

Бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Чувашской Республики «Чувашский государственный институт
культуры и искусств» Министерства культуры,
по делам национальностей и архивного дела Чувашской Республики

СТРАТЕГИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ: ЭКОНОМИЧЕСКИЕ, ЮРИДИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ

Монография

Научное электронное издание

Чебоксары
Издательский дом «Среда»
2025

УДК 08
ББК 94.3
С83

Рекомендовано к публикации на основании приказа БОУ ВО «Чувашского государственного института культуры и искусств» Минкультуры Чувашии №01-01-05/145 от 09.07.2025 г.

Коллектив авторов:

А. В. Минаков, М. М. Милославская, А. Л. Машкин, И. И. Астахова,
А. Ю. Шамков, Е. Е. Шваков, Е. А. Капитанов, А. Ю. Пронин,
О. Н. Бекетова, О. Ю. Зевеке, Г. А. Ковалев, Э. Абдуллаева,
А. А. Никифорова, С. В. Каипбекова, О. Ю. Худякова, В. А. Спивак,
И. Н. Белогруд, В. И. Балаба, Н. Ю. Гречищева, В. Л. Заворотный,
В. Ю. Качалов, О. В. Сычева

Рецензенты:

Федор Петрович Васильев, д-р юрид. наук, доцент ФГКОУ ВО «Академия управления МВД России», член Российской академии юридических наук;
Оксана Ивановна Радина, д-р экон. наук, профессор Филиала ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет» в г. Новошахтинске

Редакционная коллегия:

Эдуард Валентинович Фомин, главный редактор, канд. филол. наук, доцент, заведующий кафедрой гуманитарных и социально-экономических дисциплин, Чувашский государственный институт культуры и искусств
Минкультуры Чувашии

С83 Стратегии устойчивого развития: экономические, юридические и социальные аспекты : монография / А. В. Минаков, М. М. Милославская, А. Л. Машкин [и др.]; гл. ред. Э. В. Фомин; Чувашский государственный институт культуры и искусств. – Чебоксары: Среда, 2025. – 174 с. – 1 CD-ROM. – Загл. с титул. экрана. – Текст : электронный.

ISBN 978-5-908083-00-3

В монографии представлены научно-исследовательские материалы известных и начинающих ученых, объединенные основной темой современного видения путей развития права и экономического развития. Монография может быть полезна для руководителей, экономистов, менеджеров, юристов и других работников предприятий и организаций, представителей органов государственной власти и местного самоуправления, преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов высших учебных заведений.

Материалы представлены в авторской редакции. Ответственность за приведенные в исследовании экономические данные несут авторы.

Минимальные системные требования:

PC с процессором Intel 1,3 ГГц и выше ; 256 Мб (RAM) ; Microsoft Windows, MacOS ; дискковод CD-ROM ; Adobe Reader

© Коллектив авторов, 2025

© БОУ ВО «Чувашский государственный институт культуры и искусств»
Минкультуры Чувашии, 2025

© Издательский дом «Среда», 2025

ISBN 978-5-908083-00-3

DOI 10.31483/a-10761

Авторский коллектив

Минаков Андрей Владимирович – д-р экон. наук, профессор, профессор кафедры экономики и бухгалтерского учета, ФГКОУ ВО «Московский университет МВД России имени В.Я. Кикотя», Москва, Россия – *глава 1* (в соавторстве).

Милославская Мария Михайловна – канд. экон. наук, доцент, зам. начальника кафедры экономики и бухгалтерского учета, ФГКОУ ВО «Московский университет МВД России имени В.Я. Кикотя», Москва, Россия – *глава 1* (в соавторстве).

Машкин Аркадий Львович – канд. экон. наук, доцент ФГБОУ ВО «Московский государственный университет геодезии и картографии», Москва, Россия – *глава 2* (в соавторстве).

Астахова Инна Ивановна – преподаватель ФГБОУ ВО «Московский государственный университет геодезии и картографии», Москва, Россия – *глава 2* (в соавторстве).

Шамков Артем Юрьевич – генеральный директор ООО «Барнаульский завод автоформованных термостойких изделий», Барнаул, Россия – *глава 3* (в соавторстве).

Шваков Евгений Евгеньевич – д-р экон. наук, профессор кафедры экономики и эконометрики ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет», Барнаул, Россия – *глава 3* (в соавторстве).

Капитанов Егор Алексеевич – исследователь научной мысли – *глава 4*.

Пронин Алексей Юрьевич – канд. техн. наук, доцент ФГБОУ ВО «МИРЭА – Российский технологический университет», Москва, Россия – *глава 5*.

Бекетова Ольга Николаевна – д-р экон. наук, профессор кафедры Туризма и сервиса Высшей школы управления ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы», Москва, Россия – *глава 6* (в соавторстве).

Зевеке Ольга Юрьевна – канд. экон. наук, доцент кафедры Туризма и сервиса Высшей школы управления ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы», Москва, Россия – *глава 6* (в соавторстве).

Ковалев Глеб Андреевич – лаборант-исследователь Высшей школы управления ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы», Москва, Россия – *глава 6* (в соавторстве).

Абдуллаева Эмилия – лаборант-исследователь Высшей школы управления ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы», Москва, Россия – *глава 6* (в соавторстве).

Никифорова Алина Александровна – канд. культурологии, доцент кафедры экономических и социально-гуманитарных наук ФГБОУ ВО «Нижевартовский государственный университет», Нижневартовск, Россия – *глава 7* (в соавторстве).

Каипбекова Саида Валихановна – ассистент кафедры экономических и социально-гуманитарных наук ФГБОУ ВО «Нижевартовский государственный университет», Нижневартовск, Россия – *глава 7* (в соавторстве).

Худякова Ольга Юрьевна – канд. техн. наук, доцент, доцент ФГБОУ ВО «Дипломатическая академия Министерства иностранных дел Российской Федерации», Москва, Россия – *глава 8*.

Спивак Владимир Александрович – д-р экон. наук, профессор кафедры социологии и управления персоналом ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Санкт-Петербург, Россия – *глава 9*.

Белогруд Игорь Николаевич – д-р филос. наук, профессор кафедры психологии и развития человеческого капитала ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», Москва, Россия – *глава 10*.

Балаба Владимир Иванович – д-р техн. наук, профессор ФГБОУ ВО «Российский государственный университет нефти и газа им. И.М. Губкина», Москва, Россия – *глава 11* (в соавторстве).

Гречищева Наталья Юрьевна – д-р хим. наук, профессор ФГБОУ ВО «Российский государственный университет нефти и газа им. И.М. Губкина», Москва, Россия – *глава 11* (в соавторстве).

Заворотный Виталий Леонидович – канд. техн. наук, доцент ФГБОУ ВО «Российский государственный университет нефти и газа им. И.М. Губкина», Москва, Россия – *глава 11* (в соавторстве).

Качалов Вадим Юрьевич – канд. социол. наук, доцент, доцент ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма»; Казанский кооперативный институт (филиал) АНО ОВО Центросоюза Российской Федерации «Российский университет кооперации», Казань, Россия – *глава 12* (в соавторстве).

Сычева Ольга Валерьевна – заместитель начальника отдела Управления Федеральной налоговой службы Российской Федерации по Республике Татарстан, Казань, Россия – *глава 12* (в соавторстве).

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие.....	7
Foreword	10
Глава 1. ОЦЕНКА РАЗВИТИЯ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ В РОССИИ КАК ФАКТОРА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.....	13
<i>Библиографический список к главе 1</i>	<i>35</i>
Глава 2. МЕТОДЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБОСНОВАНИЯ ПРОГРАММ КОМПЛЕКСНОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ..	38
<i>Библиографический список к главе 2</i>	<i>53</i>
Глава 3. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИНЦИПОВ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ХОЗЯЙСТВЕННЫХ СУБЪЕКТОВ.....	55
<i>Библиографический список к главе 3</i>	<i>63</i>
Глава 4. РАЗМЫШЛЕНИЯ ПО ПОВОДУ СУЩНОСТИ ПОНЯТИЯ «ЭКОСИСТЕМА»	65
<i>Библиографический список к главе 4</i>	<i>79</i>
Глава 5. ПРОМЫШЛЕННЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ: СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ	83
<i>Библиографический список к главе 5</i>	<i>90</i>
Глава 6. ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ БИЗНЕС- ПРОЦЕССОВ В ТУРИЗМЕ: ОТ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ОСНОВ К ПРЕОДОЛЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ВЫЗОВОВ	93
<i>Библиографический список к главе 6</i>	<i>100</i>
Глава 7. МАЛЫЕ ГОРОДА В СИСТЕМЕ ВНУТРЕННЕГО ТУРИЗМА	103
<i>Библиографический список к главе 7</i>	<i>110</i>

Глава 8. МОДЕЛИ УСТОЙЧИВОГО РОСТА ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА РОССИИ	112
<i>Библиографический список к главе 8</i>	<i>122</i>
Глава 9. СТРАТЕГИЧЕСКИЕ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ	124
<i>Библиографический список к главе 9</i>	<i>132</i>
Глава 10. СНИЖЕНИЕ ЦИФРОВОГО НЕРАВЕНСТВА ЛИЦ ТРЕТЬЕГО ВОЗРАСТА НА ОСНОВЕ ДИСТАНЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРЕПОДАВАНИЯ	133
<i>Библиографический список к главе 10</i>	<i>147</i>
Глава 11. КЛЮЧЕВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ БУРОВОГО СЕРВИСА	148
<i>Библиографический список к главе 11</i>	<i>160</i>
Глава 12. РАЗЛИЧНЫЕ АСПЕКТЫ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ВРЕД, НАНОСИМЫЙ БЕСПИЛОТНЫМ АВТОМОБИЛЕМ	164
<i>Библиографический список к главе 12</i>	<i>172</i>

ПРЕДИСЛОВИЕ

БОУ ВО «Чувашский государственный институт культуры и искусств» Минкультуры Чувашии представляет монографию **«Стратегии устойчивого развития: экономические, юридические и социальные аспекты»**.

В монографии представлены научно-исследовательские материалы известных и начинающих ученых, объединенные основной темой современного видения путей экономического развития. Монография может быть полезна для руководителей, экономистов, менеджеров, юристов и других работников предприятий и организаций, представителей органов государственной власти и местного самоуправления, преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов высших учебных заведений.

В первой главе монографии исследованы динамика зависимости от иностранных товаров, услуг и технологий в различных отраслях промышленности, динамика развития промышленного производства, и внедрения передовых производственных технологий, Динамика импортной квоты и товарной структуры импорта. Авторами показана зависимость российских промышленных предприятий от основных категорий импорта, предложены пути обеспечения экономической безопасности регионов в ходе реализации программ импортозамещения, и показатели оценки влияния процессов импортозамещения на экономическую безопасность России. Сделан вывод о необходимости дополнения перечня показателей состояния экономической безопасности России за счет показателей результативности импортозамещения.

Во второй главе целью работы является исследование возможностей финансирования инфраструктурных проектов и разработке практических рекомендаций по выбору наиболее эффективных методов финансирования на основе эффективного использования методов рационального землеустройства и управления имеющимися земельными ресурсами.

В следующей работе авторами предпринята попытка на основе использования общенаучных теоретических методов познания (анализ, синтез, обобщение, индукция, дедукция и др.) сформировано целостное представление о реализации принципов устойчивого развития в деятельности хозяйствующих субъектов, а также предпринята попытка теоретического обоснования отдельных аспектов организации деятельности хозяйствующих субъектов в соответствии с концепцией устойчивого развития. В отличие от существующих подходов к анализу деятельности хозяйствующих субъектов по реализации принципов устойчивого развития авторами предлагается рассматривать социальную и экологическую деятельность в неразрывной связи с производственной.

В четвертой главе обсуждается понятие «экосистема», широко используемое в бизнесе и стратегическом менеджменте, с уделением особого внимания анализу его известных определений, имеющих место в специальной литературе, а также связям, существующим между понятиями «экосистема», «цепочка создания стоимости» и «цепочка поставок». Для выявления соотношения этих понятий предложена их графическая визуализация, демонстрирующая отличительный (характеристический) признак экосистемы от других организационных форм ведения бизнеса и

иных конструкторов, а также установлена связь понятий «система» и «экосистема», подтверждающая закономерность введения именно этого термина для данного понятия.

В пятой главе целью исследования является выявление тенденций развития промышленных экосистем в условиях тотального внедрения цифровых технологий и необходимости обеспечения технологического суверенитета. Теоретико-методологическую основу проведенного исследования составляют эмпирические (экспертных оценок, изучение производственного опыта) и теоретические (системного анализа, категориального анализа, сравнения, обобщения, принятия решений) методы. В главе рассмотрены основные причины перехода к новому этапу развития промышленности и экономики Российской Федерации. Сформулированы основные достоинства цифровых промышленных экосистем. Описаны инструменты, обеспечивающие функционирование цифровых промышленных экосистем и приведены примеры их успешной реализации. На основе анализа публикаций отечественных ученых сформулированы принципы и предложены стратегии дальнейшего развития цифровых промышленных экосистем.

В следующей главе монографии рассмотрены ключевые для туризма технологии цифровой трансформации, их воздействие на операционную эффективность, клиентский опыт и бизнес-модели. Особое внимание уделено вызовам и барьерам процесса трансформации, а также предложены возможные пути их преодоления. Результаты исследования демонстрируют, что цифровая трансформация в туризме является стратегическим императивом для поддержания конкурентоспособности в современных экономических условиях.

Седьмая глава посвящена рассмотрению актуальных вопросов малых городов в системе внутреннего туризма, среди некоторых из них можно отметить недостаточно развитую туристскую инфраструктуру, отсутствие кадров, заинтересованных в сохранение самобытной культуры и ее дальнейшем продвижении, а также недостаточную известность среди потенциальных туристов. Решение проблем, характерных для развития туризма в малых городах, будет способствовать не только притоку туристов в дестинации, но и формированию бренда города, известного за его пределами. Поддержка культурных инициатив на государственном уровне позволяет максимально эффективно взаимодействовать с администрациями городов и вовлекать их в сферу туризма. Комплексный подход в развитии городов направлен на формирование новых стратегий развития в сфере культуры, туризма, сохранения историко-культурного наследия, создания комфортной городской среды. Именно культурный код и культурная идентичность городов выполняют роль фундамента стратегии пространственного развития Российской Федерации.

В материалах следующей главы представлены модели динамики роста человеческого капитала, их анализ и вопросы адекватности. Дана характеристика государственных стратегий, направленных на повышение интеллектуального потенциала России. Приведен анализ тенденций развития человеческого капитала в последние годы и изменения данных трендов в зависимости от исследуемого периода. Представлен SWOT-анализ динамики ИЧР России.

Целью девятой главы является освещение стратегических и методологических проблем развития системы образования в России. По мнению автора, развитие системы образования на стратегических горизонтах является судьбоносной задачей руководства страны, научного и профессионального сообщества. Качество принимаемых стратегических решений определяется компетентным применением системного подхода и его элементов, позволяющих прогнозировать изменения внешней среды и самой системы образования, учитывая и согласовывая интересы и ожидания акторов системы образования, используя методологию стратегического менеджмента, программно-целевой метод и операционализацию понятий.

Следующая глава монографии посвящена проблеме цифрового неравенства среди лиц третьего возраста и потенциал дистанционных технологий преподавания для ее решения. Цифровое неравенство рассматривается как многоуровневый феномен, проявляющийся в различиях доступа, навыков использования и получения преимуществ от цифровых технологий. Анализируются специфические барьеры освоения информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) пожилыми людьми. Исследование обосновывает эффективность дистанционных форм обучения для старшего поколения. Рассматриваются методические особенности преподавания, основанные на принципах андрагогики и геронгогики: опора на жизненный опыт, практикоориентированность, использование простых интерфейсов и пошаговых инструкций. Сформулированы практические рекомендации по внедрению дистанционных технологий на федеральном, региональном и местном уровнях с участием образовательных организаций, технологических компаний и гражданского общества.

Одиннадцатая глава посвящена раскрытию вопроса способов повышения эффективности строительства скважин на условиях аутсорсинга. Наиболее востребованной бизнес-моделью организации строительства скважин является раздельный сервис. В отличие от генерального подряда и интегрированного управления проектами он предполагает более детальное разделение производственного процесса на бизнес-процессы, выполняемые специализированными организациями. В качестве приоритетных выделены три ключевых элемента устойчивого развития бурового сервиса: конкурсный отбор исполнителей, применение сквозной системы менеджмента качества и оценка соответствия. Установлено, что условием обеспечения качества законченных строительством скважин является квалификация технологических процессов как специальных.

В материалах следующей главы монографии актуальность связана с проблемой определения ответственности за вред, причиненный беспилотными автомобилями. В материале исследуются правовые отношения, возникающие в связи с причинением вреда автономными транспортными средствами, а также возможные механизмы распределения ответственности между участниками данных отношений. Актуальность исследования обусловлена стремительным развитием автономных технологий и одновременно отсутствием четких правовых механизмов регулирования. Предлагается анализ существующих в современности подходов к распределению ответственности между производителями, владельцами и пользователями беспилотных систем, а также предлагаются возможные пути решения выявленных правовых пробелов.

FOREWORD

BEI of HE "Chuvash State Institute of Culture and Arts" of the Ministry of Culture, Ethnic Affairs and Archives of the Chuvash Republic presents the **“Strategies of Sustainable Development: External-economic, Law and Social Aspects”** monograph.

The monograph presents research materials of well-known and novice scientists, united by the main theme of the modern vision of the ways of economic development. The monograph might be of use for chiefs, economists, managers, lawyers and other representatives of organs of State power and local government, lecturers, post-graduate students, master degree students and students of institutions of higher education.

The first chapter of the monograph examines the dynamics of dependence on foreign goods, services and technologies in various industries, the dynamics of industrial production development and the introduction of advanced production technologies, the dynamics of import quotas and the commodity structure of imports. The authors show the dependence of Russian industrial enterprises on the main categories of imports, suggest ways to ensure the economic security of regions during the implementation of import substitution programs, and assess the impact of import substitution processes on Russia's economic security. The conclusion is made about the need to supplement the list of indicators of the state of economic security of Russia due to indicators of the effectiveness of import substitution.

In the second chapter, the purpose of the work is to explore the possibilities of financing infrastructure projects and to develop practical recommendations for choosing the most effective financing methods based on the effective use of rational land management and management of existing land resources.

In the following work, the authors attempted, based on the use of general scientific theoretical methods of cognition (analysis, synthesis, generalization, induction, deduction, etc.), to form a holistic view of the implementation of the principles of sustainable development in the activities of business entities, as well as an attempt to theoretically substantiate certain aspects of the organization of business entities in accordance with the concept of sustainable development. In contrast to the existing approaches to the analysis of the activities of business entities to implement the principles of sustainable development, the authors propose to consider social and environmental activities in inseparable connection with production.

The fourth chapter discusses the concept of "ecosystem", widely used in business and strategic management, with special attention to the analysis of its well-known definitions found in the specialized literature, as well as the links existing between the concepts of "ecosystem", "value chain" and "supply chain". To identify the relationship between these concepts, their graphical visualization is proposed, demonstrating the distinctive (characteristic) feature of an ecosystem from other organizational forms of doing business and other constructs, and the relationship between the concepts of "system" and "eco-system" is established, confirming the regularity of the introduction of this term for this concept.

In the fifth chapter, the purpose of the study is to identify trends in the development of industrial ecosystems in the context of the total introduction of digital technologies and the need to ensure technological sovereignty. The theoretical and methodological basis of the conducted research consists of empirical (expert assessments, study of production experience) and theoretical (system analysis, categorical analysis, comparison, generalization, decision-making) methods. The chapter discusses the main reasons for the transition to a new stage in the development of industry and the economy of the Russian Federation. The main advantages of digital industrial ecosystems are formulated. The tools that ensure the functioning of digital industrial ecosystems are described and examples of their successful implementation are presented. Based on the analysis of publications by Russian scientists, the principles are formulated and strategies for the further development of digital industrial ecosystems are proposed.

The next chapter of the monograph examines the key technologies of digital transformation for tourism, their impact on operational efficiency, customer experience and business models. Special attention is paid to the challenges and barriers of the transformation process, as well as possible ways to overcome them. The results of the study demonstrate that digital transformation in tourism is a strategic imperative to maintain competitiveness in modern economic conditions.

The seventh chapter is devoted to the consideration of topical issues of small towns in the domestic tourism system. Among some of them, one can note the insufficiently developed tourist infrastructure, the lack of personnel interested in preserving an original culture and its further promotion, as well as insufficient awareness among potential tourists. Solving the problems typical for the development of tourism in small towns will contribute not only to the influx of tourists to destinations, but also to the formation of a brand of the city known beyond its borders. Support for cultural initiatives at the state level makes it possible to interact as effectively as possible with city administrations and involve them in the tourism sector. The integrated approach in urban development is aimed at forming new development strategies in the field of culture, tourism, preservation of historical and cultural heritage, and creation of a comfortable urban environment. It is the cultural code and cultural identity of cities that serve as the foundation of the spatial development strategy of the Russian Federation.

The materials of the next chapter present models of the dynamics of human capital growth, their analysis and questions of adequacy. The article describes the state strategies aimed at increasing the intellectual potential of Russia. The analysis of trends in the development of human capital in recent years and changes in these trends depending on the period under study is presented. A SWOT analysis of the dynamics of the Russian HDI is presented.

The purpose of the ninth chapter is to highlight the strategic and methodological problems of the development of the education system in Russia. According to the author, the development of the education system on strategic horizons is a crucial task for the country's leadership, scientific and professional community. The quality of strategic decisions is determined by the competent application of a systematic approach and its elements that make it possible to

predict changes in the external environment and the education system itself, taking into account and coordinating the interests and expectations of the actors of the education system, using the methodology of strategic management, the program-target method and the operationalization of concepts.

The next chapter of the monograph is devoted to the problem of digital inequality among people of the third age and the potential of distance teaching technologies to solve it. Digital inequality is considered as a multilevel phenomenon, manifested in differences in access, skills of using and taking advantage of digital technologies. The specific barriers to the development of information and communication technologies (ICT) by the elderly are analyzed. The study substantiates the effectiveness of distance learning forms for the older generation. The methodological features of teaching based on the principles of andragogy and heragogy are considered: reliance on life experience, practice orientation, the use of simple interfaces and step-by-step instructions. Practical recommendations on the introduction of remote technologies at the federal, regional and local levels with the participation of educational organizations, technology companies and civil society are formulated.

The eleventh chapter is devoted to the disclosure of the issue of ways to increase the efficiency of well construction on outsourcing terms. The most demanded business model of well construction organization is a separate service. Unlike general contracting and integrated project management, it involves a more detailed division of the production process into business processes performed by specialized organizations. Three key elements of the sustainable development of the business service are highlighted as priority: competitive selection of performers, the use of an end-to-end quality management system and conformity assessment. It has been established that the qualification of technological processes as special is a condition for ensuring the quality of wells completed by construction.

In the materials of the next chapter of the monograph, the relevance is related to the problem of determining liability for damage caused by unmanned vehicles. The article examines the legal relations that arise in connection with the infliction of harm by autonomous vehicles, as well as possible mechanisms for the distribution of responsibility between the participants in these relations. The relevance of the research is due to the rapid development of autonomous technologies and the simultaneous lack of clear legal regulatory mechanisms. An analysis of current approaches to the allocation of responsibility between manufacturers, owners and users of unmanned systems is proposed, as well as possible ways to address the identified legal gaps.

ГЛАВА 1

DOI 10.31483/r-150139

*Минаков Андрей Владимирович
Милославская Мария Михайловна*

ОЦЕНКА РАЗВИТИЯ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ В РОССИИ КАК ФАКТОРА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Аннотация: актуальность исследования связана со значимостью развития импортозамещения на территории России. В главе исследованы динамика зависимости от иностранных товаров, услуг и технологий в различных отраслях промышленности, динамика развития промышленного производства, и внедрения передовых производственных технологий, Динамика импортной квоты и товарной структуры импорта, Авторами показана зависимость российских промышленных предприятий от основных категорий импорта, предложены пути обеспечения экономической безопасности регионов в ходе реализации программ импортозамещения, и показатели оценки влияния процессов импортозамещения на экономическую безопасность России. Сделан вывод о необходимости дополнение перечня показателей состояния экономической безопасности России за счет показателей результативности импортозамещения.

Ключевые слова: импортозамещение, товары, производственные технологии, экономическая безопасность.

Abstract: the relevance of the study is associated with the importance of import substitution development in Russia. The chapter examines the dynamics of dependence on foreign goods, services and technologies in various industries, the dynamics of industrial production development, and the introduction of advanced production technologies, the dynamics of import quotas and commodity structure of imports. The authors shows the dependence of Russian industrial enterprises on the main categories of imports, suggests ways to ensure the economic security of regions during the implementation of import substitution programs, and indicators for assessing the impact of import substitution processes on Russia's economic security. A conclusion is made about the need to supplement the list of indicators of Russia's economic security with indicators of import substitution effectiveness.

Keywords: import substitution, goods, production technologies, economic security.

Введение

В условиях усиливающегося санкционного давления все большее значение приобретает поиск новых путей поддержания приемлемого уровня экономической безопасности России за счет развития внутреннего производства товаров, услуг, оборудования, внедрения отечественных

технологических решений, что даст возможность успешно преодолевать вызовы и риски, связанные с импортозависимостью. В Российской Федерации политика импортозамещения реализуется более 10 лет, однако с 2022 г. начался принципиально новый этап импортозамещения, характеризующийся усилением обеспечения экономической безопасности, необходимостью реализации «планово-убыточных» проектов, направленных не столько на получение прибыли, сколько на обеспечение стабильного насыщения внутреннего рынка критически важными товарами и услугами, успешное решение задач технологической модернизации реального сектора экономики и обеспечения глобальной конкурентоспособности России на инновационной основе. Возникает необходимость исследования как теоретических аспектов реализации политики импортозамещения для обеспечения экономической безопасности страны, так и результатов обеспечения экономической безопасности в России на основе комплекса мер по снижению зависимости от импорта.

Основная часть

1. Оценка развития импортозамещения и снижения зависимости от импорта.

Активная реализация политики импортозамещения в Российской Федерации началась в 2014 г. в ответ на введенные недружественными странами санкции. В государственной программе РФ «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности», принятой в 2014 г., были в т.ч. «определены планы развития импортозамещения на основе использования инновационных технологий для повышения промышленного потенциала РФ» [15, с. 63]. Решения о реализации импортозамещающих проектов были приняты в машиностроении, химической промышленности, добыче редкоземельных металлов, легкой промышленности и других отраслях, что, как ожидалось, даст возможность укрепить технологический суверенитет и экономическую безопасность российского государства [18, с. 290].

Правительственная комиссия по импортозамещению, созданная в 2015 г., позволила значимо упростить взаимодействие между органами публичной власти и участниками промышленного сектора России в ходе реализации импортозамещающих проектов, направленных на насыщение внутреннего рынка аналогами товаров зарубежного производства, однако задачи снижения зависимости промышленности от импортного оборудования и технологий решены не были, иностранные компании сохраняли устойчивые позиции на внутреннем рынке РФ вплоть до 2022 г. Так, по данным ИПЭИ РАНХиГС в 2021 г. по сравнению с 2015 г. было достигнуто снижение зависимости от импорта из недружественных стран во многих отраслях промышленности, за исключением судостроения, химической промышленности, фармацевтического производства и автомобилестроения, в ряде высокотехнологичных отраслей цепи поставок были перестроены с участием партнеров из дружественных стран (примером может быть импорт микроэлектроники из КНР) [19]. Однако результаты реализации политики импортозамещения в различных отраслях российской промышленности вплоть до 2022 г. оставались противоречивыми, о чем свидетельствуют данные таблицы 1.

Таблица 1

Динамика зависимости от иностранных товаров, услуг и технологий в различных отраслях промышленности РФ за 2015–2021 гг.

Отрасли, снизившие зависимость от импорта	Отрасли, увеличившие зависимость от импорта
Авиационное (до 53%), энергетика (до 50%), железнодорожное машиностроение (до 70%), микроэлектроника (до 92%)	Сельскохозяйственное машиностроение (до 47%), специализированное машиностроение (до 67%), медицинская отрасль (до 60%), химическая промышленность (до 53%), судостроение (до 64%), автомобилестроение (до 67%), фармацевтическая промышленность (до 88%), станкостроение (до 95%)

Источник: составлено автором на основе [19]

Резкое ужесточение санкционного давления потребовало поиска принципиально новых подходов к реализации политики импортозамещения, способных поддержать необходимый уровень экономической безопасности России. Был изменен и подход к реализации политики импортозамещения: если до 2022 г. проекты, не обеспечивающие возврат инвестиций и достаточный уровень экономической эффективности, финансировались только для налаживания производства узлов, комплектующих и материалов, критически важных для обеспечения национальной безопасности, то в условиях санкций, как отметил первый заместитель Министра промышленности и торговли РФ В. Осмаков, появилась необходимость в плано-убыточных проектах, позволяющих обеспечить технологический суверенитет России [32]. Одновременно реализовывались масштабные антисанкционные меры поддержки, призванные улучшить условия для реализации импортозамещающих проектов: например, уже в марте 2022 г. была запущена программа льготного кредитования производителей вычислительной степени, организации, создающие и производящие критически важные электронные компоненты и изделия, получили возможность воспользоваться льготной ставкой налога на прибыль (3% в федеральный бюджет, 0% – в региональный бюджет), также было принято решение о создании сети центров проектов электронных, микроэлектронных и радиоэлектронных изделий [10]. Значительно увеличилась ресурсная база Фонда развития промышленности (ФРП), который финансирует проекты производства импортозамещающей продукции гражданского и двойного назначения, а также оказывает предприятиям помощь при внедрении программных и технологических решений, необходимых для реинжиниринга производственных процессов. Базовая ставка по финансированию, предоставляемому для реализации импортозамещающих проектов, составляет 5% годовых, максимальная величина финансирования составляет 1 млрд. руб., срок предоставления финансирования не может превышать пяти лет [22]. Значимым является вклад в реализацию проектов импортозамещения Агентства по технологическому развитию, которое осуществляет грантовую поддержку процессов разработки конструкторской документации для налаживания выпуска критически важных

комплектующих, осуществляет технологическую экспертизу, реализует образовательные программы, направленные на решение задач обратного инжиниринга [17].

В совокупности принятые меры, направленные на реализацию проектов импортозамещения, оказали существенное влияние на поддержание положительной динамики промышленного производства в России в условиях санкционного давления, о чем свидетельствуют данные таблицы 2.

Таблица 2

Динамика развития промышленного производства
в Российской Федерации за 2015–2024 гг.

Год	Объем промышленного производства, млрд руб.	в т. ч. в обрабатывающей промышленности, млрд руб.	Индекс производства, в процентах к предыдущему году	в т. ч. в обрабатывающей промышленности, процентов к предыдущему году
2015	51267,6	35090,4	100,2	99,9
2016	53182,7	36119,9	101,1	101,8
2017	59030,8	38712,5	103,7	105,7
2018	69620,9	44599,5	103,5	103,6
2019	72889,9	47436,0	103,4	103,6
2020	72350,2	50017,9	97,9	101,3
2021	94888,2	62978,0	106,3	107,4
2022	102659,4	66797,0	100,7	100,3
2023	112244,2	74573,8	104,3	108,7
2024	124387,4	82877,3	104,6	108,5

Источник: составлено автором на основе [23]

Как видно из данных таблицы 2, активизация программ импортозамещения в промышленности сопровождалась существенным ускорением роста промышленного производства в России. Если в 2021 г. объем выпуска в обрабатывающей промышленности вырос на 7,4%, то в 2023 г. – уже на 8,7%, а по итогам 2024 г. – на 8,5% соответственно, что опережает темпы роста в добывающей промышленности. На протяжении 2015–2020 гг. ежегодные темпы прироста выпуска в российской обрабатывающей промышленности не превышали 6%. Однако сохраняется существенная межотраслевая дифференциация в значениях индекса производства: если выпуск пищевых продуктов в 2024 г. вырос на 3,5%, то производство химических веществ и продуктов увеличилось на 3,1%, лекарственных средств и материалов – на 18,8%, более чем на 28% выросло производство компьютеров, электронных и оптических изделий, производство прочих транспортных средств и оборудования соответственно увеличилось на 29,6%. Отрасли, в которых концентрируются импортозамещающие

проекты, демонстрируют более высокие темпы роста выпуска, наблюдается также высокая активность в разработке и внедрении передовых производственных технологий, необходимых промышленным предприятиям России для выпуска конкурентоспособной продукции (табл. 3).

Таблица 3
Динамика разработки и внедрения передовых производственных технологий в Российской Федерации

Показатели	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Число разработанных передовых производственных технологий, ед.	1989	2186	2621	2743	2725
в т.ч. в обрабатывающей промышленности	666	737	823	800	727
Число принципиально новых разработанных передовых производственных технологий, ед.	201	260	307	332	271
Число используемых передовых производственных технологий, ед.	242931	256582	269541	278632	296059

Источник: составлено автором на основе [27].

Как видно из таблицы 3, количество используемых передовых производственных технологий в реальном секторе экономики России быстро растет, несмотря на санкционные ограничения, однако при этом масштабы разработки отечественных технологических решений остаются недостаточными (например, в 2024 г. число используемых передовых производственных технологий в России выросло более чем на 17 тыс., а разработано только 2,7 тыс. передовых технологий, из которых принципиально новыми являются менее 300). Сохраняется зависимость от зарубежных технологических решений во многих отраслях российской промышленности, что обуславливает в т.ч. необходимость задействования «параллельного импорта», объемы которого только за 2023–2024 гг. составили 70 млрд долл. США [14]. Динамика импортной квоты в Российской Федерации за 2015–2024 гг. приведена в таблице 4.

Таблица 4

Динамика импортной квоты в РФ за 2015–2024 гг.

Год	Объем импорта товаров, млрд долл. США	ВВП РФ в действующих ценах, млрд долл. США	Импортная квота, %	Справочно: темп прироста импорта товаров и услуг в процентах к предыдущему году
2015	193,0	1356,7	14,2	-25,8
2016	191,5	1280,6	15,0	-4,3
2017	238,4	1575,1	15,1	16,8
2018	248,9	1663,0	15,0	2,7
2019	253,9	1695,7	15,0	2,8
2020	240,1	1488,1	16,1	-11,8
2021	301,0	1828,9	16,5	16,6
2022	276,5	2295,5	12,0	-13,9
2023	302,9	2059,8	14,7	7,1
2024	294,5	2161,2	13,6	17,7

Источник: составлено автором на основе [6; 7]

Как видно из данных, представленных в таблице 4, вплоть до 2021 г. отношение импорта товаров к ВВП России устойчиво увеличивалось и достигло 16,5% против 14,2% в 2015 г., при этом темпы прироста импорта товаров и услуг в РФ оставались невысокими (например, в 2018 г. импорт товаров и услуг вырос на 2,7%, в 2019 г. – на 2,8%, прирост на 16,6% в 2021 г. имел восстановительный характер после спада 2020 г., связанного с карантинными ограничениями). В 2022 г. импорт товаров и услуг в Россию ввиду санкционных ограничений в стоимостном выражении упал на 13,9%, что сопровождалось снижением импортной квоты до 12% (минимальное значение в рассматриваемом периоде). В 2023 г. значение импортной квоты достигло 14,7% ввиду задействования механизма параллельного импорта и выстраивания цепочек поставок с участием производителей из дружественных стран, а также снижения ВВП в долларовом эквиваленте, в 2024 г. увеличение ВВП России до 2161,2 млрд долл. США в действующих ценах сопровождалось снижением импортной квоты до 13,6% ВВП и увеличением импорта товаров и услуг в РФ на 17,7% по сравнению с 2023 г. Динамика товарной структуры импорта в РФ за 2015–2024 гг. приведена в таблице 5.

Таблица 5

Динамика товарной структуры импорта в РФ за 2015–2024 гг.

Товарные группы	2015 г.		2019 г.		2024 г.	
	млн долл. США	уд. вес, %	млн долл. США	уд. вес, %	млн долл. США	уд. вес, %
Пищевые продукты и живые животные	19949,5	10,9	22229,1	9,0	40836,8	14,2
Напитки и табак	2252,7	1,2	3232,7	1,3	4011,6	1,4
Необработанные материалы, кроме топлива	6371,0	3,5	9041,2	3,7	9707,7	3,4
Топливо, смазочные материалы	3059,5	1,7	3155,5	1,3	2517,4	0,9
Животные и растительные жиры, масла	900,1	0,5	1173,2	0,5	1774,1	0,6
Химическая продукция	25721,2	14,1	36943,5	14,9	37125,6	12,9
Обработанные товары	23356,1	12,8	30460,2	12,3	36388,2	12,7
Машины и транспортное оборудование	69142,4	37,8	102385,8	41,4	108881,8	37,9
Разная промышленная продукция	27367,8	15,0	34561,2	14,0	44729,7	15,6
Другое	4661,9	2,6	3978,8	1,6	1177,5	0,4
Итого	182782,0	100,0	247161,3	100,0	287150,4	100,0

Источник: составлено автором на основе [6; 7].

Как видно из данных, представленных в таблице 5, наиболее значимой составляющей импорта товаров в Россию остается импорт машин и транспорта, который по итогам 2024 г. составил свыше 108 млрд долл. США или 37,9% общего объема импорта. Активно импортируются автомобили, электрические машины, металлообрабатывающее оборудование, специализированная техника, компьютеры, не производимые в России или производимые в недостаточных объемах. В докладе НИУ ВШЭ «Адаптация российских промышленных компаний к санкциям: первые шаги и ожидания» отмечается, что более 40% промышленных предприятий столкнулись с отсутствием реальных аналогов необходимых машин и оборудования в России, 34% предприятий – с отсутствием аналогичных деталей и комплектующих (рис. 1).

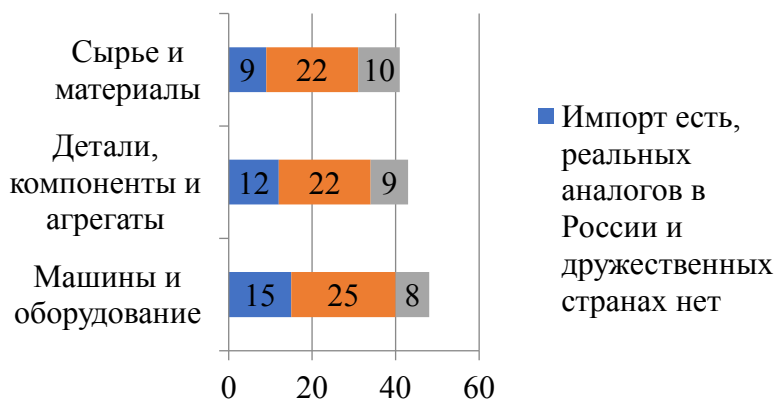


Рис. 1. Зависимость российских промышленных предприятий от основных категорий импорта в 2022 г., взвешенные данные
Источник: составлено автором на основе [9]

Только 10% респондентов могли без существенных препятствий заместить импортируемые сырье и материалы российскими аналогами, аналоги деталей, компонентов и агрегатов российского производства были доступны для 9% респондентов, российское промышленное оборудование – для 8% респондентов. Следует поддержать тезис авторов доклада о том, что вплоть до 2022 г. «импортозамещение в России шло в основном по легкому пути, когда импорт замещался уже доступными российскими аналогами, и гораздо в меньшей степени – по пути создания новых импортозамещающих продуктов, ранее в России не производившихся» [9]. В аналитической записке Банка России «Российская обрабатывающая промышленность в условиях санкций: результаты опроса предприятий» приводятся следующие данные о распределении предприятий обрабатывающей промышленности по уровню зависимости от импорта в 2022 г. (табл. 6).

Таблица 6

Распределение предприятий обрабатывающей промышленности по уровню зависимости от импорта в 2022 г., процентов респондентов

Уровень зависимости от импорта	Импорт сырья, материалов и комплектующих	Импорт машин и оборудования	Импорт запчастей для оборудования
Не используют импорт	21	26	21
Менее 10%	28	17	21
11–20%	15	9	13
21–30%	12	8	9
31–50%	9	10	11
51–70%	8	11	11
71–99%	6	14	12
100%	1	5	2

Источник: составлено автором на основе [25].

Как видно из таблицы 6, без импортного оборудования работало 26% респондентов, без импортных запчастей – 21% респондентов. У 30% предприятий обрабатывающей промышленности, участвующих в опросе, зависимость от импортного оборудования превышала 50%, а 5% субъектов хозяйствования вообще не использовали оборудование российского производства ввиду его отсутствия.

Обращает на себя внимание существенное увеличение импорта пищевых продуктов в Россию (до 40,8 млрд долл. США в 2024 г.). В агропродовольственном секторе России контрсанкционные ограничения позволили снизить зависимость от импорта продовольствия и существенно нарастить производство отечественной агропродукции [31, с. 17]. Только в 2015 г. на реализацию проектов по импортозамещению в сельском хозяйстве России было выделено 266 млрд. руб., в 2019–2020 гг. объемы финансирования импортозамещения в пищевой и перерабатывающей промышленности достигли уже 1,3 трлн руб. [30, с. 260] Динамика производства основных видов импортозамещающих пищевых продуктов в России приведена в таблице 7.

Таблица 7

Динамика производства основных видов импортозамещающих пищевых продуктов в России за 2010–2024 гг., тыс. тонн

Пищевые продукты	2010 г.	2015 г.	2020 г.	2024 г.	Темп прироста за 2010–2024 гг., %	Среднегодовой темп прироста, %
Мясо КРС парное, остывшее, охлажденное	220	203	254	349	58,6	3,6
Мясо КРС замороженное	43	52	84	140	225,6	9,5
Свинина парная, остывшая, охлажденная	755	1655	2826	3401	350,5	12,3
Свинина замороженная	58	108	358	610	951,7	19,8
Мясо и субпродукты пищевые домашней птицы	2774	4340	4808	5155	85,8	4,9
Изделия колбасные	2439	2445	2355	2521	3,4	0,3
Молоко жидкое обработанное	4944	5449	5628	6072	22,8	1,6
Творог	377	416	487	475	26,0	1,8
Масло сливочное	210	256	277	331	57,6	3,6
Сыры	437	589	572	841	92,4	5,2

Источник: составлено автором на основе [20].

Как видно из данных, представленных в таблице 7, многократно увеличилось производство свинины, также существенно возросло производство мяса КРС, что позволило сократить потребность в импорте, однако темпы развития производства молочной продукции остаются недостаточными. Следует отметить повышение объемов импорта молочной продукции в Россию до 5 млрд долл. США в 2024 г., импорт фруктов и овощей достиг 12,7 млрд долл. США против 7,8 млрд долл. США в 2019 г., увеличиваются также поставки рыбы и морепродуктов (до 3,4 млрд долл. США по итогам 2024 г.). Растут импортные поставки изделий из металла: до 10,5 млрд долл. США. Высока и потребность российского рынка в импортной фармацевтической продукции: в 2024 г. стоимостная оценка импорта фармацевтической продукции в Россию составила 12 млрд долл. США, что, однако, существенно ниже значения 2019 г. (14,3 млрд долл. США соответственно).

Анализ товарной структуры импорта в Россию свидетельствует, что задачи импортозамещения, поставленные в 2014 г., решены частично, существенно возрос выпуск многих видов промышленной продукции с использованием существующих производственных мощностей. Однако в то же время в отдельных отраслях реализация проектов импортозамещения в значительной степени затруднена: так, например, в авиастроении, где принята и реализуется комплексная программа развития отрасли до 2030 года, планируется наладить выпуск пассажирских самолетов SSJ-NEW и MC-21, малоразмерных самолетов в объемах, достаточных для удовлетворения нужд гражданской авиации России [1], сокращаются объемы государственной поддержки, переносятся сроки начала серийного производства воздушных судов (в настоящее время начало поставок SJ-100 и MC-21 авиакомпаниям ожидается в 2026 г.) [8]. Имеют место также существенные региональные различия в развитии процессов импортозамещения в России, что требует продолжения анализа.

