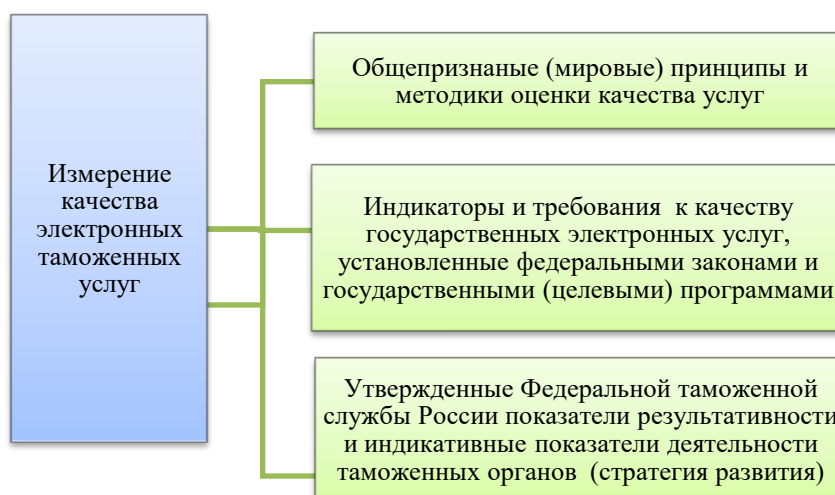


Рисунок 2. Фундаментальные блоки оценки качества таможенных услуг в электронном виде

Рассмотрим каждый блок более подробно, выделив основные критерии оценки качества таможенных услуг в рамках применения цифровых технологий.

Услуги таможенных органов, предоставляемые в электронном виде, могут быть оценены с помощью стандартных методов проведения анализа и оценки. Метод анкетирования (опроса) пользователей услугами таможенных органов в электронном виде. При этом в рамках общего механизма показателей применения цифровых технологий в деятельности таможенных органов возможный опрос не только сторонних организаций и участников, чья деятельность сопряжена с таможенной, но и проведение опросов среди сотрудников таможенных органов.

В Федеральной таможенной службе России подобный метод применяется ежегодно в виде анкетирования, результаты которого представлены на официальном сайте. Методика анкетирования в таможенных органах строится на основе опроса юридических и физических лиц.

Следует отметить, что отдельного анкетирования по предоставлению таможенных услуг именно в электронном виде не предусмотрено. Оценить влияние цифровых технологий на качество предоставляемых таможенными

органами государственных услуг с помощью описанного метода возможно только на основании сопоставления количества пользователей электронных услуг и общей оценки степени удовлетворенности, а также общем временем предоставления таможенных услуг. Поэтому возникает необходимость дополнения анкеты такими критериями как удовлетворенность получения таможенных услуг через Интернет, скорость работы портала государственных услуг или ведомственного сайта, замечания к интерфейсу ведомственного сайта (в т.ч. при поиске необходимой информации, инструкций и т.д.).

Кроме того, обратной связью может стать опрос сотрудников таможенных органов, непосредственно отвечающих на запросы пользователей государственных услуг в части скорости и корректности работы программного средства, а также удобства передачи ответа на запрос (предоставления услуг) в электронном виде.

Другим широко распространенным методом оценки является метод, основанный на расчетах индексов, что в настоящее время не имеет реализации в оценке применения цифровых технологий деятельности таможенных органов, в том числе качества электронных таможенных услуг. Индекс, который может быть применен в рамках системной оценки качества таможенных услуг, является индекс удовлетворенности потребителей (Customer Satisfaction Index – CSI) [5]. Основа расчета CSI – соотнесение основных оцениваемых критериев услуги к степени удовлетворенности потребителя услуги. Степень удовлетворенности участников внешнеэкономической деятельности электронными таможенными услугами, например, может быть рассчитана как среднее время оказания электронной таможенной услуги к ожидаемому времени оказания электронных таможенных услуг. При этом часть данных для такого расчета будет получена путем опросного метода. Применительно к механизму показателей деятельности таможенных органов, основанной на цифровизации основных процессов, индексный метод позволит в целом оценить степень ожидаемого

результата (ожидаемый показатель) с фактическим. Среди общепризнанных принципов и методов оценки основным при разработке методики оценки качества таможенного управления и, в частности, государственных услуг таможенных органов, следует отметить международный стандарт ИСО серий 9000 (ISO 9004:2009 Managing for the sustained success of an organization - A quality management approach (IDT)) [5]. Однако требования к услугам таможенных органов в электронном виде не закреплены законодательно. Нормативно определены только общие положения к предоставлению в электронной форме государственных услуг, а также к организации предоставления таких услуг, что входит в следующий блок составляющих механизма оценки качества электронных таможенных услуг.

Второй оценочный блок складывается исходя требований, установленных нормативно-правовыми актами Российской Федерации в рамках развития применения цифровых технологий в сфере государственных услуг. Опираясь на положения постановления Правительства РФ от 26.03.2016 № 236 «О требованиях к предоставлению в электронной форме государственных и муниципальных услуг», можно сформировать следующие требования к предоставлению услуг таможенных органов в электронном виде, что в целом влияет на их качество [6]: обеспечение информации о порядке и сроках предоставления таможенных услуг в электронном виде; обеспечение возможности формирования электронного запроса на предоставление электронных таможенных услуг (техническая составляющая – доступность, исправность); обеспечение приема и регистрация таможенным органом электронного запроса и электронных документов, необходимых для предоставления электронных таможенных (техническая составляющая – исключение сбоев/ошибок при передаче сведений); обеспечение оплаты государственных услуг и уплаты таможенных платежей, взимаемых в соответствии с законодательством; обеспечение получения таможенной услуги в электронном виде; обеспечение сведений о ходе выполнения запроса на предоставление электронной таможенной услуги и



т.п. Учет требований, предъявляемых к таможенным органам в части оказания государственных услуг в электронном виде, позволяет не только определить оцениваемые границы, но и состав действий таможенных органов при предоставлении таких услуг. В связи с этим, подобные требования должны быть разработаны и учитываться, в том числе, в механизме показателей применения информационных технологий в деятельности таможенных органов.

Третий блок комплексной оценки качества таможенных услуг составляют установленные показатели в рамках стратегического планирования деятельности таможенных органов. Например, в качестве индикатора развития системы электронных государственных услуг можно использовать долю участников ВЭД, положительно оценивающих качество данных услуг в общем количестве опрошенных респондентов.

Вместе с тем, при оценке качества электронных таможенных услуг целесообразно учитывать и другие показатели применения цифровых технологий: использование технологии удаленного выпуска товаров, автоматизация процессов таможенного контроля, ускорение таможенных операций при таможенном декларировании товаров в электронном виде; обеспечение прозрачности осуществления таможенных операций; сокращение времени и количества документов, совершенствование информационно-технического обеспечения таможенной деятельности [7]

Соотнесение степени достижения показателей, установленных целевыми индикаторами совершенствования таможенного регулирования и информационно-технического обеспечения, позволит определить сильные и слабые стороны развития таможенной системы и, соответственно, выявить проблемы управления качеством электронных таможенных услуг в сложившихся условиях деятельности (внешние и внутренние факторы развития). [8]

Таким образом, оценка качества таможенных услуг в электронном виде должна основываться на комплексном поэтапном проведении анализа

эффективности применения информационных технологий в деятельности таможенных органов с учетом факторов, оказывающих влияние на достигнутые результаты (рисунок 3).

Процесс оценки качества электронных таможенных услуг свидетельствует о взаимосвязи заданных параметров, возвращая полученные результаты и прогнозные значения к исходным обеспечивающим элементам оценки. Важным этапом в проведение оценки качества цифровизации таможенной системы, в том числе предоставления электронных услуг, является проведение контрольно-измерительных мероприятий для выявления несоответствий законодательно установленным и закрепленным в стратегии развития Федеральной таможенной службы России показателями. [9]



Рисунок 3. Оценка качества электронных таможенных услуг  
Предложенную схему проведения оценки качества таможенных услуг в

электронном виде можно интерпретировать в масштабах методики анализа эффективности применения информационных технологий в деятельности таможенных органов (рисунок 4).

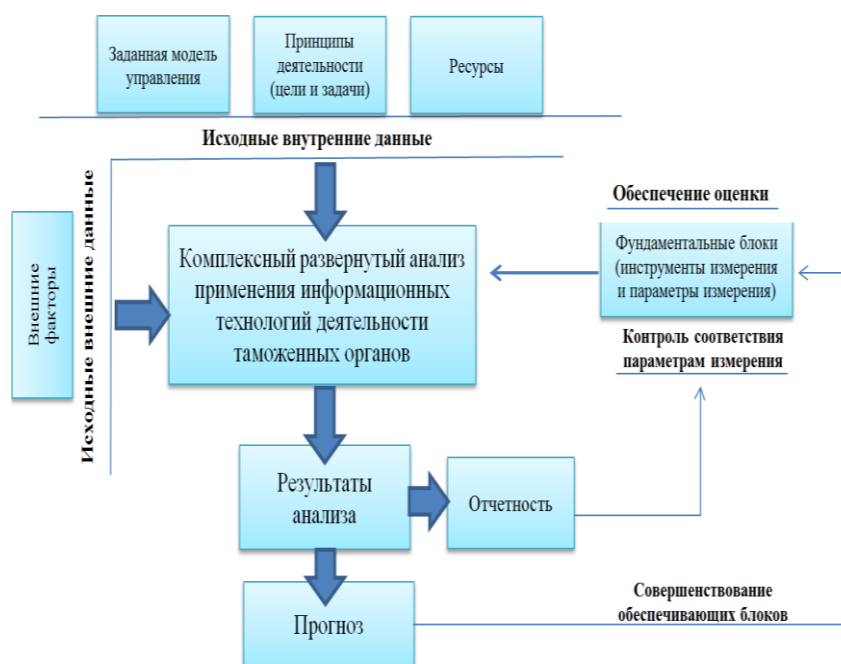


Рисунок 4. Анализ эффективности применения информационных технологий в деятельности таможенных органов

Элементами методики проведения анализа эффективности таможенной деятельности с применением информационных таможенных технологий будут: система факторов (макро- и микро) информационно-технического развития таможенных органов; фундаментальные блоки проведения анализа и оценки эффективности деятельности в условиях цифровизации, состоящие из выбранных методик анализа, законодательно закрепленных требований к таможенной деятельности и установленных индикаторов развития, лежащие в основе проведения комплексного развернутого анализа.

**Обсуждение результатов исследования.** При формировании и функционировании системы управления деятельностью Федеральной таможенной службы в условиях цифровизации необходимо учитывать множество элементов, влияющих на ее развитие. Поэтому в рамках предложенной методики оценки эффективности применения цифровых

технологий в деятельности таможенных органов предполагается включение следующих элементов в структуру управления этим процессом: субъект управления (менеджмент таможенных органов), объект управления (процесс оказания таможенных услуг), требования к процессам оказания таможенных услуг, оценка их качества, определение направлений корректировки осуществляемых процессов. [10]

Ввиду своей многопрофильности и комплексности предложенный подход к анализу и оценке должен быть использован при создании алгоритма применения информационных технологий в управления основными процессами таможенной деятельности. [11]

Реализация перечисленных в исследовании методик и рекомендаций невозможна без консолидации усилий государств-членов Евразийского экономического союза, направленных на создание и реализацию единого высокоэффективного информационного обеспечения процессов внешнеэкономической деятельности. Результатами таких преобразований в Федеральной таможенной службе России должно стать повышение многосторонней информированности, совершенствование нормативно-правовой базы, снижение издержек, стандартизация и унификация таможенных операций, повышения качества и эффективности деятельности таможенных органов.

**Заключение.** В сложившихся условиях проблем, противоречий и в тоже время потенциала и возможностей, существует необходимость разработки инструментария в виде алгоритма законодательно закрепленных действий по внедрению цифровых технологий в деятельность таможенных органов с целью повышения эффективности управления. Основой такого алгоритма должны стать комплексная оценка и анализ как достигнутых, так и прогнозируемых результатов.

Практические рекомендации исследования могут быть использованы при разработке новой стратегии развития таможенных органов, создании новых или доработки имеющихся показателей ее деятельности.

## Список литературы

1. Постановление Правительства РФ от 28 января 2002 года № 65 «О федеральной целевой программе «Электронная Россия (2002 - 2010 годы)» [Электронный ресурс] // Официальный интернет–портал правовой информации – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
2. Постановление Правительства РФ от 15 апреля 2014 № 313 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Информационное общество» [Электронный ресурс] // Официальный интернет–портал правовой информации – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
3. Старкова О.А. Управление качеством таможенных услуг: автореферат дис. ... канд. эконом. наук. Саратов, 2007. – 24 с.
4. Гупанова Ю.Е. Понятие «таможенная услуга», «качество таможенной услуги»: проблемы определения / Ю.Е. Гупанова // Актуальные проблемы экономики и права. – 2014. – №4 – С. 205–207.
5. Польшинская Г. А. Сравнение методов оценки удовлетворенности потребителей при использовании разных способов сбора данных / Г.А. Польшинская // УЭКС. - 2014. - №12 (72). – С. 23–27.
6. Постановления Правительства РФ от 26.03.2016 № 236 «О требованиях к предоставлению в электронной форме государственных и муниципальных услуг» [Электронный ресурс] // Официальный интернет–портал правовой информации – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
7. Roman S. Blizkiy, Valentin E. Malinenko, Yulia S. Lebedinskaya. Iterations of Digital Transformation of Human Capital in the Development of Economic Growth Drivers // Socio-economic Systems: Paradigms for the Future, Studies in Systems, Decision and Control. 314. P.1319-1328. (2021)
8. Roman S. Blizkiy, Valentin E. Malinenko, Yulia S. Lebedinskaya. Recursion of the Temporal Paradigm of the Digital Economy Accounting // Socio-economic Systems: Paradigms for the Future, Studies in Systems, Decision and

Control. 314. P.521-529. (2021)

9. Gevorg I. Margarov, Elena A. Mitrofanova, and Lidia V. Anikeeva. Formation of a Justified Strategy of Education in the Sphere of Information Security in the Digital Economy // Socio-economic Systems: Paradigms for the Future, Studies in Systems, Decision and Control. 314. P. 15-22. (2021)

10. Vasilii M. Svistunov, Vitaliy V. Lobachev, and Siranush Manukyan. New Expertise and Skills of Manager in the Context of Digital Business Transformation // Socio-economic Systems: Paradigms for the Future, Studies in Systems, Decision and Control. 314. P.911-922. (2021)

11. Viktor M. Serov, Aleksandr V. Kozlovskiy, and Yuriy M. Tikhonov. Issues Related to Introduction of Modern Digital Technologies in Urban Infrastructure Management Socio-economic Systems: Paradigms for the Future, Studies in Systems, Decision and Control. 314. P. 923-930. (2021)

## **Глава 6. ТРАНСФОРМАЦИЯ ПОДХОДОВ К ФОРМИРОВАНИЮ И УПРАВЛЕНИЮ КОМАНДАМИ И КОЛЛЕКТИВАМИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ**

**Полянин Андрей Витальевич, д.э.н., профессор**

Среднерусский институт управления – филиал РАНХиГС, г. Орел

**Авдеева Ирина Леонидовна, к.э.н., доцент**

Среднерусский институт управления – филиал РАНХиГС, г. Орел

**Михалев Илья Игоревич, аспирант**

Среднерусский институт управления – филиал РАНХиГС, г. Орел

Глобальная цифровая трансформация управленческих процессов является ведущей тенденцией развития мирового и отечественного бизнеса. Важнейшим фактором повышения конкурентоспособности предприятий и получения долгосрочных конкурентных преимуществ становится стремление обрести лидерство в области цифровых технологий, автоматизация и цифровизация бизнес-процессов предприятия с целью повышения их эффективности и эффективности деятельности предприятия в целом. Переход к цифровой экономике или цифровая революция создала новый вид актива предприятий – цифровые данные.

Актуальность исследования состоит в том, что в условиях перехода к цифровой экономике, в условиях быстро меняющегося мира, стоя на пороге глобальной цифровизации и автоматизации общества, государства и предприятий, получение компетенций в области информационных технологий и навыков цифрового управления становится необходимым условием для успешного и эффективного ведения бизнеса, а также эффективного управления командами и коллективами в условиях цифровой трансформации.

Цифровая экономика – это экономическая деятельность, которая основана на цифровых и компьютерных технологиях. Данное определение пришло в современную экономическую науку вместе с информационной

научно-технической революцией. Д. Белл связывал научно-техническую революцию в первую очередь с революцией в сфере телекоммуникаций. В начале XXI века приблизительно 15-20% населения Земли начинает жить в постиндустриальном обществе, 60-70% остаются в индустриальном, а последние 15-20% не могут выбраться из аграрного. Характеристикой данных различий становится «Глобальный цифровой разрыв», который определяется долей интернет-пользователей разных регионов мира в их общем количестве. Невозможно точно определить время появления цифровой экономики, т.к. она возникла непосредственно из развития интернета и элементов, воплощавших его с 1980-х годов: сайтов, форумов, блогов, социальных сетей. Следующим этапом развития стало появление виртуальных валют с 1996 г.: Bitcoin, Litecoin, Onecoin, Bitwalk, Dash и др. Для них были созданы биржи, например Liberty Reserve в 2006 году.

Далее сформировались сегменты социальных отношений нового типа, основанные на обмене ценностей по объективным параметрам, учитывая возможности анализа больших потоков различной информации (Big Data). В нее включились новые сферы: управление, наука, менеджмент и др. Согласно «The Digital Evolution Index» [1], лидерами внедрения этих сегментов в экономику и социальную жизнь, стали: Норвегия, Швеция, Швейцария, Дания, Финляндия, Сингапур, Южная Корея, Гонконг и США.

Отдельные элементы цифровой экономики возникли и развиваются и в России, но это не стало массовым процессом, как в странах-лидерах. Известным агентством McKinsey [2], которое специализируется на международных расчетах, связанных с цифровой экономикой, были сформулированы направления деятельности, связанные с этой сферой, которые могут поспособствовать приросту ВВП [6]. В сумме эффект от цифровизации экономики оценивается в диапазоне от 4,1 трлн. руб. до 8,9 трлн. руб., или в 19-34% общего ВВП. Основой успеха стран-лидеров являются активное финансирование цифровой экономики со стороны государства и политическая воля их властей содействовать инновационному



развитию страны. В большинстве стран успеху цифровой экономики способствует активность государства, например, в Германии действует программа «Industry 4.0», в США – «Advanced manufacturing Technology», в Великобритании – «Innovative UK», в Китае – «Стратегическая концепция развития производства», в данных программах прописаны обязанности государства в содействии цифровизации экономике. Представленные программы показывают общий тренд и то, что страны мира находятся на начальном этапе формирования государственной политики и инфраструктуры в сфере цифровой экономики.

В России действует программа «Цифровая экономика Российской Федерации на 2017-2030 гг.». Данная программа и законодательные акты, представленные в таблице 1, регулирующие развитие цифровой экономики в России, по времени принятия и содержанию в целом соответствуют уровню аналогичных документов других стран, тем не менее наша страна серьезно отстает от ведущих мировых лидеров.

Таблица 1 - Законодательные акты РФ, регулирующие сферу цифровой экономики

Название документа	Номер, дата	Содержание документа
Ежегодное послание президента страны Федеральному собранию РФ	01.12.2016	Правительству предложено срочно разработать программу развития цифровой экономики
«Об утверждении доктрины информационной безопасности РФ»	УП №646 от 05.12.2016	Определена задача законодательного регулирования новых правовых полей и отношений, а также их роль как площадки международного противостояния
«О стратегии развития информационного общества в РФ на период с 2017 по 2030 год»	УП №203 от 09.05.2017	Обозначена роль цифровой экономики как одного из направлений стратегического развития страны
Программа «Цифровая экономика Российской Федерации на 2017-2030 гг.»	РП РФ №1	Формирование инфраструктуры «Индустрии 4.0» как части стратегии развития цифровой экономики
«Об инструменте оперативного управления реализацией программы «Цифровая экономика РФ»	ПП РФ №969 от 15.08.2017	Создана подкомиссия по цифровой экономике при комиссии Правительства РФ, занимающейся информационными технологиями
	РП РФ №1739-р от 15.08.2017	Утвержден ее персональный состав
«О системе управления реализацией программы	ПП РФ №1030 от 28.08.2017	Разработана функциональная структура программы, а также правила

«Цифровая экономика РФ»		мониторинга и контроля за ее исполнением
Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации»	24.12.2018	Обозначены цели нацпроекта, которые должны быть достигнуты в период до 2024 года

Также хотелось бы отметить, что в России есть свои точки роста: «Тинькофф-банк», «Яндекс», «Mail.ru Group», «ЦИАН», «YouDo», «Qiwі», «Ivi», «Head-Hunter» и др., но их недостаточно на такую крупную страну. Цифровая экономика – не только отдельные сферы экономики, но и следствие общего уровня культуры, включая производство и образования. Также недостаточен в России и уровень государственного финансирования.

Отметим, что осознанная незавершенность содержания понятия присутствует в программе «Цифровая экономика Российской Федерации на 2017-2030 гг.» [10].

Динамичность технологических и социальных процессов предопределяет особый характер документа – он открыт для дополнений в виде новых направлений, задач, расширения состава участников, что и отражено в тексте.

Отметим следующие особенности разработки данной программы:

1. Была разработана и утверждена практически за полгода. В послании Федеральному собранию от 1 декабря 2016 г. президентом страны было предложено запустить масштабную системную программу развития экономики нового технологического направления, так называемой цифровой экономики. Именно ее В. В. Путин считает вопросом национальной безопасности и технологической необходимости России». 28 июля 2017 г. она была утверждена правительством РФ.

2. Комплексный характер программы проявляется в том, что она включает в себя:

- создание новой законодательной базы, регулирующей деятельность цифровой экономики;

- формирует новые управленческие подходы: снятие запретов с отдельных отраслей бизнеса, переход на новые методологические приемы;

- поощрение технологического развития предприятий и отраслей;
- создание условий формирования социальной среды: поощрение высшего и среднего образования, обеспечение доступа всего населения страны к интернету;
- повышение качества государственного обслуживания населения как элемента цифровой экономики.

3. Реализация мероприятий программы носит межведомственный характер. В ней задействованы почти все федеральные органы исполнительной власти, предложено участвовать представителям бизнеса во всех регионах.

4. В управлении программой предусмотрены исполнители (ФОИВ, центры компетенций, региональные и автономные некоммерческие организации), а также руководящий орган (подкомиссия по цифровой экономике) и наблюдательный совет, который сотрудничает с центрами компетенции и рабочими группами.

5. Разработаны и четко прописаны мероприятия программы на 2018 – 2024 гг.

- создать крупные, высокотехнологичные компании по разработке кросстехнологий и управлению целевыми платформами - 10 ед.;
- создать малые и средние предприятия, которые связаны с цифровой экономикой - не менее 500 ед.;
- выпустить специалистов по информационным технологиям – 120 тыс. человек в год;
- подготовить специалистов с базовыми компетенциями в области ИКТ – 800 тыс. человек в год;
- обеспечить освоение населением цифровых навыков – 40% численности;
- реализовать конкретные проекты в области цифровой экономики с объемом свыше 100 млн. руб. – 30 ед.;

- принять участие в международном техническом сотрудничестве в области цифровой экономики с объемом не менее 3 млн. долл. – не менее 10 организаций;

- обеспечить реализацию проектов, наращивающих цифровые компетенции - 30 ед.;

- обеспечить доступ граждан к широкополосному интернету со скоростью 100 Мбит/сек – 97% населения;

- создать условия для работы 5G-интернета – все города-миллионники.

Отметим, что только достижение этих целей будет рассматриваться как выполнение задач программы. Таким образом, программа «Цифровая экономика Российской Федерации 2017-2030 гг.» представляет не просто стратегический план преодоления социального, экономического и технологического отставания нашей страны от стран-лидеров, но и предлагает документ совершенно нового типа. Его отличает использование таких методологических инноваций, как:

- возможность постоянного самоуглубления и саморасширения программы по мере изменения процессов реальной жизни;

- акцентированное внимание на проблемах реализации планов и отчетности по достигнутым результатам;

- формирование нового типа институтов – центров компетенций.

Инновационный подход к разработке программы, своевременное выполнение поставленных задач, а также увеличение государственного финансирования в сфере цифровой экономики позволит сократить отставание нашей страны от мировых лидеров в данной области, сократить зависимость национальной экономики от природных ресурсов, а также дать значительный толчок развитию экономики страны в целом.

Обычный цифровой разрыв, связанный с условиями подключения и отражающий существенные различия между странами и внутри них в степени готовности к задействованию потенциала данных, усугубляется тем, что можно назвать разрывом, связанным с данными. Страны с

ограниченными возможностями преобразования цифровых данных в цифровую аналитику и предпринимательские возможности, а также их использования для экономического и социального развития, находятся в явно неблагоприятном положении.

Измерить объем трафика данных сложно, но любой используемый метод показывает тенденцию его резкого роста. Согласно одному из прогнозов, в 2022 году глобальный трафик интернет-протокола (IP) — внутреннего и международного — превысит весь интернет-трафик до 2016 года.

Пандемия COVID-19 оказала колоссальное влияние на интернет-трафик, поскольку большая часть деятельности все чаще осуществлялась в сети. На этом фоне в 2020 году пропускная способность Интернета возросла на 35 %, что стало самым большим годовым приростом с 2013 года.

Согласно оценкам, около 80 % всего интернет-трафика связано с видео, социальными сетями и играми. Ожидается, что ежемесячный объем глобального трафика данных увеличится с 230 эксабайт в 2020 году до 780 эксабайт к 2026 году.

Еще более сложной задачей является измерение международных потоков данных. Что касается объема, то чаще всего используется показатель общей используемой международной пропускной способности Интернета. Он позволяет измерить общий объем передаваемых данных в байтах, но никак не отражает ни направление потоков, ни характер и качество данных.

Кроме того, согласно имеющейся информации в период пандемии использование международной пропускной способности выросло, при этом с географической точки зрения этот объем трафика сосредоточен на двух основных направлениях: между Северной Америкой и Европой и между Северной Америкой и Азией.

Несмотря на важную роль, которую играют данные в развивающейся цифровой экономике, не существует общепризнанной концепции «данных»,

что может привести к путанице и затруднить проведение аналитических исследований и дискуссии по стратегическим вопросам.

Данные представляют собой особый ресурс, обладающий определенными чертами, которые отличают его от товаров и услуг. Данные отличаются неосязаемостью и неконкурентностью: это означает, что многие люди могут использовать одни и те же данные одновременно или через какое-то время, при этом не исчерпывая их.

В то же время доступ к данным может быть ограничен техническими или юридическими средствами, что приводит к разной степени исключаемости. Например, данные, собранные крупными мировыми платформами, не всегда доступны для использования другими, что дает владельцам платформ монопольное положение, позволяющее извлекать выгоду из этих данных [5].