2. Развитие импортозамещения в регионах РФ.

Особенности развития импортозамещения в регионах оказывают существенное влияние на результаты предпринимаемых мер, направленных на снижение зависимости от импорта, а также на динамику регионального промышленного производства. Регионы имеют возможность выстраивать собственные профили импортозамещения, учитывая как производственный и ресурсный потенциал, так и конъюнктуру регионального и федерального рынков, существующие внешние связи, состояние инфраструктуры, иные стратегические преимущества и слабые стороны. В 2023 г. было опубликовано исследование НИУ ВШЭ «Рейтинг регионов России по импортозависимости их специализации», в соответствии с которым были рассчитаны значения уровня импортозависимости отраслей специализации с учетом их вклада в региональную экономику (табл. 8).

Таблица 8

Рейтинг субъектов Российской Федерации по уровню импортозависимости отраслей специализации, процентов

Ранг	Регион	Значение
1	Калужская область	5,8
2	Ульяновская область	5,5
3	Самарская область	5,4
4	Республика Татарстан	5,0
5	Владимирская область	5,0
6	Нижегородская область	5,0
7	Республика Марий Эл	4,8
8	Ярославская область	4,7
9	Курганская область	4,7
10	Тульская область	4,6
11	Чувашская Республика	4,6
12	Республика Мордовия	4,6
13	Удмуртская Республика	4,5
14	Челябинская область	4,5
15	Пермский край	4,4
16	Ленинградская область	4,4
17	Московская область	4,4
18	Пензенская область	4,3
19	Республика Башкортостан	4,2
20	Смоленская область	4,2
21	Рязанская область	4,2
22	Тверская область	4,2
23	Костромская область	4,2
24	Брянская область	4,2
25	Свердловская область	4,2

Источник: составлено автором на основе [24].

В наибольшей степени импортозависимость актуальна для регионов, промышленный комплекс которых специализируется на автомобилестроении, выпуске резиновых и пластмассовых изделий, фармацевтическом производстве, выпуске машин и оборудования, производстве прочих транспортных средств. Так, наивысший уровень импортозависимости характерен для Калужской области (5,8 процента соответственно), где расположены крупные автозаводы. Введение санкций повлекло за собой падение объема промышленного производства в регионе на 15,3% в 2022 г., что потребовало активизации работы по импортозамещению. Действует цифровая платформа «Импортозамещение 40», на которой представлены доступные меры поддержки импортозамещающих проектов регионального и федерального уровней, сведения о потребностях предприятий региона в импортозамещающих товарах (например, электродвигатели, насосы центробежные, различные химические вещества), размещены также предложения кооперационного сотрудничества из других регионов России и дружественных стран, позволяющие реализовывать импортозамещающие проекты совместными усилиями. Высоким уровнем зависимости от импорта характеризуются также Республика Марий Эл,

Ульяновская область, Самарская область, Республика Татарстан, Владимирская область. Например, в Ульяновской области запущен прямой контейнерный поезд из КНР, что позволяет региональным предприятиям приобретать импортные комплектующие и готовую продукцию на выгодных условиях (в качестве региональной меры поддержки импортозамещения практикуется субсидирование до 50% стоимости перевозки импортируемых товаров из дружественных стран), действует центр субконтрактации и импортозамещения, основной задачей которого является поиск предложений альтернативных поставщиков, систематизация данных о производственных возможностях предприятий Ульяновской области в целях установления партнерских взаимоотношений с предприятиями других регионов и зарубежных стран. Важную роль в развитии импортозамещения в регионе играет также механизм промышленной ипотеки, успешно работает региональная цифровая платформа по импортозамещению [11]. В июне 2025 г. было подписано соглашение о сотрудничестве между Ульяновской областью и «Роскосмосом», что позволит предприятиям региона более активно встраиваться в кооперационные цепочки в области металлообработки, машиностроения и приборостроения [29].

Высокая активность в развитии импортозамещения наблюдается в Самарской области. Так, в августе 2022 г. был утвержден перечень продукции, необходимый для обеспечения импортозамещения в регионе, который в настоящее время включает 41 позицию (мебель, услуги по изданию прочего программного обеспечения, металлы основные, оборудование электрическое, средства автотранспортные, прицепы и полуприцепы и др.) [4], доступны региональные меры поддержки импортозамещающих проектов, позволяющие в существенной степени улучшить загрузку производственных мощностей и насытить региональный рынок аналогами импортной продукции. Следует отметить заключение соглашения о сотрудничестве Самарской области с АНО «Инновационный инжиниринговый центр» и компанией «Иннопрактика», что, как ожидается, создаст условия для опережающего развития высокотехнологичных отраслей промышленности региона, также будет задействована государственная грантовая программа «доразвивания» высокотехнологичных компаний [5].

Во Владимирской области проекты импортозамещения реализуются как в традиционных отраслях экономики, к которым относятся производство кабельной продукции, мембранного оборудования, радиотехнической аппаратуры, строительно-дорожной и карьерной техники, так и в инновационных отраслях, рассматриваемых как основа сектора «новой экономики» (лазерные и оптикоэлектронные технологии, наноиндустрия, климатическое оборудование и инженерные системы, возобновляемая энергетика) [3]. Создается промышленный кластер по выпуску стекольной продукции, строится промышленный парк высокоточной механики и мехатроники, развивается инфраструктура, необходимая электронной промышленности региона.

Представляет несомненный интерес анализ распределения регионов России по уровню зависимости производства от импорта, для чего построена таблица 9.

Таблица 9

Распределение субъектов РФ по значениям зависимости производства от импорта, в среднем за период, процентов

Значение зависимости производства от импорта в субъекте РФ	2012–2014 гг.	2019–2021 гг.	2022–2023 гг.
Менее 5	20	19	28
От 5,1 до 10	29	28	36
От 10,1 до 15	19	20	7
От 15,1 до 20	1	5	6
От 20,1 до 25	2	2	1
От 25,1 до 30	2	2	0
От 30,1 до 35	1	1	0
От 35,1 до 40	0	1	1
Более 40	5	1	0
Итого	79	79	79

Источник: составлено автором на основе [12].

В настоящее время уровень зависимости производства от импорта в 64 регионах России составляет менее 10% (в 2014 г. таких регионов было 49), отсутствуют регионы с уровнем зависимости от импорта свыше 40% (только в Вологодской области уровень зависимости от импорта превысил 35%). В настоящее время высокий уровень зависимости от импорта сохраняется в регионах, где реализуются масштабные инвестиционные проекты с участием российского капитала (кроме Вологодской области, примерами таких регионов являются Брянская область, Тверская область, Республика Северная Осетия – Алания), в то время как до 2022 г. наиболее высокий уровень импортозависимости прослеживался в регионах с развитым автомобилестроением. Проект модернизации Череповецкого металлургического комбината «Северсталь» предусматривает импорт оборудования китайского производства, в Брянской области, в свою очередь, запущено сборочное производство грузовых автомобилей BAW из китайских комплектующих, что обуславливает сравнительно высокий уровень зависимости регионов от импортных поставок.

Низкий уровень импортозависимости имеет место также в регионах, специализирующихся на добывающей промышленности (например, Тюменская область), зависимость которых от зарубежных поставщиков связана преимущественно с приобретением инновационных технологических решений, в регионах, обладающих слабыми внешними связями (например, Калмыкия, Мордовия). Решение проблем импортозамещения в регионах России будет способствовать не только снижению зависимости региональных экономик от импортных поставок, но и укреплению экономической безопасности государства в целом. Для продолжения анализа необходимо выявить важнейшие проблемы развития импортозамещения в России.

3. Проблемы обеспечения развития импортозамещения в РФ.

Проведенный анализ позволил выявить следующие важнейшие проблемы обеспечения развития импортозамещения в России, требующие

решения для поддержания высоких темпов развития и укрепления экономической безопасности государства:

а) *сохраняющиеся сложности в импортозамещении цифровой продукции*, в то время как внедрение отечественных разработок имеет критически важное значение для модернизации импортозамещающих производств и создания новых высокотехнологичных компаний в различных регионах России. По оценкам экспертов, около трети российских предприятий в 2025 г. будут нуждаться в переходе на отечественные цифровые решения как для успешной реализации проектов импортозамещения, так и для повышения своей конкурентоспособности. По многим направлениям российскими вендорами созданы решения, не уступающие зарубежным аналогам, что значительно упрощает процессы цифровой трансформации, однако сохраняются иностранные цифровые продукты, не имеющие аналогов на рынке РФ [26], замещение которых отечественными разработками сопряжено с масштабными затратами и рисками. Машиностроительные предприятия, реализующие импортозамещающие проекты с одновременным внедрением российского программного обеспечения, заявляют об ограниченных бюджетах, сложностях при цифровизации бизнес-процессов, актуальным вызовом является также необходимость непрерывной адаптации к ужесточающемуся санкционному давлению и новым требованиям регулятора [26]. Принципиально новые возможности для ускорения процессов импортозамещения цифровой продукции возникли в 2025 г. с началом реализации национального проекта «Экономика данных и цифровая трансформация государства», однако мероприятия по импортозамещению требуют дополнения и уточнения;

б) *низкий уровень технологического суверенитета, обуславливающий зависимость многих отраслей от зарубежных технологических решений*. Темпы разработки новых российских технологий, как упоминалось выше, остаются недостаточными и отстают от потребностей реального сектора, сроки реализации проектов замещения импортных технологий переносятся, что сопровождается ростом затрат и рисков. Так, в Стратегии развития минерально-сырьевой базы Российской Федерации до 2050 года, утвержденной в июле 2024 г., признано, что одним из важнейших внутренних вызовов является дефицит отечественных эффективных технологий, а доля импортного бурового оборудования, лабораторно-аналитического оборудования, специализированного программного обеспечения превышает 90% [2]. Схожие проблемы проявляются и в других высокотехнологичных отраслях промышленности России, что в свою очередь усиливает вызовы экономической безопасности государства;

в) *недостаточный перечень инструментов поддержки импортозамещения, ориентированных на малый и средний бизнес*. В мероприятиях, реализуемые в рамках политики импортозамещения в России, достаточно активно участвуют крупные компании, в то время как начинающие предприниматели, желающие самостоятельно наладить производство импортозамещающих товаров, комплектующих и встроиться в существующие производственные цепочки, сталкиваются со сложностями в получении финансовой поддержки. Так, механизм промышленной ипотеки требует использования в качестве залога готовых производственных площадей, Фонд развития промышленности не заинтересован в сотрудничестве

с начинающими предпринимателями, а на Цифровой платформе МСП.РФ сохраняется дефицит мер поддержки, учитывающих специфику импортозамещения. В рамках грантовой программы для молодых предпринимателей выделяемая сумма в случае победы не превышает 500 тыс. руб., чего объективно недостаточно для реализации импортозамещающего проекта;

г) *недооценка значимости регионального уровня развития импортозамещения для обеспечения экономической безопасности.* Во многих случаях программы развития промышленности субъектов федерации не отражают в полной мере специфику развития проектов импортозамещения, сохраняется значительная дифференциация в уровнях зависимости региональных экономик от импорта, не разработан единый подход к классификации моделей развития импортозамещения в регионах, которые могут быть использованы для успешного участия в импортозамещении на федеральном уровне. Сохраняется и дефицит региональных мер поддержки импортозамещения;

д) *отсутствие четких критериев измерения и оценки результатов импортозамещения и их влияния на экономическую безопасность.* Среди показателей, используемых для анализа показателей экономической безопасности, учитываются показатели доли машин, оборудования и транспортных средств в импорте, доля импорта в объеме товарных ресурсов продовольственных товаров [13], однако не приводятся данные о вкладе импортозамещающей продукции в общий объем промышленного производства, результатах налаживания производства инновационной импортозамещающей продукции, новой для регионального, национального и международного рынков, в т.ч. на основе российских технологических разработок, не публикуются данные о валовой добавленной стоимости, созданной в ходе реализации импортозамещающих проектов, новых высокоэффективных рабочих местах, что позволило бы более достоверно оценивать значение импортозамещения для укрепления экономической безопасности государства.

Решение выявленных проблем, в свою очередь, будет способствовать поддержанию устойчивого развития экономики России в условиях санкционного давления и обеспечению приемлемого уровня экономической безопасности.

4. Перспективные направления решения проблем развития импортозамещения в РФ.

Для решения проблем развития импортозамещения в России целесообразно *пересмотреть существующую стратегию импортозамещения*, направив ее на достижение следующих важнейших целей (рис. 2).

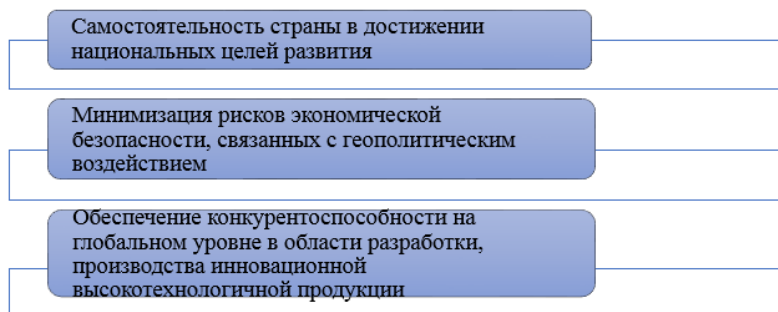


Рис. 2. Предлагаемые цели стратегии импортозамещения в Российской Федерации

Источник: составлено автором на основе [21].

Достижение указанных целей станет возможным благодаря активизации сотрудничества со странами – партнерами по БРИКС и ШОС, а также благодаря задействию зарубежного опыта поддержки научно-технического и инновационного развития, что особенно важно для налаживания производства импортозамещающей продукции, опережающей по своим потребительским свойствам зарубежные аналоги. Так, видится необходимым создание государственных целевых фондов венчурного финансирования в импортозамещающие проекты в регионах России, а также запуск региональных инкубационных программ для малых и средних предприятий, желающих участвовать в импортозамещающих проектах и столкнувшихся со сложностями во внедрении технологий, налаживании производственных процессов, цифровизации [16, с. 56]. Целевые фонды венчурного финансирования в импортозамещающие проекты будут осуществлять поддержку стартапов, малых инновационных предприятий на различных стадиях развития (посевная стадия, стадия раннего развития, стадия расширения), возврат же вложенных средств будет осуществляться за счет продажи акций инновационного предприятия после его успешного выхода на фондовую биржу, а также за счет доли в прибыли успешного стартапа. В рамках инкубационных программ в регионах России предприниматели смогут воспользоваться грантовой поддержкой и нефинансовой поддержкой (например, в форме менторства) для успешного решения проблем, возникающих при реализации импортозамещающих проектов.

Видится целесообразной также адаптация в Российской Федерации китайского опыта применения повышенного вычета из налогооблагаемой базы по налогу на прибыль фактически понесенных малыми и средними высокотехнологичными предприятиями расходов на НИОКР. Вычет предлагается установить на уровне 200% и распространить на следующие виды расходов:

- а) расходы на оплату труда с социальными отчислениями;
 - б) прямые затраты, понесенные при выполнении НИОКР,
- в т.ч. накладные расходы;

в) амортизационные отчисления по внеоборотным активам (в т.ч. нематериальным активам);

г) расходы, связанные с проектированием, испытанием и проверкой пробной партии импортозамещающей продукции;

д) иные расходы, напрямую связанные с выполнением НИОКР, в т.ч. расходы на оплату услуг российских научных учреждений, исследовательских центров (не более 20% общей величины расходов) [16, с. 58].

Создание сети специализированных венчурных фондов в регионах России будет осуществляться при участии Российской венчурной компании, выступающей в качестве «фонда фондов», важно также задействовать передовой китайский опыт государственного венчурного инвестирования в высокотехнологичные проекты, для чего целесообразно привлекать внешних экспертов из КНР.

Необходимо также изменить подходы к управлению импортозамещением на региональном уровне, для чего в регионах целесообразно создать постоянно действующие комитеты по импортозамещению при правительстве (администрации) региона. Возможный подход к организации управления импортозамещением на региональном уровне представлен на рисунке 3.



Рис. 3. Возможный подход к организации управления импортозамещением на региональном уровне

В результате значительно упростится взаимодействие субъектов региональной политики импортозамещения с федеральным центром, также региональный комитет по импортозамещению будет обеспечивать координацию реализуемых проектов в действующих СЭЗ, индустриальных парках, кластерах, интеграцию самостоятельных малых и средних предприятий в существующие в регионе и за его пределами производственные цепочки, а также сотрудничать с целевыми венчурными фондами, отвечать за практическую реализацию инкубационных программ. При этом в регионе в рамках стратегии импортозамещения может быть выбрана одна из следующих моделей:

а) модель инновационного развития промышленного производства. В рамках данной модели приоритетным является существенное увеличение выпуска в регионе инновационной продукции, новой как для национального, так и для мирового рынков, в связи с чем ускоряется развитие инфраструктуры (в т.ч. с применением механизмов государственно-частного партнерства), создаются инновационно-внедренческие центры, технопарки, бизнес-инкубаторы, технополисы, специальные экономические зоны. Также в рамках данной модели эффективны инкубационные программы поддержки малого и среднего бизнеса;

б) модель отказа от специализации на производстве продукции, по которой имеются значимые преимущества, предусматривает загрузку производственных мощностей региона за счет выпуска аналогов импортных товаров, востребованных на региональном рынке и за его пределами, что дает возможность сбалансировать внешнеторговые потоки, укрепить межрегиональные связи. Данная модель более проста в реализации, однако не стимулирует опережающего развития высокотехнологичных отраслей;

в) протекционистская модель, в рамках которой создаются различные преференции местным товаропроизводителям. При применении данной модели возникает угроза выпуска товаров, существенно уступающих по своим потребительским свойствам зарубежным аналогам;

г) модель формирования технологий превосходства и опережающего развития регионального промышленного комплекса. При использовании данной модели региональная стратегия развития ориентируется на создание новых высокотехнологичных отраслей промышленности и основывается на Национальной технологической инициативе по созданию рынков будущего и прорывных технологий опережающего развития;

д) модель построения экономического суверенитета предусматривает, что не менее 51% продукции, востребованной на внутреннем рынке, должно производиться в России, а недостающие импортные товары, более качественные и доступные, могут завозиться из дружественных стран. Данная модель, с нашей точки зрения, усиливает риски и вызовы, актуальные для экономической безопасности России в условиях санкций [28, с. 594].

Также целесообразно дифференцировать и направления обеспечения экономической безопасности регионов в ходе реализации программ импортозамещения (табл. 10).

Таблица 10

Пути обеспечения экономической безопасности регионов в ходе реализации программ импортозамещения

Регионы	Пути обеспечения экономической безопасности
Регионы, угрозы экономической безопасности в которых не связаны с импортом	Активизировать деятельность по переработке местных видов ресурсов, задействовать региональные конкурентные преимущества для развития межрегиональных связей, реализовывать кооперационные проекты с дружественными странами
Регионы, для которых характерен низкий уровень угроз экономической безопасности, связанных с импортом	Реализовывать экономически эффективные проекты импортозамещения, направленные на региональный и федеральный рынки, задействовать меры федеральной поддержки для развития промышленного производства
Регионы, для которых характерен средний уровень угроз экономической безопасности, связанных с импортом	Целесообразно активизировать реализацию проектов импортозамещения, призванных обеспечить насыщение регионального рынка за счет товаров собственного производства. Также необходимы меры по снижению потребления импортных ресурсов, замещению зарубежных технологических разработок российскими аналогами
Регионы, для которых характерен высокий уровень угроз экономической безопасности, связанных с импортом	Необходимы системные меры по перестроению внешних связей региона, их переориентации на другие регионы России и дружественные страны. Также потребуются структурная трансформация экономики региона в целях опережающего развития отраслей с минимальной импортозависимостью

В результате появится возможность более полно задействовать потенциал регионов России для успешной реализации проектов импортозамещения и наращивания выпуска импортозамещающей продукции. Предлагается также дополнить перечень показателей, характеризующих экономическую безопасность России, следующими показателями (рис. 4).

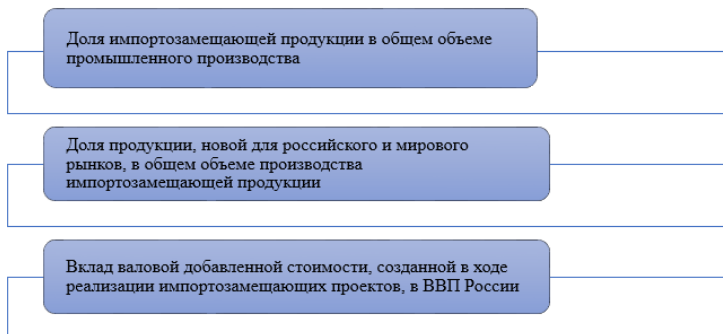


Рис. 4. Предлагаемые показатели оценки влияния процессов импортозамещения на экономическую безопасность России

В совокупности предложенные рекомендации позволят в значительной степени решить проблемы развития импортозамещения в России.

По итогам второй главы исследования получены следующие важнейшие результаты:

а) Реализация политики импортозамещения в России началась в 2014 г. в качестве ответа на введение антироссийских санкций. Государственная программа РФ «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» содержала планы импортозамещения в приоритетных отраслях, инструменты, которые предусматривалось задействовать для развития импортозамещающих производств, в 2015 г. была создана Правительственная комиссия по импортозамещению. Однако вплоть до 2021 г. импортозамещение в России шло по «легкому» пути, во многих отраслях было допущено существенное увеличение зависимости от импорта (например, сельскохозяйственное машиностроение, химическая промышленность, автомобилестроение, фармацевтическое производство). В 2022 г. возникла потребность в резкой активизации процессов импортозамещения для обеспечения экономической безопасности в условиях разрыва деловых связей с иностранными партнерами, что потребовало принятия масштабных антисанкционных мер. Уже в 2023 г. рост производства в обрабатывающей промышленности значительно ускорился (до 8,7%), в 2024 г. объем производства в обрабатывающей промышленности России увеличился на 8,5%. Опережающими темпами увеличивается выпуск лекарственных средств и материалов, компьютеров, электронных и оптических изделий, прочих транспортных средств и оборудования, однако сохраняется зависимость от «параллельного импорта». Импортная квота в 2024 г. составила 13,6% против 16% в 2019 г., изменяется и товарная структура импорта в Россию в направлении доминирования импорта машин и оборудования, пищевых продуктов: импортируются молочная продукция, станки и оборудование, автомобили, различные электронные устройства, специализированная техника. Результаты исследований, проводимых в российской промышленности, свидетельствуют о сохраняющемся дефиците российских аналогов комплектующих, оборудования, сложностями сопровождаются проекты импортозамещения в высокотехнологичных отраслях (примером может служить авиастроение);

б) уровень импортозависимости в регионах России в значительной степени дифференцирован. Согласно рейтингу регионов России по импортозависимости их специализации наиболее уязвимы регионы, специализирующиеся на автомобилестроении, фармацевтическом производстве, выпуске машин и оборудования (Калужская область, Самарская область, Владимирская область), одновременно улучшается структура распределения субъектов РФ по уровню зависимости производства от импорта (в 2023 г. уровень зависимости от импорта свыше 35% сложился только в Вологодской области, где реализуются масштабные инвестиционные проекты с закупкой оборудования китайского производства, в то время как в 2014 г. высокий уровень зависимости был характерен для пяти регионов России);

в) важнейшими проблемами обеспечения развития импортозамещения в России являются: сложности в импортозамещении в цифровой

продукции, несмотря на ускоряющееся создание российских аналогов зарубежного программного обеспечения; низкий уровень технологического суверенитета ввиду медленной разработки отечественных технологических решений; недостаток инструментов поддержки импортозамещения в малом и среднем бизнесе; недооценка важности развития импортозамещения на региональном уровне; отсутствие четких критериев обеспечения экономической безопасности России в ходе реализации политики импортозамещения;

г) для развития импортозамещения в России рекомендуется переориентировать стратегию импортозамещения на самостоятельность в достижении национальных целей, минимизацию рисков экономической безопасности и обеспечение глобальной конкурентоспособности на инновационной основе. Предлагается создать региональные целевые венчурные фонды и запустить инкубационные программы для малого и среднего бизнеса, желающего участвовать в проектах импортозамещения, а также ввести повышенный вычет по налогу на прибыль для фактически понесенных расходов на НИОКР. Требуется перестройки и существующий подход к управлению импортозамещением на региональном уровне, регионы смогут задействовать собственные модели импортозамещения (модель инновационного развития промышленного производства, модель формирования технологий превосходства и др.). Рекомендуется также дополнить перечень показателей состояния экономической безопасности России за счет показателей результативности импортозамещения.

Выводы

Проведенное исследование позволило получить следующие важнейшие результаты.

1. Наиболее полным и обоснованным определением импортозамещения представляется следующее: разновидность политики государства, направленной на обеспечение экономической безопасности за счет создания условий для опережающего развития внутреннего производства товаров и услуг, снижения зависимости от импорта, разработки собственных технологических решений и сохранения траектории устойчивого социально-экономического развития в условиях неблагоприятных внешних воздействий. В качестве основной цели импортозамещения рекомендуется рассматривать укрепление экономического суверенитета, также актуальными являются цели повышения конкурентоспособности внутренних производств, ускорения технологического и инновационного развития, балансирования торгового баланса, улучшения конкурентных позиций в мировой торговле. Для достижения целей импортозамещения используются защитные инструменты импортозамещения (компенсирующие и протекционистские) и стимулирующие инструменты (поддерживающие и развивающие).

2. Реализация политики импортозамещения в России началась в 2014 г., однако вплоть до 2021 г. импортозамещение шло по «легкому» пути, во многих отраслях было допущено существенное увеличение импортозависимости (сельскохозяйственное машиностроение, химическая промышленность, автомобилестроение, фармацевтическое производство). В 2022 г. возникла потребность в резкой активизации процессов

импортозамещения для обеспечения экономической безопасности, были реализованы масштабные антисанкционные меры, что дало возможность существенно ускорить рост производства в обрабатывающей промышленности России. Опережающими темпами увеличивается выпуск лекарственных средств и материалов, компьютеров, электронных и оптических изделий, прочих транспортных средств и оборудования, однако сохраняется зависимость от «параллельного импорта». Импортная квота в 2024 г. составила 13,6% против 16% в 2019 г., изменяется и товарная структура импорта в Россию в направлении доминирования импорта машин и оборудования, пищевых продуктов: импортируются молочная продукция, станки и оборудование, автомобили, различные электронные устройства, специализированная техника. Результаты исследований, проводимых в российской промышленности, свидетельствуют о сохраняющемся дефиците российских аналогов комплектующих, оборудования, сложностями сопровождаются проекты импортозамещения в высокотехнологичных отраслях (примером может служить авиастроение).

3. Уровень импортозависимости в регионах России существенно различается. Согласно рейтингу регионов России по импортозависимости их специализации, опубликованному в 2023 г., наиболее уязвимы регионы, специализирующиеся на автомобилестроении, фармацевтическом производстве, выпуске машин и оборудования (Калужская область, Самарская область, Владимирская область), одновременно улучшается структура распределения субъектов РФ по уровню зависимости производства от импорта (в 2023 г. уровень зависимости от импорта свыше 35% сложился только в Вологодской области, где реализуются масштабные инвестиционные проекты с закупкой оборудования китайского производства, в то время как в 2014 г. высокий уровень зависимости был характерен для пяти регионов России);

4. Важнейшими проблемами обеспечения развития импортозамещения в России являются: сложности в импортозамещении в цифровой продукции, несмотря на ускоряющееся создание российских аналогов зарубежного программного обеспечения; низкий уровень технологического суверенитета ввиду медленной разработки отечественных технологических решений; недостаток инструментов поддержки импортозамещения в малом и среднем бизнесе; недооценка важности развития импортозамещения на региональном уровне; отсутствие четких критериев обеспечения экономической безопасности России в ходе реализации политики импортозамещения.

5. Для развития импортозамещения в России рекомендуется переориентировать стратегию импортозамещения на самостоятельность в достижении национальных целей, минимизацию рисков экономической безопасности и обеспечение глобальной конкурентоспособности на инновационной основе. Предлагается создать региональные целевые венчурные фонды и запустить инкубационные программы для малого и среднего бизнеса, желающего участвовать в проектах импортозамещения, а также ввести повышенный вычет по налогу на прибыль для фактически понесенных расходов на НИОКР. Требуется перестройки и существующий подход к управлению импортозамещением на региональном уровне, регионы смогут задействовать собственные модели импортозамещения.

Актуальным видится и дополнение перечня показателей состояния экономической безопасности России за счет показателей результативности импортозамещения.

Библиографический список к главе 1

1. Распоряжение Правительства РФ от 25.06.2022 №1693-р «Об утверждении Комплексной программы развития авиатранспортной отрасли Российской Федерации до 2030 года» // Правительство РФ [Электронный ресурс]. Режим доступа: government.ru/docs/45834 (дата обращения: 22.06.2025).
2. Распоряжение Правительства РФ «Об утверждении Стратегии развития минерально-сырьевой базы Российской Федерации до 2050 года» от 11.07.2024 №1838-р // Правительство РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: static.government.ru/media/files/TNB3oQkPRJtmDE3AMaxuTn2KRSHG9X0S.pdf (дата обращения: 23.06.2025).
3. Постановление Администрации Владимирской области «О государственной программе Владимирской области «Развитие промышленности Владимирской области, повышение ее конкурентоспособности и обеспечение импортозамещения» от 16.06.2015 №562: в ред. Постановления Администрации Владимирской области от 25.12.2024 №847 // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: docs.cntd.ru/document/428601001 (дата обращения: 24.06.2025).
4. Постановление Правительства Самарской области «Об утверждении Перечня продукции, необходимой для обеспечения импортозамещения в условиях введенных ограничительных мер со стороны иностранных государств и международных организаций» от 26.08.2022 №704: в ред. Постановления Правительства Самарской области от 06.07.2023 №544 // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: docs.cntd.ru/document/406210226 (дата обращения: 25.06.2025).
5. «Иннопрактика» нарастит объемы импортозамещения в промышленности Самарской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: tass.ru/ekonomika/24288641 (дата обращения: 26.08.2025).
6. UNCTADstat Data centre [Электронный ресурс]. – Режим доступа: unctadstat.unctad.org/datacentre (дата обращения: 27.08.2025).
7. World Economic Outlook Database [Электронный ресурс]. – Режим доступа: imf.org/en/Publications/WEO/weo-database/2025/april/weo-report (дата обращения: 28.08.2025).
8. Авиапром пошел на просадку [Электронный ресурс]. – Режим доступа: kommersant.ru/doc/7737612 (дата обращения: 28.08.2025).
9. Адаптация российских промышленных компаний к санкциям: первые шаги и ожидания: аналитический доклад // НИУ ВШЭ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: hse.ru/data/2024/03/01/2082513459/Адаптация_рос.промышл.компаний_к_санкциям_доклад.pdf (дата обращения: 24.08.2025).
10. Антисанкционные меры 2022–2025 (специальные экономические меры и меры, направленные на поддержку бизнеса и граждан) // СПС ГАРАНТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: ivo.garant.ru//document/57750630/paragraph/8527:0 (дата обращения: 24.08.2025).
11. В Совете Федерации презентована работа Ульяновской области в сфере импортозамещения // Официальный портал Правительства Ульяновской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: ulgov.ru/news/regional/2022.10.18/62554 (дата обращения: 23.08.2025).
12. Землянский Д.Ю. Производственная зависимость от импорта в регионах России после 2022 года/ Д.Ю. Землянский, В.А. Чуженькова // Журнал НЭА. – 2025. – №1. – С. 282–290. DOI 10.31737/22212264_2025_1_282-290. EDN OYFRAB

13. Информация для анализа показателей состояния экономической безопасности Российской Федерации // Росстат [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/pok-bezopasn.htm> (дата обращения: 21.06.2025).
14. Итоги импортозамещения в России: что удалось, а что ждет в будущем [Электронный ресурс]. – Режим доступа: tatcenter.ru/rubrics/monitor/itogi-importozameshheniya-v-rossii-chto-udalos-a-chto-zhdet-v-buduschhem (дата обращения: 23.08.2025).
15. Конобеева А.Б. Особенности и перспективы реализации политики импортозамещения в России / А.Б. Конобеева, О.В. Маркова // Вестник Московского финансово-юридического университета МФЮА. – 2024. – №1. – С. 61–77. DOI 10.52210/2224669X_2024_1_61. EDN RTEKIW
16. Муха Д.В. Система мер и инструментов инвестиционной политики по регулированию и стимулированию научно-технического и инновационного развития: опыт Китая / Д.В. Муха // Вестник Института экономики НАН Беларуси: сб. научных статей. – Минск: Белорусская наука, 2024. – С. 53–67. DOI 10.47612/2789-5122-2024-8-53-67. EDN POOWFX
17. Об агентстве // Агентство по технологическому развитию [Электронный ресурс]. – Режим доступа: atr.gov.ru/about (дата обращения: 25.08.2025).
18. Оруч Т.А. Исследование показателей и результатов импортозамещения в промышленности России / Т.А. Оруч // Инновации и инвестиции. – 2023. – №1. – С. 289–293. EDN TBVIM
19. Побеждая зависимость: проекту импортозамещения в России исполняется 10 лет [Электронный ресурс]. – Режим доступа: tass.ru/ekonomika/19786291 (дата обращения: 27.08.2025).
20. Показатели, характеризующие импортозамещение в России // Росстат [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/folder/11188> (дата обращения: 27.08.2025).
21. Потапцева Е.В. Концепция технологического суверенитета в современной государственной политике России / Е.В. Потапцева, В.В. Акбердина, А.О. Пономарева // AlterEconomics. – 2024. – №21 (4). – С. 818–842. DOI 10.31063/AlterEconomics/2024.21-4.9. EDN QMSCPH
22. Проекты развития // Фонд развития промышленности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: frprf.ru/zaymy/proekty-razvitiya (дата обращения: 24.06.2025).
23. Промышленное производство // Росстат [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://rosstat.gov.ru/enterprise_industrial (дата обращения: 23.06.2025).
24. Рейтинг регионов России по импортозависимости их специализации // НИУ ВШЭ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: issek.hse.ru/news/821904285.html (дата обращения: 24.08.2025).
25. Российская обрабатывающая промышленность в условиях санкций: результаты опроса предприятий. Аналитическая записка // Банк России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: cbr.ru/content/document/file/154320/analytic_note_20230926_dip.pdf (дата обращения: 23.08.2025).
26. Российские компании снова столкнутся с проблемой импортозамещения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: comnews.ru/content/238067/2025-03-04/2025-w10/1008/rossiyskie-kompanii-snova-stolknutsya-problemoj-importozamesheniya (дата обращения: 27.08.2025).
27. Технологическое развитие отраслей экономики Росстат [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/folder/11189> (дата обращения: 24.08.2025).
28. Тюкавкин Н.А. Региональные модели процессов импортозамещения в условиях современных экономических реалий (на примере Самарской области) / Н.А. Тюкавкин, В.Ю. Анисимова // МИР. – 2023. – Т. 14. №4. – С. 588–601. DOI 10.18184/2079-4665.2023.14.4.588-601. EDN NNIXFI

29. Ульяновская область и «Роскосмос» договорились о сотрудничестве в сфере инноваций и импортозамещения // Официальный сайт «Улпресса» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: ulpressa.ru/2025/06/18/ulyanovskaya-oblast-i-roskosmos-dogovorilis-o-sotrudnichestve-v-sfere-innovaczij-i-importozameshheniya (дата обращения: 24.08.2025).

30. Цветкова П.И. Импортозамещение в пищевой промышленности России в условиях санкций / П.И. Цветкова, Ю.И. Дубова // Вестник Челябинского государственного университета. Экономические науки. – 2021. – Вып. 72. №3. – С. 258–264. DOI 10.47475/1994-2796-2021-10331. EDN RLHSFW

31. Чернова В.Ю. Импортозамещение как фактор модернизации внешнеторговой и структурной политики России в современных условиях (на примере агропродовольственного сектора): автореф. дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.14 / В.Ю. Чернова; РУДН. – М., 2020. – 50 с. EDN UMKVKD

32. Шувалова М. Импортозамещение в промышленности: новые проекты и их финансирование / М. Шувалова // СПС ГАРАНТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: garant.ru/news/1581704 (дата обращения: 25.08.2025).

ГЛАВА 2

DOI 10.31483/r-149939

Машкин Аркадий Львович

Астахова Инна Ивановна

МЕТОДЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБОСНОВАНИЯ ПРОГРАММ КОМПЛЕКСНОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ

Аннотация: комплексное развитие территории РФ и ее соответствующей инфраструктуры является приоритетным направлением уже не просто многие годы, а столетия исторического существования нашей страны. В наследство от СССР, а ранее от Российской империи, современная Россия одновременно получила развитую транспортную и сопутствующую инфраструктуру на базовом уровне, соответствующую реалиям XIX и XX века, но с другой стороны, уже порядком износившуюся, и часто не менявшуюся с 50-х годов прошлого века. Трансформация страны в современную цифровую экономику происходит ускоренными темпами, бюджетное финансирование растет, регулярно формируются национальные проекты и цели, инфраструктуру в России на протяжении нескольких десятков лет строят бессистемно: отсутствуют четкий план комплексного развития территорий, единая статистика и оценка состояния объектов инфраструктуры.

Развитие инфраструктуры является одним из ключевых факторов экономического роста и улучшения качества жизни населения. Однако реализация инфраструктурных проектов требует значительных финансовых затрат, которые не всегда могут быть покрыты за счет бюджетных средств. В связи с этим актуальным становится вопрос о поиске эффективных способов финансирования инфраструктурных проектов. Целью данной работы является исследование возможностей финансирования инфраструктурных проектов и разработке практических рекомендаций по выбору наиболее эффективных методов финансирования на основе эффективного использования методов рационального землеустройства и управления имеющимися земельными ресурсами.

Ключевые слова: инфраструктура, территориальные индексы, инвестиции.

Abstract: the comprehensive development of the territory of the Russian Federation and its corresponding infrastructure has been a priority for not just many years, but centuries of the historical existence of our country. As a legacy from the USSR, and earlier from the Russian Empire, modern Russia simultaneously received a developed transport and related infrastructure at a basic level, corresponding to the realities of the 19th and 20th centuries, but on the other hand, already quite worn out, and often not changed since the 50s of the last century. The transformation of the country into a modern digital economy is happening at an accelerated pace, budget financing is growing, national

projects and goals are regularly formed, infrastructure in Russia has been built haphazardly for several decades: there is no clear plan for the comprehensive development of territories, unified statistics and assessment of the state of infrastructure facilities. Infrastructure development is one of the key factors in economic growth and improving the quality of life of the population. However, the implementation of infrastructure projects requires significant financial costs, which cannot always be covered by budget funds. In this regard, the issue of finding effective ways to finance infrastructure projects becomes relevant. The purpose of this work is to study the possibilities of financing infrastructure projects and to develop practical recommendations for choosing the most effective financing methods based on the effective use of rational land management methods and management of available land resources.

Keywords: *infrastructure, territorial indices, investments.*

Российская инфраструктура имеет свои исторические корни, что в настоящее время выражается в своих уникальных особенностях, проблемах и в неравномерности развития [1]. Причём касается это не только населения или экономического уровня регионов, но и затрагивает неравномерное развитие инфраструктуры, что прямо влияет на экономическое и социальное развитие практически всех регионов РФ. Инфраструктура может иметь различную классификацию [2], но в целом общепринято выделять ее следующие составляющие:

- транспортная;
- энергетическая;
- промышленная;
- социальная;
- коммунальная;
- информационная.

Современная экономика по факту интегрирует все эти виды в обобщающее понятие, которое можно сформулировать как, комплекс объектов и видов деятельности, обеспечивающий создание необходимых условий для эффективного функционирования материального производства, свободного движения товаров, всех видов ресурсов и нормальной жизнедеятельности населения на территории. Это определение мы и будем в дальнейшем принимать в качестве понятия инфраструктуры. Соответственно, если есть инфраструктура, необходимо проводить анализ и сравнение ее состояния и перспективы развития в нашей стране. Методология статистического учета предполагает индексный метод, как наиболее универсальный математический аппарат [3]. Индексы развития инфраструктуры – это показатели, которые могут оценить состояние инфраструктуры в разных сферах, с целью выявления различий между регионами по уровню развития инфраструктуры и определения, какие инфраструктурные «разрывы» существуют и сокращаются ли они со временем [4].

На данный момент в России на официальном уровне не подсчитываются индексы развития инфраструктуры, исключением является «индекс качества городской среды», разработанный КБ Стрелка по заказу Правительства РФ и Агентства ипотечного жилищного кредитования (АИЖК), однако он подсчитывает состояние именно городской инфраструктуры.

Индекс качества городской среды предполагается использовать в качестве вспомогательного инструмента для реализации федеральной программы «Городская среда»¹. В соответствии с ней власти населённых пунктов должны разработать планы по формированию комфортной среды [5]. Индекс качества укажет, куда именно нужно направить силы для повышения уровня среды. Данные о городах будут обновляться каждый год, что поможет в дальнейшем анализировать произошедшие изменения. При создании Индекса использовались данные о 90 российских городах. Проанализировано шесть различных типов пространств: жильё и прилегающие территории, «зелёные» и водные пространства, уличную, общественно-деловую и социально-досуговую инфраструктуру, общегородское пространство. За каждый тип выставляется свой отдельный балл, который складывается из оценок за безопасность, экологичность, комфорт, идентичность и разнообразие и современность среды [6]. При подсчёте индекса авторы использовали данные Росстата, ГЛОНАСС и GPS, космические снимки, данные геоинформационных систем, а также материалы МВД (например, для оценки безопасности), Минкультуры России, Роспотребнадзора, и института развития ДОМ.РФ. В результате исследования выносился вердикт о состоянии среды того или иного города – от «плохого» до «исключительного». Результат работы КБ «Стрелка» и АИЖК представлен на собственном сайте индекса².

Существуют иные индексы, которые разработаны для анализа и сравнения регионов страны по определенным критериям. Одним из самых крупных, авторитетных и известных индексов развития может считаться региональный индекс развития инноваций. Данный индекс разработан в целях реализации целей, заявленных в Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденной в феврале 2024 года, и в которой заявлена приоритетная цель обеспечения независимости и конкурентоспособности страны путем создания эффективной системы технологического развития и наращивания интеллектуального потенциала³. Ассоциация инновационных регионов России представила Региональный индекс развития инноваций, который характеризует условия для технологического развития в регионе, показывает результативность и эффективность процесса создания инноваций [7], преобразование инноваций в финансовые потоки компаний, производительные рабочие места и отражает другие социально-экономические эффекты внедрения инноваций⁴.

¹ Национальный проект «Жильё и городская среда» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.minstroyrf.gov.ru/trades/natsionalnyeproekty/natsionalnyy-proekt-zhilye-i-gorodskaya-sreda/>

² [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://индекс-городов.рф/#/>

³ Указ Президента Российской Федерации от 28.02.2024 г. № 145. О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/50358>

⁴ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://i-regions.ru/images/books/I_Index_отчет_в_макете.pdf?ysclid=mdy9ibvzox106827832

На взгляд авторов, в нашей стране необходим еще один индекс, который интегрировал в себя разнообразные показатели, уже представленные статистикой. Примером такого индекса может служить обобщенный инфраструктурный индекс (QI), разработанный по инициативе независимых консалтинговых фирм Mesopartner и Analyticar⁵. Данный индекс отвечает потребностям современному этапу развития общества, т.к. во взаимосвязанной и быстро развивающейся глобальной экономике важность инфраструктуры невозможно переоценить [8]. Параметры индекса инфраструктуры основаны на девяти основных показателях и дополнительных субпоказателях⁶. В таблице 1 указаны веса каждого из компонентов.