Кроме того, совокупная стоимость данных зачастую может быть больше, чем сумма стоимости отдельных данных, особенно в сочетании с другими, дополнительными данными. Кроме того, собранные необработанные данные могут иметь «отложенную» стоимость, поскольку они могут стать ценными, если с помощью этих данных можно будет решить новые вопросы, которых не было раньше. Чем более подробными и детализированными являются данные, тем большему числу целей они могут служить в результате фильтрации, агрегирования и комбинирования различными способами, которые используются для получения различных результатов. Более того, данные носят многоплановый характер.

С экономической точки зрения они могут приносить не только частную выгоду тем, кто собирает и контролирует данные, но и общественную выгоду экономике в целом. И последнее не может быть обеспечено только с помощью рынков.

Кроме того, частные доходы, полученные благодаря использованию данных, распределяются крайне неравномерно. Как следствие возникает необходимость в разработке политики, направленной на поддержку целей в

эффективности и справедливости. Однако необходимо учитывать и неэкономические аспекты, поскольку данные тесно связаны с неприкосновенностью частной жизни и другими правами человека, а также с вопросами национальной безопасности, все из которых требуют внимания [9].

Понимание данных и их потоков требует взгляда на них с разных сторон.

Во-первых, всегда существовали данные и информация, связанные с торговыми сделками, такие как данные фактурирования, банковские реквизиты, наименование и адрес получателя, которые в основном предоставляются добровольно и редко создают проблемы, связанные с политикой, до тех пор, пока новые игроки в цифровой экономике работают по тем же правилам, что и обычная экономика.

Во-вторых, необработанные данные, собранные в отношении отдельных видов деятельности, товаров, событий и действий, сами по себе не имеют стоимости, но могут создавать стоимость после группировки, обработки и монетизации или использования в общественных целях.

В-третьих, преобразование необработанных данных в цифровой интеллект - в виде статистических данных, баз данных, результатов аналитической обработки данных, информации и т. д. - приводит к получению «информационных товаров», которые при продаже в другие страны могут рассматриваться в структуре статистических данных о торговле как услуги.

Существуют также различные таксономии, в которых типы данных классифицируются по различным критериям. Важные различия связаны с тем, собираются ли данные в коммерческих целях или для государства, используются ли они компаниями или государственным сектором, к какому периоду они относятся - настоящему или прошлому, являются ли они конфиденциальными или неконфиденциальными, или же персональными или неперсональными.

В настоящее время мировые эксперты сходятся во мнении о том, что внедрение цифровых технологий и, в дальнейшем, цифровизация экономики позволят государству, бизнесу и обществу успешно сотрудничать и обеспечивать странам с высоким уровнем цифровизации масштабное и динамичное развитие [10].

Исходя из этого, целый ряд стран начал сегодня реализацию национальных программ цифровизации. Приятно отметить, что в их число наряду с такими странами, как Германия, Канада, Китай, Южная Корея, Австралия и Сингапур, входит и Казахстан.

Цифровизация всё стремительней и глубже проникает в различные области нашей деятельности и повседневной жизни. Сегодня цифровые технологии активно используются на промышленных предприятиях, в учебных заведениях, медицинских учреждениях и в каждом доме. Они используются для создания дополнительной и виртуальной реальности, для аналитики больших объемов данных и машинного обучения, в робототехнике, для 3D-печати, в области искусственного интеллекта, здравоохранения, научных исследований.

Согласно опросу, проведенному KPMG, в котором участвовало более 100 респондентов крупнейших Российских компаний в различных отраслях (Банки и финансовые структуры, Ритейлы, Транспорт, Нефть и газ, IT-инфраструктура) наиболее популярными технологиями, которые уже опробовали российские компании являются - анализ больших данных и предиктивная аналитика (68%), чат-боты (51%), роботизация офисных процессов (50%). Из них 77% компаний респондентов ожидают повышения операционной эффективности и сокращения затрат за счет цифровизации процессов [11].

Ситуация со всемирной эпидемией подтолкнула организации к ускорению тренда цифровизации, выступив своеобразным катализатором: все больше и больше сервисов уходит в онлайн, больше и больше услуг люди могут получать, не выходя из дома. Эта доминирующая тенденция,



рассматривается компаниями как часть их стратегии, обществом как некий заданный вектор развития.

Во многих развитых странах большой популярностью пользуется концепция «Индустрия 4.0» (Industry 4.0), характеризующаяся высоким уровнем неопределенности в силу своей новизны (впервые предложена в 2011 г.), инновационности (преобразование методов дизайна, производства, доставки и оплаты товаров) и системного подхода (ранее не использованных масштаба и измерений).

Так, развитие предпринимательства отмечено значительной неопределенностью с точки зрения вероятных последствий тех вызовов и возможностей, которые открываются в результате смещения границы между деятельностью людей и машин, включая выполняемые задачи и алгоритмы.

Второй аспект неопределенность, изначально присущая Индустрии 4.0, - проблема достоверности данных, особенно «больших», генерируемых на протяжении всего процесса управления. Неопределенность сопровождается большими данными на каждом этапе их использования, управление подобными системами требует сложных, инновационных исследовательских подходов с акцентом на междисциплинарности и разработки новых концептов менеджмента [13].

У организаций в связи с глобализацией, развитием технологий и возрастающей скоростью изменений появился запрос на переход команды управления в онлайн режим [4].

По мнению авторов, управленческие команды в скором будущем будут иметь смешанную типологию - управленческие виртуальные команды, уже сейчас есть множественные запросы на такие программные продукты как электронное голосование онлайн совета директоров, а в будущем эта сфера будет дополнена VR.

В процессе жизненного цикла команды могут, переходить от одного типа к другому, так же могут создаваться смешанные команды. Несмотря на

достаточную степень изученности традиционных команд, вопрос определения особенности виртуальных команд остается дискуссионным [16].

Виртуальные команды имеют много общего с традиционными командами, и прежде всего – это наличие общей цели, которую участники команды достигают совместными усилиями [7], разделяя ответственность на пути к достижению результата.

Рассмотрим виртуальные команды более детально. Следует отметить, что исследователи используют различные термины такие как: «распределенные», «удаленные» или же «рассеянные» команды.

Термин «распределенные» команды пришел в менеджмент из информационных технологий, а если быть точнее технологических систем. Под распределённой системой понимается система, для которой отношения местоположений элементов (или групп элементов) играют существенную роль с точки зрения функционирования системы, а, следовательно, и с точки зрения анализа и синтеза системы.

Для распределённых систем характерно распределение функций, ресурсов между множеством элементов (узлов) и отсутствие единого управляющего центра, поэтому выход из строя одного из узлов не приводит к полной остановке всей системы.

По мнению авторов, в виртуальных командах связи с трансформацией лидерской роли (функций) – отсутствует в явной форме управляющий центр, не маловажным условием при формировании виртуальной команды является местоположение членов команды, именно с точки зрения функционирования всей команды.

Согласно словарю Ожегова «удаленный» – значит находящийся далеко, на большом расстоянии от чего-нибудь. В настоящее время работу виртуальных команд используют не только транснациональные организации, но и представители стартапов работающие в одном городе [15].

По мнению авторов, наиболее правильно использовать формулировку «виртуальные команды», в связи с тем, что данная форма не исключает

деятельность команд, члены которых находятся в шаговой доступности, но в силу тех или иных причин используют тотально ИКТ в деятельности команды.

Существует множество определений «виртуальных команд». Согласно Г. Гринбергу, виртуальные команды – это команды, которые были объединены/объединились для выполнения стратегически важных инициатив, используют электронные технологии для коммуникации чаще личных, живут и работают в разных странах.

По нашему мнению, достоинство данного определения в том, что жизненный цикл команды не статичен и в процессе деятельности традиционные команды могут в зависимости от потребности переходить от одного типа к другому либо сочетать в себе типологию нескольких команд (смешанные команды).

Считаем определить виртуальную команду как распределенную команду, с совокупностью взаимосвязанных интеллектуальных ресурсов, децентрализации лидерства и применения прорывных технологий искусственного интеллекта и VR, способствующих росту эффективности и конкурентоспособности команды [8].

Очевидно, что основные признаки в виртуальной команде тождественны традиционным командам, однако связи с изменением формы «работа онлайн» – усложняет процесс управления такими командами и выстраивания коммуникаций в них.

У виртуальных команд есть уникальные характеристики, которые позволяют их отличать от традиционных команд и команд, близких по признакам таких как «самонаправляемые в интеллектуальной сфере». Чтобы перечислить характеристики свойственные им, нужно понимать, что отличает виртуальные команды от традиционных (рабочие команды, функционирующие в формате личных встреч).

Одна из отличительных черт виртуальных команд это её «территориальная распределенность», а именно при формировании команды

и взаимодействии со стейкхолдерами отсутствуют географические ограничения. И, как следствие, привлечение лучших специалистов независимо от местоположения, возможность использовать знания и опыт по всему миру на индивидуальном уровне. При этом данный признак можно отнести, как к достоинствам в части снижения экономических издержек на содержание команды и офиса, так и к недостаткам, связанным с тем, что коммуникации в таких командах асинхронны из-за разных часовых поясов, которые в свою очередь вызывают сложности согласования различных вопросов функционирования и выполнения работы.

При этом нивелировать сложности возможно за счет использования современных цифровых решений и выбранного канала коммуникации [14]. Использование электронных информационных и коммуникационных технологий помогает увеличить производительность команды за счет распределения задач, а формирование цифровых следов сделать структуру управления и поощрения более открытой.

Следует обратить внимание, что выбор канала и качественного технического решения для работы команды может превышать оптимизацию издержек на содержание команды и офиса. К достоинствам виртуальных команд следует так же отнести преимущественно горизонтальный вид связей, что в свою очередь позволяет команде иметь высокую гибкость и наличие самоуправления в команде.

К существенным недостаткам, по мнению авторjд, следует отнести отсутствие опыта формирования виртуальной команды без очной встречи, еще Гринберг в своем определении виртуальной команды отметил, что такие команды чаще других используют ИКТ, но это не заменяет и не исключает личных встреч и тем более при формировании команды.

Таким образом, использование виртуальных команд продиктовано трендами цифровизации, глобализацией бизнес среды, «битвой за таланты» и ситуацией, возникшей в мире, востребованность их будет только нарастать. Получается «битва за таланты» может быть проиграна, если процессы

управления ей не налажены, в свою очередь на слабость процессов накладывает отпечаток распределенность команды существенно усугубляя негативное влияние недоработок в процессах, связи, с чем следует изучить вопрос формирования и управления такими командами в условиях связанных с переменами.

Сравнительный анализ виртуальных и традиционных команд позволяет сделать вывод, что виртуальные команды по своей природе меняют только форму своей деятельности, но не содержание. Их форма отражает развивающуюся нетрадиционную рабочую среду, применяющую в качестве основного источника связи ИКТ, при помощи которых члены команды могут взаимодействовать удаленно.

Выделяют наиболее распространенные типы виртуальных команд, такие как:

- сетевые команды;
- параллельные команды;
- команды разработчиков проектов,

Анализируя типологию виртуальных команд в современной литературе, можно сделать вывод, что различные авторы придерживаются традиционной классификации, и что на протяжении последних 20 лет эта типология не претерпела значительных изменений.

Однако согласно исследованиям 2019 года характерной чертой индустрии 4.0 является беспрецедентный темп скорости изменений, что неизбежно окажет влияние на трансформацию типологий команд, как традиционных, так и виртуальных.

Анализ данных типологий виртуальных команд, позволяет сделать вывод, что при формировании виртуальных команд используется комбинированный процессный подход командообразования, включающие в себя: источники формирования, поставленные цели, уровень групповой активности [12]. Резюмируя материал данного параграфа, отметим, что определение виртуальной команды характерное цифровой экономике

(индустрии 4.0) - распределенная команда, с совокупностью взаимосвязанных интеллектуальных ресурсов, децентрализации лидерства и применения прорывных технологий искусственного интеллекта и VR, способствующих росту эффективности и конкурентоспособности команды.

Такая трактовка термина позволяет расширить классификационные признаки виртуальных команд в части использования информационно-коммуникационных технологий, межличностного взаимодействия, трансформации лидерства вызванного децентрализацией позиции лидера (командный лидер), выявить ограничения в применении каналов связи и сложности в коммуникациях связи с появлением помех при взаимодействии, подчеркнуть высокую степень гибкости виртуальных команд и необходимость дополнения работы виртуальных команд ИИ и VR.

Цифровизация, т.е. перевод всех видов информации в цифровую форму, проникает абсолютно во все сферы деятельности. Она меняет подход к управлению предприятиями, так из традиционной организационной формы организации трансформируются в виртуальные организации, либо трансформируют свои бизнес-процессы при помощи современных информационных технологий.

В рамках исследования «Международные тенденции в сфере человеческого капитала за 2016 год» проведенного компанией «Делойт», установлено, компании нуждаются в повышении организационной гибкости, именно поэтому организации уходят от типичных иерархических функциональных бизнес моделей в управлении.

Создание многофункциональных команд по сетевому принципу позволяет организациям повысить эффективность вложенных трудозатрат и клиентоориентрованность [11]. Чанько А. Д. справедливо утверждает, что тема создания и развития команд входит в десятку наиболее актуальных в современном менеджменте [16].

Менеджмент виртуальной команды и традиционной (классической) во многом имеет сходство, однако есть свои особенности. Представим,

характеристику функций менеджмента в традиционной и виртуальной командах в таблице 2.

Таблица 2 - Сравнительный анализ менеджмента традиционных и виртуальных команд

Функция менеджмента	Традиционная команда	Виртуальная команда
Организация работы в команде	Набор задач определен и очевиден	Затрудняется особенностью работы «онлайн»
Принятие управленческих решений	Централизованно, высокая скорость принятий решений	Децентрализованно, скорость принятия решений гораздо ниже, чем в традиционной команде
Мотивация	Высокая	Требует поддержания, высокой вовлеченности членов команды
Коммуникации	Частые, при личном присутствии	Редкие, при помощи ИКТ, сужение каналов коммуникации
Планирование/контроль	В режиме здесь и сейчас	Самоконтроль, четкая система планирования
Качество	Возможность сбора информации о качестве в краткосрочные периоды	Сложность контролировать качество, результат может оказаться фактом
Риски и возможности	Риски низкие/возможности не ограничены	Высокие риски/ограниченные возможности
Конфликты	Высокая доля вероятности возникновения	Сниженная вероятность возникновения

По своей природе виртуальные команды имеют аналогичные существенные характеристики как у традиционных команд, а, следовательно, подходы к формированию виртуальных команд остаются традиционными, один из таких подходов описывают М.А. Макаренко и О.Н. Павлова. Так авторами проанализированы основные публикации в области командообразования виртуальных команд и установлено, что к виртуальной команде могут быть применены принципы и методы классического тимбилдинга, связи с тем, что виртуальная команда воспринимается исключительно как разновидность традиционных команд.

Организация командной работы осуществляется на протяжении всего жизненного цикла команды. В работе традиционной команды существенно важна роль лидера. Очевидно, что при любой форме командной работы лидер решает задачи связанные с: подбором персонала и сплочением команды; поощрением сотрудничества и взаимодействия в команде;

поддержанием и организацией развития команды и членов команды; предоставлением полномочий команде (делегирование задач и ответственности). Однако в формате виртуальных команд может возникать ряд трудностей.

Принятие управленческих решений в работе виртуальной команды требует децентрализации и доверия ее членам. В работе виртуальных команд важна культура дистанционной работы (быстрого реагирования и высокий уровень самостоятельности), поэтому лидер виртуальной команды передает широкий спектр полномочий, для оперативного решения задач.

Мотивация членов виртуальной команды в сравнении с традиционным подходом к командной работе требует серьезной проработки. Харизматичный лидер в традиционной команде при непосредственном общении (эмоции, выражение лица, дружественные пожатия) может с легкостью замотивировать сотрудника к выполнению задачи [3]. Однако в работе виртуальных команд это становится не возможным из за отсутствия личного контакта. Мотивация членов команды становится напрямую зависимой от их вовлеченности в выполнении задач поставленных перед командой.

Коммуникация. В деятельности команды важны формальные и не формальные коммуникации, для традиционных команд характерны оба вида коммуникаций, однако в деятельности виртуальных команд уровень неформальных коммуникаций сведен к минимуму, либо вообще отсутствует. Работа в виртуальной команде сопряжена с отсутствием постоянного контакта и особенностями дистанционной коммуникации и, как следствие, каналы коммуникации сужаются, лидеру команды становится сложнее оценить мотивацию и вовлеченность членов команды.

Контроль/планирование. Виртуальная команда предполагает преимущественно самоконтроль. Очевидно, что руководитель традиционной команды может оперативно получить данные о ходе работ в моменте присутствия. Для руководителя виртуальной команды становится это



затруднительным. Качество следует рассматривать в основе двух аспектов: качество процессов управления и качество выполняемых задач. Сложность дистанционной коммуникации накладывает свои отпечатки на деятельность виртуальных команд, становится очевидным, что качество процессов управления влияют на качество выполняемых задач и ожидаемых результатов. В традиционной команде эти события могут быть нивелированы за счет оперативных планерок и сбора информации, что усложняется в виртуальной команде.

Руководителю виртуальной команды важно регулярно оценивать уровень информированности членов команды о необходимом уровне качества и выполнять корректирующие действия в случае необходимости.

Риски и возможности. Умение идентифицировать и оценить риски и возможности в командной работе является необходимым условием менеджмента как традиционных, так и виртуальных команд. Однако в виртуальной команде существенно усложняется процесс управление рисками и возможностями, связи с тем, что использование ИКТ нивелирует (расстояние, возможные сбои связи) информационную поддержку членов команды при принятии решений, что в свою очередь говорит нам о возникновении серьезного риска связанным с принятием решений в условиях неопределённости.

Конфликты. Возникновение конфликтов вероятнее в традиционных командах нежели в виртуальных, связи с тем, что отсутствует личное общение. Однако следует иметь в виду, что в виртуальных командах могут работать люди, представляющие разные культуры и соответственно разные подходы.

Таким образом, сравнение функции менеджмента в традиционных и виртуальных командах, позволяет сделать следующий вывод - перечень задач для руководителя в виртуальной команде не сужается, но усложняется за счет дистанционной коммуникации и делегирования этих задач членам команды. Считаю также важным и необходимым рассмотреть возможность

распределения ролей в командной работе, данное условие поможет избежать участниками команд возникновения конфликтов и трудностей в коммуникациях.

По мнению авторов, анализируя типологию ролей, ориентированных на выполнение задач можно сделать вывод, что довольно детально разграничиваются обязанности членов команды выполняющих ту или иную роль, данное условие поможет снизить возникновение конфликтов. Следует отметить важность темы коммуникаций в деятельности виртуальных команд. По мнению авторов, виртуальным командам характерны отсутствие постоянного контакта и их отличительная черта, кроется в особенностях построения дистанционной коммуникации.

Таким образом, в современном мире, команды требуют новых способов работы через построение сетевой команды с комбинированным использованием технологий и людей для построения цифровых процессов – поэтому востребованность виртуальных команд нарастает, но становится очевидным, что есть необходимость в расширении исследований, посвященных процессам командообразования и управления командой.

Стремительная цифровизация оказывает влияние на все аспекты жизни, включая не только то, каким образом создается и обменивается стоимость, но и то, каким образом мы взаимодействуем, работаем, делаем покупки и получаем услуги. В этом процессе данные и их международные потоки приобретают все большее значение для развития.

### **Список литературы**

1. Chakravorti B., Chaturvedi R.S. Digital Planet. 2017
2. Аптекман А. Цифровая Россия: новая реальность // Отчет Digital McKinsey. 2017.
3. Белолипецкая А.Е. Мотивационная стратегия развития персонала / А.Е. Белолипецкая, Т.А. Головина, Н.Е. Поповичева // Среднерусский вестник общественных наук. 2020. Т. 15. № 1. С. 204-220.

4. Головина Т.А. Инновационные стратегии управления человеческим капиталом на основе цифровых технологий / Т.А. Головина, А.Е. Белолипецкая // Среднерусский вестник общественных наук. 2020. Т. 15. № 6. С. 159-174.

5. Головина Т.А. Информационный менеджмент в системе принятия управленческих решений / Т.А. Головина, Е.Л. Тиханов // В сборнике: Функции учёта, анализа и аудита в принятии управленческих решений. Сборник научных трудов международного экономического форума. Под общей редакцией Н.А. Лытневой. 2020. С. 142-145.

6. Головина Т.А. Концепция стратегического управления экономическими системами / Т.А. Головина, Е.Л. Тиханов // В сборнике: Стратегическое управление развитием социально-экономических систем: теория, практика. Материалы всероссийской научно-практической конференции. Воронеж, 2020. С. 20-24.

7. Головина Т.А. Роль управленческого анализа в реализации эффективного менеджмента / Т.А. Головина // В сборнике: Актуальные вопросы современной науки. Экономика, управление, право, педагогика, психология. Сборник статей. Под общей редакцией Г.Н. Гужиной. Москва, 2021. С. 136-139.

8. Головина Т.А. Современные векторы кадрового обеспечения регулирования цифровой экономики в России / Т.А. Головина, Л.В. Парахина // В сборнике: Социологический альманах. Материалы XI Орловских социологических чтений. Под общей редакцией П.А. Меркулова, Н.В. Проказиной. 2020. С. 260-263.

9. Данилова Н.Е. Исследование актуальных проблем развития системы управления персоналом / Н.Е. Данилова, Л.В. Парахина // В сборнике: Фундаментальные научно-практические исследования: основные итоги - 2020. сборник научных трудов по материалам III Международной научно-практической конференции. 2020. С. 11-16.

10. Доклад о цифровой экономике 2021: Международные потоки данных и развитие: кому служат потоки данных. 2021. Организация Объединенных Наций. 35 с.

11. Международные тенденции в сфере управления человеческим капиталом в финансовом секторе в 2016 году. URL: <https://www2.deloitte.com/ru/ru/pages/human-capital/articles/2016/global-humancapital-fsi-trends.html>

12. Парахина Л.В. Особенности формирования кадровой политики в организациях / Л.В. Парахина, Н.В. Талызенков // В сборнике: Современные тенденции развития менеджмента и государственного управления. Материалы всероссийской очной научно-практической конференции. Под редакцией Т.А. Головиной. 2020. С. 228-230.

13. Соколов А.В. Долгосрочный прогноз научно-технологического развития России на период до 2030 года: ключевые особенности и первые результаты / А.В. Соколов, А.А. Чулок // Журнал Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики», 2012, № 1.

14. Тиханов Е.Л. Применение информационно-коммуникационных технологий в системе управления персоналом организаций / Е.Л. Тиханов, Т.А. Головина // В сборнике: Экономика и бизнес: тенденции и инновации. Материалы международной научно-практической конференции. Москва, 2021. С. 170-178.

15. Толковый словарь Ожегова. URL: <http://endic.ru/ozhegov/Udalennyj36575.html>

16. Чанько А.Д. Командообразование в современных организациях: междисциплинарный синтез психологии и менеджмента / А.Д. Чанько // Вестник СанктПетербургского университета, вып. 2, 2007.

## **Глава 6. КОНЦЕПЦИЯ ЦИФРОВЫХ ДВОЙНИКОВ КАК СОВРЕМЕННАЯ ТЕНДЕНЦИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ**

**Головина Татьяна Александровна, д.э.н., профессор**

Среднерусский институт управления – филиал РАНХиГС, г. Орел

**Крестов Василий Сергеевич, аспирант**

Среднерусский институт управления – филиал РАНХиГС, г. Орел

**Полищученко Владислав Анатольевич, аспирант**

Среднерусский институт управления – филиал РАНХиГС, г. Орел

Цифровые технологии меняют все и их влияние на всю человеческую деятельность будет только увеличиваться. Цифровая трансформация как основа современных преобразований в экономике должна быть представлена в рамках экономической теории. Во время промышленной революции многие трансформационные процессы в реальной жизни развиваются намного быстрее, чем находят отражение в теории. Представление в рамках существующих теорий необходимо для правильного объяснения взаимосвязанных экономических, социальных, производственных и финансовых явлений, и, соответственно, верного прогнозирования и планирования путей развития экономики.

Сам термин «цифровая экономика» (digitaleconomy) впервые был употреблен сравнительно недавно, в 1995 году, американским ученым из Массачусетского университета Николасом Негропonte для объяснения своим коллегам преимуществ новой экономики по отношению к старой в связи с высоким темпом развития информационно-коммуникационных технологий [1].

С экономической точки зрения суть всех промышленных революций состоит в повышении эффективности производства. Внедрение новых технологий снижает издержки производства за счет увеличения положительного эффекта роста масштаба производства. Это значит, что

объем выпуска предприятия увеличивается и соответственно растет концентрация рыночной власти, происходит все большая монополизация рынков. Структурно рынок все дальше уходит от совершенной конкуренции, соответственно, с позиций экономической теории, и отрицательные последствия несовершенной конкуренции становятся все сильнее.

Однако, встречается мнение, что в итоге изменений, которые происходят в промышленности под воздействием информационных технологий, выигрывают все [6]. Центральной проблемой неоклассической теории является ценообразование: под влиянием расширения масштабов производства крупные фирмы получают дополнительные преимущества, которые они могут реализовать, только нарушая действие механизма свободной конкуренции и оказывая влияние на ценообразование. Сегодня цифровые технологии позволяют сделать то, что когда-то считалось недостижимым — довести этот процесс до идеала. Динамическое ценообразование на основе машинного обучения является одной из высокоразвитых тем. Считается, что суть состоит в управлении выручкой и оптимизации ценообразования. Но значение этого процесса для экономики намного шире. Результатом является рыночное перераспределение доходов посредством механизмов ценообразования. Современный рынок становится не все более высококонкурентным, а все более высококонцентрированным [7].

В настоящее время в различных отраслях народного хозяйства активно внедряется цифровизация производства – создаются компьютерные технологии, применяются системы искусственного интеллекта, развивается автоматизация [5]. Применение цифровизации и автоматизации в отдельности открывает для экономических систем новые возможности. Однако их совместное использование имеет гораздо больший потенциал для повышения эффективности деятельности и качества продукции. Так, цифровизация позволяет оптимизировать сбор, хранение информации и осуществление манипуляций с ней. Цифровыми данными проще делиться с

широкой аудиторией, требуется меньше времени на ее передачу адресату. При этом автоматизация позволяет получить ощутимый экономический эффект за счет более быстрого выполнения процессов и задач, а также повышения производительности труда.

Если по итогам цифровизации и автоматизации происходит преобразование существующей операционной деятельности предприятия, сопровождающееся реинжинирингом бизнес-процессов, то принято говорить о цифровой трансформации

Оценка влияния применения цифровых технологий на социально-экономическое благосостояние России или отдельных ее отраслей и предприятий является важной стратегической задачей государства, что подтверждается разработкой Национального индекса развития цифровой экономики России, проведенной под руководством Минцифры России. Утверждение методики расчета индекса ожидается к концу 2021 г. [8] Ее применение позволит провести анализ процессов цифровизации на региональном уровне и построить соответствующий рейтинг регионов. Разработка индекса базируется на ведущих мировых практиках и учитывает специфику страны.

Мировой и отечественный опыт показывает, что на сегодняшний день применяется несколько подходов к оценке развития цифровых технологий и готовности стран, отраслей и предприятий к их развитию и внедрению.

Международный индекс сетевой готовности (по методике INSEAD). Индекс сетевой готовности (Networked Readiness Index, NRI) считается наиболее авторитетной и всеобъемлющей оценкой того, как цифровые технологии влияют уровень развития страны, в том числе инновационного. С 2002 года данный индекс публикуется Всемирным экономическим форумом в сотрудничестве с международной школой бизнеса INSEAD в рамках ежегодного глобального отчета по цифровым технологиям.

Индекс интегрирует 60 показателей, объединенных в четыре группы: доступность технологий, уровень их интеграции в жизнь общества, а также в

деятельность государства и оценка влияния цифровых технологий на показатели социально-экономического развития страны.

Среди экономических показателей подлежат оценке следующие:

- доля выручки средне - и высокотехнологичной промышленности в общем объеме выручки промышленных предприятий;
- доля экспорта высокотехнологичной продукции в общем объеме экспорта промышленных товаров;
- количество заявок, поданных в соответствии с Международной патентной системой (РСТ), на 1 млн жителей страны;
- производительность труда, скорректированная с учетом роста ВВП и изменения стоимости цифровых технологий;
- распространенность гиг-экономики («экономика свободного заработка», основанная на работе вне штата по краткосрочным контрактам для выполнения конкретного задания).

Далее каждый из показателей переводится в баллы по шкале от 0 до 100. Затем рассчитываются среднеарифметические значения по всем группам показателей, включая аналогичный расчет интегрального индекса.

По итогам апробации данной методики в 2020 г. получены следующие результаты: Российская Федерация занимает 48-ю позицию (54,23 балла) из 134 стран. Самые высокие оценки (в пределах от 60 до 80 баллов) получены по показателям доступности цифровых технологий, уровню их проникновения в жизнь населения, доверия государства к цифровым технологиям и степени влияния на показатели устойчивого развития [11].

Таким образом, новая индустриальная революция 4.0 как глобальный тренд формирует сегодня промышленную политику, а, следовательно, и структурно- технологическую трансформацию стран – мировых лидеров.

Технологический фактор сегодня является определяющим в обеспечении конкурентоспособности промышленности, так как он способен создавать новые, прорывные технологии, которые не только формируют новые рынки, но и, проникнув в традиционные отрасли, модернизируют их.



Доля высокотехнологичной продукции в структуре экспорта России за 2018 год составляет 10,96 %. Доля лидера по данной позиции – 61,11 % (Филлипины), 38,89 % (Китай), 18,9 % (США). По данным доклада «OECD Directorate for Science», в 2017 году по расходам на НИОКР Россия заняла тридцать второе место в мировом рейтинге (доля в ВВП составила 1,2 %). По данному показателю Россия уступает странам-лидерам: Израилю (4,54%) и Южной Корее (4,55%) [11].

Совокупный уровень инновационно активных организаций в России по итогам 2017 года составляет 9,3 %. В сравнении с лидерами по показателю: Канада (79,3 %), Швейцария, Бразилия (72,6 %), Норвегия (71 %), Китай (37,1%) [11].

Совершенно очевидно, что отсталая технологическая база не позволит выполнить задачи майского указа Президента РФ – повысить производительность труда и войти в пятерку мировых стран – лидеров.

Проблемы технологической отсталости России необходимо решать, применяя новые подходы к разработке промышленной политики, направленной на структурно-технологическую трансформацию. В условиях развития цифровизации важно не только инвестирование в цифровые технологии, но и развитие человеческого потенциала, включая обеспечение непрерывного образования в связи с быстро меняющимися требованиями к знаниям и навыкам персонала.

Цифровизация содействует развитию новых экономических моделей и взаимодействий, повышая качество жизни населения (например, быстрое бронирование мест в ресторанах, возможность заказа номеров в гостиницах, быстрые покупки онлайн), а также способствует снижению неравенства (особенно по части доступности образования и информации). Но также существуют и риски, связанные с развитием гиг-экономики, когда работники оказываются в менее защищенном положении (отсутствие трудового договора, неполный рабочий день, отсутствие пособий).

Перечисленные тенденции имеют глобальный масштаб и оказывают влияние на социально-экономическое состояние предприятий. Цифровая трансформация - это сложная работа, которая никогда не заканчивается, поскольку в условиях быстрых изменений практически невозможно удержать устойчивые конкурентные преимущества и требуется оперативно реагировать и адаптироваться к постоянным изменениям. При этом поток инноваций должен идти из образа будущего, то есть из состояния «как должно быть», которое постоянно изменяется.

Эффективным инструментом для решения этих задач является цифровой двойник организации. В условиях массового производства продукции повышение эффективности деятельности предприятия возможно только с использованием современных средств и методов контроля, математического аппарата искусственных нейронных сетей и разработки цифровых двойников технологического процесса и изделия.

Цифровой двойник – виртуальная модель физического устройства или его элемента, а также процесса. Он полностью воссоздает все характеристики и взаимодействие с окружающей средой. Отличительной чертой цифрового двойника является сбор данных с реального устройства. Сравниваются данные с цифрового двойника и реальных датчиков, тем самым можно спрогнозировать поведение устройства при различных условиях и избежать форс-мажорных ситуаций.

Понятие «цифрового двойника» возникло около 20 лет назад в работах по кибер-физическим системам в рамках концепции формирующейся «Индустрии 4.0» для представления всего комплекса знаний и данных о сложных технических объектах, позволяющих планировать, моделировать и прогнозировать поведение объектов на основе получаемых в реальном времени данных об их состоянии [2,3].

Сегодня концепция «Цифрового двойника» привлекает все большее внимание ведущих компаний: Gartner включила цифровой двойник в список наиболее перспективных технологий 2019 года, крупнейшие разработчики

программного обеспечения, такие как Siemens, IBM, Oracle, SAP SE, Autodesk и ANSYS, активно занимаются созданием собственных продуктов на основе цифрового двойника [4].

Следует отметить, что рынок цифровых двойников стремительно развивается: прирост годового оборота в этой области оценивается более чем в 20% в год, с ростом в абсолютном выражении от 3.1 млрд. USD в 2020 году – к 48.2 млрд. USD в 2025 году. Интерес к этой теме растет и в научной среде: по данным Web of Science, количество упоминаний цифровых двойников в публикациях за последние 4 года увеличилось почти в 10 раз [11].

Однако, если первые цифровые двойники представляли собой виртуальные модели различных технических систем и их компонентов, то в последнее время начали создаваться комплексные цифровые двойники процессов управления предприятиями, включающие процессы распределения, планирования и контроля использования ресурсов. Одним из таких примеров является проект разработки цифрового двойника почтовой службы Франции, в рамках которого решалась также задача проектирования взаимодействия людей и роботов.

В настоящее время общепринятых определений цифрового двойника еще не выработано (ведется разработка стандарта ISO 23247 «Digital Twin framework for manufacturing»), однако чаще всего под «цифровым двойником» объекта понимают некоторый набор его виртуальных (цифровых) моделей, используемый для моделирования или прогнозирования поведения объекта в будущем.

При этом на практике выделяют следующие ключевые свойства цифрового двойника:

- 1) быть виртуальным «представителем» объекта, способным замещать его при планировании и моделировании;
- 2) обеспечивать непрерывную синхронизацию своего состояния с состоянием реального объекта;

3) поддерживать автономность работы относительно объекта [9].

По определению IBM UK Technical Consultancy Group, цифровой двойник – это динамическое виртуальное представление физического объекта или системы, обычно на нескольких этапах его жизненного цикла [10]. Он использует реальные данные, имитационные модели или модели машинного обучения в сочетании с анализом данных, чтобы обеспечить понимание, обучение и рассуждения.

По своему определению, цифровые двойники могут использоваться для ответа на вопросы «что, если» и должны представлять свои идеи интуитивно понятным способом для конкретного экземпляра объекта, т.е. фундаментальная цель данной концепции всегда состоит в том, чтобы моделировать поведение систем реального мира и позволить предприятиям принимать лучшие управленческие решения.

При создании цифрового двойника, как правило, не ставится задача исчерпывающего описания объекта или протекающих в нем процессов с первых шагов: цифровой двойник лишь приближенно описывает тот или иной аспект физического объекта или процесса, и строится для того, чтобы с его помощью можно было решать конкретный набор прикладных задач и постепенно развивать и наращивать сложность используемых моделей объектов, интегрируя разнородные знания об объекте.

В частности, цифровой двойник может использоваться для объединения возможностей кибер - физических систем и компьютерных моделей объекта управления. Кибер - физические системы (от англ. cyber-physical systems) уже сами по себе отличает тесное взаимодействие между вычислительными процессами и процессами физическими, но в последние годы эти системы получили дополнительный импульс в развитии за счет повсеместного внедрения Интернета вещей (IoT - Internet of Things) – возможности подключения различных устройств к общей информационной сети. Используя IoT-технологии, можно создавать интеллектуальные

приложения, помогающие управлять ресурсами и повышать эффективность их использования.

Именно развитие и объединение автоматизированных измерений, вычислительных, управляющих и коммуникационных возможностей кибер – физических систем совместно с компьютерными моделями и привело к появлению концепции цифрового двойника объекта управления.

Наибольшее распространение цифровые двойники, создаваемые на базе кибер-физических систем, получили в современных производственных системах – как новый тип систем Industry 4.0, объединяющих в себе датчики, вычислительные, коммуникационные и управляющие компоненты, средства сетевых взаимодействий и исполнительные механизмы, а также компьютерные модели объектов.

В настоящее время цифровые двойники активно развиваются на стыке реальных и виртуальных миров в самых разных предметных областях: от космоса, автомобильной промышленности – к природным объектам, и могут обеспечить растущий уровень автономного поведения для разного рода «умных устройств», способных к восприятию информации из внешней среды, коллективному принятию решений и взаимодействию с пользователями.

В перспективе при создании цифровых двойников ожидается постепенный переход от цифровых теней (использующих только исторические данные и не позволяющих моделировать ситуации) к интегрированным компьютерным моделям (Pre-Digital Twin и Digital Twin) и далее к интеллектуальным системам, в которых появляются базы знаний, системы поддержки принятия решений, моделирования и машинного обучения (Adaptive Digital Twin, Intelligent и Cognitive Digital Twin).

Цифровые двойники возникают в тех же программах САПР и моделирования, которые дизайнеры и инженеры используют на ранних этапах разработки продукта. Отличие от цифрового двойника заключается в

том, что модель сохраняется для более поздних этапов жизненного цикла продукта, таких как осмотр и обслуживание.

По словам Майкла Гривза, который был одним из первых, кто использовал этот термин в Product Lifecycle Management (PLM), концепция цифрового двойника требует трех элементов: физического продукта в реальном пространстве, его цифрового двойника в виртуальном пространстве и информации, которые связывают их вместе [2].

Датчики, подключенные к физическому продукту, могут собирать данные и отправлять их обратно цифровому двойнику. Их взаимодействие может помочь оптимизировать работу продукта. Например, датчики могут определить, когда необходимо заменить моторное масло автомобиля, а цифровой двойник автомобиля будет иметь наложенное изображение, показывающее новую информацию, которая появляется на смартфоне владельца или в системе PLM производителя.

Некоторые производители, в том числе производитель электроинструментов Black & Decker, распространили концепцию цифрового двойника на сборочные линии и другие производственные системы.

Те же изображения, наложенные на данные датчиков в реальном времени, можно использовать в приложениях дополненной реальности (AR) для технического обслуживания продуктов и выездного обслуживания. С дополненной реальностью цифровой двойник должен иметь возможность отслеживать местоположение и движение продукта.

Цифровые двойники отображают системы на протяжении всего их жизненного цикла (проектирование, создание, эксплуатация и переработка). Даже на этапе планирования инженеры могут использовать имитационные модели для оптимизации процессов. Если система находится в эксплуатации, те же имитационные модели могут использоваться для дальнейшей оптимизации процессов и преобразования производства.

В области транспорта и складирования международные логистические компании, такие как DHL или UPS, постоянно разрабатывают новые

приложения для цифрового двойника, такие как отслеживание и интеллектуальное управление складами или целыми портовыми сооружениями, а производители программного обеспечения, такие как SAP или Oracle, расширяют свои возможности. Системы ERP и предлагают новые ИТ-решения в виде цифровых цепочек поставок для управления цепочками поставок.

Концепция цифрового двойника все больше и больше в производственном контроле, в логистике и закупки применяются. Это означает, что эта концепция может быть тесно связана с методами и средствами управления и регулирования.

Идея цифрового двойника также получает все большее распространение в медицине, поскольку виртуальный образ пациента создается для моделирования медицинских приложений. Таким образом, врач может справиться с конкретной ситуацией соответствующего пациента перед лечением и во время хирургических операций, специальные вставки (например, искусственные суставы) могут быть изготовлены заранее и точно вставлены, что обеспечивает улучшенный хирургический результат и более быстрый процесс восстановления.

В настоящее время целесообразно отметить следующие виды цифровых двойников:

- DTP (прототип) – виртуальная модель реального объекта, имеет все данные о себе и даже о том, как изготавливается в реальных условиях;
- DTI (экземпляры) – данные по описанию физического объекта, содержит данные о выполнении процесса;
- DTA (агрегированный двойник) – вычислительная система, которая объединяет все виды цифровых двойников и может выполнять множество процессов.

Основные подходы к реализации цифровых двойников процессов управления хозяйствующих субъектов можно разделить на следующие категории.

## 1. Цифровые двойники на основе систем математических уравнений.

Данный подход основан на построении математических моделей, содержащих набор переменных, связанных различными алгебраическими или дифференциальными уравнениями. Помимо очевидных преимуществ возможности получения точного решения, у этого подхода есть ряд недостатков: с ростом числа принимаемых во внимание факторов, может потребоваться существенная доработка модели, часть зависимостей может иметь табличный или даже алгоритмический характер, который трудно описать уравнениями, многие универсальные классические алгоритмы не учитывают индивидуальные особенности рассматриваемых в модели объектов

## 2. Цифровые двойники на основе нейронных сетей и машинного обучения.

В основе данного подхода лежит применение нейронных сетей для прогнозирования состояния и поведения объекта управления. Указанный способ позволяет обобщить накопленные исторические данные предприятия и установить зависимости между входными и выходными параметрами объекта управления, обеспечив получение устойчивого решения даже при наличии ошибок и шумов в данных.

В отличие от параметрических математических моделей, модели на основе машинного обучения не требуют явного описания происходящих внутри объекта процессов, и вместо этого, аппроксимируют имеющиеся в статистических данных закономерности. Но и нейросетевые модели имеют существенные недостатки, среди которых длительная процедура обучения, а также необходимость повторного обучения в условиях неопределенности и динамики, что снижает их способность к адаптации. Методы машинного обучения крайне чувствительны к выбору обучающих массивов данных, на которых проводится обучение и валидация моделей. Обученную модель, как правило, трудно интерпретировать и корректировать с целью внесения в нее дополнительных закономерностей в явном виде, минуя этап накопления достаточного количества статистических данных. Вместе с тем, в будущем



такого рода модели и методы могут быть успешно применены для калибровки более содержательных моделей.

3. Цифровые двойники на основе онтологий и мультиагентных технологий. Мультиагентные технологии позволяют поставить в соответствие каждому физическому или абстрактному объекту производственного предприятия (такому, как «заказ», «изделие», «технологический процесс», «продукт» или «ресурс» и т.д.) свой класс специально разработанного программного агента, который будет действовать от его лица и в его интересах, сам по себе, выступая в виде микро цифрового двойника такого объекта. При этом событие, возникающее с каждым из указанных объектов, может вызывать процесс адаптивного пересмотра и перестроения в реальном времени планов цифрового двойника предприятия с выработкой вариантов управляющих воздействий и их согласования с исполнителями через мобильные устройства.

Концепция управления предприятием на основе технологии цифрового двойника приведена на рисунке 1.

Слово «двойник» говорит о неразрывной связи цифрового и физического (цифрового и физического двойников), о порождении одной сущности на основе другой. С одной стороны, замысел в голове инженера воплощается в виде цифровой модели, на основе которой станок изготавливает физический материальный объект (траектория от цифрового к материальному). С другой стороны, не изучив свойств материальной сущности конструкционных материалов и физических законов их поведения, невозможно создать ЦД физического объекта (от материального к цифровому). Построение цифровой модели тоже двойственно: мы можем идти от конкретного физического объекта (путь от частного к общему), измерять данные о его состоянии и, обрабатывая их аналитически, приходим к цифровой модели, основанной на данных (модель на основе цифровой тени), с помощью которой будем создавать улучшенные физические продукты. Мы можем идти от «знания о природе вещей» (в форме физико-

математической модели, выраженной в виде дифференциальных уравнений), задавать краевые условия и получать модель, которая позволяет создать физическое изделие с заданными, просчитанными свойствами (от общего к частному). Оба эти цикла заложены в создании цифрового двойника. Причем именно совокупность первого и второго дает нам возможность говорить о создании цифрового двойника. Концепция цифрового двойника может быть применена не только к промышленному изделию, создаваемому по замыслу человека, но и к природному объекту. В этом случае исследователь-инженер изучает физическую сущность объекта (которая уже существует и заложена природой) с тем, чтобы научиться грамотно его обслуживать, сопровождать и, возможно, корректировать.



Рисунок 1 - Концепция управления предприятием на основе технологии цифрового двойника

Моделирование искусственных объектов и создание цифровых прототипов промышленных изделий неизбежно черпают информацию о структуре природных объектов, что наиболее наглядно проявляется в таких подходах, как бионика и биомиметика. Многие аспекты архитектуры цифрового двойника сложных объектов имеют прототипы в живой природе.

Развитие цифровых моделей на основе парадигмы цифрового двойника позволяет решать новые задачи. Одна из таких задач – это переход от массового производства к массовому заказному изготовлению, при котором расширяется ассортимент, но сокращаются объемы партий изделий и цикл производства. Новым требованием становится изготовление продукции «точно в срок». Час простоя на современном производстве может стоить более 1 млн долл. [10]. Далеко не все компании смогут соответствовать новым требованиям, и будут постепенно уходить с рынка, либо осваивать новые технологии.

Многие крупные компании сталкиваются с проблемой снижения конкурентоспособности, – несмотря на обилие внедряемых информационных систем, планирование производственных проектов остается на низком уровне.

Цифровой двойник является центральным направлением решения вышеописанных проблем. Его внедрение позволяет сократить сроки разработки опытных образцов, ускоряет процесс их приведения в соответствие с техническим заданием, снижает стоимость эксплуатации и повышает скорость вывода изделия на рынок. Цифровой двойник позволяет быстро создавать и тестировать различные модификации изделия и радикально уменьшает число натурных испытаний, что ведет к существенному снижению затрат.

Цифровой двойник позволяет быстрее получать информацию о свойствах будущего изделия и конструкции, сокращает объем натурных испытаний за счет проведения виртуальных, а также за счет использования накопленных и аналитически обработанных исторических данных о проектировании и эксплуатации аналогичных изделий.

Являясь инструментом быстрого прототипирования, данная цифровая технология ускоряет инновации и сокращает расходы. Производители могут тестировать, исправлять и улучшать детали изделия еще до его реального производства.

По мнению авторов, преимуществами цифрового двойника являются:

- значительно увеличенная прозрачность;
- сокращение времени, необходимого для вывода продукта на рынок;
- прогнозирование поведения продукта или системы до окончания его/ее разработки;
- своевременная диагностика и выявление «узких мест»;
- возможность корректировки модели после обратной связи с клиентом посредством взаимодействия с виртуальными моделями;
- оптимальное поддержание производительности продукта или системы за счет непрерывного обмена данными в реальном времени.

Чтобы реализовать точное изображение реальной системы с цифровым двойником, необходимо объединить всю доступную информацию в единую

структуру. Помимо геометрических и имитационных моделей, помимо условий окружающей среды и данных датчиков, сюда также входят такие данные, как рабочие настройки, информация о проверках и техническом обслуживании. Информация может использоваться для отображения взаимосвязей между отдельными компонентами и системами. Данные должны непрерывно передаваться в цифровой двойник, чтобы отображать актуальное изображение. Собранные данные должны храниться, управляться и преобразовываться в формат, который можно использовать для алгоритмов или моделирования

В настоящее время нет общепринятых стандартов и технических условий в деятельности хозяйствующих субъектов. В этой связи, по-прежнему остается большой проблемой объединение данных из разных источников с разными интерфейсами и форматами данных в приложениях реального времени. Для непрерывной передачи данных требуется инфраструктура, которая обеспечивает взаимодействие в реальном времени между виртуальным изображением и физическим объектом. Эта инфраструктура включает, помимо прочего, подключение к Интернету и характеристики его скорости, а также датчики и встроенные системы. Инфраструктура должна обеспечивать возможность передачи и обработки информации в реальном времени. Помимо инфраструктуры, необходимой для разработки и эксплуатации цифрового двойника, также требуется время для создания различных моделей с высоким разрешением с существующим аппаратным и программным обеспечением. Затраты и усилия необходимо сравнить с преимуществами цифрового двойника.

Цифровой двойник должен быть хорошо адаптируемым. Это означает, что, если что-то изменяется в самом объекте, в окружающей среде или в условиях эксплуатации, это должно быть легко адаптировано в цифровом двойнике через параметры модели. Если отдельные компоненты или системы заменяются во время технического обслуживания, эта информация должна храниться в цифровом двойнике, а модели подстроены под новый компонент

В настоящее время экономика Российской Федерации вынуждена реагировать на тектонические изменения, в основе которых лежит цифровизация – процесс перехода к новым моделям управления, внедрения особых бизнес-моделей и средств управления, связанных с применением информационных технологий. Решение проблем цифровизации отечественной отраслей является одним из факторов ее приспособления и адаптации к изменившейся институциональной среде.

Данные обстоятельства актуализируют необходимость разработки теоретико-методического концептуального подхода к управлению развитием экономических систем с учетом особенностей цифровой экономики и требований инновационно - цифровых преобразований.

Таким образом, следует отметить неизбежность инновационного развития российской экономики, включая модернизированные задачи производственно- технической базы реального сектора экономики и эффективное использование передовых достижений науки и техники. Это позволит российским хозяйствующим субъектам в короткие сроки сократить технологический разрыв с зарубежными конкурентами и обеспечить скачок производительности и конкурентоспособности бизнеса. Завоевать новые позиции на рынке и нарастить свое преимущество сегодня возможно только благодаря технологической активности в виде собственных исследований и разработок.

Важнейшим элементом цифровой трансформации промышленности на этапе разработки продукта является внедрение технологий компьютерного и суперкомпьютерного моделирования и «умных» цифровых моделей (цифровых двойников), создаваемых с учетом целевых характеристик продуктов, с одной стороны, и ресурсных ограничений - с другой, с последующим проведением виртуальных испытаний, оптимизацией и даже виртуальной сертификацией.

Для повышения эффективности функционирования экономических систем на основе развития цифровых технологий необходимо

стимулирование полноценного развертывания «локальной» цифровизации с внедрением и практической оптимизация цифровых технологий во всех базовых производственных процессах каждого конкретного предприятия; обеспечение гибкого мониторинга проблем и успехов цифровизации и активного диалога с производством.

### Список литературы

1. Berawi M.A. Modeling and Simulation in Engineering Design and Technology: Improving Project/Product Performance. International Journal of Technology, 2013. Volume 4(2), pp. 100–110 DOI.org/10.14716/ijtech.v4i2.127
2. Golovina T., Polyanin A., Adamenko A., Khegay E., Schepinin V. Digital twins as a new paradigm of an industrial enterprise // International Journal of Technology. 2020. Т. 11. №6. pp.1115-1124.
3. Meissner Hermann, Ilsen Rebecca, Aurich Jan. Analysis of Control Architectures in the Context of Industry 4.0 // Procedia CIRP. 2017. Volume 62, pp. 165-169. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.procir.2016.06.113>
4. Pospelova, T.A., Strekalov, A.V., Knyazev, S.M., Kharitonov, A.N. Implementation of Digital Twins for Gas Field Management. Oil Province, 2020. Volume 1(21), pp. 230–242
5. Авдеева И.Л. Цифровая трансформация экономических систем: итоги и перспективы развития // Среднерусский вестник общественных наук. 2021. Т. 16. № 1. С. 226-239.
6. Авдеева И.Л., Головина Т.А., Парахина Л.В. Цифровая трансформация экономических процессов: возможности и угрозы // Финансовый бизнес. 2020. № 1 (204). С. 3-7.
7. Авдеева И.Л., Цысов А.С. Современный анализ и перспективы развития цифровых технологий в промышленных экономических системах // Естественно-гуманитарные исследования. 2020. № 28 (2). С. 24-30.
8. Баденко В.Л., Большаков Н.С., Федотов А.А., Ядыкин В.К. Цифровые двойники сложных технических систем в индустрии 4.0: базовые

подходы // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2020. Т. 13, № 1. С. 20–30. DOI: 10.18721/Е.13102

9. Боровков А. И. Цифровые двойники материалов, производственных технологий и конструкций. Тезисы докладов международной научной конференции. Современные материалы и передовые производственные технологии (СМПТТ-2019). 2019. С. 473–482.

10. Боровков А. И., Рябов Ю. А., Кукушкин К. В., Марусева В. М., Кулемин В. Ю. Цифровые двойники и цифровая трансформация предприятий ОПК. Вестник Восточно-Сибирской Открытой Академии. 2019. №32. С. 2.

11. Экспорт высокотехнологичных товаров // Мировой атлас данных. – URL: <https://knoema.ru/atlas/ranks/Экспорт-высокотехнологичных-товаров> (дата обращения 30.11.2021).



**Глава 8. ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, КАК ИНСТРУМЕНТ  
МОНИТОРИНГА И КОНТРОЛЯ ЗА ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ  
ИНСТРУМЕНТОВ РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ В СФЕРЕ  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ**

**Ивельская Н.Г.**

О демографических проблемах России говорится давно, много и на разных уровнях: сокращение численности населения чревато для страны многочисленными рисками – экономическими, политическими, межэтническими, территориальными. Это особенно отчётливо осознаётся по периферийному контуру государства, где демография выступает как яркий показатель состояния дел территорий<sup>18</sup>. Одним из ключевых показателей оценки эффективности деятельности органов государственной власти и местного самоуправления является показатель «Численность населения». В целях достижения заданных параметров данного показателя органами власти разрабатываются и реализуются документы стратегического планирования, обеспечивающие территориальное развитие в целом, и, увеличение численности населения в рамках данного развития, как частное значение. От качества реализуемых мер зависит достижение заданных показателей, в том числе, и в аспекте их постоянного сравнения относительно общероссийских, окружных и субъектовных.

Учитывая территориальные особенности каждого субъекта следует отметить, что разные потенциальные возможности, в том числе и климатического характера, обуславливают разные степени развития, и соответственно разнящиеся между собой показатели. Но тем не менее, ответственность за их недостижение с уполномоченных органов никто не снимает.

---

<sup>18</sup> Юрий Авдеев: Россия теряет регион, не сопоставимый ни с каким другим на планете <http://to-ros.info/?p=23536>

В частности, мероприятия, реализуемые в рамках государственной демографической политики Российской Федерации направлены на увеличение продолжительности жизни населения, сокращение уровня смертности, рост рождаемости, регулирование внутренней и внешней миграции, сохранение и укрепление здоровья населения и улучшение на этой основе демографической ситуации в стране<sup>19 20</sup>.