Таблица 1

Составляющие параметры индекса

Показатель	Вес, %
Экономический статус (Economic status)	21%
Политическая стабильность (Political stability)	15%
Частный бизнес (Private participation)	13%
Инфраструктура окружающей среды (Infrastructure environment)	10%
Протекционизм (Protectionism)	10%
Простота ведения бизнеса (Ease of doing business)	10%
Размер рынка (Market size)	9%
Устойчивость и инновации (Sustainability and innovation)	6%
Налоги (Tax environment)	6%

В качестве федерального индекса, который может стать аналогом данного индекса в нашей стране, можно предложить индексы, рассчитываемые частными компаниями, например, проект инвестиционной компании InfraOne⁷. Индекс включает 6 показателей:

- транспортный;
- энергетический;
- социальный;
- коммунальный;
- телекоммуникационный;
- интегральный.

⁵ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://gqii.org>

⁶ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cms.law/en/int/publication/cms-infrastructure-index-2023/methodology>

⁷ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://infraone.ru/?ysclid=mdyaa5emfv285251771>

Начнём с показателя транспортного индекса⁸. По совместительству, именно он имеет самую низкую оценку среди всех элементов индекса. Для начала, ознакомимся с методологией расчёта данного индекса.

Для расчёта индекса развития транспортной инфраструктуры за 2021 г. были использованы данные Росстата, Минтранса и других ведомств за прошедшие периоды с 2020 г. В факторы вошли:

- плотность автомобильной и железнодорожной сети;
- доля автомобильных дорог на уровне, соответствующим существующим нормам
- средние объёмы грузов и пассажиров за последние три года;
- количество пассажиров воздушного транспорта по отношению к населению и площади;
- коэффициент мобильности населения по железнодорожной инфраструктуре (отдельно для дальнего и пригородного сообщения)

При этом при расчёте авиационной части, аэропорты Московского авиаузла были отнесены одновременно и к Москве, и к Московской области, так как в равной степени обслуживают пользователей обоих регионов. То же самое было сделано для Санкт-Петербурга и Ленинградской области, Севастополя и Крыма.

Речная и морская инфраструктура не учитывалась, так как регионы, не имеющие выхода к морю или крупным рекам, изначально имели бы более низкое значение индекса и не имели бы возможности впоследствии его повысить.

Максимально возможное значение индекса составило 10, достижимое для региона с наиболее развитой автомобильной, железнодорожной и воздушной инфраструктурой одновременно. Но такого региона по итогам исследования не оказалось.

На 2021 год 59 регионов ниже среднероссийского значения (он составил 3,24), в 2020 годом их было 60 (всего в России 85 регионов, не считая 4 ново вошедших региона). Севастополь оказался регионом с самым бурным ростом, в нём значительно увеличился транспортный индекс (с 0,43 до 3,32) в связи с улучшением состояния дорог. Лидерство все принадлежит Москве, в столице уровень индекса транспортной инфраструктуры составил 8,47 из 10.

Московская область лидировала по развитию транспортной инфраструктуры среди регионов, не отнесенных к городам федерального значения (7,24).

При этом минимальный уровень транспортного индекса в 2020 году был в Якутии (2,03). В остальных регионах, вошедших в пятерку худших, показатели незначительно выросли (на 0,02–0,03).

Только 9 из 85 регионов имеют достаточную инфраструктуру во всех трех анализируемых транспортных сферах. Это Москва, Московская область, Санкт-Петербург, Краснодарская, Ленинградская и

⁸ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosacademtrans.ru/wp-content/uploads/2024/04/ИТОГОВЫЙ-ДОКЛАД-О-ДЕЯТЕЛЬНОСТИ-ЗА-2023-И-ДО-2026.pdf?ysclid=mdydjls9mo427945685>

Калининградская области, Красноярский край, Татарстан и Свердловская область. По сравнению с прошлым, 2020 годом, данный список покинула Мурманская область из-за снижения показателя развития дорог.

В данной методологии под регионами с достаточной инфраструктурой классифицируются регионы, в которых все три транспортных субиндекса (развитие автомобильных и железных дорог и инфраструктура воздушного транспорта) выше среднего по стране.

В «красной» зоне (когда все транспортные субиндексы ниже средне-российского) находится 31 регион – столько же, сколько в 2020, что свидетельствует о сильном дисбалансе в развитии инфраструктуры по регионам.

Среди всех регионов страны, Калининградская область является одним из претендентов на попадание в список в течение нескольких лет, ее транспортный индекс стабильно растёт. За один только пандемийный 2020 год региону удалось улучшить инфраструктуру воздушного и железнодорожного транспорта по сравнению с другими регионами России. Это может быть связано с ростом пассажиропотока из самого западного региона России из-за закрытых границ с европейскими странами, при этом данный тренд сохранится и в ближайшее время, особенно на фоне того, что границы остаются закрытыми.

«Порог входа» в топ-10 регионов с наиболее развитой транспортной инфраструктурой в 2020 г. составил 3,79 против 3,82 годом ранее.

В ближайшие годы ситуация не изменится значительно. Несмотря на то, что данный индекс рассчитывался ещё до событий 2022 года, данный тренд сохранится, и возможно, даже ухудшится. В будущем движение индекса и развитие транспортной инфраструктуры будет больше зависеть от строительства и развития автомобильно-дорожной сети. Происходит это на фоне снижения инвестиций в развитие аэропортов, а также на фоне изменения инвестиционной политики в отношении к железнодорожному транспорту – теперь в этой сфере намериваются финансировать отдельные, важные для страны проекты [9]. При этом в дороги планируют направлять основной объем средств (причем только в рамках национального проекта «Безопасные и качественные дороги» планировалось направить 1,3 трлн руб. в 2021–2024 годы).

Следующим показателем является индекс развития энергетической инфраструктуры. В среднем по России он составляет 5,1 из 10 возможных, что является низким результатом.

Для расчета индекса развития энергетической инфраструктуры на 2021 г. InfraOne взяли данные Росстата и других ведомств за 2020 г. В факторы вошли:

- объем производства электроэнергии в регионе в 2020 году;
- объем потребления электроэнергии в регионе как косвенную характеристику наличия и развития распределительных сетей;
- долю потерь электроэнергии при ее передаче (состояние распределительных сетей);
- обеспеченность населения региона электроэнергией;
- наличие и мощность возобновляемых источников энергии (накопленным на конец 2020 года итогом).

При расчетах учитывались возобновляемые источники энергии, такие как солнечная, ветровая, геотермальная и др., в результате чего был получен коэффициент, пропорциональный доле этих источников в общей мощности энергообъектов России. В 2020 году эта доля достигла 1,01%, увеличившись за год в 1,8 раза. Аналитики ожидают, что он продолжит расти в будущем. Наивысший потенциальный индекс составил 10, что могло быть достигнуто регионом с высокоразвитой энергосистемой, минимальными потерями при передаче, высоким потреблением электроэнергии и сильной поддержкой возобновляемых источников энергии. Однако такой области, как и в прошлом показателе индекса не нашлось.

Несколько лет в индексе лидировал Ханты-Мансийский автономный округ, однако, в 2021 году его сместила Иркутская область.

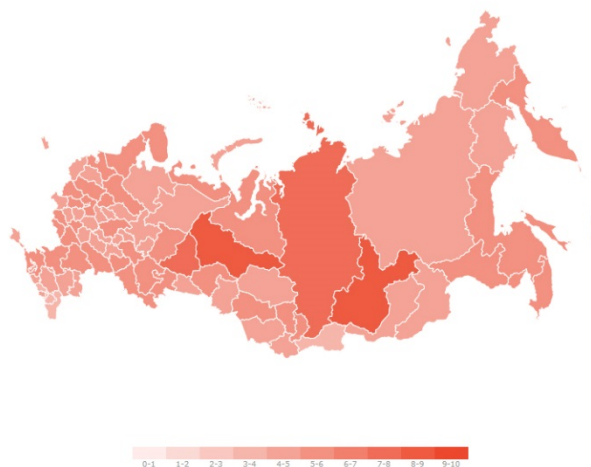


Рис. 1. Индекс развития энергетической инфраструктуры в 2021 году

В целом, на карте, представленной выше на рисунке 1, видно, что концентрация регионов с развитой энергетической инфраструктурой приходится на регионы Сибири. Обусловлено это тем, что в данных регионах высокий спрос на электроэнергию по сравнению с другими регионами, а также данные регионы имеют высокий уровень генерирующих мощностей, и обновлённую инфраструктуру (вероятно, благодаря крупным компаниям, нефте- и газодобычи, а также промышленных предприятий металлургии).

Субъектом с самой слабой энергетической инфраструктурой по итогам 2020 года вновь стал Дагестан (3,28). В данном регионе наблюдаются проблемы как с высоким уровнем потерь в электросетях. Дальнейший потенциал роста индексов может быть заключен в улучшении работы распределительных сетей.

Среди 85 регионов единственным субъектом, где все пять «энергетических» субиндексов (генерация, потребление, состояние сетей,

обеспеченность электроэнергией и мощность ее возобновляемых источников) были развиты лучше, чем в среднем по России, стала Самарская область. И даже несмотря на такую особенность, этот регион не попал даже в топ-10 самых развитых регионов.

Восемь регионов имеют высокоразвитую энергетическую систему (все четыре основных субиндекса выше среднероссийских), за исключением Самары, не учитывающей «альтернативную» составляющую энергетического индекса, которая мало влияет из-за низкого коэффициента. Другие регионы в верхней части списка имеют свои слабые места: в Москве и Красноярске энергообеспеченность населения ниже, чем в среднем по стране, а в Московской области потери электроэнергии при передаче выше, чем в среднем по стране по данным Росстата.

Интересен и субиндекс, который отражает развитие ВЭИ (возобновляемых источников энергии). Исходя из результатов, интересной выглядит ситуация, что самые развитые регионы (топ-10), далеко не стремятся развивать такой вид энергогенерации. Это вызвано тем, что они не испытывают нужды в дополнительной генерации электричества, и что они покрывают свои нужды за счёт дешёвых источников.

В целом же интерес к «зелёной» энергетике в России растёт. Количество регионов, развивающих альтернативные ее виды, по итогам 2020 года увеличилось с 23 до 27. Адыгея, Кабардино-Балкария, Омская и Ростовская области – в числе новых субъектов, уделяющих внимание развитию возобновляемой энергетики. В прошлом году Ростовская область вышла в лидеры по выработке альтернативной энергии, сертифицировав 11 ветровых электростанций общей мощностью 346,8 МВт. В 2020 г. общее производство электроэнергии из квалифицированных возобновляемых источников составило более 2,19 млрд кВтч, что на 84% больше, чем в 2019 г. Однако это всего 0,2% от общего производства энергии в стране.

Анализ показал, что регионы с географической «предрасположенностью» к развитию возобновляемой энергетики и отсутствием возможности восполнить необходимые объемы энергии за счет «традиционных» источников энергии будут уделять больше внимания развитию альтернативной энергетики. Тем временем лидеры отрасли будут оставаться в стороне от этого процесса, если только их не будут преследовать экономические преимущества (например, более дешевая электроэнергия) или давление со стороны регулирующих органов.

Следующий оцениваемый индекс – это индекс развития социальной инфраструктуры. Он нам особенно интересен, потому что он так или иначе связан с городской инфраструктурой.

Данный отраслевой индекс рассчитан с учетом обеспеченности региона спортивными сооружениями, детскими садами, больничными койками и местами в вузах и колледжах на душу населения, охвата общеобразовательными школами и общей ветхостью инфраструктуры.

В расчёте не учитывались учреждения культуры (театры, библиотеки, музеи и т. д.) или рекреационная инфраструктура (набережные, парки) и индустрия развлечений, так как полная статистика по ним отсутствует. Полученный индекс отражает лишь концентрацию отдельных видов

социальной инфраструктуры в регионе, а не качество оказываемых там медицинских, образовательных и других услуг. Максимальный балл индекса составил 10, достижимый только для региона, жители которого имеют наилучший доступ к медицинской, спортивной и образовательной инфраструктуре.

Во времена пандемии (2020–2021 года), индекс не сильно падал, и даже рос, благодаря временному перекосу в сторону здравоохранения. Самый сильный с социальной точки зрения регион – Тамбовская область (7,51 балл), а самый слабый – Ингушетия (2,94). Индекс развития социальной инфраструктуры в 2020 году вырос у 58 регионов против 67-ми годом ранее. Максимальным стало увеличение индекса развития социальной инфраструктуры у Севастополя: на 0,51, до 4,51. У города за 2020 год более чем на 45% выросла обеспеченность жителей спортивными сооружениями и почти на 14% – медицинской инфраструктурой (выросло количество коек на 10 тыс. населения).

Поразительно то, что среди городов федерального значения (Москва, Санкт-Петербург, Севастополь), нет ни одного города, который находился бы в данном индексе на уровне выше среднероссийского. Москва находится на 75 месте, Санкт-Петербург на 69 месте, а Севастополь на 81-м. При этом именно социальная инфраструктура является самым «слабым» звеном в оценке Москвы: сильнее всего нехватку подобных объектов испытывают медицинская сфера (больничные койки), ссузы, места в которых недостаточно, школы и детские сады, которые так же испытывают перенагрузку, не хватает и спортивных сооружений. Однако, в обеспеченности местами в сфере высшего образования, Москва – общестрановой лидер. Она имеет по данному показателю балл в 9,9 из 10.

Если проанализировать данные по всем регионам, то 48 из 85 испытывает нехватку спортивной инфраструктуры, 42 из 85 с детскими садами, 44 – со школьным образованием, 35 с ссузами, 44 со школами и 49 с медицинским показателем. Первый и последние два полпункта не случайны – если за обучение регионы чаще всего получают бюджетные трансферты из федерального бюджета, то спортивную и медицинскую инфраструктуру приходится строить за деньги из регионального бюджета. Помимо этого, данные отрасли не дают никакой прибыли, а их строительство требует больших капиталовложений.

Если рассматривать обеспеченность медицинской инфраструктурой, то ситуацию ярко иллюстрирует следующий факт: из 10 наиболее густонаселенных регионов России средний субиндекс развития медицинской инфраструктуры составляет 5,30, что ниже, чем в среднем по России (на 0,51). Это предполагает потенциальный дефицит инфраструктуры здравоохранения, где проживает 37% населения страны.

Подобные проекты могут быть реализованы через механизмы концессии или ГЧП, и есть примеры подобных проектов, которые уже были реализованы, но их более широкому распространению препятствует ряд ограничений. Например, необходимость целевого использования созданного концессионером объекта (а не только его техническая эксплуатация, как обычно бывает за рубежом), низкая ставка ОМС, зачастую не покрывающая инвестиции, и необходимость значительных вложений федерального или регионального бюджетов.

Наименее развита спортивная инфраструктура в Южном и Северо-Кавказском федеральных округах. Их субиндексы 4,66 и 3,52 соответственно, и они значительно ниже, чем в среднем по стране. Все остальные шесть федеральных округов имеют более высокие баллы, чем в среднем по стране. Если бы эти два района улучшили свою спортивную инфраструктуру, они могли бы стать одним из самых развитых районов социальной инфраструктуры в стране.

Влияние пандемии на создание социальных объектов продолжится и в 2022 году. Поскольку правительство планирует сократить инвестиции в эту сферу, темпы роста индекса могут замедлиться (за исключением здравоохранения, которое остается приоритетным). Однако эта корреляция не является прямой, и какие-либо изменения могут не наблюдаться в течение нескольких лет. В настоящее время признаков радикального изменения ситуации не наблюдается; возможны только локальные улучшения. С ухудшением ситуации в стране, из-за военного конфликта, инвестиции в данные индексы может упасть ещё сильнее.

Следующий компонент индекса – это индекс развития коммунальной инфраструктуры.

При расчете отраслевого индекса 2021 года учитывался доступ населения к тепло- и водоснабжению, водоотведению, доли вновь построенного жилья с базовыми удобствами, состояние ремонта жилья. Помимо этого, был включён климатический фактор (продолжительность отопительного сезона и минимальная температура) для теплоснабжения, так как в противном случае регионы Крайнего Севера имели бы преимущество в развитии таких объектов. Сектор ТКО не был включен в расчеты, так как оставался в основном в серой зоне статистического наблюдения. Максимальное значение отраслевого индекса равнялось 10 – этого мог бы достичь район с наилучшей пользовательской инфраструктурой и наиболее развитым, наименее дефектным жильем.

Средний индекс развития инфраструктуры регионов России за прошедший год вырос до 6,96, что является самым высоким показателем за четыре года анализа и продолжает расти. Это свидетельствует о все более выравнивающемся уровне инфраструктуры между регионами, но медленными темпами 0,02–0,04 в год, что мешает жителям почувствовать изменения. Самое высокое значение индекса 8,25 стабильно на протяжении последних двух лет и по-прежнему принадлежит Мурманской области.

Вопрос обновления устаревших фондов сферы ЖКХ остается актуальным. По данным Минстроя, их износ в стране по-прежнему достаточно высок – около 60%.

Регулярные инвестиции, в том числе из региональных бюджетов, мало способствуют ускоренному развитию этих активов. Компании, работающие в публичной сфере, имеют слишком низкую прибыль, чтобы активно инвестировать в нее. В тоже время, годовые потребности отрасли превышают 550 миллиардов рублей, а региональные и муниципальные бюджеты могут обеспечить только 250–300 миллиардов. До пандемии по уступкам можно было получить 70–80 млрд рублей, но в 2020 году сумма сократилась вдвое.

В отрасли заключены договоры на сумму 39,4 млрд рублей на оборот свыше 100 млн рублей по проектам тепло-, водоснабжения и водоотведения. В 2021 году серьезных изменений не произошло – подписано соглашений на 33 млрд рублей. По мере разрешения кризиса, причём как коронного, так и связанного с событиями 2022 года, инвестиции через концессии, вероятно, будут увеличиваться – в настоящее время на рынке не наблюдается недостатка инициатив. В регионах в 2021 году заключили более 25 проектов на сумму свыше 175 млрд рублей – и эта цифра может быть расширена за счёт проектов, которые стоят меньше 1 млрд. рублей. Однако, для реального развития отрасли концессионные соглашения должны достигать 125–150 млрд рублей в год, хотя достижение таких цифр в ближайшие годы крайне маловероятно.

Следующий компонент индекса развития инфраструктуры – это телекоммуникационный. При расчете отраслевого индекса учитывался доступ в интернет, стационарная и мобильная связь, а также доля организаций, имеющих доступ в интернет. Зону покрытия сотовой связи при этом не учитывался, так как некоторые регионы, в основном дальневосточные, малонаселены и часто не нуждаются в увеличении этого показателя, а также это связано с работой и интересами отдельно взятых операторов сотовой связи. Индекс мог бы достигнуть максимальной оценки, если бы в регионе были самые высокие значения доступа в интернет, стационарной и мобильной связи, а также самая высокая доля организаций, имеющих доступ в интернет.

Как видно из табл. 1, за всё время подсчёта данного компонента, он неуклонно снижался. При этом остаётся поразительным тот факт, что не смотря на довольно массовый переход на удаленный формат работы компаний, рост индекса по данному компоненту не наблюдался. Рассмотрим причины, по которым это могло произойти.

Телекоммуникационная и ИТ-отрасли в России и во всем мире развиваются благодаря частным и государственным инвестициям. При идеальном сценарии, правительства, квазигосударственные и крупные частные игроки обеспечивают технологическую «площадку» для таких систем, а именно проводят и устанавливают беспроводной городской интернет, башни связи и оптоволоконные трассы в труднодоступных местах. Остальной рынок специализируется на том, что «начинает» эти системы собственными разработками.

Перейдём к анализу инвестиций в инфраструктуру. Общие бюджетные расходы на инфраструктуру в 2020 году составили 2,36 трлн рублей, при этом за 2019 год расходы составили 2,09 трлн руб. Более подробная и расширенная информация по всем доступным годам представлена на рисунке 2.

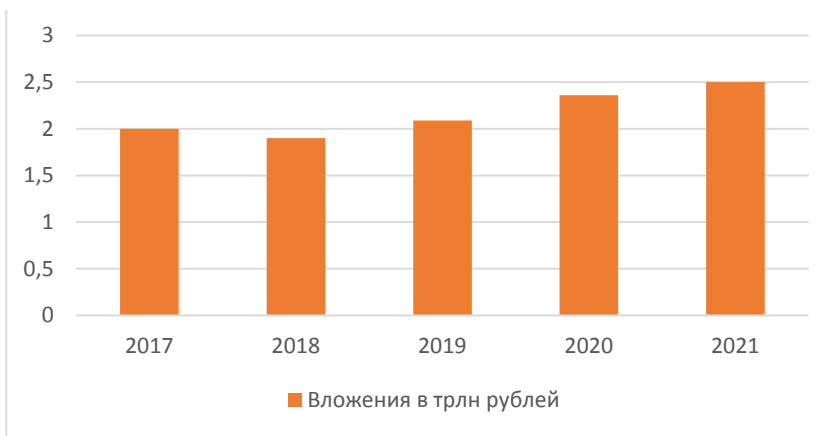


Рис. 2. Вложения в инфраструктуру в трлн рублей

Относительно ВВП, расходы в 2020 году составили приблизительно 2,2% против 1,9% в 2019. Это всё ещё крайне мало, учитывая, что вложения в инфраструктуру в западных странах составляют ~4,5–5% ВВП, что предполагает не только минимальное поддержание фондов, но и их расширение, что даёт импульс для экономического роста. То есть, сейчас в России вложения в инфраструктуру недостаточны приблизительно в 2 раза.

Данный разрыв демонстрируется на рисунке 3.

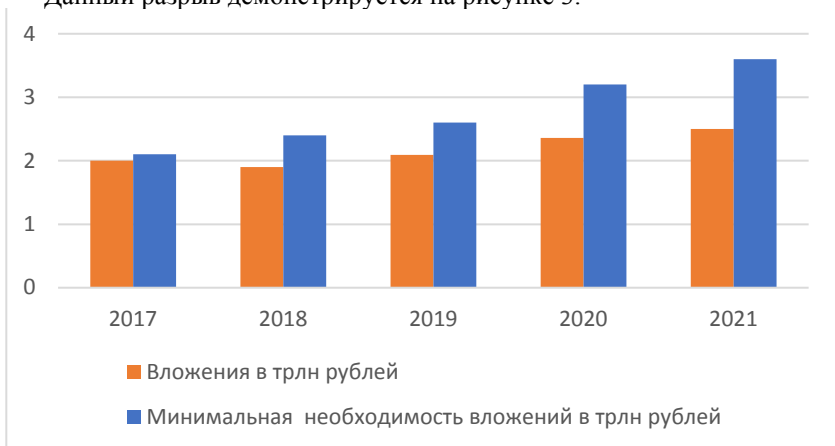


Рис. 3. Вложения в инфраструктуру в трлн рублей

Причём минимальная необходимая вложений в инфраструктуру растёт с каждым годом примерно на 350–450 млрд рублей. Если данная

цифра не увеличится, то к 2025 году необходимость вложений составит 5 трлн рублей.

При этом подавляющая часть вложений (более 50%) на протяжении всех наблюдаемых лет приходилась на развитие транспортной инфраструктуры (дорог, портов, авиасообщения). Запуск новых проектов в отрасли возможен, однако, он будет точечным. Остается актуальным привлечение инвестиций для регионов, поскольку бюджетных средств, даже с возможными инфраструктурными кредитами от правительства, не хватит для закрытия всех потребностей.

Региональные бюджеты инвестируют в основном в содержание инфраструктуры и модернизацию дорог, а также в развитие и содержание социальной инфраструктуры (здравоохранение, образование, спорт) и, в меньшей степени, в сферу жилищно-коммунального хозяйства [10]. Регионы по-прежнему несут основную ответственность за развитие инфраструктуры. Чтобы частично компенсировать снижение темпов, региональные власти могли бы более активно использовать инструменты государственно-частного партнерства; однако не все регионы имеют опыт в этой сфере, особенно для капиталоемких инициатив со стоимостью более 1 млрд руб.

Ещё больше разительную разницу распределения вложений демонстрируют данные о топе регионов лидеров по вложениям в инфраструктуру. Так, в 2020 только пять регионов провели сверхкрупные бюджетные вложения в инфраструктуру, объем которых превышает 50 млрд руб.: Москва (467,3 млрд руб.), Московская область (83,8 млрд руб.), Санкт-Петербург (71,6 млрд руб.), Крым (70,6 млрд руб.) и Татарстан (62,2 млрд руб.), который годом ранее не присутствовал в этом списке.

Всего на 5 лидирующих регионов приходится 41% всех вложений со стороны региональных бюджетов. В 2019 на 4 лидеров того списка приходилось 42% подобных вложений. Получается, что большинство инвестиций способны на себя взять либо довольно обеспеченные регионы (Москва, МО, Санкт-Петербург, Татарстан), либо, которые получают значительные дотации (Крым).

Однако, ситуация не так плоха с точки зрения других регионов. Об улучшении свидетельствует тот факт, что 42 региона превысили планку расходов на 2020 год в 10 млрд рублей при общем объеме инвестиций 1,58 трлн рублей (86,2% всех регионов). В прошлом году только 36 регионов потратили 1,37 трлн рублей (84,6%). На топ-10 регионов сейчас приходится 51,5% инвестиций в инфраструктуру по сравнению с 56% в 2019 году.

Перекося в развитии инфраструктуры, который можно выявить с помощью предложенных индексов, не является новостью в нашей стране. Но это можно считать предварительным этапом при реализации программ комплексного развития территорий, в качестве экономического обоснования при выборе как метода финансирования, так и целей этого финансирования [11]. Понимание состояния инфраструктуры того или иного региона со стороны бизнеса, задач и приоритетов государственного развития, состояния социальной сферы может позволить оптимально учесть интересы всех заинтересованных сторон [12].

В России, по различным оценкам [13] для того, чтобы достичь динамичного развития мощностей и экономического роста необходимы дополнительные вливания, в размере как минимум 5,8% ВВП. Для того, чтобы достичь более высоких показателей роста, в 2022 году данный показатель составит 6,4% от ВВП. На 2021 год, например, вложения в инфраструктуру составили всего 2,13% от ВВП, в 2022 они должны составить 1,85% от ВВП, на 2023 год по прогнозу они составят 1,78% от ВВП. В среднем, данный показатель увеличивается каждые два года на 0,2% ВВП.

Данного уровня хватит только для того, чтобы минимально обеспечить рост инфраструктуры [14]. Очевидно, что средств, которые выделяет государство, недостаточно. При этом уже сейчас на долю бюджетных источников финансирования строительства инфраструктуры приходится менее 35%. А 65% финансирования берёт на себя частный сектор. Данная тенденция абсолютно повторяет тенденцию последних десятилетий в западных странах (например, США, где доля частных вложений в инфраструктуру достигает ~20% от ВВП и Великобритании), где государство планомерно снижало нагрузку на бюджет и так или так или иначе, старается перекладывать развитие инфраструктуры на частных лиц, стараясь не делать это за счёт бюджета. Обращаясь к опыту зарубежных стран, к истории Российской империи и СССР, можно утверждать, что только оптимальное сочетание бюджетного финансирования и частного капитала, можно достичь желаемых результатов [15]. Общее название такого сотрудничества – государственно-частное партнерство (ГЧП). В Федеральном законе от 21.07.2005 г. №115-ФЗ⁹ сказано, что ГЧП – это совокупность форм средне- и долгосрочных взаимодействий государства и бизнеса для решения общественно значимых задач на взаимовыгодных условиях [16].

В рамках ГЧП выделяются следующие формы:

- концессии;
- соглашение о государственно-частном (муниципально-частном) партнерстве;
- специальный инвестиционный контракт;
- инвестиционный договор;
- контракт жизненного цикла;
- аренда государственного имущества с инвестиционными обязательствами арендатора;
- офсетный контракт;
- энергосервисные контракты;
- государственно-частные предприятия;
- соглашения о разделе продукции (СРП).

Помимо классических видов государственно-частного партнерства, существует и более оригинальная форма – квази (или как её часто называют, корпоративная) форма государственно-частного партнерства.

⁹ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/22649>

Зарубежные источники, упоминая данный термин, ссылаются на инструменты, аналогичные концессионным соглашениям или ГЧП, такие как контракты жизненного цикла, договоры поставки, долгосрочные инвестиционные обязательства, «дополнения» ГЧП, квазиконцессионные соглашения и т. д.

В других случаях, квази-ГЧП может относиться к модели концессии или соглашения о ГЧП, где государственная сторона прямо или косвенно связана с частной.

За время применения подобного формата финансирования проектов, возникло достаточно много проблем. Основные из них связаны с тем, что в России данная сфера пока слабо развита. Богатых и самостоятельных (т.е. имеющих не сильную долговую нагрузку на бюджет) регионов, которые способны обеспечить финансирование подобных проектов не так много. Помимо этого, совсем мало частных инвесторов, которые готовы были бы взяться за подобные проекты, а их число стремительно уменьшается, если подобный проект имеет слабую отдачу (например, социальный школьный объект).

В России данная проблема усугубляется тем, что государство очень сильно влияет на экономику, и действительно крупные заказы и деньги исходят от государственного сектора экономики. При этом, с развитием фондового рынка, появился долговой рынок ценных бумаг, который позволил инвестировать и занимать денежные средства на биржах.

Одновременно с развитием финансовой системы появились очень крупные игроки на рынке, так называемые финансовые институты: банки, страховые компании, негосударственные пенсионные фонды, финансовые и инвестиционные компании. Они начали аккумулировать значительное количество денежных средств, которые при этом необходимо было вкладывать для получения процентов.

Именно в таких финансовых институтах и нашлось решение проблемы финансирования строительства инфраструктурных проектов. Они должны были стать тем самым инвестором, который профинансирует строительство, причём не обязательно путём кредитования [17].

Чтобы подстегнуть компании и муниципалитеты к такому виду финансирования, начали создаваться государственные финансовые институты, которые стали гарантами по выплате долга по долговым обязательствам, а также стали эмиттерами инфраструктурных облигаций, по которым предоставляют поручительство. В нашей стране таким институтом стал ДОМ.РФ¹⁰.

В рамках данной работы, авторы не проводили сравнительный экономический анализ каждого из видов ГЧП, а только показали возможность и необходимость тщательного анализа состояния инфраструктуры, в т.ч. и с использованием различных статистических индексов. Тщательная проработка статистического материала позволит оптимально согласовать потребности общества и задачи государства в сфере

¹⁰ СОПФ ДОМ.РФ. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://xn--n1aceo.xn--d1aqf.xn--p1ai/>

инфраструктурных проектов при минимизации затрат, которые могут стать непредвиденными.

Делая предварительные выводы, можно сказать, что выбор оптимального источника финансирования инфраструктурных проектов является актуальной задачей. Как уже было отмечено ранее, в России существует острая проблема с отсутствием достаточного уровня финансирования проектов. Многими авторами и исследованиями было доказано, что эффективным способом привлечения инвестиций в инфраструктуру являются проекты ГЧП, но государство должно показать и доказать привлекательность инвестиций.

Библиографический список к главе 2

1. Индекс цифровизации территории: актуальные параметры и динамика роста (на примере Республики Татарстан) / М.Н. Забаева, И.И. Астахова, П.Д. Мартынюк [и др.] // Культура управления территорией: экономические и социальные аспекты, кадастр и геоинформатика: сборник научных трудов XIII Региональной научно-практической конференции с международным участием. – Н. Новгород, 2025. – С. 118–123. – EDN THJIPJ
2. Савченко Е.Е. Новый принцип классификации инфраструктур / Е.Е. Савченко // Российское предпринимательство. – 2012. – Т. 13. №19. – С. 30–34. EDN PESMCX
3. Анализ цифровых стратегий регионов Российской Федерации с точки зрения геоинформатики / А.Л. Синицына, А.Л. Степанченко, М.Н. Забаева, О.А. Кувекина // Пространственные данные: наука и технологии. – 2023. – Т. 14. №3. – С. 22–39. – DOI 10.30533/scidata-2023-14-08. – EDN NMKUKM
4. Гоголина Е.С. Роль статистических показателей для анализа инновационных процессов / Е.С. Гоголина, Н.В. Казицкая, А.Л. Машкин // Транспортное дело России. – 2018. – №5. – С. 24–26. – EDN YLQCHB
5. Обзор практики финансирования развития городской инфраструктуры в зарубежных странах и в России / Фонд «Институт экономики города». – 2020.
6. Serbian O., Izmailova D., Mashkin A., Glagoleva S. Assessment of the reliability of the development of infrastructure projects on transport in the Russian Federation // Transportation Research Procedia. Collection of materials XIII International Conference on Transport Infrastructure: Territory Development and Sustainability. Krasnoyarsk, 2023. Pp. 50–59. DOI 10.1016/j.trpro.2023.02.007. EDN OIZPHU
7. Васютинская С.И. Инновация как сложная система / С.И. Васютинская // Перспективы науки и образования. – 2017. – №3 (27). – С. 20–25. – EDN ZCZIPL
8. Машкина М.А. Экономические методы повышения инвестиционной стоимости территорий / М.А. Машкина, А.Л. Машкин // Национальные и международные финансово-экономические проблемы автомобильного транспорта: сборник научных трудов. – М., 2024. – С. 57–66. – EDN HGQCJT
9. Белогребень А.А. Методические подходы к оценке инвестиционной привлекательности отраслей народного хозяйства РФ и их применимость к подотрасли автомобильного транспорта / А.А. Белогребень, Н.М. Улицкая, И.М. Улицкая // Транспортное дело России. – 2016. – №1. – С. 14–19. – EDN VUDRGH
10. Ulitskaya N., Ivanova N., Mashkin A., Dreitsen M. Improvement of Mechanisms of Control of Network Interactions of Transport in Organization of International Passenger Transportation // X International Scientific Siberian Transport Forum – TransSiberia 2022. Сер. «Transportation Research Procedia» 2022. – Pp. 2847–2856. – DOI 10.1016/j.trpro.2022.06.331. – EDN MBQFQE
11. Сабинина А.Л. Способы оценки эффективности применения различных источников финансирования / А.Л. Сабинина, Н.Н. Кузнецова // Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. – 2015.

12. Белогребень А.А. Управление инвестиционной привлекательностью и привлечением инвестиций в воспроизводство имущественного комплекса субъектов малого и среднего бизнеса / А.А. Белогребень, Н.М. Улицкая, М.П. Улицкий // Национальные и международные финансово-экономические проблемы автомобильного транспорта / Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ). – М., 2019. – С. 35–50. – EDN DASVCP

13. Борьба с кризисом и промышленная политика: материалы заседания 19 октября 2024 года / Научно-консультативный совет по правовым, психологическим и социально-экономическим проблемам общества Отделения общественных наук Российской академии наук; Ассоциация российских банков; Национальный исследовательский институт Доверия, Достоинства и Права / под общ. ред. академика РАН Г.А. Тосуняна. – М.: Новые печатные технологии, 2025. – 178 с.

14. Аганбегян Абел. Поможет ли России опыт Китая в переходе к социально-экономическому росту на основе подъема технологического и интеллектуального уровней / А. Аганбегян // Общество и экономика. – 2024. – №2. – С. 5–25. DOI 10.31857/S0207367624020017. EDN XZTUNY

15. Финансовые стратегии бизнеса в современных условиях / Е.В. Алексеенко, Л.С. Артамонова, Г.И. Арутюнова [и др.]; под ред. И.В. Политковской, Т.А. Шпилькиной, М.А. Жидковой, В.И. Прусовой. – М., 2021.

16. Курбатов А.М. Основные элементы финансового механизма концессионного соглашения / А.М. Курбатов // Вестник Академии знаний. – 2023.

17. Синицына А.Л. Существующие проблемы в области сбора, интеграции и анализа многоуровневых и разнородных пространственных данных для решения задач управления и развития территорий / А.Л. Синицына, А.Л. Степанченко, О.А. Кувекина // Цифровизация землепользования и землеустройства: тенденции и перспективы: материалы IV международной научно-практической конференции. – М., 2024. – С. 175–182. – EDN RWKBZW

ГЛАВА 3

DOI 10.31483/r-150274

Шамков Артем Юрьевич

Шваков Евгений Евгеньевич

ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИНЦИПОВ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ХОЗЯЙСТВЕННЫХ СУБЪЕКТОВ

Аннотация: обоснование практической реализации принципов концепции устойчивого развития на уровне хозяйствующих субъектов обусловлено отсутствием до настоящего времени обязательности их соблюдения предприятиями и организациями РФ. В отличие от национального уровня применение концепции устойчивого развития на уровне хозяйствующих субъектов остается желательным, но не обязательным компонентом их деятельности. В исследовании на основе использования общенаучных теоретических методов познания (анализ, синтез, обобщение, индукция, дедукция и др.) сформировано целостное представление о реализации принципов устойчивого развития в деятельности хозяйствующих субъектов, а также предпринята попытка теоретического обоснования отдельных аспектов организации деятельности хозяйствующих субъектов в соответствии с концепцией устойчивого развития. В отличие от существующих подходов к анализу деятельности хозяйствующих субъектов по реализации принципов устойчивого развития авторами предлагается рассматривать социальную и экологическую деятельность в неразрывной связи с производственной. Так как именно масштабы производственной деятельности и ее результативность определяют содержание социальной и экологической деятельности, а также возможности хозяйствующих субъектов по их осуществлению. В соответствии с этим предпринята попытка определить минимальные границы социальной и экологической деятельности с позиций обеспечения устойчивого развития хозяйствующих субъектов, а также возможности их расширения.

Ключевые слова: устойчивое развитие, экономика предприятия, социальная деятельность хозяйствующего субъекта, экологическая деятельность хозяйствующего субъекта.

Abstract: the rationale for the practical implementation of the principles of the sustainable development concept at the level of economic entities is due to the fact that they are not yet mandatory for enterprises and organizations in the Russian Federation. Unlike at the national level, the application of the sustainable development concept at the level of economic entities remains a desirable but not mandatory component of their activities. Based on the use of general scientific theoretical methods of cognition (analysis, synthesis, generalization, induction, deduction, etc.), the study has formed a holistic understanding of the implementation of the principles of sustainable development in the activities of

economic entities, and has also attempted to provide a theoretical justification for certain aspects of the organization of economic entities' activities in accordance with the concept of sustainable development. Unlike existing approaches to analyzing the activities of economic entities in implementing the principles of sustainable development, the authors propose considering social and environmental activities in an inseparable connection with production activities. Since it is the scale of production activities and their effectiveness that determine the content of social and environmental activities, as well as the capabilities of economic entities to carry them out. In accordance with this, an attempt has been made to determine the minimum boundaries of social and environmental activities from the perspective of ensuring sustainable development of economic entities, as well as the possibilities for expanding them.

Keywords: *sustainable development, enterprise economy, social activity of an economic entity, environmental activity of an economic entity.*

Концепция устойчивого развития в настоящее время выступает одной из основополагающих теорий, положенных в основу функционирования экономических систем разного уровня, начиная от мировой и заканчивая субъектами малого предпринимательства. Из 17 целей устойчивого развития, принятых ООН в 2015 году, большинство напрямую или косвенно связаны с функционированием экономических систем. Помимо этого, в списке целей присутствуют такие, которые непосредственно касаются функционирования хозяйственных систем и определяют правила их организации. В качестве примеров, подтверждающих данное утверждение можно назвать такие цели устойчивого развития как:

- цель 8 – «Содействие поступательному, всеохватному и устойчивому экономическому росту, полной и производительной занятости и достойной работе для всех»;
- цель 9 – «Создание стойкой инфраструктуры, содействие всеохватной и устойчивой индустриализации и инновациям»;
- цель 12 – «Обеспечение перехода к рациональным моделям потребления и производства» и др. [12].

Однако уровень практического воплощения принципов концепции устойчивого развития остаётся разным. Существенные отличия наблюдаются как между отдельными странами, так и внутри национальных экономик в разрезе отдельных отраслей и сегментов хозяйственных систем.

По последним опубликованным данным ООН по состоянию на 2023 год в национальных стратегиях развития более чем 150 стран цели устойчивого развития упоминаются или являются приоритетными [15]. Безусловными лидерами в реализации целей устойчивого развития являются развитые страны и прежде всего страны Европейского союза. В Европейском союзе устойчивое развитие закреплено в Лиссабонском договоре (2009) и реализуется через «Зелёный курс ЕС». По данным Евростата, 78% стран ЕС интегрировали показатели устойчивого развития в национальные системы учёта ВВП. В настоящее время Евростат отслеживает прогресс ЕС в достижении ЦУР по набору из 102 показателей [17]. В развивающихся странах большей частью наблюдается обратная ситуация. По данным Всемирного банка за 2023 год, около 60% стран Африки к югу

от Сахары разработали национальные стратегии, предусматривающие осуществление деятельности по достижению целей устойчивого развития, но финансирование деятельности и институциональная составляющая для обеспечения положительной динамики по достижению целей устойчивого развития остаются недостаточными [15].

В Российской Федерации реализация положений концепции устойчивого развития является одним из основных приоритетов ее развития. Впервые, Россия приняла Повестку дня в области устойчивого развития на период до 2030 года, предполагающей осуществление деятельности по достижению 17 целей устойчивого развития. С 2019 года в России реализуются национальные проекты, включающие цели и задачи, соотносящиеся с целями устойчивого развития, а также показатели и сроки их реализации и ответственность федеральных органов власти за их достижение. В 2021 году в РФ утверждена Стратегия национальной безопасности РФ, в 2024 году Указом Президента Российской Федерации утверждены национальные цели развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года, разработана Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2036 года, предполагающие в том числе и достижение целей устойчивого развития. В достижение целей устойчивого развития РФ использует альтернативный, рекомендованному ООН подход. Вместо участия в международных механизмах отчетности, Россия формирует и использует внутренние механизмы развития, которые частично пересекаются с ЦУР, но не позиционируются как реализация ЦУР. В РФ не отрицается значение целей устойчивого развития, но подчеркивается, что, во-первых, они носят рекомендательный характер, во-вторых, каждая страна вправе определять собственные приоритеты развития, соотносимые с целями устойчивого развития.

Выражением этой позицией РФ стало лишь однократное представление в 2017 году Национального доклада о ходе реализации ЦУР в РФ, основанного на рекомендованных ООН стандартах международной отчетности. В нём рассматривались приоритеты России в контексте ЦУР, существующие национальные стратегии, институциональная структура и первоначальные шаги по интеграции ЦУР в национальную политику. С 2018 Россия не представляла новых национальных докладов по ЦУР в ООН, что связано с изменением внешнеполитической ситуации, санкционным давлением, а также критикой принятых ЦУР, как несоответствующих национальным интересам РФ.

Обобщая точки зрения российских ученых о понимании устойчивого развития и используемых в РФ механизмах его достижения можно говорить об отсутствии единообразия в его понимании. Имеется целый ряд исследований, в которых концепция устойчивого развития подвергается критическому осмыслению как в глобальном контексте [11], так и относительно развития экономики Российской Федерации [7]. В отличие от существующих за пределами РФ подходов к интерпретации концепции устойчивого развития, ориентированных большей частью на сдерживание экономического развития посредством ограничения потребления, в интерпретации российских ученых и политиков устойчивое развитие

экономики связывается с достижением стабильного и сбалансированного экономического роста при реализации социальных обязательств и обеспечении экологической устойчивости [8] и базируется на:

- развитие высокотехнологичных инновационных производств, обеспечивающих конкурентоспособность российской экономики и основанных на принципе самодостаточности;
- создание крупных интегрированных производственных комплексов на основе вертикальной интеграции отраслей и межотраслевой кооперации с формированием замкнутых производственных циклов
- значительных инвестициях в человеческий капитал, обеспечении высокой занятости в реальном секторе экономики, социальной защите трудящихся и справедливом распределении доходов;
- сокращении выбросов CO₂ и достижении углеродной нейтральности российской экономики до 2050 года.

Что касается деятельности корпоративного сектора экономики по достижению целей устойчивого развития, представляющей особый интерес с позиций предмета исследования настоящей статьи, то она оценивается на основе ESG-требований, представляющей собой систему оценки устойчивого развития компании по трём ключевым направлениям: экологическому (E), социальному (S) и корпоративному управлению (G). Компании из развитых стран мира, прежде всего США, ЕС и Японии, ежегодно публикуют ESG-отчёты, построенные в соответствии с международными стандартами. В подтверждение данного утверждения приведем следующий факт. Более 90% компаний из индекса S&P 500 публикуют ESG-отчёты [10].

Что касается РФ, то ESG-стратегию имеют только 38% российских компаний. Полную ESG-отчётность по международным стандартам составляют менее 20% российских компаний [18]. Однако эти показатели характеризуют формализованную сторону деятельности российских компаний по внедрению ESG-принципов. Если отказаться от формальных данных, то согласно результатам опроса, проведенного Российским союзом промышленников и предпринимателей в 2024 г., три четверти респондентов, представляющих руководство российских компаний, подтвердили, что их компании соотносят свою деятельность с Целями устойчивого развития [16].

Вместе с тем, применительно к деятельности предприятий в российской экономической науке не сформировано четкого теоретико-методологического обоснования о том, как должна быть организована деятельность предприятия в соответствии с концепцией устойчивого развития.

Применительно к деятельности хозяйствующих субъектов при анализе их функционирования в соответствии с концепцией устойчивого развития используется термин «устойчивое производство». При этом под устойчивым производством понимается система производственной деятельности, при которой достигается устойчивое развитие за счёт интеграции экологических, экономических и социальных целей, направленных на минимизацию отходов, рациональное использование ресурсов и повышение качества жизни [5].

В соответствии с этим устойчивое производство как теоретическая основа функционирования хозяйствующих субъектов предполагает

организацию их функционирования таким образом, при котором экономическая деятельность хозяйствующих субъектов направлена не только на получение прибыли, но и на обеспечение экологической безопасности, социальной справедливости и их долгосрочной жизнеспособности. Иначе говоря, устойчивое производство предполагает баланс между экономическим ростом, охраной окружающей среды и социальной деятельностью хозяйствующих субъектов.

При этом, по представлениям российских ученых, составленного на основе обзора публикаций по проблематике устойчивого развития компаний [1–3; 6; 9; 14], устойчивое производство предусматривает достижение:

- экономической устойчивости, предполагающей эффективное использование ресурсов, повышение производительности, внедрение инновационных технологий, снижение издержек и повышение конкурентоспособности;
- экологической устойчивости, трактуемой как обеспечивающей минимизацию негативного воздействия на окружающую среду, внедрение экологически чистых технологий, рациональное использование природных ресурсов, сокращение выбросов и отходов;
- социальной устойчивости, предусматривающей соблюдение прав работников, обеспечение безопасных условий труда, участие в развитии местных сообществ, повышение качества жизни сотрудников.

Однако, если относительно экономической устойчивости наукой сформированы четкие представления об ее оценке и механизмах достижения, которые проверены практикой деятельности хозяйственных субъектов, то относительно экологической и социальной устойчивости ни отечественная, ни зарубежная наука и практика подобного ответа не дают. В этой связи возникает вопрос о рамках, которым должна соответствовать экологическая и социальная деятельность хозяйствующих субъектов с позиций достижения ими экологической и социальной устойчивости.

Ведомственная аналитика (Минприроды России в рамках электронной системы «Экологический мониторинг»; Росстата, осуществляющего сбор данных по индикаторам устойчивого развития в рамках ЦУР), а также ESG-отчетность, формируемая предприятиями на добровольной основе в соответствии с международными стандартами или разработанной Центром развития корпоративного управления ВШЭ, Ассоциацией менеджеров, РСПП, Национальным советом по устойчивому развитию) является только лишь инструментом мониторинга социальной и экологической деятельности крупных компаний, их рейтингования по этим направлениям деятельности, выявления лучших практик, а также внутренним инструментом улучшения репутации предприятия, привлечения иностранных инвестиций, управления рисками и совершенствования системы корпоративного управления.

Относительно социальной и экологической деятельности хозяйствующих субъектов с позиций достижения устойчивости их развития в соответствии с концепцией устойчивого развития логично предположить, что они:

- определяются спецификой производственной деятельности, ее масштабами и достигнутыми экономическими результатами, в соответствии с чем хозяйствующие субъекты самостоятельно определяют их границы и рамки;

- представляют собой, с одной стороны, самостоятельные экономические процессы, в том числе бизнес-процессы, обусловленные необходимостью выполнения хозяйствующими субъектами установленных требований в части социальных и экологических обязательств;

- определяются, с другой стороны, текущими или перспективными задачами хозяйствующих субъектов по организации производственной деятельности, имеющими непосредственную связь с ней и выполняющими относительно ее вспомогательную роль.

В этой связи невозможно рассматривать социальную и экологическую деятельность хозяйствующих субъектов в отрыве от производственной. Именно масштабы производственной деятельности и ее результативность определяют содержание социальной и экологической деятельности, а также возможности хозяйствующих субъектов по их осуществлению. При этом производственная, социальная и экологическая деятельность хозяйствующих субъектов в совокупности предполагает обеспечение их устойчивого развития. Иначе говоря, хозяйствующие субъекты, осуществляющие свою деятельность в соответствии с концепцией устойчивого развития, должны обеспечить сочетание производственной, социальной и экологической деятельности без утраты экономической эффективности деятельности хозяйствующих субъектов на протяжении некоторого временного периода.

Таким образом, с позиций обеспечения устойчивого развития хозяйствующих субъектов применительно к социальной и экологической деятельности следует рассмотреть ряд аспектов:

- соотношение производственной, социальной и экологической деятельности с позиций обеспечения устойчивого развития хозяйствующих субъектов;

- минимальные границы социальной и экологической деятельности с позиций обеспечения устойчивого развития хозяйствующих субъектов;

- возможности расширения социальной и экологической деятельности с позиций обеспечения устойчивого развития хозяйствующих субъектов.

При этом следует иметь в виду следующие обстоятельства:

- во-первых, хозяйствующие субъекты, как независимые экономические агенты, вправе самостоятельно определять рамки и содержательные параметры своей социальной и экологической деятельности;

- во-вторых, социальная и экологическая деятельность источником финансирования имеет доходы хозяйствующих субъектов, расходы на осуществление которых в зависимости от их содержания либо включаются в затраты и относятся на себестоимость готовой продукции или финансируются из прибыли, остающейся в распоряжении хозяйствующих субъектов;

- в-третьих, как правило, социальная и экологическая деятельность не принося доход, является источником затрат, которые влияют на общэкономические показатели деятельности хозяйствующих субъектов:

рентабельность производства, финансовую устойчивость, фондоотдачу и др., а также их конкурентоспособность;

– в-четвертых, хозяйствующие субъекты стремятся минимизировать затраты на социальную и экологическую деятельность, как нерациональные с позиций обеспечения (достижения) экономической эффективности их деятельности.

Рассмотрим данные аспекты проблемы более подробно. Что касается соотношения производственной, социальной и экологической деятельности с позиций обеспечения устойчивого развития хозяйствующих субъектов, то на наш взгляд, социальная и экологическая деятельность хозяйствующих субъектов относительно производственной имеет подчинённый характер, так как экономическая эффективность, которая лежит в основе развития хозяйствующих субъектов, определяется производственной деятельностью. Осуществление социальной и экологической деятельности означает приверженность хозяйствующих субъектов реализации принципов устойчивого развития, подчеркивая устойчивый характер их развития.

В этой связи возникает вопрос о рамках социальной и экологической деятельности хозяйствующих субъектов, представляющей собой второй аспект рассматриваемой проблемы. С позиций обеспечения устойчивого развития хозяйствующих субъектов должны быть определены минимально необходимые границы социальной и экологической деятельности, критический (обязательный) минимум, как отправная точка для хозяйствующих субъектов при их осуществлении. Этот критический (обязательный) минимум социальной и экологической деятельности, с одной стороны, подтверждает реализацию хозяйствующими субъектами принципов концепции устойчивого развития, а с другой стороны, не влияет существенно на снижение экономической эффективности их деятельности, обеспечивая тем самым устойчивое развитие хозяйствующих субъектов.

На наш взгляд, этот критический (обязательный) минимум социальной и экологической деятельности определяется мероприятиями по нивелированию влияния негативных факторов производственной деятельности на среду жизнедеятельности человека и природную сферу. Минимум социальной деятельности определяется мерами, позволяющими нивелировать ухудшение здоровья персонала хозяйствующих субъектов в результате трудовой деятельности на производстве и ухудшение здоровья населения, проживающего на территории присутствия хозяйствующих субъектов, (территории, являющейся зоной производственной деятельности и ее результатов), в результате ухудшения условий его жизнедеятельности под влиянием негативных производственных факторов (вредные производственные выбросы, шум, загрязнение почв, различные формы излучения и т. д.) [13]. По аналогии, минимальные объемы экологической деятельности определяются необходимостью нивелировать влияние негативных факторов производственной деятельности на компоненты природной среды.

Что касается возможностей расширения социальной и экологической деятельности с позиций обеспечения устойчивого развития хозяйствующих субъектов, то на этот вопрос позволяет ответить рассмотрение

социальной и экологической деятельности сугубо с экономической точки зрения.

С этих позиций в рамках социальной и экологической деятельности хозяйствующих субъектов с позиций проектного подхода можно выделить следующие группы проектов:

- проекты, финансируемые за счет средств хозяйствующих субъектов с отнесением расходов на их реализацию на затраты и не предусматривающие получение экономического эффекта в виде снижения себестоимости производства готовой продукции или увеличения доходов хозяйствующих субъектов;

- проекты финансируемые за счет прибыли хозяйствующих субъектов, но не предусматривающие получение экономического эффекта в виде снижения себестоимости производства готовой продукции или увеличения доходов хозяйствующих субъектов;

- проекты, финансируемые за счет средств хозяйствующих субъектов с отнесением расходов на их реализацию на затраты и предусматривающие получение экономического эффекта в виде снижения себестоимости производства готовой продукции или увеличения доходов хозяйствующих субъектов;

- проекты финансируемые за счет прибыли хозяйствующих субъектов и предусматривающие получение экономического эффекта в виде снижения себестоимости производства готовой продукции или увеличения доходов хозяйствующих субъектов.

Таким образом, социальные и экологические проекты, предусматривающие получение экономического эффекта в виде снижения себестоимости производства готовой продукции или увеличения доходов хозяйствующих субъектов, по нашему мнению, могут выходить за рамки критического (обязательного) минимума социальной и экологической деятельности. То есть получение экономического эффекта в виде снижения себестоимости производства готовой продукции или увеличения доходов хозяйствующих субъектов является основным мотивом для расширения их социальной и экологической деятельности.

В настоящее время в России широкое распространение получали социальные проекты, преследующие увеличение доходов хозяйствующих субъектов. К числу таких проектов можно отнести следующие:

- создание благоприятных производственных условий деятельности хозяйствующих субъектов, позволяющих снизить затраты предприятия;

- вложения в транспортную инфраструктуру хозяйствующих субъектов, с целью доставки работников на предприятие, а также предоставления транспортных услуг населению, проживающему на территории присутствия хозяйствующих субъектов, по его доставке до ближайшей остановки городского транспорта;

- развитие структуры общепита, предусматривающего предоставление услуг общественного питания для населения, проживающего на территории присутствия хозяйствующих субъектов, с обслуживанием по ценам, как для работников;

- предоставление медицинских услуг (медицинского пункта, поликлиники) для местного населения.

Такие социальные проекты реализуются с конкретным результатом, предполагающим снижение затрат хозяйствующих субъектов по какому-либо направлению или организацию платных услуг в сфере: социального обеспечения; здравоохранения; образования. Надо подчеркнуть, что это делается в дополнение к услугам, оказываемым государственными и муниципальными учреждениями, что позволяет удовлетворить спрос на услуги со стороны населения, проживающего на территории присутствия хозяйствующих субъектов.

Экологические бизнес-проекты получили меньшее распространение. Примерами экологических бизнес-проектов могут служить проекты по переработки отходов производства с производством новых товаров, рекультивации земельных участков с последующим их использованием в коммерческих целях (аренда или продажа) и т. д.

С позиций устойчивого развития хозяйствующих субъектов, реализация таких социальных и экологических бизнес-проектов способствует:

- формированию новых ниш рынков сбыта продукции или заполнению существующих;
- диверсификации производственной деятельности хозяйствующих субъектов;
- повышению доходов хозяйствующих субъектов.

Подводя итоги проведенного теоретического исследования, следует признать, что современная практика реализации принципов устойчивого развития на уровне хозяйствующих субъектов не имеет прочного теоретико-методологического и методического обоснования. Существующие подходы предполагают лишь формирование инструментов мониторинга социальной и экологической деятельности крупных компаний, их рейтингования по этим направлениям деятельности, выявления лучших практик. Вместе с тем, реализация целей устойчивого развития на уровне хозяйствующих субъектов может стать действенным фактором их устойчивого развития на основе рационального согласования производственной, социальной и экологической деятельности, обеспечивающей стабильную экономическую эффективность хозяйствующих субъектов, а также расширение социальной и экологической деятельности сверх критического (обязательного) минимума при получении от этих видов деятельности экономического эффекта в виде снижения себестоимости производства готовой продукции или увеличения доходов хозяйствующих субъектов.

Библиографический список к главе 3

1. Арошидзе А.А. Оценка результативности управления устойчивым экономическим развитием предприятий / А.А. Арошидзе // Менеджмент в России и за рубежом. – 2024. – №6. – С. 71–76. EDN EWLWTF
2. Бобылев С.Н. Экономика устойчивого развития: учебник / С.Н. Бобылев. – М.: КноРус, 2021. – 672 с. EDN PMZSSZ
3. Гнатюк С.Н. Предприятие в контексте устойчивого развития экономики / С.Н. Гнатюк, А.Г. Барановский, Л.В. Наркевич; ГУ ВПО «Белорусско-российский университет». – Смоленск: Маджента, 2017. – 249 с. EDN YSJURC
4. Доклад о целях в области устойчивого развития, 2023 год: специальный выпуск. Организация объединенных наций [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://unstats.un.org/sdgs/report/2023/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2023_Russian.pdf (дата обращения: 17.09.2025).

5. Доклад Российского союза промышленников и предпринимателей о состоянии делового климата в 2024 году [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rspp.ru/upload/content/6c0/800gmo-jes59or9wfhmv1hc7r8scn2fa0//Доклад%20по%20деловому%20климату%202024%20итоги%20на%20рассылку%20к%20Съезду.pdf> (дата обращения: 17.09.2025).
6. Макарова И.В. Устойчивое развитие промышленных предприятий: экономико-экологические аспекты / И.В. Макарова. – М.: Экономика, 2006.
7. Павленко В.Б. Мифы «устойчивого развития» // Обозреватель. – 2010. – №11 (250). – С. 22–62. EDN MVUKYR
8. Павленко В.Б. Мифы «устойчивого развития»: «Глобальное потепление» или «ползучий» глобальный переворот? / В.Б. Павленко. – М.: ОГИ, 2011.
9. Рябчукова О.Ю. Устойчивое развитие экономики промышленных комплексов черной металлургии / О.Ю. Рябчукова, В.П. Самарина. – Курск: Университетская книга, 2018. – 125 с. EDN EYBJDD
10. Сахаров А.Г. Реализация ЦУР в России: вызовы и достижения // Вестник международных организаций. – 2025. – Т. 20. №2 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://iorj.hse.ru/2025-20-2/1058361425.html> (дата обращения: 17.09.2025).
11. Снакин В.В. Путь к устойчивому развитию: мифы и реальность / В.В. Снакин // Век глобализации. – 2016. – №1–2 (17–18). – С. 80–86. EDN VVRGJZ
12. Цели устойчивого развития [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://unido.ru/overview/mdg/> (дата обращения: 17.09.2025).
13. Шамков А.Ю. Социальная ответственность современного предприятия: границы и направления реализации / А.Ю. Шамков // Экономика устойчивого развития. – 2024. – №2 (58). – С. 278–282. EDN DKZTEM
14. Шупик А.И. Механизм управления устойчивого развития экономики промышленных предприятий и пути его совершенствования: монография / А.И. Шупик; Информ.-внедренческий центр «Маркетинг». – М.: Информ.-внедренческий центр «Маркетинг», 2004. EDN QRFKLF
15. Country Climate and Development Reports (CCDRs) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.worldbank.org/en/publication/country-climate-development-reports> (дата обращения: 17.09.2025).
16. ESG в России: трансформация в условиях изменений [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.pwc.ru/ru/publications/esg-surveys.html>
17. Sustainable development in the European Union – Monitoring report on progress towards the SDGs in an EU context – 2025 edition [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ec.europa.eu/eurostat/en/web/products-flagship-publications/w/ks-01-24-018> (дата обращения: 17.09.2025).
18. The Time Has Come: The KPMG Survey of Sustainability Reporting 2022 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://kpmg.com/xx/en/home/insights/2022/10/sustainability-reporting-survey-2022.html> (дата обращения: 17.09.2025).

ГЛАВА 4

DOI 10.31483/r-150318

Капитанов Егор Алексеевич

РАЗМЫШЛЕНИЯ ПО ПОВОДУ СУЩНОСТИ ПОНЯТИЯ «ЭКОСИСТЕМА»

Аннотация: в главе обсуждается понятие «экосистема», широко используемое в бизнесе и стратегическом менеджменте, с уделением особого внимания анализу его известных определений, имеющих место в специальной литературе, а также связям, существующим между понятиями «экосистема», «цепочка создания стоимости» и «цепочка поставок». Для выявления соотношения этих понятий предложена их графическая визуализация, демонстрирующая отличительный (характеристический) признак экосистемы от других организационных форм ведения бизнеса и иных конструкторов, а также установлена связь понятий «система» и «экосистема», подтверждающая закономерность введения именно этого термина для данного понятия.

Ключевые слова: экосистема, система, цепочка поставок, цепочка создания стоимости, характеристическое свойство экосистемы, определение.

Abstract: this chapter discusses the concept of «ecosystem», widely used in business and strategic management, focusing on its well-known definitions in the literature, as well as the relationships between the concepts of «system», «value chain», and «supply chain». To identify the relationship between these concepts, a graphical visualization is proposed, demonstrating the distinctive feature (characteristic property) of ecosystem from other organizational forms of business and other constructs. The connection between the concepts of «system» and «ecosystem» is also established, confirming the rationale for introducing this term for this concept.

Keywords: ecosystem, system, supply chain, value chain, characteristic property of ecosystem, definition.

1. Введение.

Эпохе Интернета – не более 45 лет. Отсчет идет, по мнению Билла Гейтса, с 1981 года, когда появился первый IBM PC. Бурное развитие Интернета за этот период и использование *цифровых информационных технологий*¹ (IT) изменило сам вид бизнеса и его ведение, предоставив ему неограниченные потенциальные возможности практически в любой сфере. Это также привело к появлению *новых организационно-*

¹ К *цифровым технологиям* относят искусственный интеллект, обработку больших данных (Big Data), Интернет вещей (IoT), облачные вычисления, распределенный реестр (блокчейн) и т.п.

экономических форм (ОЭФ) ведения бизнеса. Среди них наиболее активно развивающейся является форма *экосистемы*, которая предоставляет новые возможности и преимущества перед традиционными способами ведения коммерческой деятельности в рамках старых бизнес-моделей. Отметим, что взгляда на экосистему как организационную структуру придерживался Рон Аднер [3, с. 39], а Майкл Якобидес и др. [25, с. 2255] рассматривали экосистему как отдельную форму организации предпринимательской деятельности. В целом, переход к экосистеме следует воспринимать как объективный *этап эволюции организационных структур*.

Как известно, понятие «*экосистема*» в экономике впервые было введено Джеймсом Ф. Муром в его книге «*The Death of Competition*», вышедшей в 1996 году. В ней он утверждал, что именно это новаторство позволит добиться существенных финансовых результатов компании, если она будет создавать *новые* продукты (товары, услуги и технологии) более эффективно, чем другие компании той же отрасли [36]. Также Мур считал важным изучение *жизненного цикла экосистемы* (по Муру, – стадии *ко-эволюции*). Он выделил 4 стадии ее эволюции: *рождение, лидерство, экспансия и самообновление*, каждая из которых предполагает ряд необходимых действий в условиях конкуренции. Для первой стадии характерны действия по формированию структуры бизнес-экосистемы и организации ее функционирования. На второй – важно защитить ее и ее ценностное предложение от конкурентов. При этом Мур говорил о завершении эпохи конкуренции отдельных фирм и начале конкуренции между бизнес-экосистемами [36]. На третьей фазе отмечалось появление явных победителей и проигравших. Победители – это те, кто будет руководить экосистемой, и кто добился успеха в силу сочетания трех причин, из которых первая – *непрерывное совершенствование инноваций* (создание и следование «инновационной траектории»), вторая – *их исключительная важность*, а третья – *интеграция* – установление тесных связей между фирмами, входящими в экосистему [36]. И именно *интеграция* лежит в основе успеха четвертой стадии – *самообновления*.

В дальнейшем *осмыслению сути* понятия «экосистема» и его изучению по широкому спектру вопросов уделялось и уделяется пристальное внимание специалистов этой сферы. Так, только с 2000 по 2017 год число статей, в которых упоминался термин «экосистема», превысило 80 000 [29]. А Фуллер, Якобидес и Ривз [14] отмечали, что в годовых отчетах компаний этот термин встречается в 13 раз чаще, чем десятилетие назад.

Обзор *эмпирических* исследований различных аспектов функционирования экосистемы показывает, что они были посвящены, в основном, анализу частных ситуаций и решению ряда частных проблем этой сферы (по конкретным компаниям, отраслям, странам). Так, Аднер и Капур [1, с. 306] исследовали создание стоимости в инновационных системах на примере производства оборудования для *полупроводниковой литографии* (1962–2005 гг.). Позже Аднер обосновал необходимость использования формата экосистемы на примере инноваций в *шинной промышленности* (для шин Michelin) [3, с. 39], а Ханна и Эйзенхардт иллюстрировали важность применения стратегии «*бутылочного горлышка*» для достижения баланса между конкуренцией и сотрудничеством, анализируя успехи и

неудачи пяти фирм в *жилищной солнечной отрасли США* (за период 2007–2014 гг.) [20, с. 3163].

Подчеркнем, что *эмпирические* исследования носят спорадический² характер. При этом тематика *теоретических* исследований весьма широка. Так,

– Аднер [3, с. 39], Шмидт и Фосс [44] и другие исследовали *экосистему как структуру*;

– Аднер [2, с. 98], а также Ганко и Ли [15] и другие изучали *инновационность субъектов экосистемы*;

– *платформенные экосистемы* исследовали Гавер и Кусумано [16], Чесаньоли и др [9, с. 263], Макинтайр и Шринивасан [33, с. 141], Хелфат и Раубичек [22, с. 1391];

– различными *стратегиями в экосистемах* занимались Аднер [2, с. 98], Озджан и Эйзенхардт [37, с. 246], Аднер и Капур [1, с. 306], Ансари и др. [5, с. 1829], Ритвельд и др. [41, с. 1125], а также Ханна [19, с. 98];

– проблеме *сотрудничества при создании стоимости* в рамках экосистемы и конкуренции при распределении добавленной стоимости уделяли внимание Касадекус-Масанель и Йоффе [8, с. 584], Гавер и Хендерсон [17], Чесаньоли и др. [9, с. 263], Ритала и др. [43, с. 244], Капур и Ли [30, с. 274], Чен и Миллер [10, с. 758], Альтман [4], Стониг и др. [45, с. 1927];

– изучению *баланса между конкуренцией и сотрудничеством* в экосистемах посвящены работы Капура и Ли [30, с. 274], Гньявали и Райана Чарлтона [18, с. 2511], Дэвиса [11, с. 621], Ханна и Эйзенхардта [20, с. 3163], Хоффманна и др. [23, с. 3033].

Однако несмотря на большое количество теоретических публикаций по самым разным и важным темам, касающимся экосистем, до сих пор нет общепринятого *определения* понятия «экосистема». Различные ее определения предлагались разными авторами всякий раз в контексте конкретных направлений их исследований. При этом направленность теоретических исследований, как и эмпирических, не отличается системностью, поскольку системное конструирование всякой теории предполагает разработку *такого общепринятого определения* объекта исследования, которое было бы основано на выявлении его *характеристического свойства*, выделяющего его из всех иных объектов соответствующего универсума ОЭФ.

² Заметим, что в *системном* представлении все направления исследований могли бы быть разделены по *организационному, функциональному и управленческому аспектам* изучения экосистем. *Организационный* аспект включает исследования, касающиеся сущности экосистем, ее субъектов (элементов системы) и связей между ними. *Функциональный аспект* отражает специфику функционирования субъектов экосистемы, изучение их ролей и их вкладов в формирование добавленной стоимости и претензий при ее распределении. Наконец, *управленческий аспект*, особенно важный для практикующих менеджеров, имеет дело с изучением тех факторов, которые определяют возможности повышения эффективности функционирования экосистемы.

На текущий момент общее представление об экосистеме сводится к следующему: *экосистема* – это динамичная и развивающаяся сеть компаний, совместно создающих ценностное предложение, *которое они не смогли бы реализовать порознь*. Однако это представление опирается на сетевую концепцию и *не содержит констатации характеристического свойства экосистемы*, а значит, вряд ли удовлетворяет требованиям, предъявляемым к определениям понятий любой теории, конструируемой по научным принципам. В данном исследовании осуществлена попытка устранения этого пробела и приближения наших представлений к более точному пониманию сущности понятия «экосистема».

2. Историко-семантический аспект.

Для того чтобы разобраться в смысловой нагрузке понятия «экосистема» ознакомимся с его конструкцией. «*Экосистема*» – термин, составленный из слов «*эко*» и «*система*». Первое – имеет свое происхождение из области экологии и *отражает отношение живых существ к окружающей их среде*. Второе происходит от греческого слова «*systema*», что понимается как *нечто целое, составленное из частей* [12, с. 31].

Представление об экосистеме бизнес позаимствовал из биологии, где впервые в 1935 году ее ввел британский ботаник и эколог Артур Тэнсли, преподававший в то время в Оксфордском университете [46, с. 284]. Он ввел термин «экосистема» и представил *концепцию экосистемы*. По Тэнсли, *экосистема* – это локальные сообщества организмов, которые *взаимодействуют друг с другом и окружающей средой*. Чтобы процветать, эти организмы одновременно *конкурируют и сотрудничают, совместно эволюционируют и адаптируются внутри системы к изменениям внешней среды* [46, с. 284]. То есть *экосистема* в биологии – это единая открытая функциональная *биосистема*, состоящая из *совокупности живых организмов и среды их обитания*, а также *системы связей*, посредством которых осуществляется обмен веществом и/или энергией между ними [48]. Таким образом, с самого начала осмысления понятия «экосистема» акцентируется связь ее участников с внешней средой.

В *социальную науку* термин «экосистема» был введен социологом Амосом Хоули. Он назвал *экосистему* – «*системой взаимозависимостей в популяции, посредством которой нечто целое функционирует как единое* и, тем самым, поддерживает жизнеспособные экологические отношения» [21, с. 26].

3. Развитие представлений об экосистеме в экономике.

В качестве *предпосылок* создания экосистем в экономике можно указать, в первую очередь, (1) *развитие технологий*, позволяющих компаниям эффективно взаимодействовать с клиентами и партнерами (например, комплексная диджитализация бизнеса (цифровые платформы), BigData аналитика, API и др.); (2) *выход инновационных компаний на рынок*, предоставляющих более совершенный клиенто-ориентированный продукт/сервис/технологии; а также (3) *потребность клиентов в быстром получении различных качественных продуктов и услуг* с минимальными усилиями через удобные цифровые каналы [13, с. 29].

Так, в июне 1993 года появилась статья бизнес-стратега Джеймса Ф. Мюра в *Harvard Business Review*, озаглавленная «*Predators and Prey: A New Ecology of Competition*», где он предложил рассматривать бизнес как

экосистему, в которой производители и покупатели совместно эволюционируют, дополняя друг друга, и тем самым *развиваются*. В этой концепции компания рассматривалась не как отдельный игрок, а как представитель бизнес-экосистемы, охватывающей множество участников из разных отраслей рынка [35, с. 75].

В экосистемном подходе Мура обозначены следующие *ключевые категории*:

- *центральная (фокусная) фирма (ФФ)*, вокруг которой выстраивается бизнес-экосистема;

- *различные экономические субъекты, являющиеся непосредственными участниками данной бизнес-экосистемы* (основными из них являются *поставщики и комплементоры*) (рис. 1), а также участники, *косвенно влияющие* на ее функционирование;

- *связи между участниками бизнес-экосистемы*, и в первую очередь – их связи с фокусной фирмой;

- *совместное ценностное (фокусное) предложение*, создание которого либо было бы невозможно для каждого из участников без данной бизнес-экосистемы как организационной структуры, либо потребовало бы больших затрат.

Графическое представление об экосистеме, достаточно общее и в то же время простое, было дано Аднером и Капуром [1, с. 306] (рис. 1).

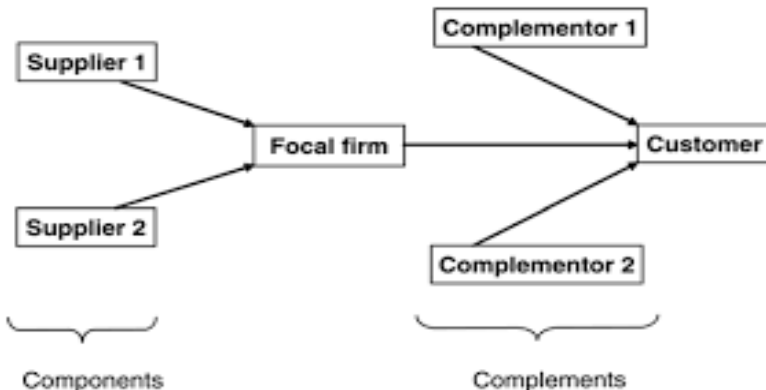


Рис. 1. Вид типичной экосистемы с основными участниками [1, с. 306].

Тем самым, по Муру, *бизнес-экосистема* – это организационная структура, состоящая из *фокусной фирмы и ее окружения*, а также *интеграционные связи между ними, создающие синергический эффект*, – обеспечивая своих участников *дополнительными ресурсами* для достижения общей цели [36]. Основные постулаты, заложенные еще Муром, в дальнейшем часто использовались в работах, затрагивающих тему экосистем в качестве отправной точки зрения, – когда авторы применяли данные идеи к специфике своего исследования. Так, было показано, что *границы экосистемы* могут быть открытыми или закрытыми [42, с. 39], и,

если границы проницаемы, пределы экосистемы сложно определить [6, с. 204], а экономические агенты могут даже являться членами сразу нескольких экосистем [24].

Заметим, что термин «*экосистема*» можно использовать по отношению как к определенной фирме, так и к нескольким фирмам, функционирующим на конкурентном рынке в рамках ограниченной географии, или же компаниям по всему миру в рамках одной из сфер деятельности и т. д. Таким образом, можно говорить о построении *бизнес-экосистемы* как на уровне отдельных объектов инфраструктуры, так и на уровне регионов [12, с. 31].

На текущий момент общее представление о *бизнес-экосистеме*, которое мы поддерживаем, сводится к следующему: «*Экосистема*» как организационно-экономическая форма ведения бизнеса представляет собой *динамично развивающуюся совокупность взаимозависимых и взаимосвязанных субъектов (фокусной фирмы и ее окружения), взаимодействующих между собой и с окружающей средой, нацеленных на достижение единой цели – совместного создания ценностного (фокусного) предложения, которое они не смогли бы реализовать порознь* [1, с. 306; 3, с. 39; 25, с. 2255; 35, с. 75].

А если привлечь представления о том, что есть «система», основоположника *теории систем* – Людвига фон Берталанфи, – то экосистема представляется как открытая, сложная, самоорганизующаяся, саморегулирующаяся и саморазвивающаяся система, которой свойственны входящие и исходящие потоки *вещества и/или энергии* [48]. В настоящее время мы могли бы добавить «*и информации*».

Таким образом, идеи единства всего живого в природе, его взаимодействия и обусловленности его процессов, ведущие своё начало еще с античных времён, на рубеже XX–XXI веков приобрели современную экономическую трактовку.

4. Критический анализ определений экосистемы в специальной литературе.

Рассмотрим определения *экосистемы*, цитированные по известным публикациям ведущих специалистов этой сферы, которые дополнены нашими комментариями (табл. 1).

Таблица 1

Системный анализ определений экосистемы по различным источникам специальной литературы

Автор, ссылка	Определения экосистемы	Наши комментарии
Капур [29, с. 1–16]	«Экосистема охватывает набор субъектов, которые вносят вклад в предложение ценности для пользователя фокусного предложения, область которого определяется конкретикой исследования Это предложение может быть продуктом (товаром или услугой, технологией), разработанным с использованием или без использования некоей цифровой платформы»	Здесь в этом определении нет ничего такого, что бы отличало экосистему от цепочки поставок, участники которой также вносят вклад в ее некое ценностное предложение, также включающей пользователей в свой состав субъектов, и также использующей или не использующей цифровую платформу
Аднер [3, с. 39]	«Я предлагаю следующее определение экосистемы ... : Экосистема определяется структурой выравнивания многостороннего набора партнеров, которые должны взаимодействовать, чтобы основное ценностное предложение материализовалось»	Включать в определение экосистемы будущие намерения партнеров (относительно того, что «необходимо привести в соответствие ее элементы», то есть осуществить процедуру выравнивания) – некорректно, а ценностное предложение предлагают и иные организационные формы ведения бизнеса
Ханна и Эйзенхарт [20, с. 3163]	«Экосистема определяется как группы фирм, которые производят продукты или услуги, и которые вместе составляют согласованное решение [3, с. 39] (Аднер, 2017)»	Авторы цитируют одно из определений экосистемы, данное Аднером, в котором экосистема ничем не отличается, например, от цепочки поставок
Якобидес и др. [25, с. 2255]	«Экосистема – это форма организации экономической деятельности, которая связана определенными типами взаимодополняемости. Экосистемы, ... не являются иерархически управляемыми, а представляют собой взаимодействующие фирмы, скомбинированные на основе модульности, и связанные вместе невозможностью перераспределения их коллективных инвестиций в другом месте. То есть экосистемы создают добавленную стоимость, путем координации многосторонних зависимостей своих партнеров через наборы ролей, тем самым устраняя необходимость заключать индивидуальные договорные соглашения с каждым из них»	Это определение не выделяет экосистему от иных форм, например, цепочки поставок, и «деятельность» не может быть «связана определенными типами взаимодополняемости». Связаны субъекты, а не формы организации. Не являются иерархически управляемыми и часто используют принцип модульности и другие формы организации бизнеса. Например, используют партнерские связи и принцип модульности любые виртуальные организации. Зависимости между партнерами через наборы ролей координируются в любом бизнесе, поскольку Бранденбургер и Найлебуфф (1996), предложившие взгляд на бизнес как на игру, не вводили ограничений на вид бизнеса и его организационную форму

Источник: подготовлено автором.

Из комментариев в таблице 1 следует, что такие *свойства экосистемы*, как

- наличие *общего фокусного предложения* для ее участников,
- *взаимозависимость* и *взаимодополняемость* субъектов экосистемы,
- *распределение ролей* между партнерами,
- включение в состав субъектов экосистемы *пользователей*,
- использование *цифровых платформ*,
- отсутствие *иерархического управления* и
- применение *принципа модульности*, –

подробно описанные также в многочисленных статьях, касающихся данной тематики, – *не являются характеристическими признаками экосистемы*, которые были бы свойственны *только ей* как ОЭФ, а, следовательно, не могут быть заложены в основу ее определения (дефиниции). Для выявления *фундаментального свойства* экосистемы, которое может быть положено в основу ее определения, рассмотрим связь понятий «система» и «экосистема».

5. Связь понятий «экосистема» и «система».

Понятие «система» используется в тех случаях, когда необходимо описать сложное явление или объект, обладающий составляющими различного назначения, связанными между собой общими законами функционирования.

Из этого следует, что *система* – это упорядоченная совокупность взаимосвязанных элементов, образующих единство и имеющих общую цель функционирования.

Под *элементом* в данном случае понимается некая *исходная единица*, в которой детально рассмотрению подлежит не столько ее собственное строение, сколько конкретные свойства, необходимые для построения и функционирования определенной системы. Это минимальная единица, обладающая основными свойствами данной системы и имеющая предел делимости в её рамках. Минимальное число элементов в системе – *два*. При этом связи элементов *внутри системы* намного крепче, чем связи с элементами других систем, поэтому систему важно охарактеризовать, как *целостное образование*, состоящее из взаимосвязанных элементов.

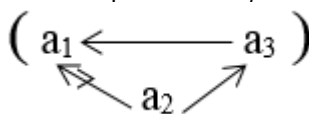
Поскольку строение элементов различно, система также характеризуется понятием *разнообразия*.

Система формируется следующим образом:

1. Сначала рассматривают *Непустое множество разнообразных элементов* ($n \geq 2$). При $n = 3$, это (a_1, a_2, a_3) .

2. Далее получают *Упорядоченную совокупность элементов множества*, если разнообразие элементов можно разделить по отдельным признакам. *Упорядоченность* означает, что это уже (a_1, a_2, a_3) , или (a_2, a_1, a_3) , или (a_3, a_1, a_2) и др.

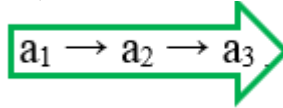
3. Упорядоченное множество элементов дополняется *Совокупностью связей*, что образует *Структуру*, и означает образование *Организации*.



Добавляем связи: $(a_1 \rightarrow a_2 \rightarrow a_3)$ или

и т. п.

4. Организация, которая образует единство и имеет *Общую цель* для всех входящих в нее элементов, становится *Системой*.



Для первого примера это:

Всякая система обладает *организацией*, но не любая организация представляет собой *систему*. Только единая для всех элементов *цель* делает организацию системой. *Экосистема*, субъекты которой *совместно создают ценностное предложение*, а значит, имеют *общую цель*, – является не только организационной формой, но и *системой*. Тем самым то, что термин «экосистема» имеет в своем составе слово «система», вполне обоснованно.

Рассмотрим, как свойства *системы* интерпретируются в понятии «экосистема» в работе одного из ведущих специалистов по этой тематике, – изучим трактовку понятия «экосистема» в работе Аднера [3], посвященной исследованию «элементов» *ее структуры*. Это следующие «четыре элемента», суть и роль каждого из которых мы рассмотрим.

1. «Activities, which specify the discrete actions to be undertaken in order for the value proposition to materialize» [3, с. 39]. – Это и есть *общая цель* (и назначение) элементов системы (субъектов экосистемы). Действительно, *общая цель участников экосистемы* – определяющий элемент для всей экосистемы, чтобы быть системой, – и эту цель называют *ценностным предложением экосистемы*.

2. «Actors, which are the entities that undertake the activities» [3, с. 39]. – Субъекты экосистемы – это *элементы системы*.

3. «Positions, which specify where in the flow of activities across the system actors are located and characterize who hands off to whom» [3, с. 39]. – Это *место элемента* (субъекта экосистемы) в смысле *упорядоченности*.

4. «Links, which specify transfers across actors, ... these links need not have any direct connection to the focal actor» [3, с. 39]. – Понятно, что это *связи* между элементами системы.

По Аднеру, в совокупности и во *взаимозависимом сотрудничестве* эти четыре «элемента» характеризуют схему действий субъектов, необходимую для материализации *ценностного предложения экосистемы* [3]. В действительности же мы видим перечисление условий и этапов построения системы, описанных нами выше, но только на языке экономики и в другом порядке.

Таким образом, наличие в термине «экосистема» части «система» вполне резонно. Чего же не хватает, чтобы *экосистема как система* оправдывала вторую свою часть – «ЭКО»? Чтобы «система» стала «ЭКО-системой» важно выделить *характеристическое свойство*, отмеченное и у Мура, и у Берталанфи, но недостаточно акцентируемое в последующих исследованиях. Наиболее выпукло оно проявляется в сравнении *экосистемы* как организационной формы с *цепочкой поставок*. Снимая интригу, заявим, что это *связь экосистемы с ее окружением, ее внешней средой*, что наглядно представлено на рис. 2.

6. Соотношение понятий «экосистема», «цепочка создания стоимости» и «цепочка поставок» [27].

Фундаментальным трудом по тематике, относящейся к экосистемам, является исследование, проведенное Аднером [3, с. 39] в статье «*Ecosystems as structure*». Однако логичнее сравнение организационно-экономических форм следует начать с рассмотрения понятия «цепочка создания стоимости».

Термин «цепочка создания стоимости» (*Value Chain – VC*) был введен Майклом Портером в его книге «*Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*» в 1985 году. Его цепочка включает только фокусную фирму, в рамках которой выполняются следующие виды деятельности: проектирование, производство, маркетинг, доставка и поддержка выпускаемого продукта, – которые совместно создают ценность для клиента. Между этими видами деятельности в *VC* имеют место взаимозависимости. Анализируется понятие *VC* в рамках микроэкономики.

Термин «цепочка поставок» (*Supply Chain – SC*) впервые упоминается в литературе примерно в 1982 году, когда Кейт Оливер, консультант *Booz Allen Hamilton*, использовал термин «*Supply Chain Management*» (*SCM*) в интервью журналу «*Financial Times*», обозначая комплексный подход к управлению поставками, производственными процессами и логистикой. Таким образом, цепочка поставок – это линейная сеть компаний, ориентированная на производство, распределение и доставку товаров/услуг/информации от поставщиков сырья до конечных потребителей. В состав субъектов *SC* входят поставщики, производители, дистрибьюторы (логистические фирмы), ритейлеры (розничные продавцы) и потребители, совместно участвующие в создании ценностного предложения (фокусного продукта) [34]. Центральная фирма в *SC* носит название «фирма-лидер».

Хотя сам термин «*Supply Chain*» мог появляться и раньше, в 1980-е годы, в академической литературе он стал активно развиваться с начала 1990-х, когда концепция управления цепочками поставок (*SCM*) стала ключевой в области логистики и операционного менеджмента. Таким образом, цепочка поставок (*SC*) как концепция появилась ранее, чем понятие «экосистема», хотя стала широко изучаться примерно в одно время с ним.

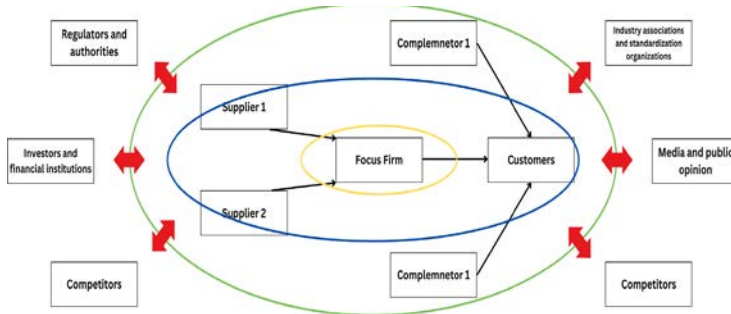


Рис. 2. Графическая иллюстрация соотношения понятий
VC, SC и экосистема

Источник: подготовлено автором [27]

Наконец, термин «экосистема», анализ которого проведен нами выше, – это динамично развивающаяся совокупность субъектов, *взаимодействующих между собой и окружающей средой* для достижения единой цели (создания фокусного ценностного предложения). Понятие «экосистема» анализируется в рамках *макроэкономики*, которая позволяет изучать вклад также и субъектов внешней среды в создание стоимости фокусной фирмой [29].

На рис. 2 желтым овалом представлена VC, а синим овалом – SC. На том же рисунке экосистема представлена зеленым овалом. Связь с внешней средой указана красными стрелками. Очевидно, что наблюдается взаимосвязь введенных понятий по принципу «Матрешки».