Существенную роль в этом направлении играют различные институты: органы государственной власти и местного самоуправления, гражданское общество и хозяйствующие субъекты. От их успешного взаимодействия, посредством качественно проработанных управленческих решений и механизмов, зависит демографическое настроение населения, в том числе и в вопросах активности на своей территории или искать место приложения своих умений и навыков за ее пределами.

Программно-проектное управление является ключевой моделью в вопросах территориального и демографического развития. В контексте мониторинга демографических показателей основная роль отводится, как самим органам государственной и муниципальной власти, так и отдельным институтам гражданского общества.

Но, как правило, система мониторинга использует единые методы оценки тех или иных процессов, исходя из их важности и приоритетности. При этом зачастую, разработанные методики оценки результативности используемых инструментов развития имеют единые международные стандарты. Для рынка труда они утверждаются Международной организацией труда (МОТ), для обеспечения прозрачности финансовых потоков в последнее время активно внедряется система МСФО. Системы

---

<sup>19</sup> Указ Президента РФ от 9 октября 2007 г. N 1351 "Об утверждении Концепции демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года" (с изменениями и дополнениями)<https://base.garant.ru/191961/53f89421bbdaf741eb2d1ecc4ddb4c33/>

<sup>20</sup> Распоряжение Правительства РФ от 16 сентября 2021 г. N 2580-р О плане мероприятий по реализации в 2021 - 2025 г.г. Концепции демографической политики РФ на период до 2025 г. [https://base.garant.ru/402822527/#block\\_1000](https://base.garant.ru/402822527/#block_1000)

российского аудита и качества давно и успешно использует международные стандарты. Все это активно реализуется на единых цифровых платформах.

Относительно таких инструментов государственного управления как национальные проекты, и в их структуре федеральные и региональные, а также государственные программы, то реализация их имеет специфические особенности относительно контроля за их результативностью. Цифровая площадка правительственного сайта «Budget.gov» и, также, сайтов субъектов РФ «Бюджет для граждан» в обязательном порядке отражают все данные об использовании бюджетных ассигнований и об исполнении доходных и расходных обязательств, в части закрепленных за ними государственных заданий. Тем самым, исполняя основные принципы бюджетного законодательства (статья 28 БК РФ) – достоверности бюджета, прозрачности (открытости), участия граждан в бюджетном процессе, адресности и целевого характера бюджетных средств.<sup>21</sup>

Исходя из изложенного выше, определив рамочные понятия оценки результативности реализуемых механизмов развития, обратимся к направлению демографического развития и на региональном примере рассмотрим одну из самых бюджетоемких отраслей в системе государственного управления – сферу здравоохранения, как важнейшее звено в обеспечении региональных демографических показателей Приморского края. Но прежде чем перейти в регион, с дотационным бюджетом, приведем краткое описание отрасли здравоохранения, в целом по РФ.

Развитие сферы здравоохранения осуществляется на основании применения разных экономических моделей. Но все модели не функционируют самостоятельно, без вмешательства или взаимодействия с государством. Российская модель развития медицины также имеет смешанную природу. Ее функциональность обеспечивается посредством привлечения ресурсов из различных источников. Институциональные основы

---

<sup>21</sup> Федеральный закон от 01.07.2021 N 244-ФЗ (ред. от 29.11.2021) "О внесении изменений в Бюджетный кодекс Российской Федерации и о приостановлении действия пункта 4 статьи 242.17 Бюджетного кодекса Российской Федерации"

развития данной отрасли убедительно доказали многоканальность финансирования данной сферы, в том числе и через программно-целевую конструкцию

Одним из методов обеспечения финансовыми ресурсами учреждений сферы здравоохранения применяется метод программно-целевого бюджетирования. Применение данного метода обусловлено принятием ряда нормативных актов, регламентирующих основные положения и нормы разработки в целом всего инструментария программного бюджетирования. Он позволяет решать сложные проблемы с несколькими целями, предусматривает согласование и эффективное использование финансовых, материально-технических, кадровых ресурсов для достижения конкретных целей в определенные сроки.

Целевые программы не всегда достигали результата, так как система финансирования происходила из разных источников, и, в разное время, а также не было должного контроля за расходованием всех ресурсов при реализации программных мероприятий, что приводило к дискредитации самого программно-целевого метода. [5]<sup>22</sup>.

В системе здравоохранения за последнее время были разработаны и реализуются федеральные целевые программы и ряд подпрограмм федерального уровня, которые конкретизируются на региональном уровне по актуальным приоритетным проблемам отрасли. Например, основной целевой программой в Российской Федерации на данный момент можно назвать Национальный проект «Здравоохранение», утвержденный Указом Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»[6]<sup>23</sup>.

Паспорт национального проекта «Здравоохранение» утверждён

---

<sup>22</sup> Кондрашова, А. С. Программно-целевой метод как фактор повышения эффективности управления государственными и муниципальными финансами / А. С. Кондрашова. — Текст : // Молодой ученый. — 2016. — № 8.2 (67.2). — С. 25-27. — URL: <https://moluch.ru/archive/67/11536/> (дата обращения: 07.12.2020).

<sup>23</sup> Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»

решением президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам 24 декабря 2018 года. Цели и целевые значения показателей, утвержденные рассматриваемым документом, заложены в Указе Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» и касаются следующих ключевых вопросов, в части снижения смертности, обеспечения охвата всех граждан профилактическими медицинскими осмотрами, обеспечения оптимальной доступности для населения (в том числе для жителей населенных пунктов, расположенных в отдаленных местностях) медицинских организаций, оказывающих первичную медико-санитарную помощь, оптимизации работы этих медицинских организаций, сокращения времени ожидания в очереди при обращении граждан в указанные медицинские организации, упрощения процедуры записи на прием к врачу, увеличения объема экспорта медицинских услуг [4].

Национальный проект «Здравоохранение» — один из национальных проектов в России на период с 2019 по 2024 годы. За 6 лет Минздрав рассчитывает более чем на четверть снизить смертность трудоспособного населения и на 19,6 процентов - младенческую смертность. Потери от болезней кровообращения должны уменьшиться на 23,4 процента, от онкозаболеваний - на 7,8 процента. Цена проекта - более 1,36 трлн рублей, основную часть которых израсходуют в течение первых трех лет.

Здоровая нация - это залог успешного будущего государства. Именно от этого исходят многие показатели, например, в вопросах демографии или качества жизни. Предоставление качественных медицинских услуг, снижение уровня смертности среди населения, возможность лечения тяжелых болезней - всё это является одной из трудных, но важных задач для государства. Этим и было обусловлено решение о разработке и утверждении национальных проектов в вопросах экологии, здоровья граждан, демографии, инновационного развития экономики, а также сферы образования, в аспекте

формирования у населения культа физической культуры и здорового образа жизни.

На рисунке 1 представлены сведения о финансировании федеральных проектов, входящих в национальный проект «Здравоохранение».

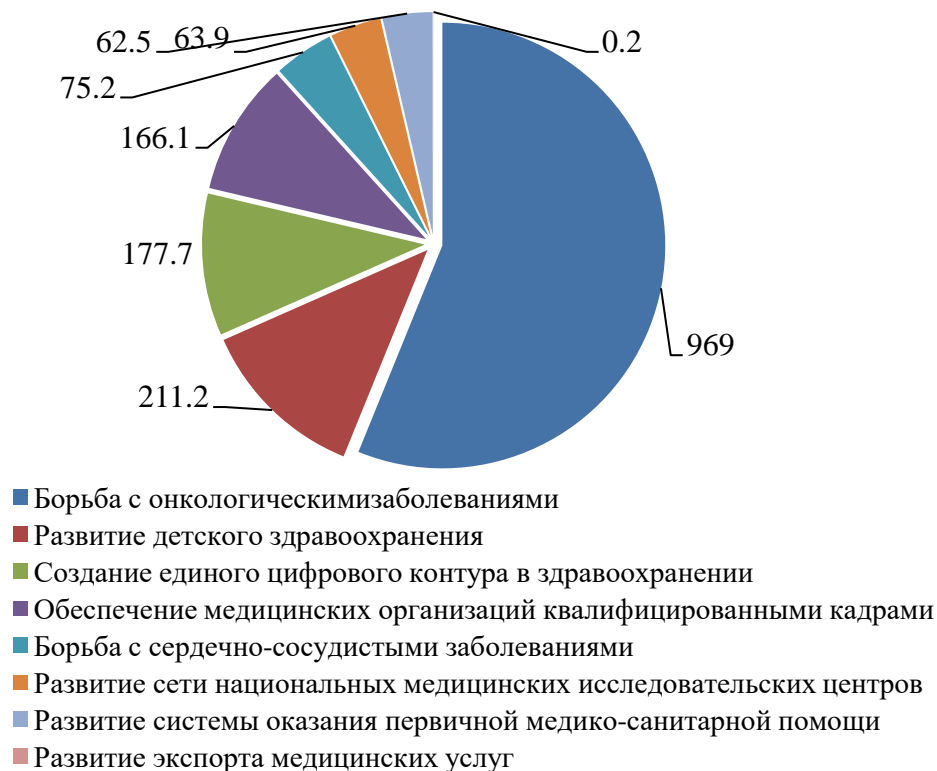


Рисунок 1. Федеральные проекты в рамках национального проекта «Здравоохранение», в млрд. рублей [4]

Как видно из данных, представленных на рисунке 1 основные объемы бюджетного финансирования направлены на федеральный проект по борьбе с онкологией – 56%. На втором, третьем, и четвертом местах бюджетоемкими остаются федеральные проекты по детству, цифровому контуру, кадровому обеспечению. Их объем составил 12, 10 и 10 % соответственно. В среднем по 4% направлено бюджетных ассигнований на остальные три проекта, не считая ничтожно малого объема бюджетных средств на развитие экспорта медицинских услуг – менее 0,2 млрд. рублей. Если рассматривать в целом бюджетную составляющую относительно других национальных проектов, то на долю этого проекта приходится всего 7 %. (рисунок 2)

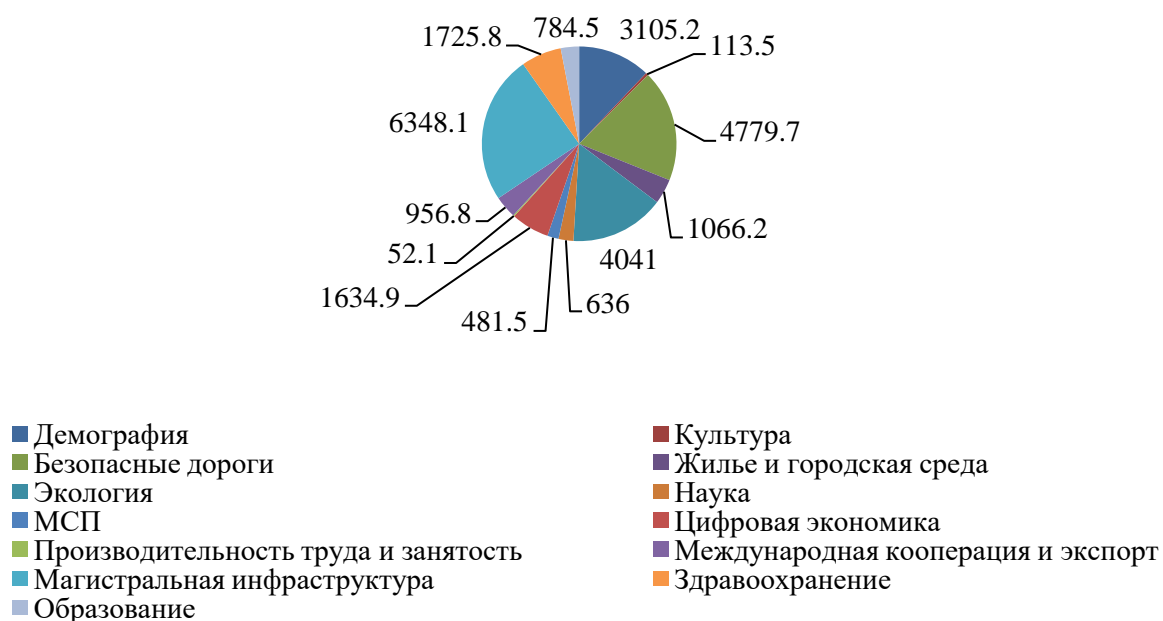


Рисунок 2. Объемы бюджетных ассигнований на реализацию национальных проектов до 2024 года, в млрд. рублей

Данные, представленные на рисунке 1.15, отражают весь объем бюджетных ассигнований, выделенных на реализацию всех национальных проектов до 2024 года. Самыми бюджетоемкими, в общей доли расходов, являются проекты инфраструктурные и экологические. Объем финансирования на них запланирован в пределах от 25% до 16 %. На здравоохранение и цифровую экономику выделено всего по 7% и 6% соответственно.

Немного больше выделено средств на демографические проекты, в структуре которых есть и проект, ориентированный на здоровьесбережение. Самыми не обеспеченными в части бюджетных ассигнований являются национальные проекты «Образование», «Наука», «Культура», «Жилье и городская среда». Их доля в общем объеме финансирования колеблется от 4% до 0%, как «Культура». А так как эффективность расходов зависит от получения максимального мультипликативного эффект от бюджетного «вливания» в смежные отрасли, то можно сделать выводы при таком подходе, по принципу «размывания», существенных прорывных моментов в ближайшее время ожидать не приходится.

При таком объеме финансирования медицинская помощь не станет более доступной для россиян и не изменится характер отношений между врачами и пациентами, а также, рассчитывать на существенное изменение относительно качества медицинских услуг не приходится.

Есть надежда на то, что ежегодное прохождение россиянами профилактических осмотров и диспансеризации позволит предупредить многие серьезные заболевания и их осложнения. Охват первичной профилактикой должен достичь 70 процентов.

Цель проекта - повышение к 2024 г. ожидаемой продолжительности жизни при рождении до 78 лет (к 2030 г. - до 80 лет).

В контексте данного исследования следует остановиться на федеральном проекте «Создание единого цифрового контура в здравоохранении на основе единой государственной информационной системы здравоохранения (ЕГИСЗ). В период 2019 – 2024 года развитие и интеграция медицинских информационных систем медицинских организаций, централизованных систем государственных информационных систем субъектов Российской Федерации и федеральных информационных систем обеспечат создание единого цифрового контура здравоохранения. Ниже, на примере Приморского края рассмотрим проект цифровизации в регионе.

Вторым, наиболее емким бюджетным источником, чем программное финансирование сферы здравоохранения следует рассмотреть Программу государственных гарантий оказания гражданам Российской Федерации бесплатной медицинской помощи, которая ежегодно утверждается Постановлением Правительства РФ<sup>[24]</sup>.

На реализацию программ развития системы здравоохранения запланировано более 6 067 миллиардов рублей. Когда речь идет о больших вложениях, возникают вопросы контроля и оценки эффективности

---

<sup>24</sup> Галимов Р. С. Реализация программно-целевого подхода в здравоохранении: проблемы и тенденции / Р. С. Галимов, Р. Ш. Якшигулов. — Текст // Молодой ученый. — 2020. — № 9 (299). — С. 40-43. — URL: <https://moluch.ru/archive/299/67726/> (дата обращения: 16.11.2020).



программы, а процессы ее реализации приобретают особую актуальность.

Были приняты Стратегия лекарственного обеспечения населения Российской Федерации до 2025 года и Стратегия развития медицинской науки в Российской Федерации на период до 2025 года. В этих целях проводится модернизация сферы здравоохранения, направленной на повышение эффективности и качества оказания медицинских услуг, с учетом перехода на «эффективный контракт»<sup>[25 8]</sup>.

Отдельной проблемой, согласно Концепции развития системы здравоохранения в РФ до 2020 г., является недостаточная приспособленность системы государственной статистики к целям управления инновационным развитием. Статистические данные, отражающие ключевые параметры инновационного развития, становятся доступными с лагом в несколько лет. Формы государственного статистического наблюдения позволяют оценить качество проводимых мероприятий, что особенно актуально для мероприятий, являющихся новыми для российской системы здравоохранения (например, паллиативная помощь). В связи с этим, необходимо изменение аналитичности форм государственного статистического наблюдения, чтобы они могли быть в полной мере соотнесены с проводимыми в рамках реализации нацпроектов.

На основании вышеизложенного, можно сделать выводы о том, что на основе организационно-правовых методов и подходов обеспечивается бесперебойная работа такой сложной системы, как здравоохранение. Не только с позиции управления ее звеньями и отдельными элементами, но и, с позиции функциональности и экономической эффективности хозяйствующих субъектов, относящихся к данной отрасли. И, также следует отметить, что в рамках правового поля, государственное регулирование, в лице органов государственной власти, как регулятора, оказывает колоссальное воздействие на формирование прямой экономической и бюджетной зависимости для всех

---

<sup>25</sup> «Об утверждении Стратегии развития медицинской науки в РФ на период до 2025 года»: Распоряжение Правительства РФ от 28.12.2012 N 2580-р // СПС «Консультант». – URL: <http://www.consultant.ru/law/hotdocs/23149.html/>

участников экономических отношений, взаимодействующих в данной отрасли, посредством программного механизма. Сам программно-целевой подход в бюджетных отношениях создает систему прямой зависимости данной отрасли от бюджетного финансирования не только для бюджетных организаций, но и для хозяйствующих субъектов иной организационно-правовой формы. И ключевым механизмом в этой системе взаимоотношений является институт государственных закупок.

### 1.1 Региональные особенности демографического развития

Приморский край является наиболее заселенной частью территории Дальневосточного федерального округа, занимая площадь в 164,7 тыс. кв. км, что составляет 1 процентов от территории Российской Федерации. По численности населения в структуре ДВФО он занимает 1-е место (31 процентов), а среди всех субъектов Российской Федерации - 1,4 процентов. Для него характерна наиболее высокая плотность населения - 11,5 чел. на 1 кв. км среди других субъектов федерации Дальневосточного региона [46].

Численность постоянного населения Приморского края на 01.10.2020 года составляет 1 895 868 человек (рисунок 3) [47].

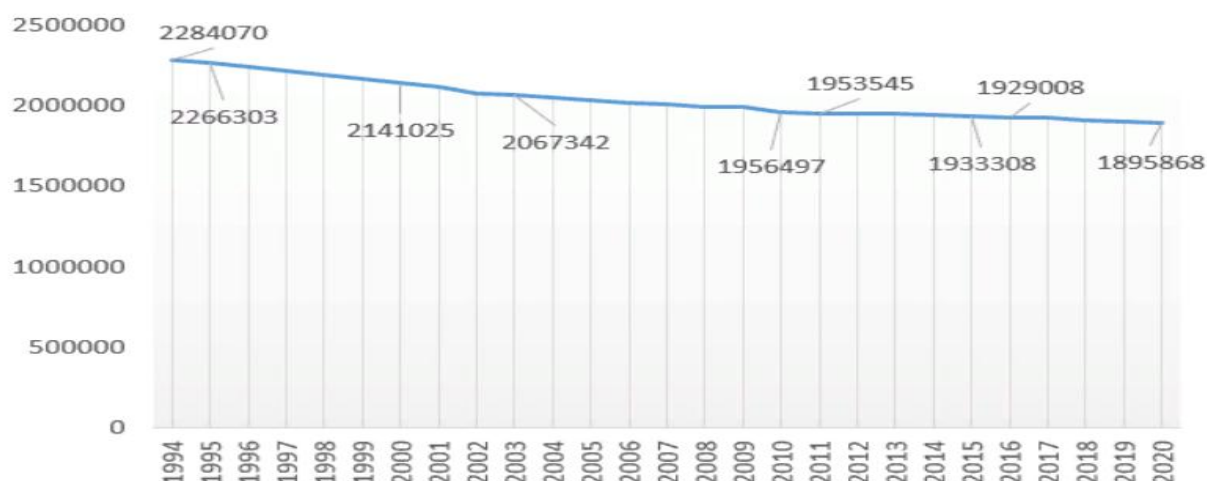


Рисунок 3 - Динамика численности населения Приморского края в 1994 – 2020 годах

Исходя из данных, представленных на рисунке 3, можно отметить неизменный тренд на снижение численности населения Приморского края за

последние 25 лет. Исходя из вышеизложенных данных, следует рассмотреть численность населения по территориальному размещению. В таблице 1 представлены данные о численности населения проживающего в городской и сельской местностях [269].

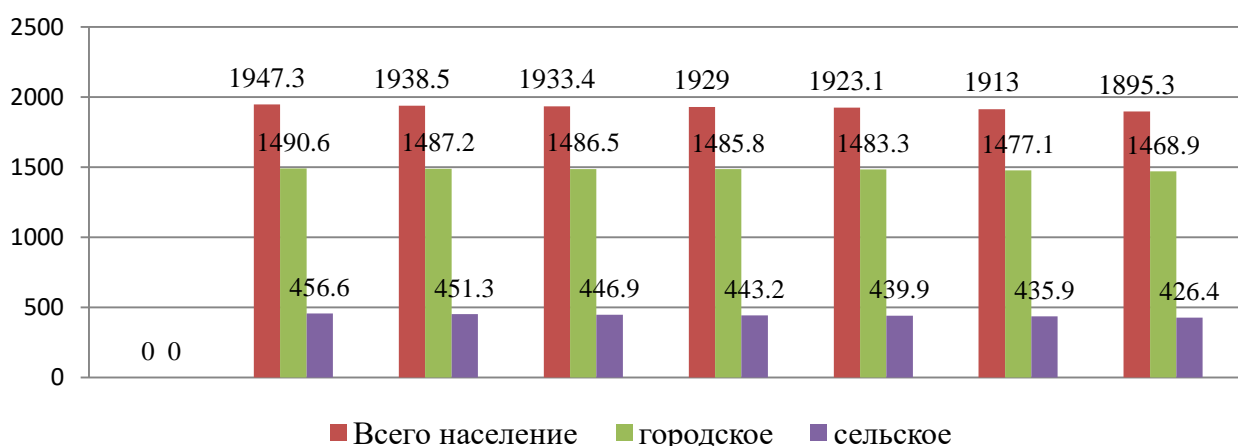
Таблица 1 – Динамика численности населения Приморского края в 2013 – 2019 годах по территориальному размещению

В тысячах человек

Население	2013.	2014.	2015.	2016	2017	2018	2019
Городское население	1490,6	1487,2	1486,5	1485,8	1483,3	1477,1	1468,9
Сельское население	456,6	451,3	446,9	443,2	439,9	435,9	426,4

За последние 7 лет постоянное население края уменьшилось на 34,3 тыс. человек (1,8 процентов), в основном (60,4 процентов) за счет сокращения численности сельского населения на 30,2 тыс. человек относительно 2013 года, и составило 426,4 тыс. человек - селян в 2019 году.

Примерно в такой же пропорции сократилось население городских территорий, уменьшение составило чуть меньше 31 тыс. человек (рисунок 4) [10]<sup>27</sup>.



<sup>26</sup> Госдоклад за 2019 год «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2019 году» - Текст: электронный // Правительство Приморского края. – [сайт]. - URL: <https://primorsky.ru/news/182423> (дата обращения: 16.11.2021).

<sup>27</sup> Приморье в 2019 году - Текст: электронный. - URL: [https://primstat.gks.ru/storage/mediabank/Приморье%20в%202019%20году%20\(статья\).pdf](https://primstat.gks.ru/storage/mediabank/Приморье%20в%202019%20году%20(статья).pdf) (дата обращения: 16.11.2021).

#### Рисунок 4 – Динамика численности населения Приморского края за 2013 - 2019 годы, в тыс. человек

Из данных, представленных в таблице 1 и рисунка 4, можно сделать выводы об отрицательном тренде относительно такого показателя как численность населения региона, в целом. Численность населения продолжает сокращаться, в среднем за период 2013-2019 годов население Приморского края сократилось на 92 тысячи человек, а это по численности чуть меньше, например, чем численность населения города Артема – 4 по численности населенного пункта Приморского края. Общей закономерностью является процесс увеличения доли городского населения, с 76,6% в 2013 году до 77,2% в 2018 году. В 2018 году в сельской местности проживали 435,94 тыс. человек (22,8%), а в городских округах – 1477,09 тыс. человек (77,2%) от общей численности населения.

Естественная убыль населения на территории Приморского края сохранялась и, в сравнении с 2018 годом, ее темп составил 25 %. Коэффициент оборота населения, по сравнению с прошлым годом, снизился на 0,8 процентов и в 2019 году составил 23,9 промилле (число родившихся и умерших на 1000 человек населения в среднем за год). Доля естественной убыли в общем обороте населения по сравнению с 2018 годом возросла в 1,3 раза и в 2019 году составила 12,4 процентов<sup>28</sup> [11].

В 2019 году в Приморском крае отмечается увеличение общего показателя смертности населения. За отчетный год в крае умерло 25 698 человек, что на 1,5% выше, чем в 2018 году (25 321 умерших). Общая смертность составила 13,5 промилли, что выше значения 20178 года на 2,3%. Показатель смертности в Приморском крае в 2019 г. выше показателей смертности по ДВФО и РФ на 12,5% и на 8,9% соответственно (Таблица 2).

Таблица 2. Смертность населения Приморского края в 2017-2019 годах

---

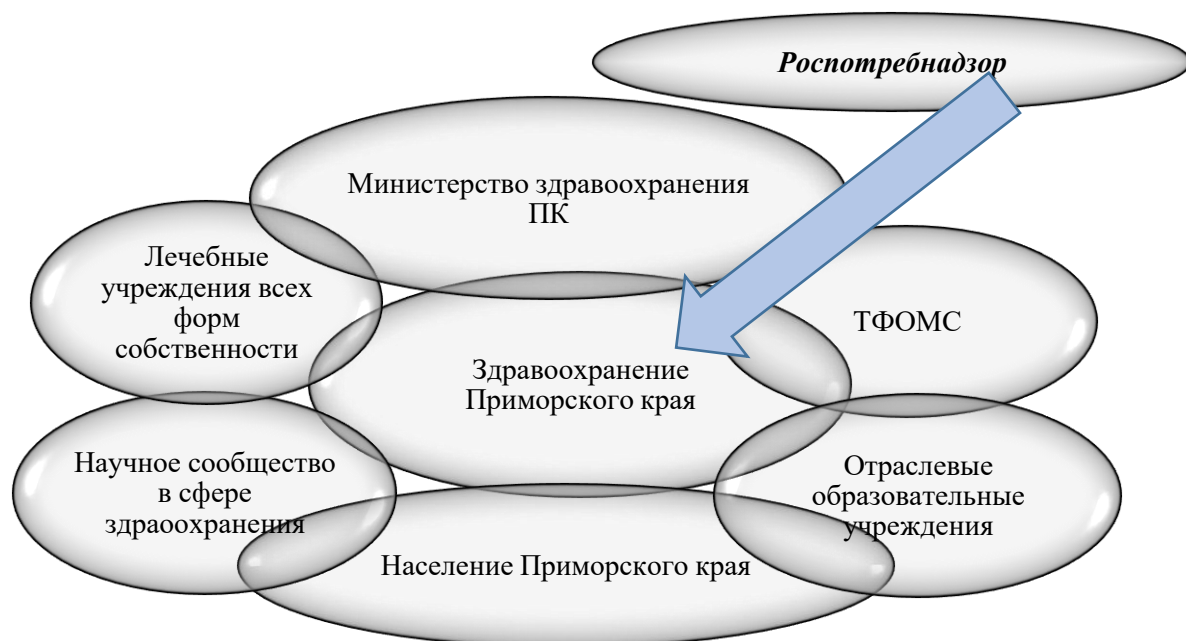
<sup>28</sup> Глущенко А.Н. К дискуссии о понятии «система здравоохранения российской федерации»: административно-правовой аспект - Текст: электронный - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-diskussii-o-ponyatii-sistema-zdravoohraneniya-rossiyskoy-federatsii-administrativno-pravovoy-aspekt> (дата обращения: 02.12.2020).

	число умерших на 1000 населения			
	2017	2018	2019 (прогноз)	2019 факт
Российская Федерация	12,9	12,4	11,8	12,4
ДВФО	12,5	12,1	11,8	12,0
Приморский край	13,6	13,2	11,8	13,5

Как видно из данных, представленных в таблице 2, показатель смертности населения в регионе существенно отличается от российского и окружного. И на уровень прогнозного показателя не только не вышел относительно 2018 года, но и увеличился на 300 человек.

Демографическая ситуация в Приморском крае продолжает оставаться напряженной. Многочисленные меры государственного регулирования, в части улучшения инвестиционного климата, формирования международных экономических связей, активно начатых с проведения Саммита АТЕС, еще в 2012 году, существенных преобразований ни в экономику региона, ни в качество жизни приморчан не привнесли. Рассмотрим основные сдерживающие факторы развития экономики в целом, и отрасли здравоохранения региона, в частности.

Прежде чем охарактеризовать региональную систему здравоохранения в целом, рассмотрим ее отдельные элементы, представленные на рисунке 3.



### Рисунок 3. Система здравоохранения Приморского края

Уполномоченным органом в системе управления региональным здравоохранением, согласно утвержденной структуры органов государственной власти Приморского края является Министерство здравоохранения Приморского края, являющееся правопреемником Департамента здравоохранения Приморского края.

С 01.01.2020 года данное структурное подразделение Правительства Приморского края приобрело статус Министерства. Ежегодно данной государственной структурой до 2019 года включительно утверждалась «Публичная декларация целей и задач Департамента здравоохранения Приморского края»<sup>[29]</sup><sup>12]</sup>. В рамках данного документа определялись приоритетные задачи развития здравоохранения.

В связи с подписанием Указа Президента № 204 от 07.05.2018 года данные приоритеты нашли отражение в государственной программе развития здравоохранения региона, а также в отдельных локальных актах органов местного самоуправления, в части развития социальной структуры в данной отрасли. Практически все муниципальные образования разработали и утвердили «Комплексные планы развития социальной инфраструктуры на долгосрочные периоды», основным блоком которых является исследуемая нами сфера.

К приоритетным направлениями развития регионального здравоохранения следует отнести четыре основных блока (рисунок 4)

---

<sup>29</sup> Публичная декларация целей и задач Департамента здравоохранения Приморского края на 2018 год <https://www.primorsky.ru/authorities/executive-agencies/departments/health/publichnaya-deklaratsiya-tseley-i-zadach-departamenta-zdravookhraneniya-primorskogo-kraya/>

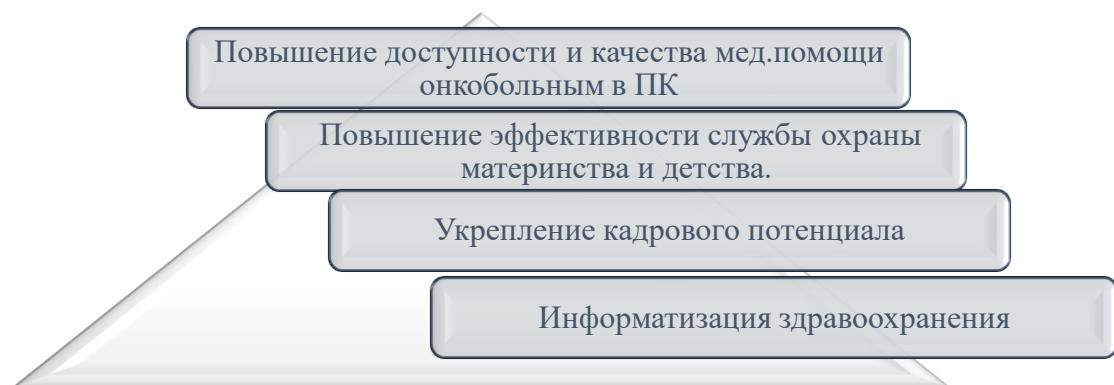


Рисунок 4 – Основные направления развития сферы здравоохранения в Приморском крае

Каждое, из перечисленных на рисунке 4 направлений, находит отражение в реализации полномочий, прежде всего, государственными служащими Министерства и их подведомственными структурами.

Помимо вышеперечисленных на рисунке 4 направлений развития сферы здравоохранения, большая работа проводится относительно совершенствования паллиативной медицинской помощи и реабилитации на территории Приморского края.

В связи с чем, в исследуемом периоде были реализованы мероприятия по созданию Центра паллиативной медицинской помощи и реабилитации) на базе имущественного комплекса, расположенного по адресу г.Владивосток, ул. Черемуховая, 32. Создание отделения детской паллиативной помощи на базе ГБУЗ «Детская краевая клиническая больница №2». Для их функционирования было приобретено медицинское оборудование для медицинской реабилитации в медицинские учреждения Приморского края такого же типа. Также были проведены ремонты помещений, создана безбарьерная среда для стационарных и амбулаторных отделений медицинской реабилитации в медицинских учреждениях Приморского края.

Большой объем работы Министерством проводится в направлении медицинской деятельности по профилю «гериатрия». В настоящее время создается региональная сеть такого вида учреждений сферы

здравоохранения. Развитие данного направления обусловлено, прежде всего тем, что доля трудоспособного населения сокращается, а растет доля населения пенсионного и предпенсионного возраста, даже не взирая, на изменение пенсионного возраста. На 01.01.2020 года количество трудоспособного населения составляет 1099,8 тысяч человек, а старше трудоспособного 456973 человека, что составляет почти 50% от трудоспособного населения.

Возвращаясь к основным показателям численности населения региона естественная убыль обусловлена высокими показателями смертности. Что позволило сделать выводы о недостаточности и несостоятельности проводимых мероприятий, в том числе, и по профилактике заболеваний. Отсутствует служба профилактической помощи и ранней диагностики. Это обусловлено прежде всего отсутствием достаточного количества специалистов в данной сфере.

Анализ кадрового обеспечения медицинских организаций, оказывающих первичную медико-санитарную помощь, показывает, что первичную медико-санитарную помощь в 2019 году оказывали 3 383 врача, обеспеченность составила 17,6 на 10 000 населения; участковых специалистов – 759 (включая участковых педиатров, участковых терапевтов, врачей общей практики), обеспеченность составила 3,9 на 10 000 населения.

Обеспеченность врачами, оказывающими специализированную первичную медико-санитарную помощь, составила – 12,9. Коэффициент совместительства у врачей в целом по амбулаторно-поликлинической службе медицинских организаций, оказывающих первичную медико-санитарную помощь, составил – 1,39, у специалистов участковой службы – 1,24.

В 2019 наблюдалось увеличение медицинских кадров, оказывающих первичную медико-санитарную помощь. При этом отмечено уменьшение числа врачей участковой службы на 16 человек, снижение среднего медицинского персонала ФАПов – на 6 чел., так же наблюдается отток врачей СМП – на 25 чел. по отношению к 2016 году (рисунок 5).



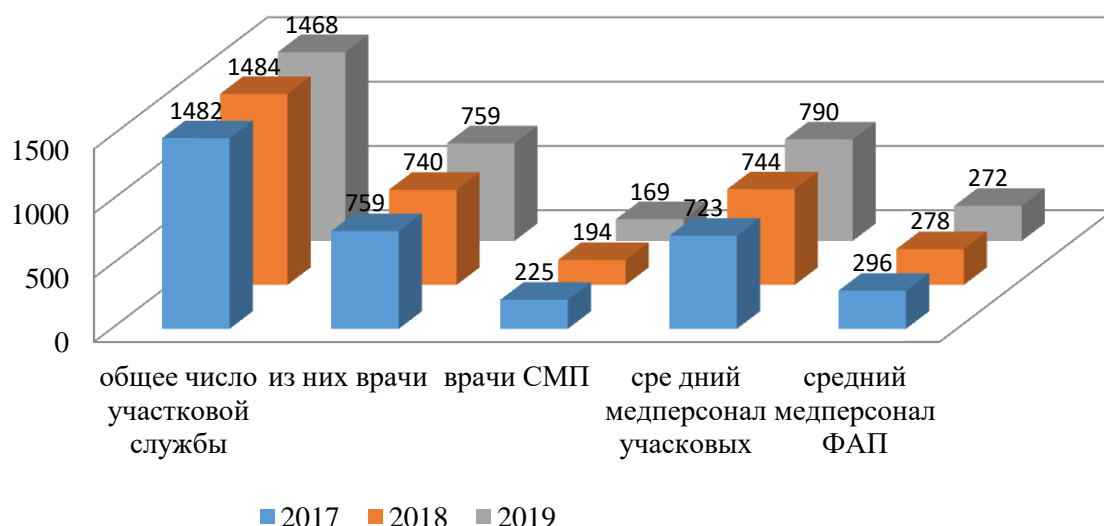


Рисунок 5. Кадры первичной медико-санитарной помощи в 2017-2019 гг.

Обеспеченность средним медицинским персоналом в целом составила – 26,2 при коэффициенте совместительства 1,42, у среднего медицинского персонала участковой службы – 1,38. Соотношение «средний медицинский работник – врач» для амбулаторно-поликлинической службы составило в 2019 году 1:1,49.

За период 2017-2019 гг. увеличились показатели обеспеченности и укомплектованности кадрами участковой службы, так обеспеченность врачами увеличился на 2,63 процента, с 3,8 в 2017 г. до 3,9 в 2018г. на 10 тыс. населения.

Численность работающих в 2019 году в медицинских организациях подчинения департамента здравоохранения Приморского края представлена в таблице 3.

Таблица 3 - Численность работающих в организациях здравоохранения, подведомственных Министерству на 01.01.2020 г.

Группы	Количество штатных единиц
Всего, в том числе:	35582
Врачей по 90 специальностям из них	6167
Врачи клинических специальностей	3842
Провизоров по трем специальностям	37
Средние медицинские работники по 28 специальностям	11751
фармацевты	26

Анализ качества кадрового состава показывает, в 2019 году соотношение врачебного и среднего медицинского персонала составляла 1:1,9, в сельской местности – 1:3,3. В 2018 году обеспеченность врачами – 32,2 на 10 000 населения, средними медицинскими работниками – 61,4 на 10 000 населения. Укомплектованность краевых государственных учреждений здравоохранения врачебными кадрами и кадрами среднего медицинского персонала в 2018 году составила 83,6% и 86,8% соответственно. Коэффициент совместительства у врачей – 1,6, у средних медицинских работников – 1,5.

Из общего числа работающих большинство женщины: среди врачей – 76,2%; среди среднего медицинского персонала – 96,5%. Средний возраст врачей – 50 лет, среднего медицинского персонала – 49 лет. На конец 2018 года имели сертификат специалиста – 96,7%, средние медицинские работники – 97,8%. Свидетельство об аккредитации имеют 2,6% врачей и 0,6% средних медицинских работников. В 2018 году аттестовано на присвоение квалификационной категории 2110 медицинских и фармацевтических работников. В целом имеют квалификационные категории: врачи – 43%, средние медицинские работники – 46,9%.

Эффективность функционирования системы здравоохранения во многом зависит от обеспечения отрасли компетентными, высококвалифицированными кадрами.

В 2019 году дополнительное профессиональное образование всех видов получили 1970 врачей (в 2018 г. – 1839 врачей) краевых государственных учреждений здравоохранения, что составило 31,7% от общей численности врачей.

Из числа средних медицинских работников в 2019 году в медицинских колледжах края по программам дополнительного профессионального образования проучено 4803 специалистов учреждений всех форм собственности (в 2018 г. - 4290), из них 67,8% (2991 чел.) пришлось на долю средних медицинских работников лечебно-профилактических учреждений,

подведомственных департаменту.

В 2019 году из краевого бюджета выделено 28 609,7 тыс. рублей для софинансирования компенсационных выплат медицинским работникам (врачам, фельдшерам) в возрасте до 50 лет, прибывшим (переехавшим) на работу в сельские населенные пункты, либо рабочие поселки, либо поселки городского типа, либо города с населением до 50 тысяч человек.

Осуществлены единовременные компенсационные выплаты 34 врачам и 38 фельдшерам (15 фельдшеров ФАПов и 23 фельдшера СМП), трудоустроившимся в 2019 году в медицинские организации, расположенные в сельской местности, поселках городского типа, городах с населением до 50 тысяч человек.

За 8 лет (2012-2019 годы) реализации Программы привлечения медицинских кадров в Приморском крае («Земский доктор»/«Земский фельдшер») лечебная сеть пополнилась 344 врачами наиболее востребованных в сельской местности специальностей и 38 фельдшерами.

По данным Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Приморскому краю средняя заработная плата медицинских работников в краевых государственных и муниципальных учреждениях Приморского края в 2019 году составила:

- врачи и работники медицинских организаций, имеющих высшее образование, предоставляющих медицинские услуги – 71 920,7 руб. (рост 124,2 % к 2018 году);
- средний медицинский персонал – 39 537,0 руб. (рост 121,8 % к 2018 году);
- младший медицинский персонал – 34 849,7 руб. (рост 161,5 % к 2018 году).

Не смотря на предпринимаемые меры, негативное влияние на оказание медицинской помощи оказывает неукомплектованность квалифицированными кадрами. Коэффициент количественной укомплектованности по ряду учреждений здравоохранения Приморского

края составил 47,6 процентов. Ситуацию выравнивает совмещение одним специалистом нескольких ставок. Коэффициент совместительства составляет 2,09. Таким образом, для совершенствования программного механизма необходима ликвидация диспропорций в структуре и численности медицинских кадров, повышение квалификации медицинских кадров краевых государственных учреждений здравоохранения.

Представленная выше характеристика системы бюджетной медицины, обеспечивающей предоставление государственных гарантий населению, обеспечивает ежегодно выполнение государственных заданий как лечебными учреждениями, так и обслуживающими их учреждениями сферы здравоохранения Приморского края. В результате деятельности данной сети Министерство здравоохранения Приморского края в своих ежегодных отчетах представляет информацию о результатах реализации государственных заданий и государственных программ на открытой цифровой платформе «Бюджет для граждан».

## Глава 9. УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ СИСТЕМАМИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ

*Супруненко. В.Н., Титова Н.Ю.*

В настоящее время цифровые преобразования получают массовое распространение во всех сферах жизнедеятельности на микро-, мезо-, макроуровнях, что обуславливает необходимость их исследования и всестороннего анализа на уровне функциональных механизмов, программ и сервисов, способствующих ее реализации. Если раньше приоритетными были некоторые инновационные компании, то сейчас реализация проектов цифровизации касается отдельных регионов и стран. Россия, как и весь мир, стоит на пороге глобальных перемен – трансформации и переформатирования экономического мирового порядка. Страны мира одна за другой объявляют о курсе на строительство экономики, в которой основными факторами развития являются знания и человеческий капитал, о переходе в результате Четвертой промышленной революции в «Индустрию 4.0».

На основе главных тенденций, идей, принципов, механизмов и моделей цифровой трансформации национальных экономик разработка программ, стратегий и концепций цифровой трансформации управления развитием образовательной системы России в соответствии с современными глобальными цифровыми потребностями становится актуальной. Современная концепция цифровой трансформации управления развитием образования должна основываться на дуальности государственного регулирования национальной экономики в рыночных условиях. В условиях цифрового трансформационного тренда управления в условиях цифровых преобразований должно определяться детерминантами влияния, безопасности и контроля, а рыночные силы – конкуренцией и свободой принятия управленческих решений хозяйствующими субъектами [1].

На уровне понятия цифровые преобразования в России можно рассматривать как процесс влияния государства на общество в целом, его институциональной базы, аппарат самого государства, экономику и образование с целью внедрения цифровых информационно-коммуникационных технологий в соответствующие общественные отношения [2].

Концептуальный подход к стратегии цифровой трансформации управления развитием образовательной системы должен быть взвешенным: чрезмерная регуляторная государственная политика без учета готовности рынка, образовательных организаций, потребителей и общества к будущим изменениям не будет эффективным. В этом случае усилия по разработке цифровых инструментов могут повлечь за собой ухудшение социально-экономических показателей. Исследованиям государственного управления образовательными системами в различных направлениях, в частности инновационном и технологическом, посвящены труды российских и зарубежных ученых, экономистов [2-8]. Однако значительное количество проблем относительно видения концепции цифровизации образования, цифровой трансформации управления развитием образовательной системы до сих пор недостаточно раскрыты.

Качественное и инклюзивное образование и обучение - одна из сильных сторон России. Распространение цифровых технологий и доступ к Интернету открывают новые возможности, но также создают новые проблемы. Цифровая трансформация наших обществ, основанных на знаниях, ускоряется, и доступность цифровых услуг и данных увеличивается. Это также означает изменения на рынке труда и новые профили должностей, а также потребность в цифровых компетенциях в контексте навыков будущего 21 века, источник многообещающих новых возможностей обучения, преподавания и обучения. Качественное и инклюзивное образование и подготовка необходимы всем людям и гражданам, чтобы понимать эти изменения, участвовать в них и формировать их [9].

Пандемия COVID-19 и ее текущее влияние на системы образования и образовательные учреждения подчеркивают настоятельную необходимость лучшего понимания особенностей управления образовательными системами в условиях цифровых преобразований, постоянной оценки использования, преимуществ и проблем цифровых образовательных технологий, а также понимания и оценки уровней цифровых компетенций, также в контексте обучения на всю жизнь.

Пандемия COVID-19 также высветила насущную необходимость целостного подхода к методам управления цифровым образованием. Для удовлетворения текущих потребностей высококачественное образование и подготовка должны охватывать цифровые и нецифровые формы обучения и преподавания, включая такие подходы, как смешанное обучение и дистанционное обучение. Это дает возможность улучшить образование и обучение, ориентированное на учащихся, в соответствии с конкретными потребностями человека.

Новые методы управления является необходимым условием для поддержки формирования цифровой трансформации образовательных систем, обеспечения непрерывного образования и обучения на протяжении всей жизни. Следовательно, его социальное измерение следует принимать во внимание и рассматривать как часть глубоких культурных изменений. Этот культурный сдвиг является необходимым шагом, позволяющим всем людям и всем гражданам безопасно и надежно использовать данные, инфраструктуру и цифровые технологии с должным соблюдением правил защиты данных и активно участвовать в политических решениях, социальном развитии и трудовых отношениях [10].

Образование — это инвестиция в наше общее будущее, главный инструмент развития и самореализации, а также инструмент раскрытия потенциала каждого человека: качественное образование стимулирует творчество и инновации и способствует развитию навыка дальновидного мышления. Это положительно влияет на социальную сплоченность как

предпосылку экономического роста, создания рабочих мест и занятости. Образованные граждане — это столп нашего демократического общества. Образование укрепляет российскую идентичность и помогает сохранять общие ценности. Образование делает людей более осведомленными о мире, позволяет гражданам формировать мнения, рационализировать, развивать свободное и критическое мышление и использовать приобретенные способности и компетенции [11].

Постоянное развитие информационных технологий и повсеместная доступность Интернета влияют на все сферы жизни современного человека. Они играют особую роль в широко понимаемом образовании. Изначально информационные системы и компьютерные сети использовались в основном в научных целях. Со временем они также стали предметом обучения, например, в области базовой работы с программным обеспечением или обучения языкам программирования. При этом информационные технологии используются в управлении как для отдельных образовательных единиц (школ, университетов и т. д.), так и для управления всей системой образования в каждой стране [12].

В настоящее время довольно популярной формой обучения является электронное обучение, то есть дистанционное обучение с использованием электронных и информационных средств массовой информации, в основном через Интернет. Используемые в настоящее время системы электронного обучения имеют очень обширные инструменты для поддержки учебного процесса, поэтому они используются не только для дистанционного обучения, но также могут быть отличной поддержкой для занятий в классе. Несомненно, большинство систем электронного обучения находится в университетах, однако они все чаще используются различными типами учебных заведений, предлагающих обучение и курсы только удаленно [13].

Разработка систем, поддерживающих традиционные процессы обучения, была начата с появлением компьютеров и Интернета. В настоящее время большинство образовательных проектов, реализуемых в



университетах, поддерживаются использованием различных информационных технологий, начиная от базовых средств коммуникации, то есть веб-сайтов, хранилищ материалов, и заканчивая курсами, проводимыми с использованием новейших технологий. В тематической литературе мы можем найти множество определений термина «электронное обучение» с более или менее подробным его толкованием, однако для целей данной работы предполагалось, что электронное обучение означает «инструкции, предоставляемые цифровым технологиям». устройства, такие как компьютеры или мобильные устройства, для поддержки преподавания и обучения.

Приведенное определение электронного обучения указывает на его главную цель, которая заключается в поддержке процесса дистанционного обучения с использованием современных информационных технологий и Интернета. Поэтому в отношении представленного определения особенно важно, чтобы образовательные порталы, используемые в польских университетах, характеризовались высоким пригодным для использования качеством продукции и, таким образом, достигали своих целей. Наблюдаемый технический прогресс означает, что темпы изменений, происходящих в области использования информационных технологий, открывают новые возможности для эффективного использования ИТ-инструментов в процессе электронного обучения. Современный ученик / студент — это человек, который эффективно работает среди современных технологий, умеет пользоваться мобильными устройствами и Интернетом. В результате изменений, происходящих в области информационных технологий, и развития знаний об использовании систем электронного обучения, образовательный процесс также изменился. Более широкий доступ к широкополосному Интернету и мобильность новых ИТ-устройств означали, что ИТ-системы, поддерживающие образовательные процессы, начали все больше и больше развиваться в образовательной системе. Результаты исследований [14-16] показывают, что образовательные

платформы все чаще используются для поддержки процессов дистанционного обучения. Также среди польских университетов преобладает мнение, что использование платформы электронного обучения положительно влияет на сам процесс обучения. Однако, несмотря на их широкое использование, все еще мнения, что решения такого типа малоэффективны на практике.

Элементом, объединяющим инструменты удаленного обучения, является образовательная платформа, которая в большинстве случаев позволяет модульное расширение контента, доступного для учеников / студентов. Она действует как особая среда общения, которая позволяет наладить удаленное общение между преподавателем и учениками. Модель смешанного обучения доминирует среди наиболее часто используемых методов обучения в польских университетах. Это сочетание традиционной модели обучения с дистанционным обучением [17].

Указанные особенности предполагают необходимость цифровой трансформации образовательной системы, представляющей собой процесс, заключающийся в изменениях в организационной, функциональной, технологической и информационной инфраструктуре системы, вызванных цифровизацией образовательного и управленческого процесса высшего образования. Цель цифровой трансформации образовательной деятельности – организационная, функциональная, технологическая, информационная модернизация высшего образования для повышения эффективности и качества образовательной деятельности за счет внедрения инструментов цифровизации, что обеспечивает более полное и своевременное удовлетворение информационных потребностей образовательной системы за счет хранения необходимой информации в цифровой форме в базах данных и знаний современных компьютерных информационных систем.

Результатом цифровой трансформации является [10, 18]:

– обеспечение эффективного управления, планирования и использования информационных ресурсов образовательной системы;

- поддержание соответствия качества подготовки специалистов государственным стандартам и международным требованиям;
- формирование единого цифрового пространства образовательной системы;
- создание системы информационного обеспечения образовательной системы;
- разработка и внедрение средств информационно-аналитической поддержки деятельности всех структурных подразделений образовательной системы;
- внедрение методов эффективного управления объектно-ориентированной динамической учебной средой;
- реализация эффективного взаимодействия между обособленными и элементами образовательной системы;
- создание необходимых условий для обеспечения кадрового состава, студентов, слушателей и общества своевременной, достоверной и полной информацией об образовательной системе путем широкого использования информационных технологий;
- интеграция образовательной системы в национальное и мировое информационные пространства.

Информационные потребности образовательной системы – информационный ресурс, необходимый работникам, студентам, аспирантам высшего образования для эффективного и качественного выполнения ими своих функциональных обязанностей. Для обеспечения информационных потребностей образовательной системы необходимо:

1. Идентифицировать информационный ресурс, необходимый работникам, обучающимся, студентам, аспирантам образовательной системы.
2. При необходимости оцифровать информационный ресурс, в т. ч. применяя современные информационные технологии.

3. Разместить информационный ресурс в цифровой среде.
4. Предоставлять информационный ресурс всем субъектам образовательной системы.

Для реализации данных положений необходимо создать, внедрить и использовать информационную технологию цифровой трансформации образовательной системы. Информационная технология цифровой трансформации образовательной системы – технологическая система методов и средств формирования информационного ресурса путем оцифровки, хранения и предоставления необходимой информации. Для разработки информационных технологий цифровой трансформации необходимо сначала создать некоторый научно методический базис– общий набор моделей, методов, правил, алгоритмов, приемов и теоретических обобщений, направленных на изучение и выделение важной для осуществления цифровой трансформации информации и создания методов и средств ее преобразования в цифровое пространство образовательной системы.

Цифровое пространство (ЦП) – это реализованные в компьютерных средствах хранилища цифровой информации, инструменты ведения этих хранилищ и решение функциональных задач, и организационная инфраструктура, обеспечивающая функционирование этого пространства. Цифровое пространство является частью информационного пространства образовательной системы и формируется в процессе цифровой трансформации. Содержит два компонента (рис.1).



Рисунок 1 - Структура цифрового пространства образовательной системы

Компонентами цифрового пространства образовательной системы являются: функциональный компонент – методы и средства информационной технологии цифровой трансформации образовательной системы; информационный компонент – информация, полученная в результате реализации информационной технологии цифровой трансформации.

Информационный компонент цифрового пространства образовательной системы – информация (данные), необходимые для реализации образовательного и других процессов в образовательной системе, которая находится в информационных базах современных информационных систем. При этом важным является и функциональный компонент цифрового пространства– функции создания информационного компонента и управления созданием информационного компонента. Информационное пространство образовательной системы – информация, получаемая или формируемая в системе, и которая необходима для решения функциональных задач высшего образования. Информационное пространство образовательной системы – более широкая категория, чем цифровое пространство. Информационное пространство – это вся информация, имеющаяся в образовательной системе в том числе в памяти работников и различных

документах, сопровождающих деятельность в образовательной системе. Цифровое пространство – часть информационного пространства, хранящаяся в компьютерах. Цифровое пространство ЗВО можно представить как совокупность цифровых объектов.