Таким образом, *принципиальным отличием экосистемы* от иных рассмотренных конструкций является *ее связь с внешней средой*. Так, термин «экосистема» в представлении основоположника теории систем Л. фон Бергаланфи [48] – это динамично развивающаяся совокупность субъектов, *взаимодействующих между собой и окружающей средой* для достижения единой цели (создания фокусного ценностного предложения). Также считает и Якобидес и др. [25, с. 2255], опираясь на мнение Тисса [47, с. 1319], утверждавшего, что экосистема представляет собой *и среду*, на которую она должна реагировать и уметь ее контролировать. Якобидес отмечает, что влияние среды распространяется на *динамические возможности экосистемы*, а значит, и ее способность создавать *устойчивое конкурентное преимущество* [25, с. 2255].

И здесь интересно отметить связь трех рассмотренных конструкций с постепенно вводимыми в рамках *стоимостной теории менеджмента* (*Value Based Management – VBM*) вариантами концепции *добавленной стоимости* (*Value Added – VA*). Как утверждает один из постулатов VBM, VA измеряет *прирост стоимости* в результате управляющего воздействия и является *главным критерием эффективности* управления. Понимание влияния ОЭФ, в рамках которой существует бизнес, на выбор оцениваемой стоимости, особенно важно для специалистов *стратегического менеджмента*, поскольку оценка стоимости бизнеса – это один из

важнейших инструментов менеджера, решающего задачу оценки эффективности функционирования компании.

Основы VBM как одного из современных направлений теории стратегического управления, были разработаны в конце 80-х – начале 90-х годов XX века Альфредом Раппапортом – профессором Келлогской школы менеджмента Северо-западного университета США. В своей книге «Создание стоимости для акционеров», вышедшей в 1986 году [40], Раппапорт вводит понятие *добавленной акционерной стоимости (Shareholder Value Added – SVA)*, учитывающей выгоды непосредственных участников *инвестиционного процесса* (собственников, инвесторов, кредиторов, менеджмента). Этот показатель (*SVA*) дает оценку *эффективности функционирования компании и работы ее менеджмента* при рассмотрении ее как *цепочки создания стоимости (VC)* по М. Портеру. Это была первая модель оценки прироста стоимости компании.

Позднее в публикациях по стратегическому менеджменту на передний план выходит *стоимость для всех заинтересованных сторон (Stakeholder Value – STV)* и управление, ориентированное на *стейкхолдеров* [26, с. 8]. В рамках этой идеи была разработана в начале 1990-х гг. профессорами Робертом Капланом и Дэвидом Нортоном [28, с. 467], – представителями Гарвардской школы, – модель управления стоимостью компании, получившая название «*Система сбалансированных показателей*» (*ССП*) (*Balanced Scorecard – BSC*). Ее называют управленческим эквивалентом *теории заинтересованных сторон*, к которым уже относят *работников, покупателей, поставщиков, местное сообщество, правительство*. Являясь выражением интересов многих заинтересованных сторон, *BSC* предлагает для каждой из них конкретный показатель эффективности, тем самым являясь *многокритериальной системой показателей*. И в ней рассматриваются четыре ключевые области: *цепочку поставок (SC)* и закупок, маркетинг и продажи, управление и инновации.

Наконец, в первом десятилетии XXI века переосмысление практиками теоретических основ VBM привело к встраиванию в его систему принципов представлений о *корпоративной социальной ответственности*. Профсоюзы и «социально ответственные» инвесторы начали требовать внимание не только к таким вопросам, как потребности клиентов и поставщиков, но и к *проблемам окружающей среды*, в результате чего была предложена новая концепция – *концепция общей стоимости (Concept of shared value – CSV)* [38]. Эта *третья концепция* учитывает полезность фирмы для общества в целом, что добавляет в критерии оценки *показатели социальной ответственности*, включая и *экологические требования*. Акценты на результаты и финансовые показатели компании должны устанавливаться с пониманием *ответственности ее перед обществом*. Такой точки зрения придерживались и Майкл Портер, и Марк Крамер [39]. И эта *стоимость для всех заинтересованных сторон* способна измерить вклад всех субъектов экосистемы.

Уделим большее внимание различиям *цепочки поставок* и *экосистемы*.

То, что *цепочка поставок* и *экосистема* – различаются с теоретической точки зрения и по-разному востребованы на практике, показали Легенвр и др. [32]. Наше понимание различий между *цепочкой поставок* и

экосистемой, основанное на этой статье и некоторых материалах McKinsey, отражено в Таблице 2, где эти различия представлены по ряду признаков.

Таблица 2
Различия между цепочкой поставок и экосистемой [27]

Аспект	Цепочка Поставок (SC)	Экосистема
Определение	Цепочка поставок – линейная сеть компаний и организаций, занимающихся производством, распределением и доставкой товаров или услуг от поставщиков сырья до конечных потребителей	Экосистема – динамичная и развивающаяся сеть компаний, которые совместно создают ценностное предложение
Охват (масштаб)	Линейный, межфирменный – SC фокусируется на потоке товаров, услуг и информации между прямыми деловыми партнерами	Сфера охвата – сетевая, многоотраслевая – включает взаимодействие прямых и косвенных участников экосистемы
Структура	Последовательная, линейная	Экосистема более коллаборативна, гибка и динамична, принимающая во внимание быстрые изменения и внешние воздействия
Фокус	Производство товаров и снижение затрат. Сосредоточение на операционной эффективности	Совместное создание ценности и инноваций
Участники (субъекты)	Поставщики, производители, розничные торговцы, дистрибьюторы (логистика) и потребители	Ключевые участники цепочки поставок (поставщики, производители, дистрибьюторы, розничные торговцы, потребители), а также: комплементарные компании, регулирующие органы и правительственные учреждения, технологические компании, научно-исследовательские институты и университеты, инвесторы и финансовые учреждения и даже конкуренты

Источник: подготовлено автором на основе [32].

И если в целом субъекты цепочки поставок ориентированы на повышение операционной эффективности, обеспечение бесперебойного потока товаров и снижение затрат, то субъекты экосистемы – на

сотрудничество, внедрение инноваций, совместное создание ценности и повышение конкурентоспособности.

Различия между этими ОЭФ проявляются и в уникальности роли фокусной фирмы в экосистеме в сравнении с традиционным лидером цепочки поставок, что показано в таблице 3.

Таблица 3

Сравнение особенностей функционирования ФФ в экосистеме и лидера цепочки поставок

Аспект	Лидер цепочки поставок	Фокусная фирма в экосистеме
Подход к контролю	Прямой – через владение и контракты	Кроме прямого подхода к контролю используется также косвенный – влияние через стимулы
Структура управления	Линейная, последовательная, иерархическая	Структура управления динамичная, с воздействием на открытую сеть взаимозависимых и взаимодополняемых субъектов
Модель инноваций	Внутренние R&D и нацеленность на операционную эффективность – эффективность затрат	Кроме этого, делается ставка на внешних партнеров и совместные инновации с ними, позволяющие получить стратегические преимущества
Зависимость от других участников	Низкая – лидер строго контролирует поставщиков и дистрибьюторов	Высокая – ФФ в значительной степени полагается на комплементарные компании
Пример	Toyota (традиционная цепочка поставок в автопроме)	Tesla (типичная экосистема в производстве электромобилей)

Источник: подготовлено автором.

Итак, рис. 2 и табл. 2 показывают структурно-субъектные отличия цепочки поставок от экосистемы в дополнение к выявленным различиям фирмы-лидера и ФФ, отраженным в табл. 3. В составе цепочек поставок нет комплементоров. И это одно из ключевых отличий, которое играет важную роль при изучении процесса интеграции в SC и в экосистемах.

7. Заключение и выводы.

Итак, Людвиг фон Бергаланфи, заложивший основы теории систем, определил «экосистему» как открытую, сложную, самоорганизующуюся, саморегулирующуюся и саморазвивающуюся систему, которой свойственны входящие и исходящие потоки вещества и/или энергии [48]. Добавим – «и информации». Она характеризуется наличием внутри неё ряда составляющих: организационной (в т.ч. инфраструктурной), функциональной (бизнес-процессной) и управленческой (в т.ч. инновационной).

В основе этого определения лежит определение «системы», дополненное, как показано выше, условием наличия связи с внешней средой (экологией), что и оправдывает наличие составляющей «ЭКО» в названии экосистемы.

Таким образом, в проведенном исследовании можно отметить следующие моменты новизны, которые могут быть оценены как *вклад автора* в теорию экосистем:

– *освещены новые нюансы в осмыслении понятия «экосистема», которые позволяют уяснить приоритетность ее свойств, выявить характеристическое свойство и связь с понятием «система», – что важно для корректного понимания сути понятия «экосистема»;*

– *показаны отличия понятия «экосистема» от иных организационных конструкторов, таких как «цепочка поставок» и «цепочка создания стоимости», и предложена графическая интерпретация соотношения этих понятий;*

– *установлена связь трех рассмотренных конструкций с вариантами добавленной стоимости (VA), используемой в рамках теории VBM, для оценки эффективности менеджмента и компании в целом.*

Можно заключить, что на текущий момент изучение экосистем преодолело этап операционализации этого понятия и рассмотрения его частных аспектов, однако выявленное в специальной литературе многообразие экосистем требует разработки их многокритериальной *типологии*, которая бы строилась на основе выделения *ключевых атрибутов* экосистем и *их особенностей* по целям, структуре, набору субъектов, динамике и пр. В настоящее время известны попытки построения типологий только для частных видов экосистем (например, инновационных [7; 31, с. 249]). Но это тема уже другой статьи.

Развитие теории экосистем, осуществляемое в том числе и через более глубокое и точное осознание основных ее понятий, способствует расширению возможностей экосистемного подхода («экосистемной перспективы» по Аднеру [2, с. 98]), который с успехом может применяться предпринимателями и менеджментом для любого бизнеса, МСП, университетов, иных субъектов социума и пр.

Библиографический список к главе 4

1. Adner R., Kapoor R. Value Creation in Innovation Ecosystems: How the structure of technological interdependence affects firm performance in new technology generations // *Strategic Management Journal*. 2010. №3 (31). Pp. 306–333 [Electronic resource]. – Access mode: <https://doi.org/10.1002/smj.821>.
2. Adner R. Match your innovation strategy to your innovation ecosystem // *Harvard Business Review*. 2006. №4 (84). Pp. 98–107; 148.
3. Adner R. Ecosystem as structure: An actionable construct for strategy // *Journal of Management*. 2017. №1 (43). Pp. 39–58 [Electronic resource]. – Access mode: <http://dx.doi.org/10.1177/0149206316678451>.
4. Altman E.J. Dependencies, complementor evolution, response strategies: joining a Multi-Sided platform ecosystem // *Academy of Management Proceedings*. 2017. №1 (2017). Pp. 15484 [Electronic resource]. – Access mode: <https://doi.org/10.5465/AMBPP.2017.15484abstract>.
5. Ansari S.S., Garud R., Kumaraswamy A. The disruptor's dilemma: TiVo and the U.S. television ecosystem // *Strategic Management Journal*. 2015. №9 (37). Pp. 1829–1853 [Electronic resource]. – Access mode: <https://doi.org/10.1002/smj.2442>.
6. Autio E., Thomas L. Innovation ecosystems // *The Oxford handbook of innovation management*. 2014. Pp. 204–288.

7. Carrara F., Freisinger E. Actors' activities, and interactions in innovation ecosystems: a systematic literature review and typology // *International Journal of Innovation Management*. 2024. (28) [Electronic resource]. – Access mode: <https://doi.org/10.1142/S1363919624300022>. EDN: AQAHHK
8. Casadesus-Masanell R., Yoffie D.B. Wintel: Cooperation and Conflict // *Management Science*. 2007. №4 (53). Pp. 584–598 [Electronic resource]. – Access mode: <https://doi.org/10.1287/mnsc.1060.0672>.
9. Ceccagnoli M., Forman, C., Huang, P., Wu D.J. Co-Creation of Value in a Platform Ecosystem: The Case of Enterprise Software // *MIS Quarterly*. 2012. №1 (36). Pp. 263–290 [Electronic resource]. – Access mode: <http://dx.doi.org/10.2307/41410417>.
10. Chen M., Miller D. Reconceptualizing competitive dynamics: A multidimensional framework // *Strategic Management Journal*. 2015. №5 (36). Pp. 758–775 [Electronic resource]. – Access mode: <https://doi.org/10.1002/smj.2245>.
11. Davis J.P. The group dynamics of inter-organizational relationships collaborating with multiple partners in innovation ecosystems // *Administrative Science Quarterly*. 2016. №4 (61). Pp. 621–661 [Electronic resource]. – Access mode: <https://doi.org/10.1177/0001839216649350>.
12. Filimonov O.I., Kasyanenko T.G., Kukhta M.V. Ecosystem as a new organizational and economic form of running a virtual business // *Journal (RSCI) «Current Research»*. 2021. №48 (75). Part 2. Pp. 31–41.
13. Filimonov O.I., Kasyanenko T.G. Digital platforms: essence, classification, opportunities and problems // *International Conference «Process Management and Scientific Developments»*, Birmingham, United Kingdom, Novotel Birmingham Centre. April 6, 2022. Pp. 29–38. DOI 10.34660/INF.2022.17.79.047. EDN: RRFVWJ
14. Fuller J., Jacobides M.G., Reeves M. The myths and realities of business ecosystems // *MIT Sloan Management Review*. 2019 [Electronic resource]. – Access mode: <https://sloanreview.mit.edu/article/the-myths-and-realities-of-business-ecosystems>.
15. Ganco M., Lee G.K. Innovation in ecosystems // *Academy of Management Proceedings*. 2018. №1 (2017). Pp. 13279 [Electronic resource]. – Access mode: <https://doi.org/10.5465/ambpp.2017.13279abstract>.
16. Gawer A., Cusumano M.A. Platform leadership: How Intel, Microsoft, and Cisco drive industry innovation. Boston, MA: Harvard Business School Press, 2002.
17. Gawer A., Henderson R. Platform Owner Entry and Innovation in Complementary Markets: Evidence from Intel // *Journal of Economics & Management Strategy*. 2007. №1 (16). Pp. 1–34 [Electronic resource]. – Access mode: <https://doi.org/10.1111/j.1530-9134.2007.00130.x>.
18. Gnyawali D.R., Charleton T.R. Nuances in the interplay of competition and cooperation: towards a theory of coopetition // *Journal of Management*. 2018. №7 (44). Pp. 2511–2534 [Electronic resource]. – Access mode: <https://doi.org/10.1177/0149206318788945>.
19. Hannah D. Collaborative Strategy and Value Capture in Innovation Ecosystems // *Academy of Management Proceedings*. 2018. №1 (2018). Pp. 11498 [Electronic resource]. – Access mode: <https://doi.org/10.5465/ambpp.2018.196>.
20. Hannah D.P., Eisenhardt K.M. How firms navigate cooperation and competition in nascent ecosystems // *Strategic Management Journal*. 2018. №12 (39). Pp. 3163–3192 [Electronic resource]. – Access mode: <https://doi.org/10.1002/smj.2750>.
21. Hawley A.H. Human ecology: a theoretical essay. University of Chicago Press, London, 1986.
22. Helfat C.E., Raubitschek R.S. Dynamic and integrative capabilities for profiting from innovation in digital platform-based ecosystems // *Research Policy*. 2018. №8 (47). Pp. 1391–1399 [Electronic resource]. – Access mode: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.01.019>.
23. Hoffmann W., Lavie D., Reuer J.J., & Shipilov A. The interplay of competition and cooperation // *Strategic Management Journal*. 2018. №12 (39). Pp. 3033–3052 [Electronic resource]. – Access mode: <https://doi.org/10.1002/smj.2965>.

24. Iansiti M., Levien R. Strategy as ecology // Harvard Business Review. 2004 [Electronic resource]. – Access mode: <https://hbr.org/2004/03/strategy-as-ecology>.
25. Jacobides M.G., Cennamo C., Gawer A. Towards a theory of ecosystems // Strategic Management Journal. 2018. №8 (39). Pp. 2255–2276 [Electronic resource]. – Access mode: <https://doi.org/10.1002/smj.2904>.
26. Jensen M.C. Value maximization, stakeholder theory, and the corporate objective function // Journal of Applied Corporate Finance. 2001. №3 (14). Pp. 8–21 [Electronic resource]. – Access mode: <https://doi.org/10.1111/j.1745-6622.2001.tb00434.x>.
27. Kapitanov E. How does the Integration of Ecosystem Subjects Influence Focal Firm Performance? Evidence from the Electric Vehicle Industry // MBA thesis. University of Amsterdam. 2025.
28. Kaplan R.S., Norton D.P. The balanced scorecard: Translating strategy into action // Long Range Planning. 1997. №3 (30). P. 467 [Electronic resource]. – Access mode: [https://doi.org/10.1016/S0024-6301\(97\)80925-9](https://doi.org/10.1016/S0024-6301(97)80925-9).
29. Kapoor R. Ecosystems: broadening the locus of value creation // Journal of Organization Design. 2018. №1 (7). Pp. 1–16. <https://doi.org/10.1186/s41469-018-0035-4>. EDN: IPJYKR
30. Kapoor R., Lee J.M. Coordinating and competing in ecosystems: How organizational forms shape new technology investments // Strategic Management Journal. 2012. №3 (34). Pp. 274–296 [Electronic resource]. – Access mode: <https://doi.org/10.1002/smj.2010>.
31. Klimas P., Czakon W. Species in the wild: a typology of innovation ecosystems // Review of Managerial Science. 2021. №1 (16). Pp. 249–282 [Electronic resource]. – Access mode: <https://doi.org/10.1007/s11846-020-00439-4>. EDN: WDVVCK
32. Legenvre H., Hameri A., Golini R. Ecosystems and supply chains: How do they differ and relate // Digital Business. 2022. №2 (2). P. 100029 [Electronic resource]. – Access mode: <https://doi.org/10.1016/j.digbus.2022.100029>. EDN: EDKPV5
33. McIntyre D.P., Srinivasan A. Networks, platforms, and strategy: Emerging views and next steps // Strategic Management Journal. 2016. №1 (38). Pp. 141–160 [Electronic resource]. – Access mode: <https://doi.org/10.1002/smj.2596>.
34. Mentzer J.T., DeWitt W., Keebler J.S., Min S., Nix N.W., Smith C.D., Zacharia Z.G. Defining Supply Chain Management // Journal of Business Logistics. 2001. №2 (22). Pp. 1–25 [Electronic resource]. – Access mode: <https://doi.org/10.1002/j.2158-1592.2001.tb00001.x>. EDN: FNJLYF
35. Moore J.F. Predators and prey: a new ecology of competition // Harvard Business Review. 1993. №3 (71). Pp. 75–86. EDN: BOKNEH
36. Moore J.F. The Death of Competition: Leadership and Strategy in the Age of Business Ecosystems. Harper Collins: N.Y. 1996.
37. Ozcan P., Eisenhardt K.M. Origin of Alliance Portfolios: entrepreneurs, network strategies, and firm performance // Academy of Management Journal. 2009. №2 (52). Pp. 246–279 [Electronic resource]. – Access mode: <https://doi.org/10.5465/amj.2009.37308021>.
38. Porter M.E., Kramer M.R. Strategy and society: the link between competitive advantage and corporate social responsibility // Harvard Business Review. 2006.
39. Porter M.E., Kramer M.R. The Big Idea: Creating Shared Value // Harvard Business Review. 2011.
40. Rappaport, A. Creating Shareholder Value: a guide for managers and investors // (Revised and Updated ed.). The Free Press. 1998.
41. Rietveld J., Schilling M.A., Bellavitis C. Platform strategy: Managing ecosystem value through selective promotion of complements // Organization Science. 2017. №6 (30). Pp. 1125–1393 [Electronic resource]. – Access mode: <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3061424>.
42. Ritala P., Almpnanopoulou A. In defense of «eco» in innovation ecosystem // Technovation. 2017. (60–61). Pp. 39–42 [Electronic resource]. – Access mode: <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2017.01.004>.

43. Ritala, P., Agouridas, V., Assimakopoulos, D. Value creation and capture mechanisms in innovation ecosystems: a comparative case study // *International Journal of Technology Management*. 2013. №3/4 (63). Pp. 244–267 [Electronic resource]. – Access mode: <http://dx.doi.org/10.1504/IJTM.2013.056900>.

44. Schmidt J., Foss N.J. Modularity, adaptation problems, and the governance and Problem-Solving capabilities of core firms in ecosystems // *Journal of Management*. 2023. №4 (51). Pp. 1484–1513 [Electronic resource]. – Access mode: <https://doi.org/10.1177/01492063231215023>. EDN: EWEXPC

45. Stonig J., Schmid T., Müller-Stewens G. From product system to ecosystem: How firms adapt to provide an integrated value proposition // *Strategic Management Journal*. 2022. №9 (43). Pp. 1927–1957 [Electronic resource]. – Access mode: <https://doi.org/10.1002/smj.3390>. EDN: GGVHWU

46. Tansley A.G. The use and abuse of vegetational concepts and terms // *Ecology*. 1935. №3 (16). Pp. 284–307 [Electronic resource]. – Access mode: <https://doi.org/10.2307/1930070>.

47. Teece D.J. Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance // *Strategic Management Journal*. 2007. №13 (28). Pp. 1319–1350 [Electronic resource]. – Access mode: <https://doi.org/10.1002/smj.640>.

48. Von Bertalanffy L. *General System Theory: Foundations, Development, Applications*. Braziller, New York, 1969.

ГЛАВА 5

DOI 10.31483/r-150116

Пронин Алексей Юрьевич

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ: СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ

Аннотация: актуальность исследования обусловлена тотальным трендом на цифровизацию в Российской Федерации, который охватывает широкий спектр отраслей промышленности и национальной экономики.

Целью исследования является выявление тенденций развития промышленных экосистем в условиях тотального внедрения цифровых технологий и необходимости обеспечения технологического суверенитета.

Теоретико-методологическую основу проведенного исследования составляют эмпирические (экспертных оценок, изучение производственного опыта) и теоретические (системного анализа, категориального анализа, сравнения, обобщения, принятия решений) методы.

В главе рассмотрены основные причины перехода к новому этапу развития промышленности и экономики Российской Федерации. Сформулированы основные достоинства цифровых промышленных экосистем. Описаны инструменты, обеспечивающие функционирование цифровых промышленных экосистем и приведены примеры их успешной реализации. На основе анализа публикаций отечественных ученых сформулированы принципы и предложены стратегии дальнейшего развития цифровых промышленных экосистем.

Ключевые слова: экосистема, промышленная экосистема, стратегии развития, промышленность, цифровая технология, цифровизация, технологический суверенитет, цифровая трансформация, индустрия 4.0, индустрия 5.0, искусственный интеллект.

Abstract: the relevance of the study is due to the total trend towards digitalization in the Russian Federation, which covers a wide range of sectors of the national economy.

The purpose of the study is to identify trends in the development of industrial ecosystems in the context of the total implementation of digital technologies and the need to ensure technological sovereignty.

The theoretical and methodological basis of the study is empirical (expert assessments, study of production experience) and theoretical (system analysis, categorical analysis, comparison, generalization, decision-making) methods.

The chapter discusses the main reasons for the transition to a new stage in the development of industry and the economy of the Russian Federation. The main advantages of digital industrial ecosystems are formulated. The tools that ensure the functioning of digital industrial ecosystems are described and examples of their successful implementation are given. Based on the analysis of

publications of domestic scientists, strategies for the further development of digital industrial ecosystems are proposed.

Keywords: *ecosystem, industrial ecosystem, development strategies, industry, digital technology, digitalization, technological sovereignty, digital transformation, industry 4.0, industry 5.0, artificial intelligence.*

В настоящее время в Российской Федерации и ведущих мировых странах наметилась тенденция к устойчивому внедрению цифровых технологий в экономику. Положительные изменения экономических показателей предприятий, осуществляющих работы по цифровизации, подтверждают актуальность проведения цифровой трансформации для качественных изменений в различных сферах экономики страны [1; 2].

Проведенные исследования показывают, что цифровая трансформация промышленности в современных экономических условиях направлена на решение следующих основных задач [2–11]:

- формирование цифровой промышленной экосистемы в интересах обеспечения технологического суверенитета и повышения эффективности производственных возможностей предприятий;

- повышение эффективности использования научно-исследовательских и производственно-технологических ресурсов предприятия;

- обеспечение гибкости и повышение эффективности производственной системы предприятия;

- развитие цепочек снабжения и сокращение логистических издержек;

- модернизация производственных мощностей и развитие кооперационных связей.

Вопросы развития промышленности в условиях цифровой трансформации экономики России достаточно подробно рассматриваются в публикациях отечественных ученых и аналитиков [8–10, 12–20].

Исследование влияния санкций и ограничений, вводимых разными странами против России, на процессы цифровой трансформации промышленности проведено автором работы [8]. Проанализирован уровень импортозависимости промышленности на примере используемого программного обеспечения, решений и технологий. Показано, что в условиях внешних ограничений возрастает роль промышленной политики, направленной на стабилизацию цифровой трансформации промышленности и поддержку отечественных разработок и решений. Методологической основой послужили научные публикации, нормативно-правовые документы в сфере цифровой трансформации отраслей промышленности, данные официальной статистики и экспертно-аналитические материалы по рассматриваемой тематике.

Ключевые положительные и отрицательные тенденции развития промышленного сектора экономики рассмотрены в работе [9]. Авторами обоснована необходимость использования технологических платформ для реализации промышленной политики. Сделаны выводы о целесообразности определения на базе технологических платформ «умной специализации» регионов, которая определит приоритетные виды экономической деятельности для динамичного развития всей территории.

В работе [10] предложены и систематизированы меры, направленные на поддержку промышленности в регионах Уральского федерального округа. Выявлены стратегические приоритеты развития промышленности. Предложена концепция промышленной политики Уральского федерального округа. Установлено, что своевременно принимаемые тактические меры по развитию промышленности на федеральном и региональном уровнях позволили смягчить влияние санкций и не допустить резкого падения производства.

Особенности цифровой трансформации промышленности рассматриваются в работе [12]. Авторами проведен анализ организационной структуры инструментов поддержки цифровизации промышленности по результатам которого выделены приоритетные технологии и основные направления цифровизации производства. В заключении авторами разработаны предложения по созданию системы цифровизации промышленности России.

Результаты исследований в области цифровой трансформации промышленных бизнес-моделей приведены в работе [13]. По мнению авторов, приоритетным направлением цифровой трансформации бизнес-моделей для промышленности России является формирование цифровых бизнес-моделей платформенного типа (модель, в которой компания предоставляет платформу, объединяющую два или более взаимодействующих субъекта). Промышленные экосистемы, по мнению авторов, следует формировать путем внедрения новых цифровых технологий, автоматизации и цифровизации бизнес-процессов с учетом уровня цифровой зрелости компании и принципов цифрового развития.

Новые принципы реализации экономической политики государства в условиях реализации Индустрии 4.0 рассматриваются в работе [14]. Авторами проведен сравнительный анализ индикаторов развития промышленности в России и мире, дана оценка инновационно-технологической активности промышленных предприятий в различных секторах экономики. Обоснованы принципы и стратегии технологического развития промышленных предприятий.

Результаты исследований, отражающие новые вызовы развития экономики, промышленности и сферы услуг в условиях цифровизации, приведены в монографии [15]. Авторами подробно рассмотрены особенности цифровой трансформации промышленности в современных условиях. Приведены подробный анализ используемых методов и инструментов моделирования, а также проблемы функционирования промышленных предприятий в условиях цифровой трансформации экономики.

Влияние цифровой экономики на развитие промышленности в России рассмотрено в работе [16]. Автором проведен анализ теоретических основ цифровой экономики, выделены ее основные компоненты и сущности цифровизации. Предложена система факторов, которые способны, по мнению автора, оказать влияние на развитие промышленности России в условиях цифровизации. Предложены варианты стратегий осуществления цифровой трансформации на типовом промышленном предприятии.

Экосистемное развитие промышленных предприятий на базе общих цифровых платформ рассмотрено в работе [17]. В работе выделены эффекты, генерируемые в результате формирования экосистем в промышленной сфере для центров экосистем (владельцев платформ). На основе проведенного авторами анализа деятельности промышленных предприятий в регионах Юга России зафиксированы «следы» цифровой экосистемы. По результатам проведенного анализа авторами сформулированы драйверы и условия экосистемной цифровой трансформации промышленных предприятий.

Особенности развития промышленности России в условиях цифровой экономики рассмотрены в работе [18]. Авторами проведен анализ тенденций и закономерностей цифровой экономики (цифровой трансформации) промышленных предприятий. Представлен литературный обзор отечественный и зарубежных публикаций, отражающий функционирование российской промышленности на современном этапе развития. В результате проведенного исследования автором сформулированы основные мероприятия, направленные на дальнейшее внедрение и использование информационно-коммуникационных и цифровых инноваций, которые позволяют повысить конкурентоспособность национальной промышленности на международной арене.

Экосистемный подход к развитию Индустрии 4.0 предложен в работе [19]. Автором рассматриваются промышленные экосистемы в России и за рубежом. Проведен анализ подходов к понятию корпоративных экосистем с акцентом на промышленную сферу с учетом передовых достижений в области цифровых инноваций.

Вопросы внедрения новых управленческих инструментов в промышленные экосистемы рассмотрены в работе [20]. Авторами статьи предложена методика для анализа и оценки эффективности промышленных экосистем. Методика позволяет проводить анализ и выявлять ключевые факторы, которые позволяют формировать эффективные промышленные экосистемы. Предложенная методика может быть положена в основу построения архитектур будущих промышленных экосистем.

На основе анализа приведенных выше публикаций можно сформулировать следующее авторское определение цифровой промышленной экосистемы [11–20]. Цифровая промышленная экосистема – система (пространство) взаимосвязанных и взаимодействующих между собой элементов среды (цифровых платформ, приложений, устройств и др.), обеспечивающих на основе цифровых технологий повышение эффективности производства продукции. Они создают среду, в которой участники могут эффективно взаимодействовать, обмениваться информацией и совместно решать задачи, повышая общую производительность.

В этой связи стратегии развития цифровой промышленной экосистемы могут иметь следующие цели:

- формирование инновационной модели рационального использования ресурсов предприятий в условиях цифровой трансформации экономики;

- формирование инновационной промышленной экосистемы на базе концепции «Индустрия 4.0» (цифровизация промышленности,

промышленный интернет вещей, искусственный интеллект, большие данные и др.) и концепции «Индустрии 5.0» (гибридная производственная экосистема, облачные технологии, виртуальная и дополненная реальность, распределенная обработка данных, человеко-машинный интерфейс);

формирование единого контура управления основными производственными процессами на основе цифровых технологий и цепочек «поставщик – потребитель».

Проведенный анализ показывает, что дальнейшее совершенствование цифровых промышленных экосистем позволит обеспечить:

повышение производительности за счет автоматизации процессов, оптимизации использования ресурсов, снижения издержек и минимизации человеческого фактора;

гибкость и адаптивность производства за счет быстрой адаптации к изменяющимся условиям рынка, требованиям клиентов и новым технологиям;

улучшение качества продукции и услуг за счет обеспечения непрерывного контроля на всех этапах производства;

создание цифровой среды для обмена знаниями, опытом и идеями между участниками экосистемы.

Для обеспечения функционирования цифровых промышленных экосистем и реализации стратегий их дальнейшего развития могут быть использованы следующие цифровые инструменты:

промышленный интернет вещей (IoT) – технологии, которые предполагают оснащенность датчиками и подключение к интернету всех важных для производства секторов и оборудования. Управление и контроль над процессами осуществляется в режиме реального времени;

облачные технологии – технологии, которые в настоящее время широко используются во всем мире, представляя собой систему сетевого доступа к общему объему информации, находящейся в удаленном доступе;

искусственный интеллект (AI) – технологии, которые позволяют анализировать большие объёмы данных, принимать решения и оптимизировать процессы;

большие данные (Big Data) – совокупное название инструментов и методов для обработки результатов. Огромный объем информации из постоянно растущего числа источников будет систематизирован и обработан таким образом, что пользователь обработанных данных получит качественно новую информацию о состоянии производства;

киберфизическая система – система с интегрированными вычислительными и физическими возможностями, которая может взаимодействовать с людьми посредством новых модальностей. В киберфизической системе может быть использован искусственный интеллект для обработки информации и входящих данных для принятия решений в очень сложном, нелинейном и многостадийном производстве.

По мимо рассмотренных цифровых инструментов на стратегии дальнейшего развития промышленных экосистем оказывают влияние следующие мировые технологические тренды [21–25]:

прикладной искусственный интеллект;
доверительные технологии и цифровая идентичность;
технологии «продвинутого соединения».

Основные особенности внедрения данных технологий в промышленные экосистемы приведены в таблице 1.

Таблица 1

Особенности внедрения мировых технологических трендов
в промышленные экосистемы

№ п/п	Технологический тренд	Направления и особенности внедрения
1	Прикладной искусственный интеллект	Развитие технологий машинного обучения и компьютерного зрения. Совершенствование технологий обеспечения кибербезопасности и конфиденциальности данных
2	Доверительные технологии и цифровая идентичность	Данные технологии позволяют организациям получить конкурентное преимущество за счёт создания, масштабирования и поддержания доверия заинтересованных сторон при использовании их данных и цифровых продуктов и услуг
3	Технологии «продвинутого соединения»	Совершенствование информационной инфраструктуры и внедрение технологий «продвинутого соединения»: оптоволоконные сети, Wi-Fi следующего поколения, например Li-Fi (Light Fidelity), сотовая связь 5G, 6G, высокочастотные платформы радиосвязи, околоземные спутники связи

В качестве успешных примеров реализации рассмотренных инструментов цифровых промышленных экосистем можно привести ведущие мировые компании:

Bosch – компания внедрила принцип «Индустрия 4.0» в свои производственные и исследовательские процессы. Решения на базе IoT интегрировали оборудование с современными аналитическими системами. На основе анализа данных была достигнута 99-процентная точность управления запасами, что позволило снизить общие затраты на логистику.

Hitachi – компания внедрила решения IoT и AI для управления производственными процессами и повышения уровня обслуживания клиентов. Создание систем мониторинга и управления привело к повышению энергоэффективности в производственных процессах, автоматизация обслуживания клиентов с помощью AI позволила снизить время реакции на запросы.

Rolls-Royce – компания применяет цифровую трансформацию в авиационной промышленности, внедряя прогрессивные технологии для оптимизации обслуживания двигателей. Rolls-Royce использует систему удалённого мониторинга, которая собирает данные с работающих двигателей и анализирует их. Система позволяет предсказывать потребности в

обслуживании, улучшая надёжность продукции и уменьшая неожиданности, связанные с поломками.

В настоящее время наблюдается тенденция перехода промышленных экосистем от Индустрии 4.0 к Индустрии 5.0. Проведенные автором исследования позволили выделить основные отличительные особенности Индустрии 4.0 и Индустрии 5.0, которые приведены на рисунке 1.



Рис. 1. Основные отличительные особенности Индустрии 4.0 и Индустрии 5.0

Основная идея Индустрии 5.0 – расширение Индустрии 4.0 с более выраженным социальным и экологическим аспектом. С одной стороны, Индустрия 5.0 ориентирована на навыки, знания и способности человека взаимодействовать с машинами или роботами, с другой стороны, на гибкость в производственных процессах и их влияние на экологию. Индустрия 5.0 представляет собой следующий этап развития цифровой промышленной экосистемы, который включает в себя использование передовых цифровых технологий, для создания более эффективных, устойчивых и персонализированных систем производства.

Индустрия 5.0 является основой инновационного развития промышленных экосистем, «ориентированной на человека и устойчивость», «когда люди и машины работают вместе, повышая эффективность промышленного производства» [23–25]. Одним из ключевых элементов Индустрии 5.0 является совместная работа человека и машины. В то время как ранее многие производственные процессы были полностью автоматизированы и не требовали участия человека, в Индустрии 5.0 производственные системы разработаны таким образом, чтобы люди и машины работали в тесном сотрудничестве. Это позволяет использовать преимущества обоих: машины могут обрабатывать большие объемы цифровых данных и выполнять рутинные задачи, а люди могут принимать решения на основе контекста и опыта.

Индустрия 5.0 также позволяет создавать более гибкие промышленные экосистемы, такие как бионические промышленные системы, которые могут легко адаптироваться к изменяющимся требованиям рынка и

потребностям потребителей. Это особенно важно в условиях конъюнктуры, когда предприятия должны быстро реагировать на новые требования и принимать быстрые решения.

С учетом рассмотренных особенностей Индустрии 5.0 можно сформулировать следующие принципы функционирования и дальнейшего развития цифровых промышленных экосистем:

устойчивость, динамичность, гибкость – экосистема способна адаптироваться к условиям внешней среды;

открытость – участники экосистемы могут вносить изменения в производственные процессы;

самоорганизация – на основе всестороннего анализа информации экосистема может самостоятельно организовывать производственный процесс;

цифровизация – широкомасштабное использование передовых цифровых технологий в процессе производства товаров и услуг;

синергия – реализация данного принципа предполагает использование современных технологий (AI, IoT, облачные технологии и т. д.) для автоматизации производственных процессов, но при этом сохраняет роль человека в управлении и контроле производства;

экологичность – реализация данного принципа предполагает использование энергоэффективных технологий с целью уменьшения экологического воздействия на окружающую среду.

Таким образом, основные принципы Индустрии 5.0 могут быть положены в основу стратегий дальнейшего развития более эффективных, устойчивых и технологически независимых цифровых промышленных экосистем. В будущем стратегии развития цифровых промышленных экосистем можно рассматривать как комплексный подход к организации производственных процессов, основанный на интеграции цифровых технологий в всех этапах производства и управления.

Библиографический список к главе 5

1. Дворянкин О.А. Борьба за информационные (цифровые) платформы в интернете / О.А. Дворянкин // Национальная ассоциация ученых. – 2021. – №2 (66). – С. 25–33.
2. Койтов С.А. Цифровая платформа для производства / С.А. Койтов // Цифровая трансформация промышленности: тенденции, управление, стратегии: сборник научных статей / под ред. чл.-корр. РАН, д-р экон. наук. В.В. Акбердина. – Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН. 2023. – 164 с. DOI 10.17059/dti-2023-7. EDN BFOCZC
3. Сердюков Р.Д. Роль и место цифровых платформ в развитии промышленных предприятий: экосистемный подход / Р.Д. Сердюков // Естественно-гуманитарные исследования. – 2021. – №37 (5). – С. 249–255. DOI 10.24412/2309-4788-2021-537-249-255. EDN ASPPSM
4. Лукьянченко Е.Л. Преимущества использования цифровой платформы в рамках экосистемы / Е.Л. Лукьянченко // Проблемы развития современного общества: сборник научных статей 6-й Всероссийской национальной научно-практической конференции (Курск, 22 января 2021 г.). – Т. 1. – Курск: Юго-Западный государственный университет, 2021. – С. 243–246. EDN CRJXYD
5. Гелисханов И.З. Цифровые платформы в экономике: сущность, модели, тенденции развития / И.З. Гелисханов, Т.Н. Юдина, А.В. Бабкин // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. – 2018. – №6. – С. 22–36. DOI 10.18721/JE.11602. EDN YUKCIN

6. Акбердина В.В. Трансформация промышленного комплекса России в условиях цифровизации экономики / В.В. Акбердина // Известия Уральского государственного экономического университета. – 2018. – Т. 3. №19. – С. 82–99. DOI 10.29141/2073-1019-2018-19-3-8. EDN XUEHAD

7. Вертакова Ю.В. Трансформация промышленности в условиях цифровизации: тренды и особенности реализации / Ю.В. Вертакова, Ю.С. Положенцева, В.В. Масленникова // Экономика и управление. – 2021. – №27 (7). – С. 491–503.

8. Доржиева В.В. Цифровая трансформация промышленности и промышленная политика в условиях внешних ограничений / В.В. Доржиева // Вопросы инновационной экономики. – 2023. – №13 (2). – С. 637–648. DOI 10.18334/vinec.13.2.117692. EDN IEYDZJ

9. Погодина Т.В. Особенности реализации промышленной политики в условиях цифровизации экономики России / Т.В. Погодина, Н.М. Абдикеев // Научные труды Вольного экономического общества России. – 2018. – №211 (3). – С. 210–228. EDN VPIQVS

10. Романова О.А. Тактика и стратегия развития региональных промышленных комплексов в новейших геополитических условиях / О.А. Романова, А.О. Пономарева // Региональная экономика: теория и практика. – 2023. – №21.4 (511). – С. 604–634. DOI 10.24891/re.21.4.604. EDN GGTFMC

11. Ситникова С.Е. Цифровая форма коммерциализации инноваций в вузах и пути повышения ее эффективности: международный опыт и перспективы для России / С.Е. Ситникова // Инновационное развитие экономики. – 2020. – №6 (60). – С. 61–70. EDN PTJWGP

12. Богачев Ю.С. Цифровизация как способ повышения эффективности управления промышленностью России / Ю.С. Богачев, С.Р. Бекулова // Национальная безопасность / Nota bene. – 2023. – №3. – С. 94–106. DOI 10.7256/2454-0668.2023.3.43718. EDN VYIXSL

13. Краковская И.Н. Цифровая трансформация бизнес-моделей в промышленности: эволюция и перспективы развития / И.Н. Краковская, Ю.В. Корокошко, Ю.Ю. Слушкина // Информационное общество. – 2023. – №2. – С. 12–21. DOI 10.52605/16059921_2023_02_12. EDN YROKFQ

14. Положенцева Ю.С. Трансформация развития промышленного комплекса в условиях цифровой экономики / Ю.С. Положенцева, Клевцова М.Г. // Вестник университета. – 2021. – №2. – С. 71–79. DOI 10.26425/1816-4277-2021-2-71-79. EDN RBJPZC

15. Методология развития экономики, промышленности и сферы услуг в условиях цифровизации / под ред. д-ра экон. наук, проф. А.В. Бабкина. – СПб.: Политех-Пресс, 2018. – 756 с.

16. Шаблаков А.Д. Теоретические аспекты цифровой экономики. Влияние цифровой экономики на развития промышленности в России / А.Д. Шаблаков // Экономика и предпринимательство. – 2022. – №9 (146). – С. 276–283. DOI 10.34925/EIP.2022.146.9.053. EDN OXKANC

17. Никитаева А.Ю. Региональные драйверы развития цифровых экосистем промышленных предприятий / А.Ю. Никитаева, Р.Д. Сердюков, М.Н. Федосова // Региональная экономика. Юг России. – 2021. – Т. 9. №3. – С. 100–112. DOI 10.15688/re.volsu.2021.3.9. EDN QUBDTL

18. Александров А.В. Управление цифровой трансформацией в российской промышленности / А.В. Александров, Д.В. Ходос // Инновации и инвестиции. – 2023. – №12. – С. 472–475. EDN TCJMYL

19. Мезенцева Е.С. Корпоративные экосистемы в промышленности: российский и зарубежный опыт / Е.С. Мезенцева // Современные технологии управления. – 2023. – №4 (104). – С. 22–24.

20. Митяков С.Н. Формирование промышленных экосистем как инструмент антикризисного управления / С.Н. Митяков, Е.С. Митяков // Мир новой экономики. – 2024. – Т. 18. №3. – С. 47–62. DOI 10.26794/2220-6469-2024-18-3-47-62. EDN DESYTA

21. Индустрия 5.0: концепция, формирование и развитие / А.В. Бабкин, А.А. Федоров, И.В. Либерман, П.М. Клачек // Экономика промышленности. – 2021. – №4. – С. 375–395.