Для управления образовательной системой в условиях цифровых преобразований нужно использовать проектный подход. Это связано с тем, что цифровые преобразования нельзя рассматривать как целостный процесс – это набор проектов по созданию элементов цифрового пространства, связанных с решением функциональных задач. Проекты цифровой трансформации являются проектами развития образовательной системы, направленные на развитие или модернизацию образовательной системы путем изменения организационной, функциональной или информационной инфраструктуры, технологий и систем обработки информации (управления) или других характеристик.

Целью реализации проекта цифровой трансформации образовательной системы является создание программно-информационных средств, которые должны быть внедрены в деятельности высшего образования с одновременным выполнением ряда технических, экономических, финансовых и экологических требований к таким объектам. В учреждениях образования обычно создается много программно-информационных средств, относящихся к тем или иным сферам деятельности. Они являются конкретными (программы или технологии, ремонты или разработки систем) или абстрактными (знание, опыт, эмоциональное состояние и др.). Таким образом, цифровая трансформация образовательной системы является программой развития, которая предусматривает реализацию: - проектов цифровизации образовательного процесса образовательной системы; - проектов цифровизации других видов деятельности; - проектов развития ИТ-инфраструктуры; - проекты создания цифровых технологий управления образовательной системой.

Программой цифровой трансформации образовательной системы понимаем проекты цифровой трансформации, направленные на реализацию одной целостной задачи – цифровизация всех сторон деятельности образовательной системы. Для создания информационной технологии цифровой трансформации, которая обеспечивала бы выполнение программы цифровой трансформации, необходимо сначала построить структуру цифрового пространства образовательной системы. А для этого очень важно сначала определить, какие цифровые объекты и как могут быть использованы в заведении высшего образования. Необходимо идентифицировать информационные потребности образовательной системы и определить, какие элементы цифрового пространства смогут удовлетворить их. А потом построить такую структуру этого пространства, которая лучше всего позволит удовлетворять эти потребности.

Цифровая трансформация образовательной системы должна базироваться на системном подходе к построению сложных организационно-технических систем, что предполагает декомпозицию изучаемого процесса с целью построения его описания по описанию отдельных частей этого процесса. Выделим два вида структурных описаний. Во-первых, описание программы цифровой трансформации образовательной системы как объективно существующей категории. Во-вторых, описание ключевого ресурса программы – информационной технологии цифровой трансформации образовательной системы. Рассмотрим их подробно. Представим программу цифровой трансформации образовательной системы через множество проектов, ориентированных на цифровизацию образовательной системы:

$$P = \{\pi_j\}, j = 1, n, (1)$$

где  $P$  – программа цифровой трансформации образовательной системы;

$\pi_j$  – проект цифровой трансформации образовательной системы.

Наибольшее значение для программы цифровой трансформации имеют характеристики проектов, связанные со спецификой деятельности

образовательной системы и информационными технологиями. К наиболее существенным характеристикам проектов цифровой трансформации, относящимся к вопросам создания информационных технологий, можно отнести:

$$\pi_j = \langle M_j, R_j, S_j \rangle \quad (2)$$

где  $M_j$  – продукт проекта;

$R_j$  – выгоды от реализации проекта;

$S_j$  – затраты на проект.

Проекты программы цифровой трансформации направлены на реализацию различных мер по:

- созданию и внедрению функционального компонента цифрового пространства образовательной системы
- методов и средств информационной технологии цифровой трансформации;
- разработка средств информационной технологии цифровой трансформации для создания информационного компонента цифрового пространства образовательной системы.

Формирование портфеля проектов, исходя из выражения (2), может производиться на основе следующей модели:

$$\sum [R_j - S_j] \rightarrow \max \quad (3)$$

при ограничениях:

1. Заданные проекты (1).
2. Заданные издержки-удобства проектов (2).
3. Заданных ограничениях бюджета

$$\sum S_j < S_0 \quad (4)$$

где  $S_0$  – бюджет программы цифровой трансформации образовательной системы. В результате реализация портфеля «выгодных» проектов позволяет не только создать цифровое пространство, но и минимизировать затраты на цифровую трансформацию образовательной системы.



Теперь рассмотрим основной ресурс этих проектов – информационную технологию цифровой трансформации высшего образования. Целью цифровой трансформации высшего образования является его развитие через создание и использование цифрового пространства (ЦП образовательной системы). Цифровое пространство понимается как совокупность документов, имеющихся в образовательной системе, информационных баз и средств их ведения, а также инструментов решения функциональных задач. Следовательно, чем больше задач, информационных баз и инструментов, тем более разноплановым будет цифровое пространство и тем сложнее создать единую информационную технологию цифровой трансформации.

Для создания такой технологии сначала следует структурировать это пространство. Все продукты программы цифровой трансформации образовательной системы можно отнести к обеспечивающему и функциональному компонентам цифрового пространства. Обеспечивающий компонент цифрового пространства образования. К продуктам, являющимся результатами программы цифровой трансформации образовательной системы, относятся объекты и процессы цифрового пространства, обеспечивающие получение результатов, перечисленных выше. К таким обеспечивающим элементам цифрового пространства можно отнести:

- единое информационное пространство образовательной системы и ее элементов;
- надежная работа оборудования и ИКТ;
- повышение производительности работы компьютерных сетей;
- технологии дистанционного обучения в университете;
- единый организационный, программный и информационный базис функционирования информационных систем подразделений университета;
- снижение затрат на издание и переход на современные способы доставки научной информации потребителям;

- организация тренингов для создания дистанционных курсов и т.д.

К функциональному компоненту цифрового пространства можно отнести технологические системы ведения информационных баз и автоматизации образовательного, научного, управленческого, хозяйственного и других процессов образовательной системы. Традиционно исходя из продукта функций, реализуемых в этом компоненте, можно выделить следующие технологические системы:

1. Нормативно-справочная информация (НСИ). В основе пространства находится постоянная или условно-постоянная информация, которую принято относить к нормативно-справочной базе. В условиях образовательной системы она включает, например, описание студентов, документы об образовании: дипломы, аттестаты, приложения к дипломам, данные, отражающие информационное пространство образовательной системы: подразделения, руководители, контакты и т. п., описание преподавателей и т. п. Нормативно-справочная информация используется как для решения функциональных задач, так и для формирования той части цифрового пространства, которая используется для решения этих задач. Эту часть цифрового пространства назовем функциональной базой информации.

2. Функциональные информационные базы. Это информация, используемая для решения функциональных задач или которая является продуктом (решением) этих задач. В частности, это:

- информация, сопровождающая деятельность студентов, в частности сведения о: оценках, благодарностях и выговорах, проживании в общежитиях, участии в конкурсах, олимпиадах, художественной самодеятельности, спортивных мероприятиях, академической мобильности, студенческом самоуправлении и т.п.;

- информация образовательного процесса: экзаменационные, зачетные и другие сведения, журналы посещаемости и т. п.;

- учебные и рабочие планы: дисциплины, виды занятий, объемы работы;

- учебные материалы (файлы): конспекты лекций, презентации, методические указания, пособия, учебники, видеолекции и т. п.;
- годовая учебная нагрузка;
- учебная нагрузка преподавателей;
- план учебного процесса: график учебного процесса, расписание занятий;
- рабочие программы: формальное описание дисциплин и т.д.

3. Информационная разработка решения функциональных задач образовательной системы. Информационная разработка решения функциональных задач использует информационный ресурс, размещенный в базах нормативно-справочной информации и информации функциональных задач образовательной системы. Традиционно информационная база функциональных задач образовательной системы разбита на базы данных различных задач, к которым применяются инструменты интеграции для создания единой информационной среды.

Инструменты этой технологии, как и в традиционных информационных системах, в сфере образовательной деятельности решают задачи:

- обработки учебных и рабочих учебных планов;
- расчета учебной нагрузки;
- организация дистанционного обучения и электронного тестирования;
- формирование расписания занятий;
- проведение бизнес-операций в сфере обучения студентов, таких как отчисления, возобновление, направление в академический отпуск и вывод из академического отпуска, перевод со специальности на специальность, изменение финансирования и т.п.;
- обеспечение выбора студентами выборочных дисциплин и формирование на основе этой информации соответствующих документов;

- формирование документов, касающихся сессионного контроля знаний;
- расчет стипендиального рейтинга;
- формирование приложения к диплому;
- анализ текущей и итоговой успеваемости обучающихся;
- непосредственное управление образовательной деятельностью образования, в том числе назначение поручений и контроль их выполнения.

Не только использование, но и наполнение и ведение функциональной базы реализуется в информационных системах, решающих приведенные функциональные задачи. Но для создания цифрового пространства образовательной системы необходимо стандартизировать инструменты, реализующие алгоритмы наполнения, ведения и использования функциональной базы, отделить их от средств решения функциональных задач. Необходимо создать технологию управления информацией цифровой образовательной системы.

Задача создания цифрового пространства должна быть отделена от функциональных задач, подлежащих автоматизации, и должна выступать как самостоятельный системообразующий компонент цифрового образовательной системы. Для этого необходимо создание сквозной (относительно функциональных задач) технологии управления информацией высшего образования. При наличии такой информационной технологии упрощается и вопрос решения функциональных задач. В первую очередь потому, что ряд функций обработки информации переносится в технологию управления информацией образовательной системы. Во-вторых, средства решения функциональных задач будут оперировать общедоступной информацией, которая формируется коллективно всеми инструментами цифровой образовательной системы, а не принадлежит только этой задаче и формируется ее инструментами [19].

Важно выделить, получить и хранить информацию, используемую в различных функциональных задачах, в централизованной информационной

среде, независимой от этих задач. Для его формирования необходимо создать технологию управления информацией образовательной системы. Используя систему управления информацией, легче создать информационную технологию решения функциональных задач образовательной системы. Алгоритм создания системы управления информацией заключается в выборе функций, реализуемых при решении многих задач и их объединении в единую систему подготовки информационного ресурса для решения этих задач.

Таким образом, из технологии решения функциональных задач образовательной системы исключаются процедуры, использующие методы и средства ведения информационных баз и методы и средства управления информацией образовательной системы. К примеру, процедуры суточной обработки документов. При таком подходе исчезает необходимость интеграции систем, решающих приведенные задачи, поскольку они используют единую цифровую среду, созданную в рамках технологии управления информацией образовательной системы. В этом случае информационная технология решения функциональных задач будет ориентирована на реализацию функций, связанных именно с процедурами, которые есть в самих задачах, в частности:

а. Управление образовательным процессом, в том числе проектирование и обработка учебных и рабочих учебных планов, расчет учебной нагрузки, организация дистанционного обучения и электронного тестирования, формирование расписания занятий.

б. Бухгалтерского и управленческого учета, в том числе расчет стипендии студентов, нормативного штатного расписания преподавателей.

в. Формирование электронной документации и информации, отражающей ход и результаты обучения студентов (сведения, приказы и предписания, докладные записки и т.п.).

d. Планирование и контроль выполнения инновационных проектов организаций образовательной системы, проектов модернизации и развития, научных проектов.

e. Управление хозяйственной работой, том числе закупкой материально-технических ресурсов.

f. Управление образованием, в том числе контроль выполнения поручений. Посредством реализации этих функций не только решаются функциональные задачи, но и создается информационный ресурс информационной технологии обеспечения деятельности высшего образования.

4. Информационная разработка обеспечения деятельности учреждений образования. Данная технология базируется на инструментах, направленных на достижение цели цифровой трансформации – максимального обеспечения информационных потребностей образования. Для достижения этой цели необходимо направить вышеописанные инструменты цифровой трансформации для решения задач информационного обеспечения деятельности высшего образования. По сути, инструменты управления информацией и решение функциональных задач должны не только наполнять информационные базы данными, входящими или исходящими для этих технологий, но и информацией, являющейся ресурсом работников предприятия в производственной или управленческой деятельности.

Вопросы, касающиеся содержания обучения и организации систем образования, являются национальной компетенцией и должны оставаться таковыми. Однако новые вызовы требуют мобилизации инструментов и политики поддержки в рамках единого образовательного пространства. Таким образом, Россия должна развивать метод оценки, который включает мониторинг прогресса и обмен передовым опытом, а также использование программ, которые должны оставаться основными инструментами для продвижения целей. Инвестиции как на национальном уровне, так и на уровне регионов должны создавать инклюзивную образовательную среду, в

которой каждый ребенок сможет реализовать свой максимальный потенциал и быть включенным в общество.

Цифровая трансформация нашего общества, быстрое развитие новых технологий и научные достижения в области искусственного интеллекта и робототехники открывают бесчисленные возможности практически во всех аспектах нашей жизни. Цифровая трансформация оказывает влияние на образование, и это скоро изменится больше всего со времен обязательного школьного образования. По некоторым оценкам, 65% детей, поступающих сегодня в начальную школу, в итоге будут работать на новых типах рабочих мест, которых еще нет. Потенциал цифровых технологий в образовании еще не использован в полной мере для обеспечения качественного образования, доступного для всех.

В основе управленческих усилий должны лежать этические аспекты цифровой трансформации и искусственного интеллекта. Соответственно, программы и системы должны обеспечивать этический и ориентированный на человека подход к цифровым преобразованиям. Цифровые технологии следует рассматривать как инструмент для обеспечения качественного образования и обучения.

Цифровая трансформация означает огромные усилия по внедрению новых технологий, что в первую очередь связано с организационными изменениями на уровне предприятий и государственных учреждений. Российские предприятия не используют возможности цифровой революции. В этой ситуации государственные учреждения должны определять направления развития, создавая максимально благоприятные условия для внедрения цифровых технологий и оснащая граждан и предприятия соответствующими инструментами, необходимыми в процессе цифровой трансформации. Государство должно создать соответствующую физическую (оптическое волокно, 5G) и правовую инфраструктуру (гарантирующую кибербезопасность, защиту конфиденциальности или открытость данных).

Однако, прежде всего, управление цифровой трансформацией государства и экономики требует преобразования государственных учреждений в образовательной системе, которые еще больше ориентированы на граждан и предприятия, чем раньше. Следовательно, такую ключевую роль играют лица, принимающие политические решения, которые не только понимают суть происходящих изменений и способны оценить их влияние на функционирование государства и экономики, но, прежде всего, способны поддержать изменения. в модели экономики путем изменения организационной культуры в государственном управлении.

Средства цифровой трансформации:

– Необходимость постановки общих и конкретных целей процесса трансформации на основе рекомендаций (основанных на результатах глубоких исследований).

– Активизация использования электронных услуг в области контактов между государственными учреждениями, субъектами хозяйствования и гражданами.

– Предположение, что цифровое управление осуществляется на всех уровнях образовательной системы и организаций, а не ограничивается одним министерством.

– Преобразование (в соответствии с задачами) задач сотрудников государственного управления в различных министерствах и субъектов образовательной системы, благодаря чему они смогут выполнять их гибким и многоуровневым образом.

– Последовательное создание новой организационной культуры, основанной на сотрудничестве и совместной ответственности сотрудников: цифровая трансформация образовательной системы требует радикальных культурных изменений.



## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бороненко Т.А., Федотова В.С. Предпосылки цифровой трансформации российской системы образования // Вестник Самарского университета. История, педагогика, филология. 2020. №2. С.70-78.
2. Гугелев А.В., Семченко А.А. Цифровые трансформации как необходимый процесс образовательного учреждения в условиях современной глобализации // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. 2019. №2 (76) с.15-20.
3. Ержанбек А., Ташкын Е., Бердыгулова А. Д., Елеусизова Г.С. Эволюция инновационного развития и глобальное будущее образования в эпоху цифровизации // Восточно-европейский научный журнал. 2020. №5-3 (57). С.73-75.
4. Ачкасова О.Г. Образовательный маркетинг вуза на этапе цифровой трансформации высшего образования // Профессиональное образование в России и за рубежом. 2020. №4 (40). С.54-60.
5. Ильина Н.Ф., Ильин А.С., Хохлова Е.Э. Профессиональное развитие педагога в условиях цифровой трансформации: вектор изменений // Профессиональное образование в России и за рубежом. 2020. №3 (39). С.69-73.
6. Ванюшкина В.В. Бренд вуза в цифровой образовательной среде // Вестник РГЭУ РИНХ. 2019. №4 (68). С.26-33.
7. Бинеева Н.К. Когнитивная модель цифрового университета: структурные и функциональные аспекты анализа // Инженерный вестник Дона. 2020. №12 (72). С.403-413.
8. Чунина А.Е., Сеницина Д.Г., Коноплева В.С. Цифровизация в системе управления образовательным учреждением // Калининградский вестник образования. 2020. №1. С.78-83.

9. Кротенко Т.Ю. Цифровая социализация в образовании // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2020. №2 (44). С.46-50.
10. Зудина Е.В., Кайль Я.Я., Ламзин Р.М. Факторы, влияющие на качество образования в условиях пандемии // Известия ВГПУ. 2021. №3 (156). С.4-10.
11. Валеева А.Ф., Мухаметзянова Ф.Г., Кузьмина Л.П. Особенности управления инновационным развитием образовательной системы в условиях становления информационного общества // Вестник экономики, права и социологии. 2019. №2. С.97-102.
12. Однораленко С.Ю. Социально-экономические проблемы развития высшего образования в условиях цифровой экономики // Финансовые рынки и банки. 2021. №3. С.16-18.
13. Даутова О.Б., Игнатъева Е.Ю., Шилова О.Н. Массовый формат смешанного обучения как движение к цифровой трансформации образования // Непрерывное образование: XXI век. 2020. №3 (31). С.15-28.
14. Ткач В.И. Цифровой менеджмент исполнения национальных проектов // Россия: тенденции и перспективы развития. 2020. №15-2. С.990-1001.
15. Макаренко А.Н., Смышляева Л.Г., Минаев Н.Н., Замятина О.М. Цифровые горизонты развития педагогического образования // Высшее образование в России. 2020. №6. С.113-121.
16. Глухов В.В., Бянкин А.С., Бурдакова Г.И., Бабкин И.А. Оценка уровня и выбор стратегии цифровизации высшего учебного заведения // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2021. №3. С.7-18.
17. Неборский Е.В. Цифровой университет: сравнительный анализ стратегий США, Германии и Китая // Общество: социология, психология, педагогика. 2021. №8 (88). С.186-191.

18. Никитаева А.Ю., Михалкина Д.А. Развитие человеческих ресурсов в условиях цифровой экономики: стратегическая перспектива // Вестник ВолГУ. Серия 3: Экономика. Экология. 2019. №4. С.152-161.

19. Масюк Н.Н., Супруненко В.Н. Оценка результативности образовательных услуг e-learning как способ удовлетворения запросов бизнеса //АНИ: экономика и управление. 2020. №4 (33). С.230-233

## **Глава 10. ИННОВАЦИОННОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО КАК ДРАЙВЕР ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ**

**Масюк Н.Н., Чжэн Фусюэ**

Подобно тому, как общемировая экономика характеризуется волнообразным технологическим развитием, которое не оставило нетронутым практически ни одного сектора экономики, научное понимание инновационного процесса, особенно в синергии с предпринимательством, то есть способа, которым компании внедряют инновации, и влияние таких технологических изменений на включить предприятия и рынки – тоже претерпело изменения, хотя и не столь фундаментальные. Предпринимательство и инновации в настоящее время рассматриваются как важная основа конкурентного преимущества в быстро меняющейся международной деловой среде, расширяя возможности для устойчивого роста бизнеса, экономической активности и благосостояния наций, а цифровые трансформации уже охватывают все сферы нашей жизни [3]. Сам феномен предпринимательства связано с открытием, оценкой и использованием возможностей разного рода в процессе запуска, создания и роста бизнеса, причем предпринимательский динамизм является ключом к экономическому росту [25]. Инновации же относятся к паттерну развития, внедрения и использования видов деятельности с добавленной стоимостью в экономической и социальной областях, представляя из себя ключевой фактор конкурентоспособности и роста. Более того, сейчас инновационное предпринимательство – это явление, которое становится всё более важным не только для локального, но и общеглобального развития [2]. Государственная политика, нацеленная на стимулирование развития инновационного предпринимательства в стране, является априори успешной для полномасштабного и качественного экономического роста.

### *1.1. Предпринимательство и инновации*

Инновация считается комплексным феноменом, содержащим в себе значительное разнообразие взглядов и подходов к тому, что на самом деле

составляет инновационную деятельность. Так, инновации отличаются многомерностью, представляя из себя следующее [10]:

1. Производство или имплементацию новых технологий;
2. Создание нового продукта или технологии с добавленной стоимостью в экономической и социальной сферах;
3. Обновление и расширение линейки продуктов, услуг и рынков;
4. Разработка новых методов производства;
5. Создание новых систем управления.

Причем стоит подчеркнуть, что инновации являются не только процессом, но и результатом. Говоря же о том, что представляет из себя предпринимательство, как синергичный компонент инноваций, можно сказать, что это деятельность, включающая в себя создание, оценку и использование возможностей для внедрения новых товаров, услуг и способов. Вместе с понятием «предпринимательство» большую роль играет и парадигма предпринимателя, как ключевое звено предпринимательства. Так, предприниматель – это человек, который создает, оценивает и использует возможности, внедряя новшества для развития ценности с учетом имеющихся факторов и способностей. Помимо этого, область предпринимательства включает объяснения того, почему, где, как и когда появятся возможности для предпринимателей. Для этого объяснения необходимы некоторые компоненты, среди которых имеются следующие [14]:

1. Процессы, лежащие в основе выявления возможностей и оценки;
2. Как можно получить ресурсы, чтобы использовать эти возможности;
3. Фактический процесс использования возможностей;
4. Роль личности [предпринимателя] в этом процессе;
5. Стратегии, которые можно использовать для реализации возможностей

Интересно отметить, что в определениях предпринимательства и инноваций преобладает совпадение процесса и результата, равно как и

создание ценности. С точки зрения процесса, предпринимательство фокусируется на возможностях, тогда как инновации ставят в свой фокус сам процесс их создания – от генерации идей через разработку продукта или услуги до коммерциализации.

Концептуальные отношения между предпринимательством и инновациями обсуждаются в литературе на протяжении многих лет. Так, некоторые исследователи считают, что инновации включают в себя процессы, с помощью которых фирмы осваивают и внедряют в практику новые для них конструкции продуктов и производственные паттерны поведения. Такое широкое понимание инноваций особенно важно в контексте инновационного предпринимательства, поскольку модернизация технологий или повышение квалификации может привести к более эффективному использованию ресурсов или производству более качественной продукции, но не обязательно к новым продуктам или патентам. Вот почему стоит подчеркнуть, что важно избегать предубеждений в отношении высоких технологий, когда речь идет об инновациях. Когда инновации включаются в анализ, важно различать инновации и изобретения [16]. Как показывают исследования, оба феномена тесно связаны, и отличить одно от другого очень сложно, но во многих случаях между ними существует значительная разница. Однако основное различие между изобретением и инновациями заключается в том, что первые могут осуществляться где угодно, в то время как инновации происходят в основном в фирмах, которые в этом нуждаются. Более того, инновации должны удовлетворять потребности рынка и требуют включения «в игру» предпринимателей, чтобы достичь коммерческого успеха. Именно по этой причине важно ввести в анализ роль, которую играет предприниматель, и определить те элементы или факторы, которые могут иметь на него какое-либо влияние.

В общих чертах, когда рассматривается фактор предпринимательства, необходимо принимать во внимание поведение экономического агента. Предпринимательство – не занятие, а деятельность, и необходимо учитывать

различные обстоятельства и аспекты личности, а также роль неопределенности и препятствий, присущих процессу создания бизнеса. Фактор ведения предпринимательской деятельности также включает людей, которые ищут информацию или идеи об эффективных производственных процессах, а также о новых организационных формах. Принимая во внимание эти идеи, можно рассматривать разные типы предпринимательства [8]:

1. Первый – это новатор, следуя тезису Й. Шумпетера. Шумпетер считает, что предпринимательская деятельность подразумевает инновации при внедрении нового продукта, организации или процесса, порождающих процесс разрушения. Таким образом, предприниматель – это субъект, который инициирует и внедряет инновации;

2. Второй – это предприниматель, использующий возможности получения прибыли, как отметил исследователь И. Кирцнер. Кирцнер согласен с Шумпетером в том, что предприниматель пытается воспользоваться возможностями получения прибыли, но, вопреки мнению Шумпетера, Кирцнер говорит, что предприниматель учится на прошлых ошибках и пытается их исправить, приближая рынок к равновесию.

Необходимо также учитывать и элемент неопределенности, проводя различие между ею и риском, полагая, что неопределенность является важным фактором, рассматриваемым предпринимателями. Они должны это учитывать и принимать решения в нестабильном мире, поскольку именно прибыль – награда за эту неопределенность. Помимо этого, нужно принимать во внимание продуктивное и непродуктивное предпринимательство. С точки зрения У. Баумоля, предприниматели характеризуются креативностью и изобретательностью, выискивая наиболее эффективные и подходящие средства для увеличения своего капитала, власти и престижа. Существующая среда вокруг них оказывает важное влияние на аспект принятия решений. Наконец, интересно также принять во внимание точку зрения П. Друкера, который указал, что инновации лежат в основе продуктивной

предпринимательской деятельности, и именно благодаря им многие предприниматели осуществляют свою деятельность [21]. Более того, одним из факторов, учитываемых при стратегическом росте компании и поощрении предпринимательства, являются инновации. Предприниматели ищут возможности для развития, а инновации – инструмент, с помощью которого они могут добиться успеха. В целом, концепты предпринимательства и инноваций, несмотря на значимую синергию, всё же разные, и их различия представлены в табл. 1 [28].

Таблица 1. Различия между инновацией и предпринимательством

	<b>Инновация</b>	<b>Предпринимательство</b>
<b>Определение</b>	Процесс разработки и реализации идей для создания новых продуктов, услуг и методов	Процесс создания и построения бизнеса, решающего проблемы, существующие на рынке
Навыки	Креативность Принятие риска Решение проблем	Принятие риска Трудоемкость работы Самоуверенность Самомотивация
Мотивация	Разрабатывать более совершенные продукты, методы и услуги, которые бросают вызов статус-кво	Создание компаний, предлагающих более эффективные решения проблем, возникающих на рынке
Богатство	Большинство новаторов становятся богатыми, но не настолько, насколько предприниматели	Большинство предпринимателей становятся богаче новаторов

Также нельзя не отметить, что государственная политика должна поддерживать как предпринимательство, так и инновации, поскольку такая поддержка необходима организациям при разработке программ и политик для роста и устойчивости как на локально-региональном, так и на государственном уровнях. Новым предприятиям нужны таланты, хорошие идеи и экономика, основанная на знаниях (knowledge-based economy), чтобы положительно повлиять на развитие – то есть возникает необходимость в знаниях, как в компонентах развития для инноваций и предпринимательства [5].



Знания создают возможности для технологических изменений, которые могут привести к росту разного порядка – от стартапов до экономического роста в масштабах государства. Знания данной конъюнктуры поступают из различных источников, таких как крупные организации, исследовательские институты, научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы и т. д. Более того, глобальный и конкурентный ландшафт изменился благодаря роли знаний и инноваций совместно с участием предпринимателей [12]. Помимо этого, инновации – это единственный способ для предприятий заручиться конкурентоспособным преимуществом и сохранить собственную жизнеспособность в пределах развивающегося мирового рынка [1], а страны, осознавая важность инноваций в сегменте предпринимательства, понимают их важность для достижения устойчивого роста экономики и выхода на международный рынок [4]. Одна из областей, в которой наблюдается экспоненциальный рост из-за роста инноваций – это технологии. В частности, цифровые технологии изменили сегменты коммуникаций транспорта и даже способы взаимодействия и общения отдельных лиц и предприятий. Данный взрыв технологических инноваций и цифровой трансформации открывает множество возможностей для развития бизнеса на разных уровнях – от локальных местных предприятий до транснациональных корпораций. Помимо этого, подобное проявляется не только в росте новых фирм и отраслей, стремящихся извлечь выгоду из новых рынков, но также в создании новых бизнес-моделей, которые изменяют и подрывают поведение потребителей, способствуя развитию человеческих талантов. Технологии создают большие возможности для инноваций и экономического роста [19].

Под влиянием эволюции цифровых технологий происходит серьезная трансформация устоявшихся отраслей и глобального бизнес-ландшафта. В частности, пересечение цифровых технологий и предпринимательства открывает широкие возможности для исследований, поскольку цифровизация может помочь решить спорное предположение о различии между инновационными процессами и результатами. Так, технологические

изменения помогают не только создавать новые производственные активы и возможности для конкуренции с уже устоявшимися промышленными моделями, но также позволяют разрабатывать новые бизнес-модели и поддерживают радикально новые стратегии для ускорения развития в общемировом пространстве. Следовательно, цифровая экономика характеризуется постоянной борьбой между традиционными и новыми экосистемами, а также между старыми и новыми бизнес-моделями [20]. Цифровизация, как один из процессов современной трансформации, может изменить характер предпринимательской деятельности. Фактически, исследование предпринимательства следует рассматривать не как социальную науку, а как науку об искусственном. Однако, вопреки этому предположению, цифровая предпринимательская деятельность может происходить в широком диапазоне групп или контекстов, где отсутствуют необходимые ресурсы или возможности. Эти группы могут быть весьма разнородными по своему характеру, характеристикам, степени развития, культурным ценностям или географическому положению. Таким образом, эффективное управление цифровой стратегией включает понимание сил и причин, объясняющих различия в производительности между отдельными лицами, группами, организациями и экономиками при одновременном определении ключевых ресурсов компаний для создания и сохранения конкурентных преимуществ для развития [22].

Одно из ключевых отличий этого радикального инновационного общества, которое может отличить нынешнюю технологическую революцию в бизнесе от предыдущих эпох технологических изменений, заключается в том, что географическая близость уже не так важна, как раньше. Инновации и знания играют важную роль в развитии предпринимательской деятельности, а предпринимательство – жизненно важная часть роста на разных уровнях. Учитывая некоторые текущие технологические возможности, для регионального и глобального развития жизненно важно сосредоточиться на решениях, основанных на знаниях, для поддержки

предпринимателей, которые смогут конкурировать не только на местном, но и на все более глобальном рынке. Вместо борьбы между традиционными и развивающимися экосистемами и старыми бизнес-моделями с новыми, страны должны предусмотреть и работать над предпринимательской экосистемой, которая капитализирует существующие местные возможности, создавая структуру, поддерживающую весь потенциал предпринимателей на цифровом рынке [26].

### *1.2. Диджитализация предпринимательства как компонент развития цифровой экономики*

Быстрое распространение цифровых технологий с новыми функциями значительно изменило конкурентную среду, повлияв также на традиционные бизнес-стратегии, структуры и процессы. Например, в сетевой экономике, основанной на цифровых технологиях, многие организации проходят процесс минимизации, увеличивается количество компаний, состоящих из одного человека, а также партнерств. Новые цифровые технологии, такие как социальные сети, Big Data, а также мобильные и «облачные» решения, создают новые способы сотрудничества, использования ресурсов, проектирования продуктов или услуг, разработки и развертывания на основе открытых стандартов и общих технологий. Данные технологии приводят в действие цифровую экономику, открывая новый спектр возможностей, имеющих значительную потенциальную ценность для бизнеса, и могут значительно снизить затраты для развертывания новых предприятий.

Хотя термин «цифровое предпринимательство» использовался некоторыми исследователями и политиками, его концептуализация по-прежнему остается весьма расплывчатой. Стоит отметить, что лишь недавно были начаты некоторые исследования в области предпринимательства, в которых изучается влияние цифровых технологий на принятие решений предпринимателями. Более того, отсутствует фундаментальное обсуждение и развитие концепции цифрового предпринимательства, поскольку в большинстве предыдущих исследований использования цифровых

технологий в предпринимательстве рассматривались только спорадические явления, связанные с ним. Так, например, некоторые основополагающие вопросы остаются в значительной степени без ответа в современной литературе. Например, как цифровые технологии трансформируют предпринимательство? Чем цифровое предпринимательство отличается от традиционного? Как цифровое предпринимательство может прогнозировать результаты деятельности? [17]

Также можно отметить, что цифровое предпринимательство – это термин, имеющий лишь неопределенно установленное значение в настоящее время. Несмотря на то, что это довольно сложное определение, можно провести унификацию данного концепта, представив его как то, что цифровое предпринимательство охватывает все новые предприятия и трансформацию существующих предприятий, являясь движущей силой экономики, предоставляя социальную ценность за счет создания и использования новых цифровых технологий. «Цифровые» предприятия характеризуются высокой интенсивностью использования новых диджитал-технологий для улучшения бизнес-операций, изобретения новых бизнес-моделей, совершенствования бизнес-аналитики, а также взаимодействия с клиентами и заинтересованными сторонами. Более того, они создают рабочие места и возможности роста в будущем. Цифровое предпринимательство, вероятно, является наиболее значительным видом предпринимательства, оказывая влияние не только на структуру самого бизнеса, но также и на экономику страны, в которой он базируется [12]. Так, можно сказать, что ранее предприниматели видели ценность для себя в создании рабочих мест и коммерциализации новых изобретений, и всё это изменилось с ростом знаний и цифровой экономики, когда предприниматели и организации, которые они создают, имеют уникальные возможности для использования новых ресурсов, внедрения новых методов и технологий производства, изменяя конкуренцию за счет проникновения на новые рынки [9].

Недавние исследования в области изучения паттернов развития предпринимательства привлекли повышенное внимание к новому использованию цифровых технологий в этом сегменте. Было выяснено, что, например, предприниматели, занимающиеся разработкой программного обеспечения, зачастую используют сайты социальных сетей для развития своего социального капитала и выявления возможностей для дальнейшего роста. Цифровые платформы, такие как сообщества с открытым исходным кодом или веб-сайты, посвященные общему инновационному развитию в сфере предпринимательства, могут служить не только в качестве рынков знаний и инноваций, но и как посредниками между разного рода задач для развития предпринимательства в цифровом контексте [7]. Более того, потенциал цифровых технологий в последние года стал оказывать явное экономическое влияние на предпринимателей, и можно отметить, что в настоящее время гораздо большее значение имеет растущее осознание среди многих компаний и предпринимателей основных стратегических и экономических преимуществ, которые можно получить, участвуя в имплементации информационных технологий в своем бизнесе и развитии электронных сетей. С улучшением коммуникации и повышением специализации возможности для отдельных акторов предпринимательства участвовать в цифровой экономике увеличиваются [19].

Сегодняшние организации переходят на цифровую трансформацию своего бизнеса, внедряя разного рода цифровые стратегии развития. Теперь такая модель поведения является выигрышной не только для крупных предприятий, но даже для стартапов, которые экспоненциально увеличивают размер рынка цифровой трансформации. Так, опираясь на доклад аналитического агентства по исследованию рынка Research & Markets, выпущенный в 2020 году, прогнозируется, что глобальный рынок цифровой трансформации в сфере предпринимательства вырастет с 469,8 млрд. долларов США в 2020 году до 1009,8 млрд. долларов к 2025 году при среднегодовом темпе роста в 16,5% в течение этого периода. Также

предполагается, что к 2023 году на организации, прошедшие цифровую трансформацию, будет приходиться более половины мирового валового внутреннего продукта ВВП, что составит 53,3 трлн. долларов США. Цифровую трансформацию предпринимательства подтверждает и следующая статистика [29]:

1. Согласно прогнозам, к 2022 году 65% мирового ВВП будет оцифровано;

2. 70% организаций обладают стратегией цифровой трансформации или работают над её созданием;

3. Считается, что промышленные предприятия получили наибольшую выгоду от цифровых преобразований в экономике;

4. 55% стартапов уже приняли стратегию развития цифрового бизнеса;

5. 38% традиционных предприятий уже имплементировали стратегию цифрового бизнеса;

6. К основным сторонникам внедрения стратегии развития цифрового бизнеса относятся сфера услуг (95%), сфера финансов (93%) и сфера здравоохранения (92%);

7. 39% руководителей рассчитывают получить выгоду от своих инициатив по цифровой трансформации через 3-5 лет;

8. 21% предприятий Северной Америки и Европы заявляют, что их цифровая трансформация завершена.

Цифровая трансформация бизнеса не может происходить односторонне, и чтобы реализовать потенциал цифрового предпринимательства, государственная среда должна быть если не напрямую стимулирующей, то по крайней мере благоприятной. Это было признано Организацией экономического сотрудничества и развития еще в 2001 году, когда она отметила, что политика, вовлекающая информационно-коммуникационные технологии, человеческий капитал, инновации и предпринимательство в процесс роста, наряду с политикой мобилизации рабочей силы и увеличения инвестиций, вероятно принесет максимальный успех в долгосрочной

перспективе. Но чтобы иметь хоть какие-то шансы на успех в этих областях, правительство должно гарантировать, что основные принципы – макроэкономическая стабильность, открытость и конкуренция, а также экономические и социальные институты – эффективно работают. Совершенно очевидно, что политическая, экономическая и социальная среда играют определенную роль в развитии цифрового предпринимательства [16].

Парадигма предпринимательства, особенно инновационного, привела к поразительному увеличению доходов на душу населения в западных странах за последние три столетия, значительно усилив и экономику этих стран. Сохраняющееся значение предпринимательства для государственной экономики демонстрировали в прошлом такие развитые страны, как, например, США, Германия, Великобритания, Франция и др., повлияв на рост занятости и быстроту восстановления экономики, произошедший во время глобального финансового кризиса 2008 года. В связи с этим предпринимательство, особенно основанное на инновациях, следует рассматривать как важный фактор социально-экономического развития в решении проблем безработицы путем предоставления более широкого спектра потребительских товаров и повышения конкурентоспособности и общего благосостояния [27].

Цифровое предпринимательство является комплексным феноменом, включающего в себя разного рода элементы, способствуя его изучению. Можно сказать, что для дальнейшего планомерного анализа концепции предпринимательства с опорой на инновации и цифровизацию необходимо обеспечить сосредоточение внимания на темах, которые являются не только естественными для цифровых технологий и в то же время поддаются более широкому толкованию, но также которые потенциально могли бы послужить основой для более широкой исследовательской программы – такой, которая помогает обеспечить центральную роль цифровых технологий, объединяет вопросы по разным уровням анализа и концепции из разных областей для изучения этих вопросов. Так, при анализе цифровой трансформации бизнеса

и инноваций можно назвать три ключевых фактора, необходимых для грамотной и эффективной инклюзии предпринимательства в цифровой экономике – открытость, возможности и генеративность, которые описаны в табл. 2 [13]

Таблица 2. Ключевые факторы цифровой трансформации инноваций и предпринимательства

<b>Ключевой фактор</b>	<b>Описание</b>
<b>Открытость</b>	Характер и степень открытости, которой способствуют цифровые технологии в инновациях и предпринимательстве с точки зрения того, кто может участвовать (участники), что они могут внести (вклад), как они могут внести свой вклад (процесс) и в каких целях (результаты)
<b>Возможности</b>	Потенциал действия или возможности, предлагаемые объектом (например, цифровой технологией) по отношению к конкретному пользователю (или контексту использования) в инновациях и предпринимательстве, например, цифровые возможности, пространственные возможности, институциональные возможности, социальные возможности
<b>Генеративность</b>	Возможности, демонстрируемые цифровыми технологиями, для создания непредвиденных изменений (посредством рекомбинации) крупными, несвязанными, неаккредитованными и нескоординированными организациями/участниками

Безусловно, исходным в концепции цифровой экономики является предпринимательская деятельность, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровой форме, способствуя формированию информационного пространства с учетом потребностей граждан и общества в получении качественных и надежных данных. Цифровая трансформация – важная тема для компаний по всему миру. Обычно это связано с обсуждениями продвинутой аналитики, социальных сетей, мобильной связи или аналогичных явлений. Часто тема упоминается в работе таких успешных компаний, как Google, Facebook, Amazon, Huawei, Samsung, Deutsche Bank или Uber. Цифровая трансформация стирает грань между нашей жизнью и технологиями [25]. То, как технологии стали частью нашей повседневной жизни, изменило роль информационных технологий, так как они превратились из простого инструмента создания ценности,



который в некоторой степени не зависит от клиента, в универсальный посредник, вовлекающий клиента в процесс (совместного) создания ценности. Таким образом, информационные технологии стали тесно связаны с миром бизнеса. Компании, которые намерены развивать свои цифровые возможности, то есть свою способность создавать ценность для бизнеса с помощью цифровых технологий, должны заниматься одновременным [пере]проектированием как технологий, так и бизнес-артефактов, чтобы добиться успеха. В ходе этого развития бизнес-модели претерпевают изменения одновременно с технологиями, способствуя развитию также и экономики как на региональном, так и на национальном уровне. Цифровая трансформация влияет на бизнес-архитектуру во всех областях (например, на стратегию, бизнес-модель, организацию, процессы, портфель решений, технологии, компетенции), и это делает [ре]дизайн бизнес-модели жизненно важным, требуя от бизнес-лидеров систематического подхода в этом направлении [14].

Цифровое предпринимательство оперирует большими объемами разного рода данных, и не менее важным аспектом развития цифрового предпринимательства для роста диджитал экономики является глобальное управление структурами данных, и основными аргументами и причинами для этого являются следующие [29]:

1. Глобальное управление данными поможет обеспечить глобальный обмен данными и разрабатывать общественные блага, которые могут помочь в решении основных проблем глобального развития, таких как бедность, здоровье, голод и изменение климата;

2. Трансграничная техническая координация – в идеале на глобальном уровне – необходима для предотвращения дальнейшей фрагментации инфраструктуры Интернета и цифрового пространства, а также общемировой экономики;

3. Глобальное управление данными становится более важным в свете внедрения 5G и Интернета вещей, а также ускорения оцифровки, вызванного

пандемией COVID-19. Эти тенденции расширяют возможности для сбора обширных данных и монетизации во всем мире, влияя на формирование нового облика глобальной экономики. Без согласованной базовой структуры глобального управления для создания доверия это может привести к негативной реакции с точки зрения обмена данными. Подобное также усилит уже существующие опасения по поводу отсутствия прозрачности в цепочке создания ценности данных и неравномерного распределения выгод от данных;

4. Распространение национальных правил, регулирующих трансграничные потоки данных, создает неопределенность и увеличивает затраты на соблюдение нормативных требований, что может быть особенно пагубным для микропредприятий и малых предприятий, особенно в развивающихся странах. Взаимосвязанный характер и высокая степень глобальной взаимозависимости цифровой экономики, основанной на данных, означает, что национальная политика в этой области оказывает влияние на другие страны;

5. В отсутствие глобального управления цифровыми платформами саморегулирование привело к появлению рыночных структур, определяемых платформами, которые преимущественно приносят пользу самим себе, с различными последствиями для развития и политики. Все более глобальный охват и влияние основных платформ еще больше усложняют решение связанных с этим политических проблем любой отдельной стране;

6. Существует необходимость в разработке комплексной и последовательной оценки рисков, уязвимостей и результатов бизнес-моделей цифровых платформ, в частности платформ социальных сетей, на фоне растущего онлайн-ущерба на глобальном уровне;

7. Необходим глобальный подход к управлению данными, чтобы предотвратить усиление давнего неравенства в отношении развивающихся стран в цифровом пространстве, основанном на экономике данных. Важно

обеспечить, чтобы их «местные» знания, потребности и точки зрения были адекватно представлены в обсуждениях глобальной политики;

8. Учитывая взаимозависимость и взаимосвязанный характер глобальной архитектуры Интернета, будущее трансграничных потоков данных не должно определяться только небольшим числом крупных стран.

Таким образом, можно сделать вывод, что цифровизация, управляемая данными, используемыми предпринимателями, создает глобальные возможности, а также глобальные проблемы, которые требуют различных решений на разных уровнях для использования достоинств и недостатков информационных технологий. Эффективное глобальное управление данными является предпосылкой для качественного развития предпринимательства на новом уровне для поддержания парадигмы достижения экономических, социальных и экологических целей в области устойчивого развития на период до 2030 года. В целом, цифровая трансформация влияет на социально-экономические системы, приводя неизбежные изменения в бизнес-процессы, особенно связанные с потребностями в ресурсах, сетевыми процессами и механизмами коммуникации в рамках предпринимательской деятельности. Кроме того, цифровая трансформация приводит к непреднамеренным побочным эффектам в социальной системе, влияя на конкурентоспособность, устойчивость и жизнеспособность всей инновационной системы. Рабочая синергия предпринимательства и инноваций также способствует формированию новых бизнес-моделей или изменению существующих, определяя цифровое предпринимательство как процесс или результат деловой активности. Тенденции цифрового предпринимательства различаются в зависимости от условий, лежащих в основе инновационной системы, обладая качественным и количественным влиянием на экономику, помогая и дальше преобразовывать её в цифровую.

## Список литературы

1. Масюк Н.Н., Фусюэ Ч. Технологические инновации в бизнес-модели компании Huawei // Азимут научных исследований: экономика и управление. – 2020. – № 3(32). – С. 260-264.
2. Масюк Н.Н., Бушуева М.А., Чжэн Ф. Принципы инновационного предпринимательства в цифровом мире XXI века: Россия и Китай // Фундаментальные исследования. 2021. №11. С.135-139.
3. Чжэн Ф. Инновационное предпринимательство в КНР // Приоритетные управления инновационной деятельности в промышленности. Сборник научных статей по итогам международной научной конференции, ч. 2. – 2020. – С. 150-153.
4. Чжэн Ф., Масюк Н.Н. Китай как один из лидеров глобального инновационного предпринимательства // Инновационные технологии, экономика и менеджмент в промышленности. Сборник научных статей III международной научной конференции. 2021. – С. 183-187.
5. Тимиргалеева Р.Р., Гриишн И.Ю. Цифровое предпринимательство в развитии экономики // Современная научная мысль. – 2019. – 4. – С. 182-186.
6. Чепуренко А. Теория предпринимательства: новые вызовы и перспективы // Мастер-класс. – 2015. – № 2. – С. 44-57.
7. Щепина И.Н., Бородина А.А. Цифровая экономика как одна из моделей развития постиндустриального общества // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление – 2019. – № 2. – С. 97-105.
8. Blaschke M, Cigaina M, Russ UV, Shoshan I. 2017. Designing Business Models for the Digital Economy // Shaping the Digital Enterprise 121-136.
9. Bouwman H, Nikou S, Molina-Castillo FJ, de Reuver M. 2018. The impact of digitalization on business models **20(2)**:105-124.
10. Bradley SW, Kim PH, Klein PG, McMullen JS. 2021. Policy for Innovative Entrepreneurship: Institutions, Interventions, and Societal Challenges **15(4)**:1-18.

11. Digital Economy Report 2021 [Электронный ресурс], -  
[https://unctad.org/system/files/official-document/der2021\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/der2021_en.pdf)
12. Dong JQ. 2019. Moving mountain with a teaspoon: Toward a theory of digital entrepreneurship in the regulatory environment // Technological Forecasting and Social Change **146**:923-930.
13. Elia G, Margherita A, Passiante G. Digital entrepreneurship ecosystem: How digital technologies and collective intelligence are reshaping the entrepreneurial process // Technological Forecasting and Social Change **150**:119791.
14. Fang Z, Alan C. Digital entrepreneurship: research and practice // 9<sup>th</sup> Annual Conference of the EuroMed Academy of Business 2173-2182.
15. Gazieva LR. 2021. The Impact of E-Commerce On The Digital Economy // International Conference on Finance, Entrepreneurship and Technologies in Digital Economy 121-126.
16. Gunasilan U. 2019. Entrepreneurship as a Driver of the Digital Transformation // International Review of Management and Marketing **9(5)**:23-29.
17. Hanna NK. 2020. Accessing the digital economy: aims, frameworks, pilots, results, and lessons // Journal of Innovation and Entrepreneurship **9** [Электронный ресурс], -  
<https://innovation-entrepreneurship.springeropen.com/articles/10.1186/s13731-020-00129-1>
18. Kraus S, McDowell W, Ribeiro-Soriano DE, Rodriguez-Garcia M. 2021. The role of innovation and knowledge for entrepreneurship and regional development [Электронный ресурс], -  
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/22797254.2021.1872929>
19. Li W, Du W, Yin J. 2017. Digital entrepreneurship ecosystem as a new form of organizing: the case of Zhongguancun // Frontiers of Business Research in China **11(5)** [Электронный ресурс], -  
<https://fbr.springeropen.com/articles/10.1186/s11782-017-0004-8>

20. Makhmudov N, Avazov N. 2021. The impact of digital economy on the development of the world economy // International Journal of Business, Law and Education **2(1)**:8-13.

21. Maritz A, Donovan JD. 2015. Entrepreneurship and innovation // Education and Training **57(1)**:74-87.

22. Nambisan S. 2017. Digital entrepreneurship: Toward a Digital Technology Perspective of Entrepreneurship // Sage Journals **41(6)**:1029-1055.

23. Nambisan S, Wright M, Felsman M. 2019. The digital transformation of innovation and entrepreneurship: progress, challenges and key themes **48(8)**.

24. Satalkina L, Steiner G. 2020. Digital Entrepreneurship: A Theory-Based Systematization of Core Performance Indicators // Sustainability **12**:2764-2791.

25. Satalkina L, Steiner G. 2020. Digital Entrepreneurship and its role in innovation systems: A systematic Literature Review as a Basis for Future Research Avenues for Sustainable Transitions // Sustainability **12**:4018-4040.

26. The digital transformation of entrepreneurial work [Электронный ресурс], -

<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IJEBR-01-2021-0067/full/html>

27. Verhoef PC, Broekhuizen T, Bart Y, Bhattacharaya A, Dong JQ, Fabian N, Haenlein M. 2021. Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda **122**:889-901.

28. 4 Differences Between Innovation and Entrepreneurship [Электронный ресурс], -

<https://focaldifferences.com/difference-between-innovation-and-entrepreneurship/>

29. 72 Vital Digital Transformation Statistics: 2021/2022 Spending, Adoption, Analysis & Data [Электронный ресурс], -

<https://financesonline.com/digital-transformation-statistics/>

## Глава 10. **ИННОВАЦИОННОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО КАК ДРАЙВЕР ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ**

**Масюк Н.Н.**

**Чжэн Фусюэ**

Подобно тому, как общемировая экономика характеризуется волнообразным технологическим развитием, которое не оставило нетронутым практически ни одного сектора экономики, научное понимание инновационного процесса, особенно в синергии с предпринимательством, то есть способа, которым компании внедряют инновации, и влияние таких технологических изменений на включить предприятия и рынки – тоже претерпело изменения, хотя и не столь фундаментальные. Предпринимательство и инновации в настоящее время рассматриваются как важная основа конкурентного преимущества в быстро меняющейся международной деловой среде, расширяя возможности для устойчивого роста бизнеса, экономической активности и благосостояния наций, а цифровые трансформации уже охватывают все сферы нашей жизни [3]. Сам феномен предпринимательства связано с открытием, оценкой и использованием возможностей разного рода в процессе запуска, создания и роста бизнеса, причем предпринимательский динамизм является ключом к экономическому росту [25]. Инновации же относятся к паттерну развития, внедрения и использования видов деятельности с добавленной стоимостью в экономической и социальной областях, представляя из себя ключевой фактор конкурентоспособности и роста. Более того, сейчас инновационное предпринимательство – это явление, которое становится всё более важным не только для локального, но и общеглобального развития [2]. Государственная политика, нацеленная на стимулирование развития инновационного предпринимательства в стране, является априори успешной для полномасштабного и качественного экономического роста.

### *1.1. Предпринимательство и инновации*

Инновация считается комплексным феноменом, содержа в себе значительное разнообразие взглядов и подходов к тому, что на самом деле составляет инновационную деятельность. Так, инновации отличаются многомерностью, представляя из себя следующее [10]:

1. Производство или имплементацию новых технологий;
2. Создание нового продукта или технологии с добавленной стоимостью в экономической и социальной сферах;
3. Обновление и расширение линейки продуктов, услуг и рынков;
4. Разработка новых методов производства;
5. Создание новых систем управления.

Причем стоит подчеркнуть, что инновации являются не только процессом, но и результатом. Говоря же о том, что представляет из себя предпринимательство, как синергичный компонент инноваций, можно сказать, что это деятельность, включающая в себя создание, оценку и использование возможностей для внедрения новых товаров, услуг и способов. Вместе с понятием «предпринимательство» большую роль играет и парадигма предпринимателя, как ключевое звено предпринимательства. Так, предприниматель – это человек, который создает, оценивает и использует возможности, внедряя новшества для развития ценности с учетом имеющихся факторов и способностей. Помимо этого, область предпринимательства включает объяснения того, почему, где, как и когда появятся возможности для предпринимателей. Для этого объяснения необходимы некоторые компоненты, среди которых имеются следующие [14]:

1. Процессы, лежащие в основе выявления возможностей и оценки;
2. Как можно получить ресурсы, чтобы использовать эти возможности;
3. Фактический процесс использования возможностей;
4. Роль личности [предпринимателя] в этом процессе;
5. Стратегии, которые можно использовать для реализации возможностей



Интересно отметить, что в определениях предпринимательства и инноваций преобладает совпадение процесса и результата, равно как и создание ценности. С точки зрения процесса, предпринимательство фокусируется на возможностях, тогда как инновации ставят в свой фокус сам процесс их создания – от генерации идей через разработку продукта или услуги до коммерциализации.

Концептуальные отношения между предпринимательством и инновациями обсуждаются в литературе на протяжении многих лет. Так, некоторые исследователи считают, что инновации включают в себя процессы, с помощью которых фирмы осваивают и внедряют в практику новые для них конструкции продуктов и производственные паттерны поведения. Такое широкое понимание инноваций особенно важно в контексте инновационного предпринимательства, поскольку модернизация технологий или повышение квалификации может привести к более эффективному использованию ресурсов или производству более качественной продукции, но не обязательно к новым продуктам или патентам. Вот почему стоит подчеркнуть, что важно избегать предубеждений в отношении высоких технологий, когда речь идет об инновациях. Когда инновации включаются в анализ, важно различать инновации и изобретения [16]. Как показывают исследования, оба феномена тесно связаны, и отличить одно от другого очень сложно, но во многих случаях между ними существует значительная разница. Однако основное различие между изобретением и инновациями заключается в том, что первые могут осуществляться где угодно, в то время как инновации происходят в основном в фирмах, которые в этом нуждаются. Более того, инновации должны удовлетворять потребности рынка и требуют включения «в игру» предпринимателей, чтобы достичь коммерческого успеха. Именно по этой причине важно ввести в анализ роль, которую играет предприниматель, и определить те элементы или факторы, которые могут иметь на него какое-либо влияние.