22. Симченко Н.А. Социальные ценности в условиях индустрии 5.0 / Н.А. Симченко, С.Ю. Цехла // Цифровая трансформация промышленности: тенденции, управление, стратегии: сборник научных статей / под ред. чл.-корр. РАН, д-р экон. наук. В.В. Акбердина. – Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2023. – 164 с. DOI 10.17059/dti-2023-9. EDN YLXNKR

23. Xu X., Lu Y., Vogel-Heuser B., Wang L. Industry 4.0 and Industry 5.0-Inception, conception and perception. Journal of Manufacturing Systems. 2021. 61. Pp. 530–535. DOI 10.1016/j.jmsy.2021.10.006. EDN YNXFNP

24. Ordieres-Mere J., Gutierrez M., Villalba-Diez J. Toward the industry 5.0 paradigm: Increasing value creation through the robust integration of humans and machine // Computers in Industry. 2023. 150. Pp. 194–103.

25. Nahavandi S. Industry 5.0 – A Human-Centric Solution // Sustainability. 2019. 11(16), p. 4371. DOI 10.3390/su11164371. EDN DIUQCT

ГЛАВА 6

DOI 10.31483/r-150237

Бекетова Ольга Николаевна

Зевеке Ольга Юрьевна

Ковалев Глеб Андреевич

Абдуллаева Эмилия

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ В ТУРИЗМЕ: ОТ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ОСНОВ К ПРЕОДОЛЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ВЫЗОВОВ

Аннотация: исследование посвящено изучению влияния цифровых технологий на трансформацию бизнес-процессов. Авторы разграничивают ключевые понятия «цифровизация», «цифровая трансформация», анализируя их эволюцию и специфику. В главе рассмотрены ключевые для туризма технологии цифровой трансформации, их воздействие на операционную эффективность, клиентский опыт и бизнес-модели. Особое внимание уделено вызовам и барьерам процесса трансформации, а также предложены возможные пути их преодоления. Результаты исследования демонстрируют, что цифровая трансформация в туризме является стратегическим императивом для поддержания конкурентоспособности в современных экономических условиях.

Ключевые слова: цифровая трансформация, бизнес-процессы, вызовы цифровой трансформации, управление изменениями.

Abstract: the study focuses on the impact of digital technologies on the transformation of business processes. The authors distinguish between the key concepts of «digitalization» and «digital transformation», analyzing their evolution and specific features. The chapter examines the key technologies of digital transformation in tourism, their impact on operational efficiency, customer experience, and business models. Special attention is given to the challenges and barriers of the transformation process, and possible ways to overcome them are proposed. The results of the study demonstrate that digital transformation in tourism is a strategic imperative for maintaining competitiveness in today's economic environment.

Keywords: digital transformation, business processes, challenges of digital transformation, change management.

Цифровизация туризма оказывает прямое и измеримое влияние на рост туристического потока и экономику отрасли. Согласно исследованиям, каждый прирост инвестиций в цифровые технологии на 1% увеличивает турпоток на 0,13–0,15%, а улучшение транспортной инфраструктуры на 1 балл (TDI) даёт прирост туристов на 20,2%. Повышение индекса

инфраструктуры (IDI) на 1 пункт способно увеличить турпоток на 70,5% от текущего уровня [4].

Эти показатели позволяют заключить, что инвестиции в цифровые инструменты и модернизацию инфраструктуры напрямую стимулируют развитие туризма, а прогнозы WTTC подтверждают, что к 2030 году цифровизация может увеличить вклад туризма в глобальный ВВП на 10–12% [6].

Цифровая трансформация бизнес-процессов представляет собой стратегический процесс интеграции цифровых технологий во все аспекты деятельности организации, приводящий к фундаментальному изменению бизнес-моделей, организационной культуры и способов создания ценности. В отличие от цифровизации, которая означает оптимизацию существующих процессов через внедрение технологий, цифровая трансформация предполагает глубокое переосмысление подходов к ведению бизнеса в условиях цифровой экономики табл.1.

Таблица 1

Сравнительная характеристика цифровизации
и цифровой трансформации

Аспект	Цифровизация	Цифровая трансформация
Сущность	Внедрение технологий в существующие процессы	Переосмысление бизнес-модели и логики работы компании
Цель	Оптимизация и автоматизация процессов	Создание новых ценностных предложений на основе цифровых решений
Объем изменений	Локальные изменения отдельных процессов	Комплексное преобразование всех аспектов деятельности
Результат	Повышение эффективности существующих операций	Создание принципиально новых бизнес-моделей и возможностей
Примеры	Электронный документооборот, автоматизация отчетности	Платформенные бизнес-модели, экосистемы услуг

Различие между цифровизацией и цифровой трансформацией имеет принципиальный характер – если первая направлена на улучшение существующих процессов, то вторая предполагает фундаментальное изменение бизнес-логики и моделей создания ценности [29].

Туркомпании активно внедряют новейшие технологии, чтобы сделать свои бизнес-процессы более открытыми, контролируемыми и результативными (табл. 2).

Таблица 2

Влияние ключевых технологий на бизнес-процессы в туризме
[4; 5; 11; 13; 19]

Технология	Влияние на бизнес-процессы	Эффективность
RPA	Автоматизация рутинных, основанных на правилах задач	Сокращение человеческих ошибок, высвобождение сотрудников для задач с большей добавленной стоимостью
BI-системы	Обеспечение принятия решений на основе данных	Сокращение времени на принятие решений, повышение обоснованности управленческих выборов
ИИ и машинное обучение	Прогнозная аналитика, персонализация клиентского опыта	Улучшение качества прогнозов, повышение удовлетворенности клиентов
Облачные вычисления	Обеспечение гибкости и масштабируемости IT-инфраструктуры	Снижение капитальных затрат, повышение операционной гибкости
Интернет вещей	Мониторинг активов в реальном времени, прогнозное обслуживание	Снижение простоев, оптимизация использования ресурсов

Цифровизация затрагивает все ключевые бизнес-процессы предпринимательских структур:

- управление персоналом – внедрение цифровых инструментов для подбора, обучения и управления сотрудниками;
- финансовые процессы – автоматизация расчетов, бюджетирования и финансового планирования;
- маркетинговые процессы – использование цифровых каналов для продвижения и анализа эффективности маркетинга;
- производственные процессы – внедрение цифровых технологий в проектирование, разработку и производство.

Каждая из цифровых технологий (табл. 2) вносит уникальный вклад в трансформацию бизнес-процессов, обеспечивая различные аспекты операционного совершенства и создания ценности.

Ведущими аналитиками была разработана модель зрелости цифровой трансформации, предполагающая последовательное движение по следующим этапам [7].

На этом начальном этапе выживания происходит перевод аналоговой информации в цифровую форму. Такой переход становится основой для всех последующих преобразований. Примером в туризме может быть сканирование документов, создание электронных баз данных клиентов и отелей.

На втором этапе, который назван оптимизация, организация начинает использовать цифровые данные для существующих процессов. Повышение эффективности и снижение издержек достигается за счет внедрения

CRM-систем, автоматизации отчетности и электронного документооборота.

Третий этап – этап интеграции, когда разрозненные цифровые решения объединяются в единую экосистему, где данные из CRM, систем бронирования, соцсетей и финансовых сервисов начинают взаимодействовать, формируя целостную картину бизнеса и клиента.

Ключевым является четвертый этап, связанный с трансформацией и перепроектированием бизнес-модели. За счёт принципиально новых ценностных предложений компания перестает быть просто туроператором и становится платформой для создания персонализированных travel-опытов, провайдером контекстных услуг или частью более крупной экосистемы интегрируясь с сервисами такси, доставки еды и культурными мероприятиями.

Одним из инновационных инструментов такого перехода от интеграции к трансформации является цифровой двойник бизнес-процессов компании, виртуальная динамическая модель турагентства или отеля. С помощью неё можно проводить симуляции, прогнозировать спрос, оптимизировать цены в режиме реального времени и моделировать последствия управленческих решений до их фактического внедрения, минимизируя риски.

Общепризнано цифровая трансформация рассматривается не как разовый проект, а как непрерывный процесс, требующий стратегического видения, инвестиций в инфраструктуру и готовность к постоянным изменениям [1, с. 674].

В туристической отрасли информационные технологии играют особую роль, позволяя автоматизировать операции бронирования, улучшать качество обслуживания и сокращать персонал. Ключевыми системами в туризме являются: глобальные системы бронирования (GDS), системы автоматизации туристических фирм, навигационные системы (GPS, ГЛОНАСС), системы электронной коммерции, виртуальные геоинформационные системы [20; 28].

Векторными направлениями трансформации являются операционные процессы, организационная структура и управление, а также взаимодействие с клиентами.

Ожидание современного туриста связаны с персонализированным, бесшовным и иммерсивным опытом на всех этапах путешествия [2; 18].

До начала путешествия искусственный интеллект и машинное обучение анализируют цифровой след пользователя в том числе историю поиска, покупок, активность в соцсетях. На базе собранной информации создаётся пакет предпочтений и предложение гиперперсонализированных пакетов услуг [23; 24]. Так, Chatbots на основе NLP (Natural Language Processing) консультируют 24/7, а VR-туры позволяют «посетить» отель или музей до покупки тура.

Во время путешествия IoT-датчики в умных отелях могут автоматически настраивать температуру и освещение в номере под предпочтения гостя, идентифицируя его по смартфону. AR-гиды могут проецировать историческую информацию на реальные объекты через камеру телефона [3]. При этом единые мобильные приложения служат цифровым ключом от номера, посадочным талоном и платёжным средством.

После путешествия системы автоматически генерируют цифровые альбомы на основе геометок и фото, предлагая поделиться отзывом и интерактивно собирая обратную связь, превращая клиента в адвоката бренда.

В совокупности цифровизация туристической отрасли повышает доступность и удобство путешествий, способствует росту туристического рынка и стимулирует внедрение новых технологий. Она открывает возможности для персонализированного подхода к клиентам, эффективного управления туристическими потоками и развития экосистем «умного туризма».

Современные российские тренды и практики связаны с:
развитием Единой цифровой платформы «Туризм и гостеприимство», интегрированной с регионами [25];
созданием единого окна для туриста, планирующего путешествие по России;

масштабирование AR/VR культурных объектов, использование голографических проекций для «оживления» исторических личностей в музеях-усадьбах [8; 10];

внедрением систем безналичной оплаты проезда и бронирования мест на любой транспорт через единое приложение, интегрированное с туристическими сервисами.

борьбой с цифровым неравенством. Москва и Санкт-Петербург лидируют по уровню цифровизации туризма, тогда как во многих регионах пока наблюдается отставание, что приводит к неравномерному распределению туристических потоков и сдерживает развитие региональной туристической отрасли. Для сокращения разрыва требуется инвестировать в цифровую инфраструктуру регионов, создать единую туристическую платформу, интегрирующую все направления, а также повышать цифровую грамотность населения и обучать специалистов на местах. Всё больше набирают обороты пилотные проекты в малых исторических городах (Углич, Суздаль) по обеспечению устойчивым Wi-Fi покрытием на ключевых маршрутах и внедрению QR-кодов с офлайн-доступом к аудиогидам и картам.

Анализ международных практик цифровизации туризма показывает, что различные страны используют современные технологии в зависимости от целей, инфраструктуры и потребностей туристов [16; 22].

Китай демонстрирует высокий уровень интеграции AR-технологий и интерактивных сервисов, что позволило значительно увеличить турпотоки и повысить вовлеченность посетителей.

Греция успешно применяет AR-приложения для повышения посещаемости и доходности туристических объектов.

Испания и страны ЕС внедряют аналитические инструменты, такие как Big Data и IoT, а также цифровые платформы для управления потоками туристов и оптимизации инфраструктуры, что повышает эффективность туристического сектора.

Во Франции использование VR-реставрации позволяет сохранять культурное наследие и обеспечивать дистанционный доступ к историческим объектам.

В Индии QR-гиды с мультязычной поддержкой повышают доступность информации даже при ограниченном интернет-соединении, делая путешествия более удобными и комфортными.

В Сингапуре реализуется проект национального цифрового идентификатора (Digital Identity), который для туристов интегрируется с платформой «Visit Singapore», что позволяет получать персонализированные маршруты, скидки и бесшовно пользоваться всем городским транспортом и услугами без необходимости регистрации в десятках приложений.

В японских аэропортах и отелях активно внедряются роботы-консьержи, способные не только предоставить информацию, но и доставить багаж в номер. Новшество является не только аттракционом, но и одним из способов решения проблемы нехватки кадров.

Дубай анонсировал стратегию переноса ключевых туристических активностей в метавселенную, в ней пользователи смогут покупать цифровые сувениры, посещать виртуальные копии достопримечательностей и заключать реальные сделки по бронированию офлайн-туров.

Однако турорганизациям приходится сталкиваться с серьезными вызовами, включая технические сложности, организационное сопротивление и дефицит кадров табл. 3.

Таблица 3

Карта рисков цифровизации туризма [12; 14; 15; 17; 27; 30]

Риск / вызов	Уровень воздействия	Рекомендации по минимизации
Недоверенный контент, создаваемый генеративным ИИ	Высокое	Верификация контента экспертами, маркировка AI-контента, использование официальных источников
Проблемы приватности и защиты персональных данных	Высокое	Шифрование данных, GDPR-подобные правила, прозрачная политика конфиденциальности, регулярные аудиты
Угроза замещения живого опыта виртуальным	Среднее	VR/AR использовать как дополнение к реальному опыту, гибридные туры, образовательные программы
Высокие затраты на разработку VR/AR и дефицит специалистов	Среднее	Гранты и субсидии, партнерство с IT-компаниями и университетами, обучение специалистов
Кибератаки и технические сбои цифровых платформ	Высокое	Регулярное обновление безопасности, резервные серверы, тестирование платформ, план восстановления после сбоев
Недостаточная цифровая грамотность туристов	Среднее	Обучающие материалы, гайды, простые интерфейсы, помощь на местах
Перегрузка информацией (инфо-шум)	Среднее	Персонализация контента, фильтры по интересам, рекомендательные системы
Зависимость от глобальных цифровых платформ	Высокое	Разработка локальных сервисов, интеграция с государственными платформами, дублирование данных
Этические и социальные риски (дискриминация, фейковые отзывы)	Среднее	Модерация контента, прозрачность алгоритмов рекомендаций, обучение персонала и пользователи

Туристы могут сталкиваться с непроверенными данными о маршрутах, достопримечательностях и сервисах, что снижает доверие к цифровым платформам, ухудшает качество туристического опыта и приводит к финансовым потерям как у туристов, так и у компаний. Чтобы минимизировать риск, необходимо внедрять экспертную и официальную проверку контента, использовать алгоритмы верификации и рейтинговой оценки, а также маркировать сгенерированный AI-контент с предупреждением о его природе. Также актуальным является создание простых интерфейсов и обучение туристов использованию цифровых сервисов. При этом этический контроль должен быть направлен на фильтрацию и модерацию контента, предотвращение дискриминации и фейковых отзывов [21].

При использовании цифровых сервисов туристы предоставляют большое количество информации – геолокацию, платёжные данные, предпочтения. Утечки или кибератаки могут привести к серьёзным репутационным и финансовым потерям для компаний и подорвать доверие пользователей. Для снижения угроз обязательным условием становится постоянное совершенствование стандартов хранения и обработки данных, шифрования, регулярных аудитов безопасности.

Важно обеспечивать прозрачность политики конфиденциальности и получать явное согласие пользователей на обработку персональных данных. Угроза может исходить изнутри самих цифровых системы, и поэтому требуются строгие проверки личности и авторизация для каждого запроса к данным или сервису, независимо от его источника.

Развитие виртуальных технологий способно снизить мотивацию к поездкам, так как цифровые впечатления иногда воспринимаются как достаточные. Это ведёт к финансовым потерям традиционных туристических объектов и снижению ценности живого культурного и природного опыта. Минимизировать риск можно за счёт позиционирования VR/AR как дополнения к реальным поездкам, разработки гибридных туров («виртуально + вживую»), а также образовательных и интерактивных проектов, которые подчеркивают уникальность офлайн-опыта [26].

Качественные VR/AR-продукты требуют значительных инвестиций и работы квалифицированных специалистов. Ответом на современные конкурентные вызовы может стать создание кросс-функциональных Agile-команд, внедрение практик управления изменениями, включая коммуникацию выгод трансформации для каждого сотрудника [9].

Бюджет ограничивает количество реализуемых проектов, замедляет цифровизацию туризма и снижает его конкурентоспособность на мировом рынке. Выходом может стать замена покупки дорогостоящего ПО и серверов компании арендой облачных сервисов, SaaS-платформ и AI-моделей.

Для преодоления перечисленных проблемы необходимо развивать систему грантовой поддержки (государственной и частной), стимулировать партнёрство с IT-компаниями и университетами, а также формировать кадровый резерв специалистов в сфере цифрового туризма и AR/VR.

Библиографический список к главе 6

1. Алексахин А.Н. Цифровая трансформация в сфере туризма: тенденции и перспективы развития / А.Н. Алексахин, Е.Н. Нохтуева, Л.С. Байтимерова // Вестник Академии знаний. – 2024. – №3 (62). – С. 674–678. – EDN CRVNCТ
2. Аметова А.С. Роль социальных медиа в развитии туризма и формировании предпочтений путешественников / А.С. Аметова // Наука и общество – 2019: материалы международной научной конференции (Ростов-на-Дону, 26 апреля 2019 года) / под ред. Н.Б. Осипян, М.А. Дмитриевой, М.И. Жбанниковой. – Ростов н/Д.: Московский университет им. С.Ю. Витте, 2019. – С. 24–31. – EDN CUUUUO.
3. Афанасьев О.Е. Опыт разработки иммерсивных аудиоэкскурсий на SMART-платформе Qwixi / О.Е. Афанасьев // Сервис в России и за рубежом. – 2020. – Т.14. №1. – С. 72–92. DOI: 10.24411/1995-042X2020-10107. – EDN NVJIOV
4. Богомазова И.В. Цифровая экономика в индустрии туризма и гостеприимства: тенденции и перспективы / И.В. Богомазова, Е.В. Аноприева, Т.Б. Климова // Сервис в России и за рубежом. – 2019. – №3 (85). – С. 34–47. – DOI 10.24411/1995-042X-2019-10303. – EDN NRBLLL
5. Вишневская Е.В. Влияние цифровых технологий на развитие туристского рынка / Е.В. Вишневская // Научный результат. Технологии бизнеса и сервиса. – 2019. – №4. – С. 12–24. – DOI 10.18413/2408-9346-2019-5-4-0-2. – EDN LHLDPP
6. Всемирная туристская организация (UNWTO). Глобальные тенденции туризма 2023 года: восстановление после пандемии и цифровизация индустрии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.unwto.org/> (дата обращения: 10.09.2025).
7. Гилева Т.А. Цифровая зрелость предприятия: методы оценки и управления / Т.А. Гилева // Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия: Экономика. – 2019. – №1 (27). – С. 38–52. – DOI 10.17122/2541-8904-2019-1-27-38-52. – EDN WAQCQB
8. Глушкова А.С. Использование Vr- и AR-технологий в туризме / А.С. Глушкова // Скиф. – 2020. – №1 (41). – С. 77–81. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-vr-i-ar-tehnologiy-v-turizme> (дата обращения: 14.09.2025). – EDN ADXQPJ
9. Година Е.Д. Перспективы развития туризма в цифровой среде / Е.Д. Година, Е.А. Соколовская, М.Д. Самакаева // Journal of Monetary Economics and Management. – 2025. – №1. – С. 43–52. – DOI 10.26118/2782-4586.2025.61.31.006. – EDN GMBGZG
10. Гриненко С.В. Smart-туризм в развитии туристской дестинации / С.В. Гриненко // Профессорский журнал. Серия: Рекреация и туризм. – 2024. – №2 (22). – С. 3–8 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/smart-turizm-v-razviti-turistskoy-destinatsii> (дата обращения: 15.09.2025). – DOI 10.18572/2686-858X-2024-22-2-3-8. – EDN XIDJNE
11. Грицунова С.В. Цифровизация и её влияние на бизнес-процессы предпринимательских структур / С.В. Грицунова, Ю.А. Седых, Т.А. Высоцкая // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2019. – №10–1. – С. 34–38. – EDN GWCCZY
12. Дубровская М.В. Цифровая трансформация и туризм: перспективы использования технологий в работе туристической сферы / М.В. Дубровская // Здоровье и безопасность человека как фактор устойчивого развития цифрового общества: материалы II Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием) (Елец, 18 мая 2023 года). – Елец: Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина, 2023. – С. 20–25. – EDN RPRVGJ.

13. Дьяков Т.С. Роль информационных технологий в туристической отрасли / Т.С. Дьяков // Казанский вестник молодых учёных. – 2018. – №2 (5). – С. 19–22 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-informatsionnyh-tehnologiy-v-turisticheskoy-otrasli> (дата обращения: 15.09.2025). – EDN USIUGE
14. Измалкова И.В. Цифровизация процессов учета в контексте развития экономики в современных условиях: проблемы и влияние на бизнес-процессы / И.В. Измалкова, Г.И. Поленикова, Л.Ю. Татаренко // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2023. – №6–1. – С. 47–54. – DOI 10.17513/vaael.2857. – EDN YXLFXJ
15. Сарафанова А.Г. Технологии смешанной реальности в туристской сфере / А.Г. Сарафанова, А.А. Сарафанов // Научный результат. Технологии бизнеса и сервиса. – 2021. – Т. 7. №4. – С. 20–33. DOI: 10.18413/2408-9346-2021-7-4-0-3. – EDN WJPWNK
16. Малышев М. Цифровая трансформация туризма: разбираем digital-практики / М. Малышев [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://companies.rbc.ru/news/rLFnC2zFyr/tsifrovaya-transformatsiya-turizma-razbiraem-digital-praktiki/> (дата обращения: 10.09.2025).
17. Межевникова О.П. Виртуальный туризм: за и против / О.П. Межевникова, Т.В. Ухина // Сервис в России и за рубежом. – 2020. – №3 (90). – С. 6–14. – DOI 10.24411/1995-042X-2020-10301. – EDN FCJZOJ
18. Митченкова Н.И. Персонализация и инновационные цифровые технологии, как актуальные тренды развития индустрии туризма и гостеприимства / Н.И. Митченкова // Вестник ассоциации вузов туризма и сервиса. – 2020. – №2–1. – С. 30–36. – EDN JSKRRF
19. Морозов М.А. Влияние мобильных приложений на развитие туристской индустрии / М.А. Морозов, Н.С. Морозова // Вестник Национальной академии туризма. – 2015. – №4 (36). – С. 17–19. – EDN VBCZTL.
20. Нарбутовских Д.П. Информационные технологии в туризме / Д.П. Нарбутовских, Т.Р. Лыкова // Студенческий научный форум – 2021: материалы XIII Международной студенческой научной конференции [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://scienceforum.ru/2021/article/2018024075> (дата обращения: 15.09.2025).
21. Нгуен Т.Х.М. Влияние цифровизации на организацию системы внутреннего контроля / Т.Х.М. Нгуен // Проблемы экономики и юридической практики. – 2021. – Т. 17. №2. – С. 145–149. – EDN WBEUFR.
22. Оборин М.С. Цифровая трансформация туристического пространства: новые возможности / М.С. Оборин // Современные проблемы сервиса и туризма. – 2022. – №1. – С. 157–164 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-transformatsiya-turisticheskogo-prostranstva-novye-vozmozhnosti> (дата обращения: 14.09.2025). – DOI 10.24412/1995-0411-2022-1-157-164. – EDN LJFEXM
23. Петрова Д.А. Роль социальных сетей в продвижении туристического продукта / Д.А. Петрова, О.Л. Панченко // Казанский вестник молодых учёных. – 2021. – №1. – С. 130–134 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-sotsialnyh-setey-v-prodvizhenii-turisticheskogo-produkta> (дата обращения: 15.09.2025). – EDN OSUTRW
24. Птаховская И.И. Сторителлинг и его применением в туризме / И.И. Птаховская // Молодой учёный. – 2020. – №27.1 (317.1). – С. 70–71. – EDN HIYPLG

25. Развитие единой цифровой платформы в сфере туризма в России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.interfax-russia.ru/tourism/news/razvitie-edinoy-cifrovoy-platformy-v-sfere-turizma-nachnetsya-v-2025-godu> (дата обращения: 10.09.2025).

26. Родионова Д.Д. Технология дополненной реальности как перспективное направление развития музейного пространства на современном этапе / Д.Д. Родионова, А.В. Сергеев // Вестник Кемеровского государственного университета культуры и искусств. – 2015. – №33–2. – С. 51–57 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologiya-dopolnennoy-realnosti-kak-perspektivnoe-napravlenie-razvitiya-muzejnogo-prostranstva-na-sovremennom-etape>. – EDN UNTTQR

27. Струнин Д.А. Виртуальный туризм и будущее путешествий / Д.А. Струнин // Молодой учёный. – 2024. – №4 (503). – С. 31–33. – EDN TQMPSC

28. Технологии и инновации в туристической отрасли: международный форум ОТ-ДЫХ Leisure 2025 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.atorus.ru/node/62976> (дата обращения: 10.09.2025).

29. Цифровая трансформация бизнеса, как тренд 2025 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://advertisingforum.ru/blog/cifrovaya-transformaciya-biznesa/> (дата обращения: 15.09.2025).

30. Цифровизация процессов учета в контексте развития экономики в современных условиях: проблемы и влияние на бизнес-процессы // Вестник Алтайской академии экономики и права [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://vaael.ru/article/view?id=2857> (дата обращения: 15.09.2025).

ГЛАВА 7

DOI 10.31483/r-150250

**Никифорова Алина Александровна,
Каипбекова Саида Валихановна**

МАЛЫЕ ГОРОДА В СИСТЕМЕ ВНУТРЕННЕГО ТУРИЗМА

Аннотация: развитие внутреннего туризма повышает интерес к малым, периферийным городам, которые становятся все более популярны среди туристов. Малые города играют огромную роль в экономике регионов, поддерживают и развивают туризм, сельское хозяйство, промышленность, обеспечивают занятость населения. Их развитие способствует созданию комфортной среды обитания, привлечению туристов, сохранению культурного наследия. Однако малые города сталкиваются с рядом проблем, среди некоторых из них можно отметить недостаточно развитую туристскую инфраструктуру, отсутствие кадров, заинтересованных в сохранении самобытной культуры и ее дальнейшем продвижении, а также недостаточную известность среди потенциальных туристов. Решение проблем, характерных для развития туризма в малых городах, будет способствовать не только притоку туристов в дестинации, но и формированию бренда города, известного за его пределами. Поддержка культурных инициатив на государственном уровне позволит максимально эффективно взаимодействовать с администрациями городов и вовлекать их в сферу туризма. Комплексный подход в развитии городов направлен на формирование новых стратегий развития в сфере культуры, туризма, сохранения историко-культурного наследия, создания комфортной городской среды. Именно культурный код и культурная идентичность городов выполняют роль фундамента стратегии пространственного развития Российской Федерации.

Ключевые слова: городской туризм, малые города, культурное наследие, туристская инфраструктура, туристские маршруты, посетители.

Abstract: the development of domestic tourism increases interest in small, peripheral cities, which are becoming increasingly popular among tourists. Small cities play a crucial role in the economy of regions, supporting and developing tourism, agriculture, and industry, and providing employment opportunities. Their development contributes to creating a comfortable living environment, attracting tourists, and preserving cultural heritage. However, small cities face a number of challenges, including a lack of tourism infrastructure, a shortage of personnel interested in preserving and promoting their unique culture, and a lack of awareness among potential tourists. Solving the problems typical of tourism development in small cities will not only contribute to the influx of tourists to the destination, but also to the formation of a city brand that is known beyond its borders. Supporting cultural initiatives at the state level allows for the most effective interaction with city administrations and their

involvement in the tourism sector. A comprehensive approach to urban development aims to create new strategies for cultural, tourism, and historical heritage preservation, as well as for creating a comfortable urban environment. The cultural code and cultural identity of cities serve as the foundation for the spatial development strategy of the Russian Federation.

Keywords: urban tourism, small cities, cultural heritage, tourist infrastructure, tourist routes, visitors.

Внутренний туризм, ставший одним из актуальных направлений сферы туризма, привлекает внимание к городским пространствам, формируя их как туристские дестинации и развивая такое направление как городской туризм. При этом, туристский интерес проявляется не только к крупным городам, традиционным туристским меккам – таким как Москва, Санкт-Петербург или Казань, но распространяется и на малые, периферийные города.

Городской туризм способствует культурному обмену, позволяя людям из разных уголков мира знакомиться с традициями и обычаями других народов. Можно также говорить о том, что городской туризм пересекается с такими уже ставшими традиционными видами, как культурный, событийный, экологический и гастрономический туризм.

Повышение осведомленности о том, что многие туристы активно ищут личного участия, обучения во время путешествий, проявляется во всем мире в росте экспериментальных туристских инициатив, ориентированных на таких туристов, способствуя развитию креативного кластера на территории региона, в первую очередь, за счет разнообразных событийных мероприятий. Фестивали и мероприятия существенно влияя на образ городов и восприятие мест, помогая туристам знакомиться с историей, ремеслами и народным творчеством региона. В связи с этим, некоторые города целенаправленно развиваются через маркетинг фестивалей и творческих мероприятий для лучшей интеграции местной креативной индустрии с экономикой региона.

В изменяющихся условиях развития туризма, особое внимание уделяется туризму в малых городах, которые не только развивают инфраструктуру, но и создают новые туристские маршруты, привлекательные для туристов, становясь центрами сохранения культурного наследия, в первую очередь аутентичной культуры и традиций. При этом знакомство с особенностями национальной культуры позволяют сформировать национальное сознание, являющееся особой областью взаимоотношений, приводит народ к духовному развитию [4].

Под «малым городом» принято понимать город, реже сельское поселение, с населением до 50 тыс. жителей, имеющий четкое положение в структуре территориальных образований [7]. Развитие туризма в малых городах России базируется на их самобытности, компактности территории, туристской «неизбалованности» и смещении туризма в регионы. Несмотря на значительную численность малых городов и их территориальную разбросанность, наиболее посещаемыми являются те из них, которые, как правило, находятся вблизи крупных субъектов РФ. Так наибольший интерес проявляется к городам, расположенным вокруг столичных

центров, – г. Москвы, Санкт-Петербурга и ряда городов – миллионеров; данная тенденция характерна для городов центральных областей и северо-запада страны (Ярославская, Владимирская, Новгородская, Тверская).

Туризм в малых городах находит поддержку на правительственном уровне, о чем свидетельствуют соответствующие положения принятой на срок до 2030 года с прогнозом до 2036 года «Стратегии пространственного развития Российской Федерации» [11]. В числе приоритетных государственных программ культурной политики Российской Федерации определяется и сохранение объектов культурного наследия и возрождение традиционной культуры, чем особо богаты малые города. Основные направления развития сферы туризма отражены в Стратегии развития туризма в России до 2035 года, которая вступила в силу с начала 2020 года. Результатом реализации стратегии должен стать существенный рост туристской индустрии и экспорта туристских услуг [9].

Развитие малых городов находится также под патронажем Ассоциации малых туристских городов, созданной в 2007 году. Инициаторами ее создания стали главы Углича и Суздаля, а среди первых городов были – Азов, Боровск, Гороховец, Елабуга, Елец, Каргополь, Кунгур, Мышкин, Соликамск, Таруса и Тобольск [5]. Сегодня в объединении 20 городов – Урала, Поволжья, центральных регионов. Самый северный – Каргополь, самый южный – Азов, а самый восточный – Кяхта в Забайкалье [3].

Деятельность Ассоциации малых туристских городов направлена на оказание содействия в области развития сферы туризма и гостеприимства на всех уровнях государственной власти и на продвижение туристского потенциала городов-членов ассоциации, в том числе представление интересов городов в федеральных и региональных органах власти [1].

Однако не все малые города могут вступить в ассоциацию. В 2024 году были пересмотрены критерии с учетом современных реалий, главными которых стали: заинтересованность администрации города в туризме как одной из приоритетных сфер экономики, наличие команды для развития туризма и наличие активного бизнес-сообщества. А инициатива вступления в ассоциацию должна исходить от главы города, ведь очень многое в развитии территории идет от власти при участии бизнеса [3].

С 2015 года организацией ежегодно проводится фестиваль малых туристских городов, тематика и география проведения которого каждый год различна (Углич, Елабуга, Тобольск, Азов и др.), но неизменно одно – сохранение принципа размерности (величины) населенного пункта.

Как отметил вице-президент Ассоциации малых туристских городов Игорь Эрикович Кехтер «для каждого города участие в Фестивале – это повышение планки для себя и культурного сообщества в городе. Фестиваль малых городов работает на синхронизацию мероприятий по развитию туризма, созданию комфортной городской среды на культурном фундаменте малых городов» [15].

За несколько лет реализации фестиваля, он стал стандартом качества, к которому готовятся на протяжении всего года. Фестиваль ежегодно включает пять базовых элементов: посольский двор малых городов, творческая презентация малых городов, костюмированное шествие малых

городов, закладка сада или малых архитектурных форм, обучающая программа для глав малых городов.

Стратегия фестиваля, разработанная представителями Ассоциации на десятилетие вперед, ориентируется на внедрение новых подходов к событийному и культурному программированию малых городов. Уже сегодня отмечается неоценимый опыт, полученный каждым из городов, так, к примеру, Углич, сменив формат дня города на фестиваль, получил возможность позиционировать его как культурно-туристское городское событие. Елабуга продолжает развиваться в сфере ремесел, транслируя опыт работы мастерового двора с обучающей составляющей. Суздаль и Азов в стратегии развития сделали упор на гастрономическое наследие города, предложив формат *slow food*. Тобольск популяризирует нематериальное наследие, связанное с именами великих тоболяков. Елец продемонстрировал проекты по формированию локального меню, взяв за основу рецепты из знаменитых литературных произведений земляков, и перезапустил общественное пространство на основе культурной реконструкции [15].

Культурное разнообразие малых городов приводится в синхрон, поскольку фестиваль базируется на культурной идентичности города. За годы проведения фестиваля 60 творческих коллективов, 140 мастеров, а также специалисты в области культуры обменялись опытом и познакомились с культурной повесткой и форматами работы в пяти регионах страны.

Развитие туризма в малых городах также периодически обсуждается в ходе работы круглых столов, участие в которых принимают представители правительства и бизнеса. Одним из подобных круглых столов «Малые города с большим историческим прошлым – форпосты культурного, духовного и нравственного наследия России» прошел на площадке Общественной палаты России в феврале 2025 года. В ходе встречи эксперты обсудили механизмы взаимодействия государства и бизнеса в сфере продвижения малых исторических городов. Участники обменялись опытом реализации проектов по возрождению традиций и культурных ценностей мест, а также представили результаты проведения событийных мероприятий, нацеленных на развитие населенных пунктов, привлечение туристического потока и повышение инвестиционной привлекательности.

В своем выступлении модератор встречи, председатель Комиссии Общественной палаты РФ по территориальному развитию, городской среде и инфраструктуре Андрей Максимов отметил, что «малые города – это резервуары для сохранения культурного, духовного и нравственного наследия. В период развития индустриализации малые города не были затронуты, и это позволяет им сегодня стать историческими точками притяжения, потому что аутентичность является ресурсом для их развития. Недостаточно развития городской среды и создания новых общественных пространств, малые города не могут жить на внутренних ресурсах, они нуждаются в привлечении внешних потребителей. Нужно стимулировать развитие внутреннего туризма, активнее включать малые исторические города в крупные туристические проекты и помогать муниципалитетам возрождать свои территории, привлекая дополнительные средства» [10].

Развитие туризма в малых городах России характеризуется рядом особенностей, а именно [13]:

1) монопрофильность города, формирующаяся за счет специализации города;

2) наличие рекреационных ресурсов, что определяет их туристскую attractiveness;

3) рейтинг малых городов, отражающий показатели количества туристских прибытий, и их соотношение с числом местных жителей;

4) территориальность, как фактор, повышающий туристскую ценность малых городов;

5) включение малых городов в межрегиональные в том числе брендовые, туристские маршруты, как фактор позиционирования их туристских возможностей на рынке;

6) краткосрочность туристских прибытий в малых городах;

7) информационное обеспечение развития туризма в малых городах России через так называемые туристско-информационные центры. Подобные центры уже функционируют в таких городах как Углич, Суздаль, Мышкин, Старая Русса, Елец, Переславль-Залесский, Городец, Гороховец и др., способствуя формированию благоприятного туристского имиджа территорий.

Особенностью каждого из малых городов являются небольшие частные музеи, которые призваны передать колорит российской провинции. Спрос на такие музеи достаточно велик и пользуется у гостей популярностью. Здесь в оригинальной интерактивной форме рассказывают посетителям о местных обрядах и обычаях, традициях национальной кухни, фольклоре, мифических героях, крестьянском и купеческом быте. К примеру, в данных городах можно увидеть музей истории русской водки, дегустации медовых настоев, музей купеческого быта, русских валенок, местных ремесел, которые призваны передать атмосферу того времени [2].

Одной из актуальных сегодня идей, позволяющих продвигать музеи, является их включение в национальные брендовые маршруты, реализуемые на территории ряда регионов. За последние несколько лет в России были официально запущены несколько национальных музейных маршрутов и проектов, объединяющих музейные комплексы и объекты туристской инфраструктуры [5]. Первым подобным маршрутом в 2015 году стал маршрут «Серебряное ожерелье России», включающий сегодня 11 регионов страны. В 2017 году появился Императорский маршрут, объединивший десять городов центральной России, Урала и Сибири, в которых пребывали члены семьи Романовых. В том же году была предложена идея создания тура «Россия – Родина космонавтики» объединяющего Москву, Московскую область, Калугу и Санкт-Петербург. Маршрут предполагает посещение Звездного городка, Музея космонавтики имени Юрия Гагарина, Центра управления полетами и калужского Боровска, где жил Циолковский [8].

Туроператоры разработали и успешно внедряют туры с проведением мастер-классов, интерактивных программ и экскурсий, как отличную возможность познакомиться с традициями, историей, промыслами и другими

асpekтами неповторимого колорита различных регионов России. Национальные поселки, как природные объекты, при современном уровне развития могут быть использованы для удовлетворения рекреационных потребностей населения [14].

Для формирования конкурентоспособности малые города применяют нестандартные решения и креативные подходы, при этом особое внимание уделяется взаимодействию бизнеса, местных сообществ и органов власти, что позволяет создавать синергию и усиливать эффект развития туристической отрасли. Подтверждением динамики отрасли стал Международный туристский форум «Путешествуй!», который прошел в июне 2025 года на ВДНХ. Впервые на одной площадке были представлены 89 субъектов России, 140 экспозиций и свыше 400 организаций [6].

Однако, развитие малых городов связано с рядом проблем, среди которых недостаточность туристской инфраструктуры (транспортная доступность, нехватка качественных гостиниц и ресторанов, отсутствие комплексных маркетинговых стратегий для продвижения туристского потенциала), а также риск потери уникальности и аутентичности в стремлении к современным форматам оформления городских пространств.

Зачастую туристы отмечают однотипность решений в дизайне пешеходных зон, освещении или сувенирной продукции, что влияет на снижение привлекательности и узнаваемости территорий. Решением данной проблемы может стать привлечение к разработке маркетинговых концепций местных специалистов – носителей культурных смыслов и традиций региона, что позволит избежать шаблонности и поддерживать аутентичность культуры, сформировав запоминающиеся элементы.

Для решения проблемы, связанной с развитием инфраструктуры, Правительством РФ реализуется ряд мер, среди которых льготное кредитование, направленное на строительство 367 гостиниц с общим номерным фондом 78 тысяч. Также активно развиваются модульные средства размещения, включающие сегодня порядка 13 тысяч номеров, с перспективой создания еще 11 тысяч новых номеров в 55 регионах [6].

Туристский рынок малых городов обладает значительным потенциалом и разнообразным спросом, что подтверждают данные по посещению туристами ряда регионов. Положительные примеры продвижения малых городов посредством маркетинга можно найти в Нижегородской области. Так в 2024 году более 700 тысяч туристов посетили Арзамас – один из ключевых туристских центров региона, чему способствовала публикационная активность в СМИ и соцсетях. Маркетинговая концепция с определением внутренней и внешней аудитории, использование базовых и креативных методов продвижения, а также грамотная коммуникационная кампания стали основой роста турпотока в городах Арзамас, Городец, Семанов, Выксу и Большое Болдино.

Для развития малых городов необходимы комплексные меры, включающие в себя как продвижение в СМИ, формирование качественной инфраструктуры обслуживания, так и создание узнаваемого бренда. Символ города обычно используют в разнообразных сувенирах, таких как футболки, ручки, кепки, магнитики. Но, зачастую, они однотипные, а со стороны туристов есть спрос на что-то более оригинальное и посвященное конкретному городу.

Классическим примером удачного формирования туристского бренда в малых городах является город Мышкин, известный своей легендой о мыши, спасшей князя от смерти [5].

Отсчет становления туристской отрасли в Мышкине начинается с первого «Фестиваля Мыши 1996», для которого и была создана легенда о появлении названия города. Мышкин стал музеем под открытым небом с известным брендом, созданным с нуля. Благодаря планомерному созданию сказочного мышинового царства, мыши в городе появились повсюду – от самого известного Музея Мыши, с более чем 10 000 экспонатов мышей, до информационных указателей. Грамотное продвижение в средствах массовой информации сформировало постоянный поток российских и иностранных туристов.

Также примером успешного бренда является Абрау-Дюрсо, при тесном взаимодействии предпринимателей и властей винная компания стала самой посещаемой в мире.

Город Выборг для привлечения туристов использует средневековый символ – выборгский крендель, а также проведение рыцарских турниров. Крендель был придуман еще в XVI веке на основе рецепта, привезенного из Ревеля, его делают не только съедобным, но и в виде различных сувениров: магниты, украшения, статуэтки.

Особую роль для продвижения малых городов играют событийные мероприятия – разнообразные общественные события, редкие природные явления привлекают своей уникальностью, экзотичностью, неповторимостью большое количество отечественных и зарубежных туристов. К примеру, в Калмыкии каждый год проводят фестиваль цветения тюльпанов в степи. Посмотреть на них съезжаются множество туристов. А Елабуга с давних времен славилась шумными ярмарками, они проводились трижды в год. Самая большая из них – Спасская, которая проходила на Соборной площади с 15 по 25 августа. Сегодня Спасская ярмарка стала своеобразным брендом Елабуги, праздником, куда приезжают сотни тысяч туристов со всех уголков России [5].

Развитие туристского бренда малых городов тесно связано с аутентичностью самой территории и позволяет не только сохранять уникальную культуру, но и популяризировать ее, а открывая маршруты по таким городам, можно познакомиться с культурным наследием страны. Можно назвать ряд маршрутов, которые помогут узнать страну с новой стороны [12]:

– *маршрут по малым городам Золотого кольца, который позволит познакомиться с древними городами с богатым культурным наследием, в него могут быть включены:*

– Гороховец (Владимирская область) – предоставит возможность познакомиться с аутентичными купеческими домами и старинными монастырями;

– Плес (Ивановская область) – небольшой живописный городок, который стал вдохновением художника Исаака Левитана;

– Торжок (Тверская область) – познакомит с деревянными домами, монастырями и музеем золотного шитья;

- *Карельский маршрут с посещением следующих городов:*
- Соргавала – город на берегу Ладожского озера, известный своими скалистыми берегами и близостью к острову Валаам;
- Кондопога – известна своими водопадами и деревянными храмами, а также одним из красивых деревянных храмов России – Церковью Успения Пресвятой Богородицы;
- Медвежьегорск – город с историческими памятниками и выходом к Онежскому озеру, известный Беломорскими петроглифами.
- *Сибирский маршрут.*
- Тобольск (Тюменская область) – единственный каменный город за Уралом с историческими музеями и памятниками декабристам;
- Енисейск (Красноярский край) – старинный город с сохранившейся древней архитектурой;
- Минусинск (Красноярский край) – место с богатой историей и археологическими находками древних времен.