В общих чертах, когда рассматривается фактор предпринимательства, необходимо принимать во внимание поведение экономического агента. Предпринимательство – не занятие, а деятельность, и необходимо учитывать различные обстоятельства и аспекты личности, а также роль неопределенности и препятствий, присущих процессу создания бизнеса. Фактор ведения предпринимательской деятельности также включает людей, которые ищут информацию или идеи об эффективных производственных процессах, а также о новых организационных формах. Принимая во внимание эти идеи, можно рассматривать разные типы предпринимательства [8]:

1. Первый – это новатор, следуя тезису Й. Шумпетера. Шумпетер считает, что предпринимательская деятельность подразумевает инновации при внедрении нового продукта, организации или процесса, порождающих процесс разрушения. Таким образом, предприниматель – это субъект, который инициирует и внедряет инновации;

2. Второй – это предприниматель, использующий возможности получения прибыли, как отметил исследователь И. Кирцнер. Кирцнер согласен с Шумпетером в том, что предприниматель пытается воспользоваться возможностями получения прибыли, но, вопреки мнению Шумпетера, Кирцнер говорит, что предприниматель учится на прошлых ошибках и пытается их исправить, приближая рынок к равновесию.

Необходимо также учитывать и элемент неопределенности, проводя различие между ею и риском, полагая, что неопределенность является важным фактором, рассматриваемым предпринимателями. Они должны это учитывать и принимать решения в нестабильном мире, поскольку именно прибыль – награда за эту неопределенность. Помимо этого, нужно принимать во внимание продуктивное и непродуктивное предпринимательство. С точки зрения У. Баумоля, предприниматели характеризуются креативностью и изобретательностью, выискивая наиболее эффективные и подходящие средства для увеличения своего капитала, власти и престижа. Существующая

среда вокруг них оказывает важное влияние на аспект принятия решений. Наконец, интересно также принять во внимание точку зрения П. Друкера, который указал, что инновации лежат в основе продуктивной предпринимательской деятельности, и именно благодаря им многие предприниматели осуществляют свою деятельность [21]. Более того, одним из факторов, учитываемых при стратегическом росте компании и поощрении предпринимательства, являются инновации. Предприниматели ищут возможности для развития, а инновации – инструмент, с помощью которого они могут добиться успеха. В целом, концепты предпринимательства и инноваций, несмотря на значимую синергию, всё же разные, и их различия представлены в табл. 1 [28].

Таблица 1. Различия между инновацией и предпринимательством

	<b>Инновация</b>	<b>Предпринимательство</b>
<b>Определение</b>	Процесс разработки и реализации идей для создания новых продуктов, услуг и методов	Процесс создания и построения бизнеса, решающего проблемы, существующие на рынке
<b>Навыки</b>	Креативность Принятие риска Решение проблем	Принятие риска Трудоемкость работы Самоуверенность Самомотивация
<b>Мотивация</b>	Разрабатывать более совершенные продукты, методы и услуги, которые бросают вызов статус-кво	Создание компаний, предлагающих более эффективные решения проблем, возникающих на рынке
<b>Богатство</b>	Большинство новаторов становятся богатыми, но не настолько, насколько предприниматели	Большинство предпринимателей становятся богаче новаторов

Также нельзя не отметить, что государственная политика должна поддерживать как предпринимательство, так и инновации, поскольку такая поддержка необходима организациям при разработке программ и политик для роста и устойчивости как на локально-региональном, так и на

государственном уровнях. Новым предприятиям нужны таланты, хорошие идеи и экономика, основанная на знаниях (knowledge-based economy), чтобы положительно повлиять на развитие – то есть возникает необходимость в знаниях, как в компонентах развития для инноваций и предпринимательства [5].

Знания создают возможности для технологических изменений, которые могут привести к росту разного порядка – от стартапов до экономического роста в масштабах государства. Знания данной конъюнктуры поступают из различных источников, таких как крупные организации, исследовательские институты, научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы и т. д. Более того, глобальный и конкурентный ландшафт изменился благодаря роли знаний и инноваций совместно с участием предпринимателей [12]. Помимо этого, инновации – это единственный способ для предприятий заручиться конкурентоспособным преимуществом и сохранить собственную жизнеспособность в пределах развивающегося мирового рынка [1], а страны, осознавая важность инноваций в сегменте предпринимательства, понимают их важность для достижения устойчивого роста экономики и выхода на международный рынок [4]. Одна из областей, в которой наблюдается экспоненциальный рост из-за роста инноваций – это технологии. В частности, цифровые технологии изменили сегменты коммуникаций транспорта и даже способы взаимодействия и общения отдельных лиц и предприятий. Данный взрыв технологических инноваций и цифровой трансформации открывает множество возможностей для развития бизнеса на разных уровнях – от локальных местных предприятий до транснациональных корпораций. Помимо этого, подобное проявляется не только в росте новых фирм и отраслей, стремящихся извлечь выгоду из новых рынков, но также в создании новых бизнес-моделей, которые изменяют и подрывают поведение потребителей, способствуя развитию человеческих талантов. Технологии создают большие возможности для инноваций и экономического роста [19].

Под влиянием эволюции цифровых технологий происходит серьезная трансформация устоявшихся отраслей и глобального бизнес-ландшафта. В частности, пересечение цифровых технологий и предпринимательства открывает широкие возможности для исследований, поскольку цифровизация может помочь решить спорное предположение о различии между инновационными процессами и результатами. Так, технологические изменения помогают не только создавать новые производственные активы и возможности для конкуренции с уже устоявшимися промышленными моделями, но также позволяют разрабатывать новые бизнес-модели и поддерживают радикально новые стратегии для ускорения развития в общемировом пространстве. Следовательно, цифровая экономика характеризуется постоянной борьбой между традиционными и новыми экосистемами, а также между старыми и новыми бизнес-моделями [20].

Цифровизация, как один из процессов современной трансформации, может изменить характер предпринимательской деятельности. Фактически, исследование предпринимательства следует рассматривать не как социальную науку, а как науку об искусственном. Однако, вопреки этому предположению, цифровая предпринимательская деятельность может происходить в широком диапазоне групп или контекстов, где отсутствуют необходимые ресурсы или возможности. Эти группы могут быть весьма разнородными по своему характеру, характеристикам, степени развития, культурным ценностям или географическому положению. Таким образом, эффективное управление цифровой стратегией включает понимание сил и причин, объясняющих различия в производительности между отдельными лицами, группами, организациями и экономиками при одновременном определении ключевых ресурсов компаний для создания и сохранения конкурентных преимуществ для развития [22].

Одно из ключевых отличий этого радикального инновационного общества, которое может отличить нынешнюю технологическую революцию в бизнесе от предыдущих эпох технологических изменений, заключается в

том, что географическая близость уже не так важна, как раньше. Инновации и знания играют важную роль в развитии предпринимательской деятельности, а предпринимательство – жизненно важная часть роста на разных уровнях. Учитывая некоторые текущие технологические возможности, для регионального и глобального развития жизненно важно сосредоточиться на решениях, основанных на знаниях, для поддержки предпринимателей, которые смогут конкурировать не только на местном, но и на все более глобальном рынке. Вместо борьбы между традиционными и развивающимися экосистемами и старыми бизнес-моделями с новыми, страны должны предусмотреть и работать над предпринимательской экосистемой, которая капитализирует существующие местные возможности, создавая структуру, поддерживающую весь потенциал предпринимателей на цифровом рынке [26].

### *1.2. Диджитализация предпринимательства как компонент развития цифровой экономики*

Быстрое распространение цифровых технологий с новыми функциями значительно изменило конкурентную среду, повлияв также на традиционные бизнес-стратегии, структуры и процессы. Например, в сетевой экономике, основанной на цифровых технологиях, многие организации проходят процесс минимизации, увеличивается количество компаний, состоящих из одного человека, а также партнерств. Новые цифровые технологии, такие как социальные сети, Big Data, а также мобильные и «облачные» решения, создают новые способы сотрудничества, использования ресурсов, проектирования продуктов или услуг, разработки и развертывания на основе открытых стандартов и общих технологий. Данные технологии приводят в действие цифровую экономику, открывая новый спектр возможностей, имеющих значительную потенциальную ценность для бизнеса, и могут значительно снизить затраты для развертывания новых предприятий.

Хотя термин «цифровое предпринимательство» использовался некоторыми исследователями и политиками, его концептуализация по-

прежнему остается весьма расплывчатой. Стоит отметить, что лишь недавно были начаты некоторые исследования в области предпринимательства, в которых изучается влияние цифровых технологий на принятие решений предпринимателями. Более того, отсутствует фундаментальное обсуждение и развитие концепции цифрового предпринимательства, поскольку в большинстве предыдущих исследований использования цифровых технологий в предпринимательстве рассматривались только спорадические явления, связанные с ним. Так, например, некоторые основополагающие вопросы остаются в значительной степени без ответа в современной литературе. Например, как цифровые технологии трансформируют предпринимательство? Чем цифровое предпринимательство отличается от традиционного? Как цифровое предпринимательство может прогнозировать результаты деятельности? [17]

Также можно отметить, что цифровое предпринимательство – это термин, имеющий лишь неопределенно установленное значение в настоящее время. Несмотря на то, что это довольно сложное определение, можно провести унификацию данного концепта, представив его как то, что цифровое предпринимательство охватывает все новые предприятия и трансформацию существующих предприятий, являясь движущей силой экономики, предоставляя социальную ценность за счет создания и использования новых цифровых технологий. «Цифровые» предприятия характеризуются высокой интенсивностью использования новых диджитал-технологий для улучшения бизнес-операций, изобретения новых бизнес-моделей, совершенствования бизнес-аналитики, а также взаимодействия с клиентами и заинтересованными сторонами. Более того, они создают рабочие места и возможности роста в будущем. Цифровое предпринимательство, вероятно, является наиболее значительным видом предпринимательства, оказывая влияние не только на структуру самого бизнеса, но также и на экономику страны, в которой он базируется [12]. Так, можно сказать, что ранее предприниматели видели ценность для себя в создании рабочих мест и

коммерциализации новых изобретений, и всё это изменилось с ростом знаний и цифровой экономики, когда предприниматели и организации, которые они создают, имеют уникальные возможности для использования новых ресурсов, внедрения новых методов и технологий производства, изменяя конкуренцию за счет проникновения на новые рынки [9].

Недавние исследования в области изучения паттернов развития предпринимательства привлекли повышенное внимание к новому использованию цифровых технологий в этом сегменте. Было выяснено, что, например, предприниматели, занимающиеся разработкой программного обеспечения, зачастую используют сайты социальных сетей для развития своего социального капитала и выявления возможностей для дальнейшего роста. Цифровые платформы, такие как сообщества с открытым исходным кодом или веб-сайты, посвященные общему инновационному развитию в сфере предпринимательства, могут служить не только в качестве рынков знаний и инноваций, но и как посредниками между разного рода задач для развития предпринимательства в цифровом контексте [7]. Более того, потенциал цифровых технологий в последние года стал оказывать явное экономическое влияние на предпринимателей, и можно отметить, что в настоящее время гораздо большее значение имеет растущее осознание среди многих компаний и предпринимателей основных стратегических и экономических преимуществ, которые можно получить, участвуя в имплементации информационных технологий в своем бизнесе и развитии электронных сетей. С улучшением коммуникации и повышением специализации возможности для отдельных акторов предпринимательства участвовать в цифровой экономике увеличиваются [19].

Сегодняшние организации переходят на цифровую трансформацию своего бизнеса, внедряя разного рода цифровые стратегии развития. Теперь такая модель поведения является выигрышной не только для крупных предприятий, но даже для стартапов, которые экспоненциально увеличивают размер рынка цифровой трансформации. Так, опираясь на доклад



аналитического агентства по исследованию рынка Research & Markets, выпущенный в 2020 году, прогнозируется, что глобальный рынок цифровой трансформации в сфере предпринимательства вырастет с 469,8 млрд. долларов США в 2020 году до 1009,8 млрд. долларов к 2025 году при среднегодовом темпе роста в 16,5% в течение этого периода. Также предполагается, что к 2023 году на организации, прошедшие цифровую трансформацию, будет приходиться более половины мирового валового внутреннего продукта ВВП, что составит 53,3 трлн. долларов США. Цифровую трансформацию предпринимательства подтверждает и следующая статистика [29]:

1. Согласно прогнозам, к 2022 году 65% мирового ВВП будет оцифровано;
2. 70% организаций обладают стратегией цифровой трансформации или работают над её созданием;
3. Считается, что промышленные предприятия получили наибольшую выгоду от цифровых преобразований в экономике;
4. 55% стартапов уже приняли стратегию развития цифрового бизнеса;
5. 38% традиционных предприятий уже имплементировали стратегию цифрового бизнеса;
6. К основным сторонникам внедрения стратегии развития цифрового бизнеса относятся сфера услуг (95%), сфера финансов (93%) и сфера здравоохранения (92%);
7. 39% руководителей рассчитывают получить выгоду от своих инициатив по цифровой трансформации через 3-5 лет;
8. 21% предприятий Северной Америки и Европы заявляют, что их цифровая трансформация завершена.

Цифровая трансформация бизнеса не может происходить односторонне, и чтобы реализовать потенциал цифрового предпринимательства, государственная среда должна быть если не напрямую стимулирующей, то по крайней мере благоприятной. Это было признано Организацией

экономического сотрудничества и развития еще в 2001 году, когда она отметила, что политика, вовлекающая информационно-коммуникационные технологии, человеческий капитал, инновации и предпринимательство в процесс роста, наряду с политикой мобилизации рабочей силы и увеличения инвестиций, вероятно принесет максимальный успех в долгосрочной перспективе. Но чтобы иметь хоть какие-то шансы на успех в этих областях, правительство должно гарантировать, что основные принципы – макроэкономическая стабильность, открытость и конкуренция, а также экономические и социальные институты – эффективно работают. Совершенно очевидно, что политическая, экономическая и социальная среда играют определенную роль в развитии цифрового предпринимательства [16].

Парадигма предпринимательства, особенно инновационного, привела к поразительному увеличению доходов на душу населения в западных странах за последние три столетия, значительно усилив и экономику этих стран. Сохраняющееся значение предпринимательства для государственной экономики демонстрировали в прошлом такие развитые страны, как, например, США, Германия, Великобритания, Франция и др., повлияв на рост занятости и быстроту восстановления экономики, произошедший во время глобального финансового кризиса 2008 года. В связи с этим предпринимательство, особенно основанное на инновациях, следует рассматривать как важный фактор социально-экономического развития в решении проблем безработицы путем предоставления более широкого спектра потребительских товаров и повышения конкурентоспособности и общего благосостояния [27].

Цифровое предпринимательство является комплексным феноменом, включающего в себя разного рода элементы, способствуя его изучению. Можно сказать, что для дальнейшего планомерного анализа концепции предпринимательства с опорой на инновации и цифровизацию необходимо обеспечить сосредоточение внимания на темах, которые являются не только естественными для цифровых технологий и в то же время поддаются более

широкому толкованию, но также которые потенциально могли бы послужить основой для более широкой исследовательской программы – такой, которая помогает обеспечить центральную роль цифровых технологий, объединяет вопросы по разным уровням анализа и концепции из разных областей для изучения этих вопросов. Так, при анализе цифровой трансформации бизнеса и инноваций можно назвать три ключевых фактора, необходимых для грамотной и эффективной инклюзии предпринимательства в цифровой экономике – открытость, возможности и генеративность, которые описаны в табл. 2 [13]

Таблица 2. Ключевые факторы цифровой трансформации инноваций и предпринимательства

<b>Ключевой фактор</b>	<b>Описание</b>
<b>Открытость</b>	Характер и степень открытости, которой способствуют цифровые технологии в инновациях и предпринимательстве с точки зрения того, кто может участвовать (участники), что они могут внести (вклад), как они могут внести свой вклад (процесс) и в каких целях (результаты)
<b>Возможности</b>	Потенциал действия или возможности, предлагаемые объектом (например, цифровой технологией) по отношению к конкретному пользователю (или контексту использования) в инновациях и предпринимательстве, например, цифровые возможности, пространственные возможности, институциональные возможности, социальные возможности
<b>Генеративность</b>	Возможности, демонстрируемые цифровыми технологиями, для создания непредвиденных изменений (посредством рекомбинации) крупными, несвязанными, неаккредитованными и нескоординированными организациями/участниками

Безусловно, исходным в концепции цифровой экономики является предпринимательская деятельность, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровой форме. способствуя формированию информационного пространства с учетом потребностей граждан и общества в получении качественных и надежных данных. Цифровая трансформация – важная тема для компаний по всему миру. Обычно это связано с обсуждениями продвинутой аналитики, социальных сетей, мобильной связи или аналогичных явлений. Часто тема упоминается в

работе таких успешных компаний, как Google, Facebook, Amazon, Huawei, Samsung, Deutsche Bank или Uber. Цифровая трансформация стирает грань между нашей жизнью и технологиями [25]. То, как технологии стали частью нашей повседневной жизни, изменило роль информационных технологий, так как они превратились из простого инструмента создания ценности, который в некоторой степени не зависит от клиента, в универсальный посредник, вовлекающий клиента в процесс (совместного) создания ценности. Таким образом, информационные технологии стали тесно связаны с миром бизнеса. Компании, которые намерены развивать свои цифровые возможности, то есть свою способность создавать ценность для бизнеса с помощью цифровых технологий, должны заниматься одновременным [пере]проектированием как технологий, так и бизнес-артефактов, чтобы добиться успеха. В ходе этого развития бизнес-модели претерпевают изменения одновременно с технологиями, способствуя развитию также и экономики как на региональном, так и на национальном уровне. Цифровая трансформация влияет на бизнес-архитектуру во всех областях (например, на стратегию, бизнес-модель, организацию, процессы, портфель решений, технологии, компетенции), и это делает [ре]дизайн бизнес-модели жизненно важным, требуя от бизнес-лидеров систематического подхода в этом направлении [14].

Цифровое предпринимательство оперирует большими объемами разного рода данных, и не менее важным аспектом развития цифрового предпринимательства для роста диджитал экономики является глобальное управление структурами данных, и основными аргументами и причинами для этого являются следующие [29]:

1. Глобальное управление данными поможет обеспечить глобальный обмен данными и разрабатывать общественные блага, которые могут помочь в решении основных проблем глобального развития, таких как бедность, здоровье, голод и изменение климата;

2. Трансграничная техническая координация – в идеале на глобальном уровне – необходима для предотвращения дальнейшей фрагментации инфраструктуры Интернета и цифрового пространства, а также общемировой экономики;

3. Глобальное управление данными становится более важным в свете внедрения 5G и Интернета вещей, а также ускорения оцифровки, вызванного пандемией COVID-19. Эти тенденции расширяют возможности для сбора обширных данных и монетизации во всем мире, влияя на формирование нового облика глобальной экономики. Без согласованной базовой структуры глобального управления для создания доверия это может привести к негативной реакции с точки зрения обмена данными. Подобное также усилит уже существующие опасения по поводу отсутствия прозрачности в цепочке создания ценности данных и неравномерного распределения выгод от данных;

4. Распространение национальных правил, регулирующих трансграничные потоки данных, создает неопределенность и увеличивает затраты на соблюдение нормативных требований, что может быть особенно пагубным для микропредприятий и малых предприятий, особенно в развивающихся странах. Взаимосвязанный характер и высокая степень глобальной взаимозависимости цифровой экономики, основанной на данных, означает, что национальная политика в этой области оказывает влияние на другие страны;

5. В отсутствие глобального управления цифровыми платформами саморегулирование привело к появлению рыночных структур, определяемых платформами, которые преимущественно приносят пользу самим себе, с различными последствиями для развития и политики. Все более глобальный охват и влияние основных платформ еще больше усложняют решение связанных с этим политических проблем любой отдельной стране;

6. Существует необходимость в разработке комплексной и последовательной оценки рисков, уязвимостей и результатов бизнес-моделей

цифровых платформ, в частности платформ социальных сетей, на фоне растущего онлайн-ущерба на глобальном уровне;

7. Необходим глобальный подход к управлению данными, чтобы предотвратить усиление давнего неравенства в отношении развивающихся стран в цифровом пространстве, основанном на экономике данных. Важно обеспечить, чтобы их «местные» знания, потребности и точки зрения были адекватно представлены в обсуждениях глобальной политики;

8. Учитывая взаимозависимость и взаимосвязанный характер глобальной архитектуры Интернета, будущее трансграничных потоков данных не должно определяться только небольшим числом крупных стран.

Таким образом, можно сделать вывод, что цифровизация, управляемая данными, используемыми предпринимателями, создает глобальные возможности, а также глобальные проблемы, которые требуют различных решений на разных уровнях для использования достоинств и недостатков информационных технологий. Эффективное глобальное управление данными является предпосылкой для качественного развития предпринимательства на новом уровне для поддержания парадигмы достижения экономических, социальных и экологических целей в области устойчивого развития на период до 2030 года. В целом, цифровая трансформация влияет на социально-экономические системы, приводя неизбежные изменения в бизнес-процессы, особенно связанные с потребностями в ресурсах, сетевыми процессами и механизмами коммуникации в рамках предпринимательской деятельности. Кроме того, цифровая трансформация приводит к непреднамеренным побочным эффектам в социальной системе, влияя на конкурентоспособность, устойчивость и жизнеспособность всей инновационной системы. Рабочая синергия предпринимательства и инноваций также способствует формированию новых бизнес-моделей или изменению существующих, определяя цифровое предпринимательство как процесс или результат деловой активности. Тенденции цифрового предпринимательства различаются в зависимости от условий, лежащих в

основе инновационной системы, обладая качественным и количественным влиянием на экономику, помогая и дальше преобразовывать её в цифровую.

#### Список литературы

1. Масюк Н.Н., Фусюэ Ч. Технологические инновации в бизнес-модели компании Huawei // Азимут научных исследований: экономика и управление. – 2020. – № 3(32). – С. 260-264.
2. Масюк Н.Н., Бушуева М.А., Чжэн Ф. Принципы инновационного предпринимательства в цифровом мире XXI века: Россия и Китай //
3. Чжэн Ф. Инновационное предпринимательство в КНР // Приоритетные управления инновационной деятельности в промышленности. Сборник научных статей по итогам международной научной конференции, ч. 2. – 2020. – С. 150-153.
4. Чжэн Ф., Масюк Н.Н. Китай как один из лидеров глобального инновационного предпринимательства // Инновационные технологии, экономика и менеджмент в промышленности. Сборник научных статей III международной научной конференции. 2021. – С. 183-187.
5. Тимиргалеева Р.Р., Гриишн И.Ю. Цифровое предпринимательство в развитии экономики // Современная научная мысль. – 2019. – 4. – С. 182-186.
6. Чепуренко А. Теория предпринимательства: новые вызовы и перспективы // Мастер-класс. – 2015. – № 2. – С. 44-57.
7. Щепина И.Н., Бородина А.А. Цифровая экономика как одна из моделей развития постиндустриального общества // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление – 2019. – № 2. – С. 97-105.
8. Blaschke M, Cigaina M, Russ UV, Shoshan I. 2017. Designing Business Models for the Digital Economy // Shaping the Digital Enterprise 121-136.
9. Bouwman H, Nikou S, Molina-Castillo FJ, de Reuver M. 2018. The impact of digitalization on business models **20(2)**:105-124.

10. Bradley SW, Kim PH, Klein PG, McMullen JS. 2021. Policy for Innovative Entrepreneurship: Institutions, Interventions, and Societal Challenges **15(4):1-18**.

11. Digital Economy Report 2021 [Электронный ресурс], -  
[https://unctad.org/system/files/official-document/der2021\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/der2021_en.pdf)

12. Dong JQ. 2019. Moving mountain with a teaspoon: Toward a theory of digital entrepreneurship in the regulatory environment // Technological Forecasting and Social Change **146:923-930**.

13. Elia G, Margherita A, Passiante G. Digital entrepreneurship ecosystem: How digital technologies and collective intelligence are reshaping the entrepreneurial process // Technological Forecasting and Social Change **150:119791**.

14. Fang Z, Alan C. Digital entrepreneurship: research and practice // 9<sup>th</sup> Annual Conference of the EuroMed Academy of Business 2173-2182.

15. Gazieva LR. 2021. The Impact of E-Commerce On The Digital Economy // International Conference on Finance, Entrepreneurship and Technologies in Digital Economy 121-126.

16. Gunasilan U. 2019. Entrepreneurship as a Driver of the Digital Transformation // International Review of Management and Marketing **9(5):23-29**.

17. Hanna NK. 2020. Accessing the digital economy: aims, frameworks, pilots, results, and lessons // Journal of Innovation and Entrepreneurship **9** [Электронный ресурс], -

<https://innovation-entrepreneurship.springeropen.com/articles/10.1186/s13731-020-00129-1>

18. Kraus S, McDowell W, Ribeiro-Soriano DE, Rodriguez-Garcia M. 2021. The role of innovation and knowledge for entrepreneurship and regional development [Электронный ресурс], -

<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/22797254.2021.1872929>



19. Li W, Du W, Yin J. 2017. Digital entrepreneurship ecosystem as a new form of organizing: the case of Zhongguancun // *Frontiers of Business Research in China* **11(5)** [Электронный ресурс], -  
<https://fbr.springeropen.com/articles/10.1186/s11782-017-0004-8>
20. Makhmudov N, Avazov N. 2021. The impact of digital economy on the development of the world economy // *International Journal of Business, Law and Education* **2(1)**:8-13.
21. Maritz A, Donovan JD. 2015. Entrepreneurship and innovation // *Education and Training* **57(1)**:74-87.
22. Nambisan S. 2017. Digital entrepreneurship: Toward a Digital Technology Perspective of Entrepreneurship // *Sage Journals* **41(6)**:1029-1055.
23. Nambisan S, Wright M, Felsman M. 2019. The digital transformation of innovation and entrepreneurship: progress, challenges and key themes **48(8)**.
24. Satalkina L, Steiner G. 2020. Digital Entrepreneurship: A Theory-Based Systematization of Core Performance Indicators // *Sustainability* **12**:2764-2791.
25. Satalkina L, Steiner G. 2020. Digital Entrepreneurship and its role in innovation systems: A systematic Literature Review as a Basis for Future Research Avenues for Sustainable Transitions // *Sustainability* **12**:4018-4040.
26. The digital transformation of entrepreneurial work [Электронный ресурс], -  
<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IJEER-01-2021-0067/full/html>
27. Verhoef PC, Broekhuizen T, Bart Y, Bhattacharaya A, Dong JQ, Fabian N, Haenlein M. 2021. Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda **122**:889-901.
28. 4 Differences Between Innovation and Entrepreneurship [Электронный ресурс], - <https://focaldifferences.com/difference-between-innovation-and-entrepreneurship/>
29. Vital Digital Transformation Statistics: 2021/2022 Spending, Adoption, Analysis & Data [Электронный ресурс], -

<https://financesonline.com/digital-transformation-statistics/>