Историческая атмосфера, самобытная архитектура и природные красоты становятся главным фактором путешествия по малым городам, а маршруты по их территории позволяют познакомиться с истинным духом России: от древних крепостей и купеческих домов до живописных рек, лесов и скалистых берегов

Путешествие по малым городам – это уникальная возможность стать не только свидетелем, но и активным участником самых разнообразных событий культуры, искусства и спорта. А праздники в малых городах позволяют окунуться в яркий мир всенародных гуляний, ближе познакомиться с национальной культурой и историей.

Библиографический список к главе 7

1. Ассоциация малых туристских городов. Информация о нас [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://amtg-rus.ru/about/deyatelnost/> (дата обращения: 15.09.2025).
2. Габдрахманов Н.К. Специфика развития туризма в малых и средних городах России / Н.К. Габдрахманов, В.А. Рубцов // Сервис в России и за рубежом. Сетевой научный журнал. – 2017. – Т. 11, №7 (77). – С. 55–64.
3. Анучин К. Малые города только на первый взгляд кажутся похожими – у каждого свое лицо / К. Анучин [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rst.ru/novosti/intervyu-i-mneniya/konstantin-anuchin-malye-goroda-tolko-na-pervyj-vzglyad-kazhutsya-pohozhimi-u-kazhdogo-svoe-lico.html?ysclid=mfw9f2iz684071438> (дата обращения: 15.09.2025).
4. Каипбекова С.В. Патриотическое воспитание молодежи / С.В. Каипбекова // Организация работы с молодежью: теория и практика: сборник материалов Всероссийской студенческой научно-практической конференции, Якутск, 22 апреля 2023 года / редколл.: М.Н. Егоров, С.В. Михайлова, А.А. Яковлев. – Якутск: Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова, 2023. – С. 111–115. – EDN PPNHFW.
5. Ленская В.М. Развитие туризма в малых городах России / В.М. Ленская // Молодой ученый. – 2020. – №20 (310). – С. 380–383. EDN QAINZG
6. Малые города в центре трансформации российского туризма [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://technosuveren.ru/malye-goroda-v-centre-transformaczii-rossijskogo-turizma/> (дата обращения: 15.09.2025).
7. Малые города: 2020/2021 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://archi.ru/russia/85702/malyegoroda> (дата обращения: 15.09.2025).
8. Никифорова А.А. Музеи в туристском пространстве регионов / А.А. Никифорова // ЦИТИСЭ. – 2022. – №2 (32). – С. 367–373. DOI 10.15350/2409-7616.2022.2.32. EDN MGWCWU

9. Никифорова А.А. Организация туристской деятельности в кризисный период / А.А. Никифорова, О.В. Чернявская. – Нижневартовск: Нижневартовский государственный университет, 2021. – 111 с. – ISBN 978-5-00047-616-1. – EDN QFTPBB.
10. Нужно активнее включать малые города в крупные туристические проекты [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.oprf.ru/news/nuzhno-aktivnee-vklyuchat-malye-goroda-v-krupnye-turisticheskie-proekty--andrey-maksimov> (дата обращения: 15.09.2025).
11. Об утверждении Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2036 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_495567/ (дата обращения: 15.09.2025).
12. Популярные маршруты по малым городам России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://companies.rbc.ru/news/3oWEGwb157/populyarnye-marshrutyi-po-malyim-gorodam-rossii/?ysclid=mfi6a77wf524640298> (дата обращения: 15.09.2025).
13. Рысаева М.А. Особенности и перспективы развития туризма в малых городах России / М.А. Рысаева, И.А. Рысаева // Настоящее и будущее России в меняющемся мире: общественно-географический анализ и прогноз: материалы международной научной конференции (XII Ежегодная научная Ассамблея АРГО) (Ижевск, 13–18 сентября 2021 года). – Ижевск: Удмуртский университет, 2021. – С. 894–899. EDN LHGICM
14. Скульмовская Л.Г. Этнодеревня как одно из направлений развития сельского туризма (на примере нижневартовского района ХМАО–Югры) / Л.Г. Скульмовская, А.А. Никифорова // Туризм на сельских территориях: опыт, проблемы, перспективы: V международная научно-практическая конференция. – 2016. – С. 111–115. EDN WGKAFL
15. Фестиваль малых городов – эффекты и результаты национального проекта «Культура» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://elabuga.com/news2019/october2019/_smallTownFestival.html (дата обращения: 15.09.2025).

ГЛАВА 8

DOI 10.31483/r-149937

Худякова Ольга Юрьевна

МОДЕЛИ УСТОЙЧИВОГО РОСТА ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА РОССИИ

Аннотация: вопрос устойчивости роста интеллектуального потенциала России определяет не только конкурентоспособность страны на мировой арене, но и её способность обеспечивать социальное благополучие, инновационное развитие и национальную безопасность. В работе представлены модели динамики роста человеческого капитала, их анализ и вопросы адекватности. Дана характеристика государственных стратегий, направленных на повышение интеллектуального потенциала России. Приведен анализ тенденций развития человеческого капитала в последние годы и изменения данных трендов в зависимости от исследуемого периода. Представлен SWOT-анализ динамики ИЧР России.

Ключевые слова: индекс человеческого развития, ИЧР, ИЧР России, модели динамики человеческого капитала, интеллектуальный потенциал, устойчивый рост.

Abstract: the issue of the sustainability of Russia's intellectual potential growth determines not only the country's competitiveness on the global stage, but also its ability to ensure social well-being, innovative development, and national security. The paper presents models of human capital growth dynamics, their analysis, and issues of adequacy. It also provides a description of government strategies aimed at enhancing Russia's intellectual potential. The paper analyzes the trends in human capital development in recent years and the changes in these trends depending on the study period. Additionally, a SWOT analysis of Russia's HDI dynamics is presented.

Keywords: Human Development Index, HDI, Russia's HDI, human capital dynamics models, intellectual potential, and sustainable growth.

Человеческий капитал – это основа инновационного развития российского общества, обеспечивающая создание, адаптацию и распространение новых знаний и технологий. Эффективное развитие образования, науки и предпринимательских компетенций является ключевым условием устойчивого прогресса и конкурентоспособности России в глобальной экономике [4].

В инновационном развитии человеческий капитал выступает как главный ресурс, обеспечивающий генерацию новых идей, технологий и решений. Высококвалифицированные специалисты способны создавать и внедрять инновации, что важно для повышения конкурентоспособности экономики.

Качественное образование формирует базовые и прикладные знания, критическое мышление и навыки решения сложных задач. Научные

исследования и разработки (НИОКР) требуют высококвалифицированных кадров, которые способны проводить инновационные исследования.

В России развитие системы образования и науки напрямую влияет на уровень человеческого капитала и, следовательно, на инновационное развитие.

Человеческий капитал играет роль связующего звена между научными разработками и их коммерциализацией. Учёные и инженеры создают новые технологии. Предприниматели и менеджеры реализуют инновационные проекты на рынке. Развитие предпринимательских компетенций и инновационной культуры способствует более эффективному внедрению новых идей.

В условиях цифровой трансформации экономики роль человеческого капитала возрастает. Необходимы новые компетенции в области IT, анализа данных, кибербезопасности. Обучение и переподготовка кадров становятся приоритетными задачами для поддержания инновационного развития.

Инвестиции в человеческий капитал способствуют росту производительности труда, созданию новых рабочих мест и улучшению качества жизни. Это стимулирует спрос на инновационные продукты и услуги, создавая замкнутый цикл развития.

1. Особенности развития российского интеллектуального потенциала.

Российский интеллектуальный потенциал характеризуется своими уникальными особенностями, которые отражают исторические, социально-экономические, культурные и институциональные факторы, а также современные вызовы и возможности [7]. Россия обладает богатой научной и образовательной традицией, сформированной ещё в советский период, с сильными школами в математике, физике, инженерии и других науках. Сохраняется высокий уровень фундаментальной науки, что создаёт прочную базу для инноваций.

Государство играет ведущую роль в финансировании науки, образования и инноваций, что характерно для российской модели развития интеллектуального потенциала. Национальные проекты и программы, направленные на развитие человеческого капитала, задают стратегический вектор. В системе образования и науки делается упор на развитие технических, инженерных и естественнонаучных дисциплин, что связано с приоритетами технологического развития страны. Однако сохраняется необходимость развития гуманитарных и социальных наук для комплексного развития общества.

Традиционно научные исследования и промышленное производство были отделены друг от друга, что затрудняло коммерциализацию инноваций. В настоящее время развивается система технопарков, инкубаторов и венчурного финансирования для активизации взаимодействия науки и промышленности.

Активно внедряются цифровые технологии в образование, науку и экономику, что расширяет возможности для развития интеллектуального потенциала. Развиваются онлайн-образовательные платформы, цифровые лаборатории и инструменты коллективной работы.

В условиях геополитических вызовов и санкций усиливается внимание к развитию собственных технологий и снижению зависимости от импортных решений, что стимулирует развитие внутреннего интеллектуального потенциала и инновационных экосистем.

Помимо классического университетского и академического образования, развивается профессиональное, дополнительное и непрерывное образование. Увеличивается роль частных инициатив, международного сотрудничества и обмена опытом.

Необходимо отметить низкий уровень предпринимательской активности и инновационной культуры в России в целом и в регионах в частности [6]. Это означает недостаток мотивации и навыков для коммерциализации научных разработок и огромные сложности в создании стартапов и малых инновационных предприятий из-за административных барьеров и ограниченного доступа к финансированию.

Существует значительный разрыв в уровне доступа к качественному образованию и научным ресурсам между крупными мегаполисами (Москва, Санкт-Петербург) и отдалёнными регионами [5]. Государственные программы направлены на сокращение этих диспропорций через цифровизацию и развитие инфраструктуры.

Несмотря на высокий уровень подготовки специалистов, наблюдается утечка талантливых учёных и инженеров за рубеж, что снижает потенциал отечественной науки и инноваций. Ведутся меры по созданию привлекательных условий для учёных и молодых специалистов.

К другим серьёзным вызовам можно отнести наличие демографических проблем, в частности старение населения, и несоразмерность оплаты труда в инновационной сфере по сравнению с другими сферами производства. Старение населения и снижение численности трудоспособного населения создают дополнительное давление на рынок труда. Неравномерное распределение населения по регионам ведёт к дефициту квалифицированных кадров в отдельных территориях. Недостаток социальной поддержки молодых специалистов и учёных снижает их мотивацию оставаться и развиваться в России [9].

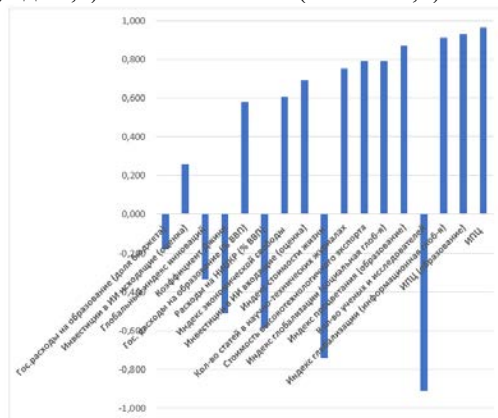
Для преодоления этих проблем необходимо комплексное развитие системы образования, науки, профессиональной подготовки и создание благоприятных условий для инновационной деятельности. Усиление государственной поддержки, реформы в образовательной политике и стимулирование предпринимательства являются ключевыми направлениями для повышения человеческого потенциала России.

2. Анализ динамики ИЧР России и моделирование.

Для дальнейшего анализа исследовалась динамика показателя ИЧР и некоторых факторов, его определяющих (рис. 1). (Статистика взята с сайта Статистики стран и регионов statebase.ru)

Исследование влияния факторов на динамику ИЧР показало, что из всех 17 рассмотренных факторов только 6 демонстрируют отрицательное влияние на рост ИЧР (рис. 2).

Надо отметить, что лишь 4 фактора показывают слабую и умеренную корреляцию с зависимой переменной (меньше 0,5). Основная часть показателей характеризуется заметной корреляционной связью (от 0,5 до 0,7), сильной (от 0,7 до 0,9) и очень сильной (больше 0,9).



115

Анализ межфакторных корреляций выявил сильную мультиколлинеарность, что ожидаемо, поскольку многие показатели являются комплексными, расчетными или агрегатными. Это сильно затрудняет построение регрессионной модели (табл. 1).

Рассмотрим представленные регрессионные модели ИЧР России и проанализируем их с точки зрения влияния факторов, качества моделей (R^2) и статистической значимости (F-статистика). Коэффициент детерминации моделей R^2 варьируется от 0,566 до 0,921, что говорит о высокой степени объяснения вариаций ИЧР выбранными факторами. Модели с R^2 выше 0,8 считаются весьма хорошими, объясняя более 80% вариации. Значимость F-статистики у всех моделей очень высокая (вероятность значительно меньше 0,05), что свидетельствует о статистической значимости моделей в целом. Все модели линейные и включают 3–4 фактора, что обеспечивает достаточную простоту построения и баланс между сложностью и интерпретируемостью.

Таблица 1

Модели Индекса человеческого развития России в зависимости от набора факторов

№ п/п	Регрессионная модель	R^2	значимость F-статистики
1	$Y=0,690+0,027*x_1-0,005*x_2-0,153*x_7+0,003*x_9$	0,761	$3,38*10^{-6}$
2	$Y=1,176+0,014*x_1-0,004*x_2-0,0001*x_6-0,059*x_7$	0,857	$3,57*10^{-8}$
3	$Y=0,523-0,002*x_2+3,85*10^{-7}*x_5-0,058*x_7+0,004*x_{10}$	0,901	$1,44*10^{-9}$
4	$Y=0,637+0,005*x_{10}-0,004*x_{16}-0,068*x_7$	0,910	$9,77*10^{-11}$
5	$Y=0,605+0,005*x_1-0,002*x_2+0,001*x_{11}+0,003*x_{16}$	0,921	$1,82*10^{-10}$
6	$Y=0,744+0,006*x_1-0,003*x_2+0,0004*x_{12}$	0,846	$6,3*10^{-7}$
7	$Y=0,592+0,0003*x_{12}+0,002*x_9+1,77*10^{-12}*x_{17}$	0,914	$8,1*10^{-9}$
8	$Y=0,230-0,005*x_1-0,002*x_2+0,008*x_{13}$	0,730	0,0003
9	$Y=0,136-0,002*x_2+0,008*x_{13}+0,001*x_9$	0,739	0,0002
10	$Y=0,820+0,014*x_1-0,003*x_2-0,001*x_{14}$	0,566	0,014
11	$Y=0,594+0,0002*x_{14}+0,003*x_{15}+5,3*10^{-12}*x_{17}$	0,777	$8,71*10^{-5}$
12	$Y=0,188+1,69*10^{-7}*x_5+0,003*x_9+1,87*10^{-12}*x_{17}$	0,786	0,0001
x_1 – Государственные расходы на образование (процент ВВП), x_2 – Государственные расходы на образование (доля бюджета), x_5 – Количество статей в научно-технических журналах, x_6 – Количество ученых и исследователей, x_7 – Расходы на НИОКР (процент ВВП), x_9 – Индекс глобализации (Социальная глобализация), x_{10} – Индекс глобализации (Информационная глобализация), x_{11} – ИПЦ, x_{12} – ИПЦ, по категориям товаров и услуг (Образование), x_{13} – Индекс процветания (Образование), x_{14} – Индекс стоимости жизни, x_{15} – Индекс экономической свободы, x_{16} – Коэффициент Джини, x_{17} – Стоимость высокотехнологичного экспорта			

Фактор Государственные расходы на образование x_1 (процент ВВП) в большинстве моделей имеет положительный коэффициент (+0,027, +0,014), что указывает на то, что увеличение доли ВВП, выделяемой на образование, способствует росту ИЧР. Фактор Государственные расходы на образование x_2 (доля бюджета) наоборот, часто имеет отрицательный коэффициент (около -0,004...-0,005). Это отражает тот факт, что при фиксированном бюджете увеличение доли на образование

сопровождается сокращением расходов в других важных сферах, а также указывает на неэффективное распределение средств.

Расходы на НИОКР (X7) имеют в моделях коэффициенты отрицательные и достаточно значимые (-0,153, -0,059, -0,068). Это означает, что текущие расходы на НИОКР в России либо недостаточно эффективны, либо средства расходуются не на те направления, которые напрямую влияют на человеческое развитие. Вероятно, имеет место также отставание в трансляции научных разработок в социальные блага.

Индексы глобализации (социальная и информационная) (X9, X10) имеют положительные коэффициенты (+0,003...+0,005), что говорит о том, что интеграция в глобальное сообщество и доступ к информации способствуют росту ИЧР.

Индекс потребительских цен (ИПЦ) и ИПЦ в образовании (X11, X12) включаются в модели с небольшими положительными коэффициентами (+0,001...+0,0004) говорит о том, что умеренная инфляция или рост цен в образовательном секторе коррелируют с ростом ИЧР, отражая инвестиции и развитие.

Количество статей в научно-технических журналах (X5) демонстрирует очень малый положительный коэффициент ($3,85 \cdot 10^{-7}$), но в модели с высоким R^2 (0,901) фактор значим. Это указывает на статистически значимую связь научной активности с человеческим развитием.

Коэффициент Джини (X16) характеризуется отрицательным коэффициентом (-0,004), то есть рост неравенства (высокий Джини) снижает ИЧР, что логично и подтверждает важность социальной справедливости.

Индексы процветания, стоимости жизни, экономической свободы (X13, X14, X15). Индекс процветания (X13) имеет положительный эффект (+0,008), что подтверждает его значимость для ИЧР. Индекс стоимости жизни (X14) и экономической свободы (X15) показывают смешанные эффекты, но в целом положительные или нейтральные.

Стоимость высокотехнологичного экспорта (X17) включена в модели с очень малым положительным коэффициентом, но наличие высокого коэффициента детерминации R^2 свидетельствует о том, что развитие высокотехнологичного экспорта положительно связано с ИЧР.

Таким образом, исходя из анализа построенных моделей, можно сделать следующие выводы:

Государственные расходы на образование в % ВВП (X1) – ключевой позитивный фактор для развития ИЧР. Усиление финансирования образования в масштабах экономики целесообразно;

Доля бюджета на образование (X2) требует оптимизации структуры бюджетных расходов;

Расходы на НИОКР (X7) вызывают необходимость оценки эффективности и целевого распределения средств с целью повышения их вклада в развитие человеческого потенциала;

Глобализация и интеграция в мировое сообщество – важные драйверы развития. Развитие информационной инфраструктуры и социальных связей способствует росту ИЧР;

Снижение неравенства (коэффициент Джини) – важный социальный приоритет для улучшения человеческого развития;

Поддержка научной деятельности и высокотехнологичного экспорта положительно влияют на ИЧР, хотя и с меньшей силой, но являются долгосрочными факторами роста.

3. Разработка государственных стратегий в области развития интеллектуального потенциала.

Разработка и реализация государственных стратегий, направленных на устойчивый рост интеллектуального потенциала России, являются необходимым условием для обеспечения сбалансированного, инновационного и социально ориентированного развития страны. Такой подход позволяет повысить качество жизни населения, укрепить позиции России в мировой экономике и обеспечить её безопасность в условиях глобальных вызовов [10]. Стратегические решения включают комплекс мер в области образования, науки, инноваций и кадровой политики. Основные направления и программы можно представить следующим образом (табл. 2).

Таблица 2

Государственные стратегии в области образования и инноваций

<i>Стратегии</i>	<i>Основные черты стратегии</i>
Развитие системы образования	Модернизация образовательных стандартов и программ с акцентом на развитие критического мышления, цифровых и инженерных компетенций. Поддержка STEM-образования – интегрированного подхода к обучению (Science, Technology, Engineering, Mathematics) с целью формирования кадров для инновационной экономики. Повышение качества преподавания и подготовка педагогов, включая программы переподготовки и повышения квалификации. Расширение доступа к качественному образованию в регионах через цифровые образовательные платформы и инфраструктурные проекты
Поддержка науки и инноваций	Увеличение финансирования научных исследований и разработок (НИОКР), в том числе через национальные проекты и программы. Создание и развитие научных центров и технопарков, обеспечивающих взаимодействие науки и бизнеса. Стимулирование коммерциализации научных разработок, поддержка стартапов и инновационных предприятий. Программы привлечения и удержания талантливых учёных, включая гранты, стипендии и конкурентоспособные условия труда
Развитие человеческого капитала и кадровой политики	Программы непрерывного образования и переподготовки, особенно в области цифровых технологий и новых профессий. Поддержка молодёжных инициатив и развития предпринимательских навыков, создание условий для развития инновационной культуры. Меры по снижению оттока мозгов, включая улучшение условий труда, карьерные возможности и социальные гарантии. Развитие системы оценки и мотивации персонала в научной и образовательной сферах

<i>Стратегии</i>	<i>Основные черты стратегии</i>
Цифровая трансформация и инфраструктура	Развитие цифровой экономики и инфраструктуры, создание условий для внедрения инновационных технологий. Поддержка цифрового образования и дистанционного обучения, что расширяет доступ к знаниям и навыкам. Инвестиции в IT-компетенции и кибербезопасность как ключевые направления развития интеллектуального потенциала
Государственные программы и национальные проекты	Национальный проект «Образование» – направлен на повышение качества и доступности образования, развитие цифровых технологий и поддержку талантливой молодёжи. Национальный проект «Наука» – ориентирован на укрепление научного потенциала, поддержку инноваций и интеграцию науки с производством. Программа «Цифровая экономика» – создание условий для цифровой трансформации экономики и общества. Программы поддержки молодых учёных и специалистов, гранты и стипендии для талантливой молодёжи

Интеллектуальный потенциал формируется через взаимодействие образования, науки, здравоохранения, социальной политики и экономики. Государственные стратегии позволяют координировать усилия разных отраслей и уровней власти для достижения синергетического эффекта. Быстрые технологические изменения, цифровизация, демографические сдвиги и международная конкуренция требуют проактивного планирования и гибких механизмов поддержки интеллектуального капитала. Стратегии помогают определить приоритетные направления инвестиций в образование, науку и инновации, обеспечивая эффективное использование бюджетных и внебюджетных средств. Государственные программы способствуют улучшению образовательных стандартов, развитию научных исследований и поддержке талантливой молодёжи, что критично для устойчивого роста интеллектуального потенциала. Принимаемые стратегии предусматривают меры по снижению барьеров в доступе к качественным образовательным и научным ресурсам для различных социальных групп и регионов. Они стимулируют участие российских учёных и специалистов в глобальных проектах, обмен опытом и доступ к передовым технологиям. Развитие интеллектуального потенциала усиливает способность страны защищать свои интересы и снижать зависимость от внешних технологических и информационных факторов.

4. Ключевые тренды развития человеческого потенциала в России.

Представляя основные направления развития интеллектуального потенциала, начиная с 2000 года, можно отметить несколько различных периодов: до 2009–2010 года, с 2010 до 2019, с 2020. Основные тренды развития человеческого потенциала в России, начиная с 2010 года отражают изменения в социально-экономической, образовательной и технологической сферах, а также влияние демографических и миграционных процессов.

1. Активное развитие системы высшего образования, внедрение новых образовательных стандартов (например, ФГОС). Рост числа выпускников вузов и увеличение доли населения с высшим образованием. Повышение роли профессионального образования и программ дополнительного образования. Внедрение цифровых технологий и дистанционного обучения, расширение доступа к образовательным ресурсам.

2. Снижение рождаемости в начале 2010-х, с последующим постепенным ростом к концу десятилетия. Старение населения и увеличение доли пожилых людей, что ставит задачи по адаптации рынка труда и социальной политики. Внутренняя миграция из сельских и депрессивных регионов в крупные города и экономические центры. Приток мигрантов из стран СНГ, что влияет на структуру рабочей силы.

3. Активное внедрение цифровых навыков и компетенций в образовательные программы. Рост спроса на специалистов в IT, инженерии, науке и технологиях. Развитие программ поддержки стартапов и инновационных проектов, стимулирование предпринимательских компетенций.

4. Внедрение национальных проектов в сфере здравоохранения, направленных на профилактику заболеваний и повышение продолжительности жизни. Повышение доступности медицинской помощи и развитие системы обязательного медицинского страхования. Рост внимания к здоровому образу жизни и развитию спорта.

5. Меры по поддержке семей с детьми (материнский капитал, улучшение условий для детского образования и ухода). Развитие программ социальной поддержки уязвимых групп населения. Усиление внимания к вопросам равенства возможностей и инклюзии.

6. Рост числа дистанционных и гибких форм занятости, особенно после 2020 года. Активное развитие программ профессиональной переподготовки и повышения квалификации. Усиление роли непрерывного образования.

7. Государственные программы по развитию человеческого потенциала в регионах, направленные на сокращение разрыва между центром и периферией. Поддержка региональных инициатив в области образования, науки и здравоохранения [1].

После 2020 года тренды развития человеческого потенциала в России получили новые акценты и изменения, обусловленные как внутренними социально-экономическими процессами, так и глобальными вызовами, включая пандемию COVID-19 и ускоренную цифровизацию [3]:

– массовый переход на дистанционное и гибридное обучение в школах и вузах, что повысило значимость цифровых компетенций. Активное развитие онлайн-платформ для обучения и повышения квалификации. Усиление роли ИИ и цифровых технологий в образовательных процессах. Рост спроса на IT-специалистов и специалистов с навыками работы в цифровой экономике;

– увеличение доли удалённой и гибкой занятости, развитие фриланса и проектной работы. Рост значимости навыков самоорганизации, цифровой грамотности и непрерывного обучения. Усиление потребности в переквалификации и адаптации работников к новым профессиям и технологиям. Повышение роли «мягких» навыков (soft skills) – коммуникация, креативность, критическое мышление;

– усиление мер по поддержке демографии (семейной политики, стимулирования рождаемости), учитывая последствия пандемии. Рост внимания к психическому здоровью и социальной адаптации населения. Усиление поддержки пожилых людей и уязвимых групп населения, в том числе через цифровые сервисы;

– акцент на профилактике заболеваний и развитии телемедицины. Увеличение инвестиций в здравоохранение, в том числе в цифровые медицинские технологии. Повышение внимания к здоровому образу жизни, фитнесу и ментальному здоровью;

– продолжение программ поддержки человеческого капитала в регионах с усилением цифровой инфраструктуры. Развитие удалённой работы как инструмента снижения миграционного давления на крупные города;

– ускорение развития стартап-экосистемы и инновационных кластеров. Повышение роли цифровых технологий в бизнесе и государственном управлении. Поддержка молодежного предпринимательства и развитие креативных индустрий.

Таким образом, после 2020 года развитие человеческого потенциала в России стало более динамичным и адаптивным к новым вызовам, связанным с цифровой трансформацией, изменениями на рынке труда и последствиями пандемии. Основное внимание сместилось на развитие цифровых компетенций, гибкость занятости, здоровье и социальную поддержку, а также на создание условий для устойчивого и инклюзивного роста человеческого капитала в новых экономических реалиях [8].

Для глубокого понимания текущей ситуации и формирования эффективных стратегий устойчивого развития интеллектуального потенциала России проведем SWOT-анализ динамики ИЧР. Он отражает сильные и слабые стороны, а также возможности и угрозы, связанные с изменениями и трендами в развитии человеческого потенциала (табл.3).

Таблица 3

SWOT-анализ динамики Индекса развития
человеческого капитала (ИРЧП)

<i>Сильные стороны (Strengths)</i>	<i>Слабые стороны (Weaknesses)</i>
Рост уровня образования и квалификации Улучшение здравоохранения и продолжительности жизни Развитие цифровых навыков и технологий Государственная поддержка и национальные проекты	Региональные диспропорции Недостаточная адаптация к новым формам занятости Проблемы с качеством образования в ряде учреждений Демографические вызовы
<i>Возможности (Opportunities)</i>	<i>Угрозы (Threats)</i>
Ускоренная цифровизация и инновации Развитие дистанционного и гибридного обучения Инвестиции в профессиональное переобучение и lifelong learning Глобальное сотрудничество и обмен опытом	Экономическая нестабильность и санкции Усиление социального неравенства Психологические и социальные последствия пандемии Быстрые технологические изменения

Такой анализ способствует максимальному использованию сильных сторон и возможностей, а также минимизации рисков и устранению слабых мест. Системные меры по развитию человеческого потенциала обеспечивают устойчивый прогресс [2].

Динамика Индекса развития человеческого капитала в России характеризуется значительным потенциалом для роста благодаря цифровизации, улучшению образования и здравоохранения, однако требует активного преодоления региональных и социальных диспропорций, а также адаптации к новым экономическим и демографическим вызовам. Эффективное использование возможностей и минимизация угроз будет ключевым фактором устойчивого развития человеческого капитала.

Заключение.

Вопрос устойчивости роста человеческого капитала в России является критически важным для обеспечения долгосрочного социально-экономического прогресса, повышения качества жизни населения и укрепления позиций страны в мировой экономике. Особенности развития российского интеллектуального потенциала заключаются в сочетании сильных традиций фундаментальной науки и образования, активной роли государства, ориентации на технические науки, преодолении региональных и кадровых проблем, а также в цифровой трансформации и интеграции науки с бизнесом. Эти факторы формируют уникальный профиль интеллектуального развития России, что выявляется в том числе при анализе и многофакторном моделировании процесса.

Развитие интеллектуального потенциала в регионах России характеризуется значительными территориальными и экономическими различиями, влияющими на доступ к качественному образованию, научным ресурсам и инновационным возможностям. В то же время цифровизация, государственная поддержка и региональные инициативы способствуют постепенному выравниванию условий и формированию конкурентоспособных интеллектуальных центров по всей стране.

Стратегии государства направлены на создание комплексной системы, обеспечивающей развитие человеческого капитала через образование, науку, инновации и цифровую трансформацию. Это позволяет формировать конкурентоспособный интеллектуальный потенциал, способный обеспечить устойчивый рост и технологическое лидерство России в глобальном масштабе.

Библиографический список к главе 8

1. Батракова О.А. Тенденции развития человеческого капитала в Российской Федерации в современных условиях / О.А. Батракова, В.В. Черешневая // Вектор экономики. – 2023. – №4. – С. 6–11. – ISSN 2500-3666 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.vectoreconomy.ru (дата обращения: 05.08.2025). – EDN GKUNJT
2. Валиахметов Р.М. Социологические подходы к оценке и диагностике человеческого потенциала региона / Р.М. Валиахметов // Вопросы территориального развития. – 2018. – №5 (45). – С. 1–8. – DOI: 10.15838/tdi.2018.5.45.8. – EDN YOYMJN
3. Евхута О.Н. Основные тенденции и факторы развития человеческого капитала РФ на современном этапе / О.Н. Евхута // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2024. – №2. – С. 185–189. – DOI 10.17513/vaael.3258. – EDN HESBTX

4. Илясова Ю.В. Развитие человеческого капитала Российской Федерации и его позиции в международных рейтингах / Ю.В. Илясова, Д.Б. Мираньков, Т.А. Шенгелия // Ученые записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. Экономика и управление. – 2020. – Т. 6 (72). №2. – С. 44–58. – DOI 10.37279/2413-1644-2020-6-2-44-58. – EDN ENEWHM
5. Исакова А.А. Расчет и анализ индекса человеческого развития для регионов России / А.А. Исакова // Бизнес и общество. – 2024. – №3 (43). – С. 91–95.
6. Карелин И.Н. Оценка уровня человеческого капитала в российских регионах / И.Н. Карелин, Г.П. Литвинцева // Terra Economicus. – 2024. – №22 (4). – С. 87–100. DOI: 10.18522/2073-6606-2024-22-4-87-100. – EDN IDZVXH
7. Стофарандова В.В. Основные особенности и перспективы индекса человеческого развития в Российской Федерации / В.В. Стофарандова, Р.А. Абдусаламова // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2022. – Т. 12. №9А. – С. 122–130. – DOI: 10.34670/AR.2022.36.10.008. – EDN UJQCNY
8. Тумаров Т.Ф. Тенденции развития человеческого капитала, ресурсов и потенциала в России / Т.Ф. Тумаров // Human Progress. – 2023. – Т. 9. Вып. 1. – С. 15 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://progresshuman.com/images/2023/Tom9_1/Tumarov.pdf. DOI 10.34709/IM.191.15. EDN OXEXVN.
9. Федорова М. Развитие человеческого потенциала в России: сложившиеся тенденции и новые вызовы / М. Федорова // Общество и экономика. – 2023. – №4. – С. 5–20. – DOI 10.31857/S020736760025152-6. – EDN VOPCXZ
10. Щеглова А.А. Сравнительный анализ показателей человеческого развития в России, регионах и странах СНГ / А.А. Щеглова, Д.В. Брюханов // Журнал прикладных исследований. – 2022. – №7. – С. 18–25. DOI 10.47576/2712-7516_2022_7_1_18. – EDN CUSSJB

ГЛАВА 9

DOI 10.31483/r-150337

Спивак Владимир Александрович

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ

Аннотация: развитие системы образования на стратегических горизонтах является судьбоносной задачей руководства страны, научного и профессионального сообщества. Качество принимаемых стратегических решений определяется компетентным применением системного подхода и его элементов, позволяющих прогнозировать изменения внешней среды и самой системы образования, учитывая и согласовывая интересы и ожидания акторов системы образования, используя методологию стратегического менеджмента, программно-целевой метод и операционализацию понятий.

Ключевые слова: система образования, системный подход, стратегический менеджмент, программно-целевой метод, операционализация.

Abstract: the development of the education system on strategic horizons is a crucial task for the country's leadership, the scientific community, and the professional community. The quality of strategic decisions is determined by the competent application of a systematic approach and its elements, which allow for the prediction of changes in the external environment and the education system itself, taking into account and coordinating the interests and expectations of the education system's actors, using the methodology of strategic management, the program-target method, and the operationalization of concepts.

Keywords: education system, system approach, strategic management, program-target method, operationalization.

Будущее страны зависит от профессиональных и личностных качеств поколений, которые будут жить и работать в этом будущем. Нынешние поколения должны осознавать свою ответственность за это будущее и принимать меры к обеспечению успеха в его достижении. Молодое поколение социализируется в материально-вещественной и социокультурной среде, обучается и целенаправленно воспитывается в системе образования. Основы решений, от которых зависит будущее страны и каждого ее жителя, закладываются сейчас, и их качество определяется компетентностью руководителей и разработчиков программ развития системы образования в контексте мировых и национальных прогнозов предстоящих изменений.

Министр просвещения РФ Сергей Кравцов выступил 15.01.2025 г. на стратегической сессии «Развитие образования в Российской Федерации до 2040 года». Он представил цель готовящейся Стратегии развития образования и сообщил о вызовах, которые важно в ней обозначить.

«Наша задача – подготовить Стратегию, которая будет представлять консолидированное мнение профессионального сообщества, ученых и родителей, органов власти по развитию системы образования до 2036 года с перспективой до 2040 года. Сегодня уже многое сделано: продолжается формирование единого образовательного пространства, в школах реализуется единая программа воспитания. Нам важно эти тенденции закрепить, чтобы выпускники любили свою Родину, придерживались традиционных духовно-нравственных ценностей. А также необходимо, чтобы школа давала широкий кругозор и готовила к получению профессионального образования», – сказал Сергей Кравцов [8].

Очевидно, что стратегические проблемы системы образования страны должны решаться на основе методологии системного подхода, в состав которого включаются такие элементы, как критический, научный, ситуационный, менеджерский, этический, проектный и другие подходы [9], доказавшие свою эффективность в решении проблем познания и управления сложными большими живыми системами, к которым относится сама система образования и ее представители, а также многие другие акторы (индивидуальные и коллективные), группы интересов.

Актуальность разработки стратегий развития больших живых социальных систем определяется постоянными и непредсказуемыми изменениями, происходящими как внутри самих систем, так и во внешней среде [6].

Прогностические исследования многочисленны и во многом не совпадают как у исследователей разных стран и научных школ, так и в трудах ученых [6]. Для примера, одно из мнений относительно основных мировых трендов к 2050 году выражено в резюме исследований 2023 года [5].

Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ (ред. от 19.12.2023) «Об образовании в Российской Федерации» [13] определяет в качестве акторов, заинтересованных в деятельности и результатах системы образования обучающегося, родителей, общество, государство, работодателей.

В данном контексте будем считать, что актор – это субъект, индивид или группа и ее представители (при возможной противоречивости и несоответствия их целей, ценностей, интересов), участник образовательных отношений и участник отношений в сфере образования, играющий значимую роль, обладающий влиянием на те или иные аспекты системы образования, ее жизнедеятельность, имеющих и выражающий собственные интересы, испытывающий ожидания относительно результатов жизнедеятельности системы образования. Ожидания акторов противоречивы, субъективны, многообразны, не всегда конкретны, измеримы, согласованы, обоснованы, рациональны, обеспечены ресурсами.

Очевидно наличие противоречия между акторами системы образования по отношению к содержанию обучения и воспитания.

Каждый актор, в меру своих компетенций, осмысливает, осознает собственные цели, ценности, ожидания по отношению к группе, объекту воспитания в его фокусе внимания. Например, работодатель, исходя из своих моделей видения будущего, целей развития, системного анализа среды и своей системы, определяет целевые группы работников по категориям «руководители, специалисты, прочие служащие, рабочие», их

профессиональные и личностные качества, ожидая поступление нового персонала из состава выпускников системы образования.

Процессы и результаты социализации, обучения и воспитания как ключевые факторы становления личности являются, с одной стороны, важнейшими объектами исследования, прогнозирования и управления системой образования, с другой стороны, исключительно сложными многофакторными, многообразными, субъективно определяемыми параметрами, процессами, явлениями. Их познание и управление ими представляются исключительно трудоемкой, наукоемкой, связанной со значительными затратами времени и иных видов ресурсов деятельностью, при том, что прогнозы в части перспектив развития обучающихся, а также субъектов интересов и влияния исключительно сложны, многообразны, субъективны, имеют невысокую вероятность.

В составе этих факторов внешней по отношению к обучающемуся и воспитываемому субъекту (который сам по себе является большой сложной живой системой со всеми, присущими системе, общесистемными, филогенетическими и онтогенетическими свойствами и качествами, при этом находящейся в постоянном изменении), следует выделить те, которые непосредственно влияют на развитие личности в непосредственном контакте с ней, и те, которые влияют опосредованно, относятся к тем или иным уровням внешней среды.

Более или менее изученные условия или факторы социализации условно можно объединить в четыре группы.

Первая – мегафакторы (мега – очень большой, всеобщий) – космос, планета, мир, которые в той или иной мере через другие группы факторов влияют на социализацию всех жителей Земли.

Вторая – макрофакторы (макро – большой) – страна, этнос, общество, государство, которые влияют на социализацию всех живущих в определенных странах (это влияние опосредствованно двумя другими группами факторов).

Третья – мезофакторы (мезо – средний, промежуточный) – условия социализации больших групп людей, выделяемых: по местности и типу поселения, в которых они живут (регион, село, город, поселок); по принадлежности к аудитории тех или иных сетей массовой коммуникации (радио, телевидения и др.); по принадлежности к тем или иным субкультурам.

Мезофакторы влияют на социализацию как прямо, так и опосредствованно через четвертую группу – микрофакторы. К ним относятся факторы, непосредственно влияющие на конкретных людей, которые с ними взаимодействуют, – семья и домашний очаг, соседство, группы сверстников, воспитательные организации, различные общественные, государственные, религиозные, частные и контрсоциальные организации, микросоциум [4].

Можно рассмотреть и несколько иную классификацию уровней и связанных с ними факторов внешней среды:

Мировой уровень: в осях PESTEEL-анализа (подробнее об этом методе стратегического анализа ниже) исследуется, в частности, международное положение, перспективы развития рынков, социального развития, культуры, международных регуляторов, альянсы, союзы, конфликты,

международные законы, мировая социальная структура и организации, научно-технический прогресс, в том числе в области высоких технологий

Национальный уровень: страна, государство, общественно-экономическая формация и ее специфика в конкретной стране. Рынки. Текущее состояние, тенденции, перспективы, включая информационно-цифровую среду страны.

Аналогично и на *региональном уровне* может быть осуществлен системный анализ на основе метода PESTEEL-анализа (с учетом результатов исследования региональной специфики).

Организационный уровень: отрасль, стратегические аспекты, SWOT-анализ, разумное целеполагание SMARTER, модели (текущие и перспективные) факторов влияния и ситуаций, тенденции развития подразделений и отдельных работников, особенно лиц, принимающих решения.

В системе управления важной значение имеет стратегический горизонт управления, стратегический менеджмент, который должен обеспечивать «долгосрочное качественно определенное направление развития организации, касающееся средств и формы ее деятельности, системы взаимоотношений внутри организации, а также позиции организации в окружающей среде, приводящее организацию к ее целям» [12, с. 89].

Назовем некоторые из важнейших принципов стратегического управления:

- системность – в основе стратегических разработок должна находиться методология системного подхода (монография Системный подход и системное мышление...);

- вариативность – множество факторов, реально оказывающих или способных оказать влияние, как позитивное, так и негативное, на развитие системы, достижение ее целей. При этом эти влияющие системы, факторы связаны с человеческим фактором, зависят от собственных системных процессов развития, поэтому неизбежна вариативность их собственного развития и вариативность развития зависящих и не зависящих от объекта и необходимость рассмотрения и проработки наиболее существенных из них мониторинг-Верификация и коррекция – систематический мониторинг происходящего во внешней и внутренней среде системы требует оперативной реакции на события и внесение коррективов в реализуемый вариант разработанной стратегии, прогноза, стратегического плана, программы либо перехода к предварительно проработанному иному варианту или к разработке нового варианта «в связи с вновь открывшимися обстоятельствами»;

- высокое качество данных – обеспечение достоверности, обоснованности используемых данных, информации. Одним из факторов качества данных можно рассматривать фактологические подтверждения, наличие измеряемых показателей, полученных в процессе операционализации терминов, понятий, применения методов различных видов анализа (экономических, социологических, психологических и т. п.) (развитие материала из источника «Что такое прогнозирование: методы, виды и ключевые принципы») [15].

Общий процесс стратегического менеджмента начинается с оценки высшими менеджерами текущего положения в части миссии, целей и

стратегий компании. Затем они исследуют внутреннюю и внешнюю организационную среду и определяют стратегические факторы, которые могут повлиять на жизнь и деятельность системы. События во внутренней и внешней среде способны указывать на необходимость переосмысления миссии и целей или разработки новой стратегии на уровне системы и ее элементов. Завершающая стадия процесса стратегического менеджмента – реализация новой стратегии. Процесс стратегического менеджмента, т.е. взаимосвязи объектов, методов анализа, работ и изменений стратегического характера, показан на схеме рисунке.



Рис. 1. Процесс стратегического менеджмента [2, с. 294]

Уместны некоторые дополнительные замечания к данной схеме. Схема разработана для систем управления крупными бизнес-организациями более 20 лет назад и нуждается в конкретизации с учетом специфики системы образования РФ и актуализации. Внешняя среда довольно сильно изменилась, появились новые факторы и тенденции развития на всех уровнях существования человечества, новые знания, возможности и угрозы для акторов.

Оценка текущего состояния системы и внешней среды включает системный анализ пройденного пути, достижений, ошибок и их причин, выявление трендов, тенденций, направлений развития влияющих на систему факторов и явлений внешней и внутренней среды. Определение миссии системы образования можно сформулировать как совокупность задач, решаемых системой в области обучения и воспитания, согласно Закону об образовании.

По словам заместителя министра просвещения Российской Федерации Ирины Шварцман, озвученным 1 июля 2025 года на заседании профильных комиссий Государственного Совета РФ, *миссия системы образования – воспитать и обучить патриота России, профессионала, сохраняющего традиции и формирующего будущее страны* [7].

Вице-премьер РФ Дмитрий Чернышенко также отмечал, что *миссия суверенной системы образования России – объединять общество,*

раскрывать потенциал каждого человека и обеспечивать лидерство России в технологическом, культурном и социальном развитии [14].

Видение будущего представляет собой картину будущего, определяемого горизонтом планирования, в общих чертах или с подробностями, с максимально достижимой и убедительной точностью. По сути, видение будущего – это описание внешней среды, в которой будет осуществляться жизнедеятельность системы и всех акторов.

Полагаем, что для научного сообщества, специалистов в области образования и всех акторов было бы небезынтересно узнать, как разработчики Стратегии развития видят будущее страны к 2036 году хотя бы в 3–4 нескольких вариантах (крупные бизнес-организации разрабатывают стратегии иногда в количестве свыше 10 вариантов), а также конкретизацию целей на основе модели SMARTEER.

В менеджменте представлено достаточно большое число методов стратегического анализа бизнеса, но в контексте нашего исследования представляется наиболее полезным и универсальным для применения в отношении исследования живых систем любого уровня метод стратегического анализа факторов внешней среды – PESTEL-анализ, который осуществляется по направлениям, обозначаемым аббревиатурой PESTEL (политика, экономика, социальные факторы, факторы окружающей среды, или среды обитания, факторы действующего законодательства) [9, с. 74–79].

Некоторые аспекты внешней среды, состав которых определяется в стратегическом менеджменте как PESTEL-анализ, можно представить следующим образом (перечни не являются исчерпывающими и могут быть изменены исследователем. Исследователь определяет и значимость каждого элемента, и степень его влияния на прошлое, актуальное и будущее состояние и поведение системы).

В настоящее время в состав аспектов системного анализа необходимо делать такие дополнения: в рамках технико-технологических факторов или в качестве самостоятельного элемента стратегического анализа необходим анализ состояния и тенденций развития информационно-цифровой среды, которая приобрела значимость ключевой ветви мирового капитала, находящейся во взаимодействии и конкурирующей за влияние и доходы с такими традиционными видами капитала, как промышленный (производство товаров и услуг) и финансовый. PESTEL-анализ уместен и потенциально эффективен для всех уровней внешних факторов влияния на социализацию и воспитание личности. Процесс стратегического менеджмента (как и другие особенности организаций) во многом специфичен, уникален, поскольку уникальны сами субъекты и объекты управления. Факторы внутренней среды обычно исследуются по-крупному в рамках SWOT-анализа, но реальный состав внутренних факторов значительно больше, вплоть до мотивации и предпочтений отдельных акторов, влиятельных групп и личностей. Возможности и угрозы системы образования и социализации личности происходят из внешней среды системы и определяются в процессе системного анализа акторов внешней среды, сильные и слабые стороны системы определяются также с помощью системного анализа.

Формулирование стратегии включает планирование и принятие решений, которые позволяют определить цели системы и разработать конкретный стратегический план. Формулирование стратегии может также включать оценку внешней среды, внутренних проблем и увязку результатов анализа с целями и стратегией. В сравнении с формулировкой стратегии, реализация стратегии состоит в использовании управленческих и организационных инструментов, мероприятий с целью направить ресурсы на достижение стратегических результатов. Реализация стратегии – это управление выполнением стратегического плана. Чтобы быть уверенным в том, что ресурсы и усилия сотрудников направлены на реализацию сформулированной стратегии, менеджеры могут использовать различные инструменты и методы: убеждение, изменения в организационной структуре, новое оборудование и систему вознаграждения. Убедительность и привлекательность стратегическим планам обеспечивает глубина проработанности, обоснованность, достоверность используемых данных, компетентность коллектива разработчиков, владение ими системным, критическим, научным мышлением и, конечно, соблюдение методологии системного подхода.

Заключительным этапом процесса стратегического менеджмента является реализация стратегии или воплощение ее в жизнь с помощью целенаправленных действий. Некоторые утверждают, что реализация стратегии – самая трудная и важная часть стратегического менеджмента. Вне зависимости от того, насколько хорошо сформулирована стратегия, она окажется бесполезной, если будет неправильно осуществляться [12, с. 97–98]. Ключевая проблема разработки стратегии – установление состава субъектов влияния со стороны внешней среды, выделение среди наиболее сильно влияющих и установление степени их влияния.

Наряду с уже упомянутыми методами системного анализа, прогнозирования и разработки стратегий развития социально-экономических и иных живых систем, таких, как методы коллективного решения проблем, считаем целесообразным обратить внимание на программно-целевой метод.

Согласно Энциклопедическому словарю, «программно-целевой метод в экономике увязывает цели с ресурсами при помощи программ. Каждая программа – комплекс мероприятий по реализации одной или нескольких целей и подцелей развития хозяйства, упорядоченных в виде «дерева целей». Оценка и выбор возможных вариантов программ производятся по разным критериям (минимум затрат или времени на реализацию при фиксированных конечных показателях и т. п.) с помощью специальных приемов (напр., программных матриц)» [1, с. 963].

Определение *целевой комплексной программы* развития организации целесообразно извлечь из формулировки целевой комплексной народнохозяйственной программы (ЦКП), приведенной в нормативном документе еще времен существования СССР. Согласно определению, народнохозяйственная ЦКП – это директивный и адресный документ, представляющий собой увязанный по ресурсам, исполнителям и срокам осуществления комплекс социально-экономических, производственных, научно-исследовательских, организационно-хозяйственных и других заданий и мероприятий, направленных на решение народнохозяйственной

проблемы наиболее эффективными путями в установленные сроки. В этом определении в качестве неотъемлемых элементов и признаков истинно целевой комплексной программы выступают: 1) целевая определенность, т.е. наличие полноценных измеряемых целей развития (разумная цель должна отвечать требованиям SMARTER – быть специфичной, измеряемой, согласованной, реалистической, экономичной и экологичной, обеспеченной ресурсами и определенной по времени достижения); 2) директивность, т.е. обязательность исполнения теми структурами и лицами, которые в ней определены, а обязательность обычно подкрепляется ответственностью; 3) адресность, т.е. полная ясность в части объекта и субъекта программы; 4) увязка по ресурсам, срокам, исполнителям, что предполагает полную гарантию своевременного поступления необходимых ресурсов и определенность работ по времени, вплоть до применения метода сетевого планирования; 5) комплексность, взаимоувязку различных аспектов развития и обеспечения достижения целей. 6) эффективность по установленным и заранее согласованным со всеми участниками реализации программы критериям. Отсутствие хотя бы одного из этих элементов не позволяет считать документ целевой комплексной программой [3, с. 41–45].

Кроме целевой направленности, к числу наиболее характерных особенностей целевой комплексной программы относятся: высокая степень комплексности; ориентация на выполнение конкретной общественно необходимой функции; четкая адресность заданий; детальная привязка к отраслевым и региональным планам; приспособленность к экономико-математическому моделированию и др. По специфике решаемых проблем различаются социально-экономические, научно-технические, производственно-технологические, организационно-хозяйственные, экологические ЦКП.

О практике применения программно-целевого метода в России можно прочесть в источнике «Практика использования программно-целевого метода в управлении экономикой России» [10].

Важнейшей проблемой согласования интересов акторов, обеспечения разумности формулируемых ими для системы образования целей является измеряемость целей. Количественные показатели, при наличии нормативов достижения цели, обеспечивают достаточно высокую убедительность и объективность оценкам достигаемых результатов и тенденций развития.

Измеряемость цели обеспечивает применение социологической методики операционализации понятий, терминов.

Операционализировать понятие означает обеспечить способ его измерения и квантификации (сведения к количественным параметрам), при котором оно поддается опытной проверке. В процессе операционализации относительно абстрактная теория превращается в совокупность более конкретных положений. Например, понятие расширенной семьи может быть операционализировано путем подсчета того, сколько раз взрослые дети видят своих родителей в течение недели, или измерения финансовых потоков между членами расширенной семьи. Некоторые социологи, но,

конечно, не все, полагают, что если понятие не может быть операционализировано, то оно является бесполезным или бессмысленным [11].

Библиографический список к главе 9

1. Большой энциклопедический словарь. – М.: Большая российская энциклопедия; СПб.: Норинт, 2001. – 1456 с.
2. Дафт Р. Менеджмент / Р. Дафт. – СПб.: Питер, 2006. – 864 с.
3. Методические указания к разработке государственных планов экономического и социального развития СССР. – М.: Экономика, 1980. – 776 с.
4. Мудрик А.В. Социальная педагогика: учеб. для студ. пед. вузов / А.В. Мудрик; под ред. В.А. Сластенина. – 5-е изд., доп. – М.: Академия, 2005. – 200 с.
5. Основные мировые тренды: что нас ждет к 2050 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.sbs-consulting.ru/about/issledovaniya-i-analitika/osnovnye-mirovye-trendy-cto-nas-zhdet-k-2050-godu/?ysclid=mda4rmvmae541608825> (дата обращения: 19.07.2025).
6. Основные тенденции мирового развития на современном этапе // Образовательный портал «Справочник» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://spravochnik.ru/istoriya-osnovnye-tendencii-mirovogo-razvitiya_na-sovremennom-etape/ (дата обращения: 19.07.2025).
7. Профессионализм и патриотизм: определены цели и миссия системы образования России до 2036 года // Научная Россия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://scientificrussia.ru/articles/professionalizm-i-patriotizm-opredeleny-celi-i-missia-sistemy-obrazovania-rossii-do-2036-goda> (дата обращения: 19.08.2025).
8. Сергей Кравцов назвал цели разработки Стратегии развития образования до 2040 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://edu.gov.ru/press/9323/sergey-kravcov-nazval-celi-razrabotki-strategii-razvitiya-obrazovaniya-do-2040-goda/?ysclid=m8n0fe4bim963583031> (дата обращения: 24.03.2025).
9. Спивак В.А. Системный подход и системное мышление как универсальная компетенция специалиста и руководителя: монография / В.А. Спивак. – Чебоксары: Среда, 2022. – 136 с. – DOI 10.31483/a-10424. – EDN DWYNLX
10. Слинкова О.К. Практика использования программно-целевого метода в управлении экономикой России / О.К. Слинкова, Р.А. Скачков // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – №5 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=14905> (дата обращения: 18.09.2025). – EDN SZVNW P
11. Социологический словарь / Н. Аберкромби, С. Хилл, Б.С. Тернер. – М.: Экономика, 2004 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://studfile.net/preview/3539928/> (дата обращения: 04.03.2025). – EDN QODCUT
12. Спивак В.А. Управление изменениями / В.А. Спивак. – М.: Юрайт, 2015. – 357 с. EDN TYPLIT
13. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ (ред. от 19.12.2023) «Об образовании в Российской Федерации».
14. Чернышенко обозначил миссию, видение и цель развития образования в РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mintrans.gov.ru/press-center/branch-news/6268> (дата обращения: 19.09.2025).
15. Что такое прогнозирование: методы, виды и ключевые принципы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sky.pro/wiki/analytics/cto-takoe-prognozirovanie-metody-vidy-i-klyuchevye-printsipy/> (дата обращения: 18.09.2025).

ГЛАВА 10

DOI 10.31483/r-150339

Белозруд Игорь Николаевич

СНИЖЕНИЕ ЦИФРОВОГО НЕРАВЕНСТВА ЛИЦ ТРЕТЬЕГО ВОЗРАСТА НА ОСНОВЕ ДИСТАНЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРЕПОДАВАНИЯ

Аннотация: в главе исследуется проблема цифрового неравенства среди лиц третьего возраста и потенциал дистанционных технологий преподавания для ее решения. Цифровое неравенство рассматривается как многоуровневый феномен, проявляющийся в различиях доступа, навыков использования и получения преимуществ от цифровых технологий. Анализируются специфические барьеры освоения информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) пожилыми людьми.

Исследование обосновывает эффективность дистанционных форм обучения для старшего поколения. Рассматриваются методические особенности преподавания, основанные на принципах андрагогики и герогогии: опора на жизненный опыт, практикоориентированность, использование простых интерфейсов и пошаговых инструкций.

Сформулированы практические рекомендации по внедрению дистанционных технологий на федеральном, региональном и местном уровнях с участием образовательных организаций, технологических компаний и гражданского общества.

Ключевые слова: цифровое неравенство, третий возраст, дистанционные технологии преподавания, цифровая грамотность, пожилые люди, информационные технологии.

Abstract: this paper examines the problem of digital inequality among the elderly and the potential of distance learning technologies to address it. Digital inequality is viewed as a multi-layered phenomenon manifested in differences in access, skills, and benefits from digital technologies. Specific barriers to the adoption of information and communication technologies (ICT) by older adults are analyzed.

The study substantiates the effectiveness of distance learning for the older generation. It examines methodological features of teaching based on the principles of andragogy and gerogogy: reliance on life experience, practice-oriented approach, and the use of simple interfaces and step-by-step instructions.

Practical recommendations are formulated for the implementation of distance learning technologies at the federal, regional, and local levels with the participation of educational organizations, technology companies, and civil society.

Keywords: digital divide, third age, distance learning technologies, digital literacy, elderly people, information technology.

Цифровое неравенство (digital divide) представляет собой комплексный социальный феномен, характеризующийся неравным доступом различных социальных групп и индивидов к современным информационно-коммуникационным технологиям (ИКТ), а также различиями в возможностях их эффективного использования. Согласно определению, предложенному в Большой российской энциклопедии, цифровое неравенство – «Это неравенство между социальными группами и индивидами, обладающими доступом к новейшим цифровым технологиям и коммуникациям, и теми, у кого такого доступа нет либо он затруднён.».

Феномен цифрового неравенства тесно связан с политическими, социально-экономическими и культурными процессами и обусловлен целым комплексом причин. Первоначально термин «цифровой разрыв» появился в 1990-е годы и трактовался как разница в доступе к ИКТ у разных слоев населения. В 2000–2010-е годы понятие расширилось и стало включать проблематику возможностей использования ИКТ, доступность контента и уровень образования пользователей [2].

Наиболее распространенной и теоретически обоснованной является трехуровневая модель цифрового неравенства, разработанная голландским исследователем Яном ван Дейком. Данная модель выделяет три основных уровня проявления цифрового разрыва:

Первый уровень – неравенство в доступе характеризуется различиями в качественных и количественных характеристиках доступных пользователям средств коммуникации. Это включает наличие технических средств (компьютеры, смартфоны, планшеты), качество интернет-соединения, автономность доступа к сети.

Второй уровень – неравенство в использовании определяется различиями в цифровых навыках, компетенциях и грамотности пользователей. Как отмечают исследователи, простое наличие доступа к Интернету не гарантирует его эффективное использование. Ключевыми факторами становятся частота использования технологий, разнообразие практик применения, уровень цифровой грамотности.

Третий уровень – неравенство в получении преимуществ связан с различиями в социальных, экономических и культурных выгодах, которые пользователи получают от использования цифровых технологий. Это включает возможности карьерного роста, образования, социального участия, получения государственных услуг [3].

Цифровое неравенство проявляется на различных уровнях социальной организации:

- глобальный уровень: разрыв между развитыми и развивающимися странами, регионами мира;
- национальный уровень: территориальные различия внутри страны, между городом и селом;
- региональный уровень: различия между субъектами федерации, административными единицами;
- локальный уровень: различия между социальными группами и индивидами.

Исследователи выделяют следующие ключевые факторы цифрового неравенства [3]:

- экономические факторы: уровень национального дохода, доход на душу населения, объем инвестиций в ИКТ-инфраструктуру;
- технические факторы: искусственные барьеры, различия в доступе к информации по географическому признаку;
- инфраструктурные факторы: неравномерность развития цифровой инфраструктуры;
- социальные факторы: влияние пола, возраста, образования, социального статуса на доступ к ИКТ.

Особенности цифрового разрыва у лиц старшего возраста

Возрастной фактор является одним из наиболее значимых детерминантов цифрового неравенства в современном обществе.

Анализ цифрового поведения лиц третьего возраста выявляет следующие особенности:

- быстрое преодоление второго уровня неравенства: если пожилые люди преодолевают барьер доступа к гаджетам и сети (первый уровень), то они довольно быстро осваивают базовые функции и преодолевают барьер использования (второй уровень);
- высокая интенсивность использования: регулярность использования интернета большинством пожилых людей позволяет предполагать, что, осваивая интернет, они начинают внедрять его в повседневные практики довольно быстро;
- ограниченность третьего уровня: наибольшие трудности для старшего поколения представляют первый (приобретение гаджета и получение доступа к сети) и третий (продуктивное использование интернета для получения пользы и преимуществ) уровни цифровых неравенств [4].

Исследования показывают, что около 60% пожилых людей боятся сломать устройство или совершить непоправимую ошибку.

Негативные установки формируются под влиянием дискриминации со стороны молодого поколения. Давление руководства, молодых коллег, детей и внуков приводит к ситуации, когда пожилые люди боятся использовать гаджеты, поскольку не чувствуют поддержки.

Низкая самооценка и неуверенность в собственных способностях к обучению создают дополнительные психологические барьеры. Пожилые люди испытывают амбивалентные переживания при взаимодействии с цифровой техникой, не уверены в собственных силах при освоении цифровых технологий.

Возрастные изменения когнитивных функций существенно влияют на способность к освоению новых технологий. К основным когнитивным барьерам относятся:

- замедление обработки информации: возрастные изменения приводят к увеличению времени, необходимого для обработки новой информации и принятия решений;
- проблемы с рабочей памятью: трудности с одновременным удержанием и обработкой нескольких единиц информации затрудняют выполнение многоступенчатых операций с цифровыми устройствами;
- снижение исполнительного контроля: ухудшение функций планирования, контроля и переключения внимания влияет на способность эффективно взаимодействовать со сложными интерфейсами.

Сложность интерфейсов представляет серьезное препятствие для пожилых пользователей. Основные технические проблемы включают:

- терминологические барьеры: большинство терминов, описывающих взаимодействие с гаджетами, заимствовано из английского языка и остается непонятным для пожилых людей.

Отсутствие социальной поддержки в освоении цифровых технологий создает дополнительные барьеры. Пожилые люди, чьи друзья, супруги, дети и внуки не вовлекают их в цифровые коммуникации, менее склонны к внедрению цифровых технологий в повседневную жизнь.

Социально-экономическое неравенство проявляется в ограниченных финансовых возможностях для приобретения современных устройств и оплаты качественного интернет-соединения. Недостаток средств на приобретение гаджетов и оплату доступа к интернету делает многих пожилых людей уязвимыми к исключению из цифровой экономики.

Возрастные физические изменения создают дополнительные препятствия для использования цифровых технологий:

- ухудшение зрения: проблемы с восприятием мелкого текста, низкой контрастности интерфейсов, различением цветов;
- нарушения слуха: затруднения в восприятии звуковых сигналов, голосовых команд и аудиоконтента;
- проблемы моторики: снижение точности движений, тремор, артрит затрудняют использование сенсорных экранов и физических элементов управления.

Физические и когнитивные нарушения в позднем возрасте могут стать причиной отказа от использования цифровых технологий, даже если раньше пожилые люди регулярно ими пользовались [5].

Преимущества дистанционных форм обучения

Гибкость расписания и темпа обучения является одним из наиболее значимых преимуществ дистанционного образования для людей третьего возраста. Дистанционные технологии позволяют пожилым людям выбирать собственный темп изучения материала, что имеет огромное значение для данной возрастной категории.

Слушатель может в зависимости от личных обстоятельств и потребностей выбирать индивидуальную скорость освоения программы. Это особенно важно, учитывая возрастные особенности когнитивных процессов и необходимость более тщательной проработки материала.

Гибкий график обучения позволяет пожилым людям устанавливать собственное расписание, что дает возможность совмещать учебу с ежедневными делами, хобби или общением с семьей. Создание индивидуального расписания помогает избежать стресса и напряженности, что особенно важно для людей старшего возраста.

Географическая доступность является критически важным фактором для пожилых людей. Дистанционное обучение устраняет географические барьеры и особенности распорядка дня, которые могут ограничивать образовательные потребности людей пенсионного возраста. Ни географическое положение, ни часовой пояс не становятся препятствием для получения качественного образования.

Преодоление физических ограничений: возможность учиться из дома особенно важна для людей с ограниченной подвижностью.

Дистанционные курсы доступны 24/7, что позволяет студентам выбирать удобное время для занятий в зависимости от личных обстоятельств и самочувствия.

Снижение социальной изоляции: использование интернета помогает решить проблему одиночества пожилых людей, которая приобрела массовый характер. Пожилые люди жалуются на одиночество даже чаще, чем на болезни или недостаточный уровень пенсионного обеспечения.

Персонализация образовательного процесса достигается через адаптацию содержания и методов под индивидуальные потребности обучающихся. Электронное обучение пожилых людей строится по принципу «от простого к сложному», при этом компьютер рассматривается сначала как инструмент деятельности, затем как объект изучения.

Учет физиологических особенностей: личностно-ориентированный подход при дистанционном обучении выражается в учете эргономических требований к учебному материалу. Учащийся может самостоятельно подбирать индивидуальные характеристики изучаемого материала – шрифт, размер, цвет, яркость, контраст.

Мультисенсорный подход: для пожилых людей особенно важно использование ярких образов, поскольку они сохраняются намного дольше, чем текст. Активно применяется ассоциативное мышление, привязанное к образам и богатейшему жизненному опыту пожилых людей [6].

*Возможности индивидуализации и постепенного включения
в цифровую среду*

Самоорганизация учебной деятельности становится доминирующей педагогической формой индивидуализации учебного процесса и обеспечивает активное освоение учебного материала пожилыми людьми. Такой подход позволяет решать задачу индивидуального подхода к каждому обучаемому путем перевода его из пассивного потребителя знаний в активного творца.

Базовые принципы педагогического сопровождения индивидуально-личностного развития людей пожилого возраста включают:

- дифференциация: учет особых физиологических и социально-психологических характеристик пожилых людей;
- индивидуализация: учет неравномерности возрастных изменений;
- комплексность: интеграция с медицинским и социальным обслуживанием;
- равноправное партнерство: опора на жизненный опыт и компетентность;
- актуализация результатов: немедленное применение приобретенных знаний и навыков.

Адаптивные образовательные системы позволяют настраивать параметры обучения под индивидуальные потребности пожилых пользователей. Дистанционное обучение предоставляет возможность для организации обучения по индивидуальным образовательным траекториям в соответствии с образовательными потребностями и психолого-педагогическими особенностями.

Модульное построение курсов обеспечивает вариативность содержания и гибкость структуры, позволяя реализовать как уровневую (базовый,

профильный, углубленный уровни), так и профильную дифференциацию. Возможно пошаговое или модульное освоение учебных программ.

Универсальный дизайн в образовании предполагает создание образовательной среды, доступной для всех людей независимо от возраста и особенностей. Принципы универсального дизайна включают равенство, гибкость, простоту, наглядность, допустимость ошибки, минимальные усилия, соответствующие размер и пространство.

Принцип постепенности является ключевым при обучении пожилых людей цифровым технологиям. Необходимо повторение и закрепление важнейших алгоритмов – запуск программы, сохранение документа повторяются несколько раз в разных ситуациях. Задания должны быть простыми и понятными.

Адаптационные стратегии пожилых людей в цифровой среде показывают, что если они преодолевают барьер доступа к гаджетам и сети (первый уровень цифрового неравенства), то довольно быстро осваивают базовые функции (второй уровень). Регулярность использования интернета большинством пожилых людей позволяет предполагать быстрое внедрение цифровых технологий в повседневные практики [8].

Смешанное обучение (Blended Learning) как оптимальный подход для пожилых людей сочетает онлайн и офлайн форматы, позволяя:

- сначала освоить теорию в удобном темпе онлайн;
- затем закрепить знания в очном формате с преподавателем;
- получить персональную поддержку при необходимости;
- постепенно увеличивать долю самостоятельной работы.

Роль социальных связей является объективным фактором адаптации пожилых людей к интернет-среде. Наличие детей, внуков, родственников, друзей способствует постепенному погружению в интернет-среду, и наоборот, их отсутствие ведет к трудностям в освоении и психологическим барьерам.

Межпоколенческое взаимодействие играет критическую роль в успешной индивидуализации обучения. Исследования показывают, что пожилые люди, которых обучали дети и внуки, демонстрируют более высокие результаты и большую мотивацию к продолжению обучения.

Дистанционные технологии обучения открывают новые возможности для эффективной работы с людьми третьего возраста, обеспечивая необходимую гибкость, доступность и адаптивность образовательного процесса. Успешная реализация этих возможностей требует комплексного подхода, учитывающего как технологические, так и социально-психологические аспекты обучения пожилых людей.

Андрагогика – это наука об обучении взрослых, которая базируется на предположении, что взрослые учатся по-разному в зависимости от того, что они хотят знать. В отличие от детей, взрослые ориентированы на выполнение задач, самостоятельны и ищут знания, относящиеся к их работе или жизни. Взрослые также склонны к неформальному образованию и с большей вероятностью развивают привычки к обучению на всю жизнь.

Герогогика (геронтогика) является разделом андрагогики и представляет собой науку о закономерностях и особенностях обучения людей пожилого возраста.

Принцип осознанности обучения предполагает, что взрослые должны понимать цель и значение получаемого образования. В контексте цифрового обучения пожилых людей это означает необходимость четкого объяснения практической пользы цифровых навыков для повседневной жизни. Как отмечают исследователи, взрослые учатся не ради знаний, а ради решения задач, им не интересны абстракции и теории без применения.

Принцип опоры на жизненный опыт является краеугольным камнем андрагогики. Богатый жизненный опыт пожилых людей должен использоваться как основа для новых знаний, связывая новые технологии с привычными действиями и понятиями. Например, объяснение электронной почты через аналогию с традиционной почтой или сравнение папок на компьютере с обычными файловыми папками [7].

Принцип готовности к обучению означает, что взрослый готов изучать только то, что ему действительно понадобится. В цифровом образовании это требует фокусировки на конкретных задачах: работе с госуслугами, общении с семьей, онлайн-покупках.

Принцип ориентации на индивидуальные психофизические особенности пожилых обучаемых требует адаптации интерфейсов под возрастные особенности зрения, слуха и моторики. Это включает использование крупных шрифтов, высокого контраста, простых жестов.

Принцип контекстности и актуальности обучения предполагает связь изучаемого материала с реальными потребностями пожилых людей. В цифровом обучении это означает использование знакомых терминов и аналогий из повседневной жизни.

Принцип элективности (свободы выбора) обеспечивает возможность выбора содержания, темпа и форм обучения, что реализуется через модульное построение курсов.

Исследования показывают, что с возрастом наблюдается снижение операционно-динамического, подвижного интеллекта, то есть способности решать новые задачи независимо от предыдущего опыта. Однако предметно-содержательный интеллект, представляющий собой способность использовать накопленный опыт, возрастает.

Скорость когнитивной обработки информации уменьшается по сравнению с молодым возрастом. Установлено, что для пожилых характерно замедление процесса обучения и обретения новых сведений, а расстройства системы кратковременной памяти и повышенная отвлекаемость требуют специальных методических подходов.

Дробление информации и повторение являются ключевыми методическими приемами. Необходимо повторение и закрепление важнейших алгоритмов – запуск программы, сохранение документа повторяются несколько раз в разных ситуациях.

Визуализация и использование ярких образов особенно важны для пожилых людей, поскольку они сохраняются намного дольше, чем текст. Активно применяется ассоциативное мышление, привязанное к образам и богатейшему жизненному опыту пожилых людей.

Устранение отвлекающих факторов необходимо из-за повышенной отвлекаемости в пожилом возрасте. При проектировании интерфейсов

следует придерживаться простых решений, избегать сложных жестов и множественных действий.

Принцип постепенности требует увеличения времени на освоение материала и терпеливого темпа обучения. Задания должны быть простыми и понятными, с четкими пошаговыми инструкциями.

Проектирование интерфейсов для пожилых

Простота как залог успеха является основным принципом при разработке интерфейсов для пожилых пользователей. При проектировании для людей старше 70 лет следует придерживаться простых жестов и забыть о сложных жестах, требующих более двух пальцев.

Большие кнопки и интерактивные элементы критически важны для пожилых пользователей из-за возрастных изменений моторики. Простое горизонтальное, вертикальное или диагональное движение – хороший выбор, поскольку это естественные движения.

Четкая навигационная структура должна следовать рекомендациям юзабилити: сведение к минимуму подуровней навигации, сохранение меню для одной функции. Полезно обеспечить легкий доступ к функциям «возврат» и «домой».

Настройка доступности интерфейса включает увеличение шрифтов, повышение контрастности, использование крупных элементов управления. В современных смартфонах можно включить «простой режим», который увеличивает шрифт и иконки, повышает контрастность клавиатуры.

Голосовое сопровождение и поддержка становятся особенно важными для пожилых пользователей с нарушениями зрения. Яндекс Станция с Алисой может стать настоящим спасением для пожилых людей, помогая узнать погоду, включить радио или получить другую информацию.

Структурированные алгоритмы действий должны быть максимально детализированы. Инструкции типа «Шаг 1. Разблокировать смартфон и открыть приложение «Телефон». Шаг 2. Нажать на «Контакты» обеспечивают четкую последовательность действий.

Визуальное сопровождение инструкций с использованием скриншотов и схем помогает пожилым людям лучше понимать последовательность действий. Пошаговые инструкции с скриншотами особенно эффективны при обучении работе с государственными порталами.

Обучение использованию портала Госуслуги является приоритетным направлением. Специальная консультационно-учебная программа помогает пенсионерам узнать все о получении госуслуг в электронном виде. На занятиях пенсионеры учатся регистрации и входу на портал, подаче заявлений, получению справок [9].

Программа обучения включает практические навыки работы с порталом Госуслуги, что позволяет получать услуги Социального фонда и других ведомств в электронном виде. Повышение цифровой грамотности граждан пенсионного и предпенсионного возраста – одна из приоритетных задач государства.

Безопасное совершение онлайн-платежей становится все более актуальной потребностью. В рамках курса «Мобильная грамотность с 0» пенсионеров обучают работать с основными функциями смартфона, устанавливать приложения банков, безопасно совершать онлайн-платежи.

Обучение включает освоение мобильного банка, переводов, оплаты коммунальных услуг. Демонстрация экономии времени и денег, практика с малыми суммами помогают преодолеть страх перед цифровыми платежами.

Обучение использованию мессенджеров направлено на преодоление социальной изоляции. Пенсионеров учат пользоваться WhatsApp, Viber, социальными сетями, осваивать видеозвонки. Обучение строится через общение с семьей, создание групп по интересам.

Межпоколенческое взаимодействие играет критическую роль в освоении цифровых технологий. Давайте бабушке небольшие задания типа: «Спроси у Алисы погоду, не знаю какую куртку надеть». Шаг за шагом она привыкнет к новому устройству.

Цифровизация медицинских услуг требует специального обучения пожилых людей. В рамках программ осваиваются навыки записи к врачу онлайн, получения результатов анализов через интернет.

Интеграция с реальными медицинскими потребностями делает обучение особенно актуальным для пожилых людей, помогая им получать качественную медицинскую помощь без лишних походов в поликлинику.

Обучение основам кибербезопасности является критически важным компонентом. Особое внимание уделяется противодействию мошенническим действиям, распознаванию фишинговых сайтов, созданию безопасных паролей.

Ролевые игры и анализ реальных случаев мошенничества помогают пожилым людям развить навыки критического мышления в цифровой среде. Обучение включает проверку достоверности информации и источников новостей.

Методические особенности преподавания для лиц третьего возраста требуют комплексного подхода, учитывающего принципы андрагогики и геронгогики, возрастные когнитивные изменения и практические потребности пожилых людей в освоении цифровых технологий [11].

Преимущества и ожидаемые результаты повышения цифровой грамотности пожилых людей

Исследования убедительно демонстрируют, что освоение цифровых технологий способствует замедлению когнитивного старения и улучшению психоэмоционального состояния пожилых людей. Цифровые инструменты помогают сохранить и улучшить память, внимание, гибкость мышления. У 68% пожилых людей, активно использующих цифровые технологии, отмечается улучшение когнитивной активности.

Использование компьютера и интернета является важным инструментом сохранения устойчивых когнитивных функций и продления долголетия пожилых людей. Регулярное взаимодействие с цифровыми устройствами стимулирует нейропластичность мозга, способствует формированию новых нейронных связей и поддержанию когнитивного резерва.

Статистические данные показывают устойчивый рост цифровой активности среди пожилого населения. В период с 2015 по 2021 год доля пожилых, использующих интернет, выросла с 36 до 59%, при этом 20% заходят в сеть ежедневно, еще 25% – несколько раз в неделю.

Социальная изоляция является одной из наиболее острых проблем пожилого возраста, усугубившейся в период пандемии COVID-19. Пандемия коронавируса значительно усугубила ситуацию, когда правительства большинства стран мира рекомендовали людям старше 65 лет не покидать жилища и свести к минимуму физические контакты.

Цифровые технологии показывают высокую эффективность в преодолении социальной изоляции. Исследования, проводившиеся в США по использованию сети Интернет для уменьшения одиночества среди пожилых людей, показывают снижение уровня одиночества на 40% у активных пользователей.

Технологии играют все более важную роль в социальной интеграции, позволяя пожилым людям поддерживать тесные контакты с семьей и друзьями. У пожилых людей, активно использующих цифровые платформы, наблюдается увеличение социальных контактов в 2,5 раза по сравнению с теми, кто не пользуется интернетом.

Групповые формы цифрового взаимодействия показывают особенно высокую эффективность. Зарубежные исследователи отмечают высокую эффективность групповых форм вмешательств в противовес индивидуальным, особенно с использованием цифровых технологий и сети Интернет.

Цифровые технологии открывают новые возможности для культурного участия пожилых людей. Виртуальные мероприятия, онлайн-экскурсии, концерты и лекции обеспечивают рост культурной активности на 65% среди пожилых пользователей интернета [12].

Цифровые хобби и творчество становятся важным механизмом самореализации. Создание контента, участие в творческих онлайн-проектах способствует развитию новых навыков у 80% участников соответствующих программ.

Укрепление экономической и социальной независимости

Цифровая грамотность дает пенсионерам больше возможностей распоряжаться своей жизнью. Освоение цифровых технологий открывает новые возможности для профессиональной деятельности пожилых людей, включая удаленную work, фриланс и консультирование.

Исследования показывают, что 30% пожилых людей, обладающих цифровыми компетенциями, продолжают трудовую деятельность в дистанционном формате. Многие пожилые россияне имеют активную жизненную позицию, хотят и могут работать.

Дополнительное профессиональное обучение имеет существенную пользу для пожилых людей, повышая их уверенность, заинтересованность в результатах труда, а также чувство независимости. 35% пожилых людей получают дополнительный доход благодаря освоенным цифровым навыкам.

Использование цифровых финансовых сервисов обеспечивает снижение банковских расходов на 25% и экономию на покупках до 20% за счет возможности сравнения цен и поиска выгодных предложений.

Люди с нарушениями опорно-двигательного аппарата, которым сложно ходить в магазин, могут самостоятельно заказывать продукты через приложение, а не примиряться с тем, что привезли родственники. Это

значительно повышает качество жизни на 50% и обеспечивает сокращение временных затрат на 60%.

Освоение цифровых государственных сервисов позволяет пожилым людям получать пенсии, льготы, справки без посещения офисов, что особенно важно для людей с ограниченной мобильностью. Это обеспечивает равный доступ к государственным услугам независимо от физических возможностей и географического расположения.

Инклюзивное информационное общество предполагает создание цифровой среды, доступной для всех граждан независимо от возраста, физических возможностей и уровня подготовки. ИКТ и пожилые люди: как улучшить электронную инклюзию пожилых людей, чтобы обеспечить социальную справедливость и избежать межгосударственного разрыва – одна из ключевых задач современного общества.

Цифровая доступность реализуется через адаптированные интерфейсы, голосовые помощники, крупные шрифты и простую навигацию, что обеспечивает увеличение цифровой инклюзии на 45%.

Программы цифрового наставничества способствуют улучшению взаимопонимания между поколениями. Когда молодые люди обучают пожилых цифровым технологиям, это не только передает знания, но и укрепляет социальные связи.

Волонтерские программы «Цифровой наставник» позволяют молодым людям помогать пожилым осваивать смартфоны, планшеты и интернет, что способствует взаимопониманию и интеграции различных поколений.

Равный доступ к информации и услугам независимо от возраста является основным принципом инклюзивного общества. Устранение цифрового неравенства среди пожилых людей способствует снижению социального неравенства в целом.

Гражданское участие пожилых людей в цифровом пространстве обеспечивается через электронное голосование, онлайн-петиции, цифровые платформы участия, что приводит к повышению гражданской активности на 30%.

Инклюзия касается не только инвалидов, но и мигрантов, пожилых людей и других групп, подвергающихся дискриминации. Создание цифровой среды, учитывающей потребности всех возрастных групп, способствует формированию общества для всех возрастов.

Культурная интеграция через участие в онлайн-культурных мероприятиях и виртуальные музеи обеспечивает рост культурного разнообразия в цифровом пространстве, где представлены интересы и ценности всех поколений.

Влияние субъективных показателей элементов технологического пространства на уровень жизни пожилых людей имеет как положительный эффект, что отражает важность внедрения технологических изменений в различные сферы жизнедеятельности старшего поколения.

Цифровые дивиденды для пожилых включают снижение издержек на поиск товаров, услуг, информации онлайн, а также усиление социального взаимодействия. При этом величина таких дивидендов выше для пожилых, проживающих в крупных городах с высоким человеческим капиталом и медиаграмотностью.

Таким образом, дистанционные технологии обучения цифровым навыкам пожилых людей не только решают проблему индивидуальной адаптации к цифровому миру, но и вносят существенный вклад в создание более справедливого, инклюзивного и сбалансированного информационного общества, где каждый человек независимо от возраста имеет равные возможности для участия в цифровой жизни [1].

Заключение

Проведенное исследование убедительно демонстрирует критическую важность проблемы цифрового неравенства среди лиц третьего возраста в условиях интенсивной цифровизации российского общества. Анализ теоретических основ и эмпирических данных позволяет сформулировать следующие ключевые выводы.

Во-первых, цифровое неравенство пожилых людей представляет собой многоуровневый и многофакторный социальный феномен, проявляющийся на уровнях доступа, использования и получения преимуществ от цифровых технологий. Статистические данные свидетельствуют о том, что только в 5 субъектах Российской Федерации более половины людей в возрасте 55+ имеют возможность выхода в интернет и необходимые навыки работы с компьютером, что подчеркивает масштаб проблемы и необходимость системных решений.

Во-вторых, исследование подтвердило высокую эффективность дистанционных технологий обучения в преодолении барьеров цифровой грамотности пожилых людей. 68% участников программ дистанционного обучения отмечают улучшение когнитивных функций, что свидетельствует не только об образовательном, но и о реабилитационном потенциале данного подхода. Преимущества дистанционных форм – гибкость, доступность и адаптивность – полностью соответствуют потребностям и ограничениям людей старшего возраста.

В-третьих, установлена необходимость специальной адаптации методических подходов под возрастные особенности когнитивных функций пожилых людей. Принципы андрагогики и геронгогики требуют существенной модификации при переносе в цифровой контекст обучения. Ключевыми методическими особенностями являются: опора на жизненный опыт, практикоориентированность, индивидуализация темпа обучения, использование простых интерфейсов и пошаговых инструкций.

В-четвертых, выявлены значительные социальные эффекты от повышения цифровой грамотности пожилых людей. Наблюдается снижение уровня одиночества на 40% и увеличение социальных контактов в 2,5 раза у активных пользователей цифровых технологий. Это подтверждает гипотезу о том, что дистанционные технологии обучения способствуют не только приобретению навыков, но и преодолению социальной изоляции.

В-пятых, установлены существенные экономические результаты цифровой инклюзии пожилых людей. 35% участников программ получают дополнительный доход, а экономия на банковских и потребительских услугах составляет до 25%. Это свидетельствует о том, что инвестиции в цифровое образование пожилых людей имеют не только социальный, но и экономический эффект.

Наконец, исследование подтвердило системообразующую роль дистанционного обучения пожилых людей в формировании инклюзивного

информационного общества. Увеличение цифровой инклюзии на 45% и повышение гражданской активности на 30% демонстрируют потенциал данного подхода для создания общества равных возможностей независимо от возраста.

Результаты проведенного исследования открывают широкие перспективы для дальнейшей научно-исследовательской работы в области цифрового образования пожилых людей.

Лонгитюдные исследования представляют приоритетное направление для долгосрочной оценки сохранности приобретенных навыков и их влияния на качество жизни пожилых людей. Необходимо проследить динамику цифровых компетенций в течение 3–5 лет после завершения обучения, оценить факторы, способствующие их сохранению или утрате, а также измерить долгосрочные эффекты на показатели здоровья, социальной активности и психологического благополучия.

Междисциплинарные исследования должны обеспечить интеграцию достижений геронтологии, психологии, педагогики и информатики для создания комплексной теории цифрового образования пожилых людей.

Особый интерес представляют исследования на стыке нейронаук и образовательных технологий для понимания механизмов влияния цифрового обучения на нейропластичность мозга в пожилом возрасте.

Технологические инновации открывают новые возможности для повышения эффективности обучения. Перспективными направлениями являются применение искусственного интеллекта для персонализации образовательных траекторий, использование технологий виртуальной и дополненной реальности для создания безопасной обучающей среды, а также разработка адаптированных голосовых интерфейсов для людей с ограниченной мобильностью [10].

Региональные исследования должны учитывать социально-экономические и культурные особенности различных субъектов Российской Федерации. Необходимо разработать дифференцированные модели цифровой инклюзии, учитывающие уровень развития цифровой инфраструктуры, экономические возможности регионов и культурные традиции населения.

Межпоколенческие аспекты цифрового обучения требуют специального изучения эффективности программ цифрового наставничества и оптимизации взаимодействия между представителями разных поколений в образовательном процессе.

На основе результатов исследования сформулированы системные рекомендации по практическому внедрению дистанционных технологий в обучение лиц третьего возраста цифровым навыкам.

Создание национальной программы цифровой грамотности для старшего поколения должно стать приоритетной задачей государственной социальной политики. Программа должна включать:

- разработку федеральных стандартов качества цифрового образования пожилых людей с учетом принципов геронгологии;
- создание системы государственного финансирования региональных программ цифровой инклюзии;

- формирование единой информационной платформы для координации усилий различных ведомств и организаций;
- разработку показателей эффективности и системы мониторинга достижения целей национальной программы.

Интеграция цифрового образования пожилых людей в национальные проекты «Демография» и «Цифровая экономика» обеспечит системный подход и необходимое финансирование.

Подготовка специализированных кадров – первоочередная задача является критически важной задачей для системы профессионального образования. Необходимо:

- разработать образовательные программы повышения квалификации для преподавателей, работающих с пожилыми людьми;
- создать сеть университетов третьего возраста с едиными стандартами качества и методическими подходами;
- обеспечить научно-методическое сопровождение образовательных программ через специализированные исследовательские центры.

Социальная ответственность IT-сферы должна включать активное участие в решении проблемы цифрового неравенства. Рекомендуется:

- разработка адаптированных интерфейсов и приложений с учетом возрастных особенностей пользователей;
- создание специализированных устройств для пожилых людей с упрощенной функциональностью;
- участие в корпоративных программах цифровой грамотности как элемент социальной ответственности бизнеса.

Создание сети центров цифрового обучения на базе некоммерческих организаций может обеспечить максимальный охват целевой аудитории. Ключевые направления:

- организация волонтерских программ цифрового наставничества с привлечением молодежи;
- создание мобильных центров обучения для охвата отдаленных территорий;
- разработка системы сертификации волонтеров для обеспечения качества обучения.

Интеграция цифрового обучения в медицинские и реабилитационные программы может значительно повысить их эффективность. Рекомендуется:

- включение цифровых навыков в программы когнитивной реабилитации;
- использование телемедицинских платформ как инструмента обучения практическим навыкам;
- создание специализированных программ для людей с когнитивными нарушениями.

Межпоколенческие программы обучения должны стать основой семейной поддержки пожилых людей в освоении цифровых технологий. Необходимо:

- разработать методические рекомендации для семей по обучению пожилых родственников;
- создать сетевые сообщества взаимопомощи пожилых пользователей;
- организовать семейные центры цифровой грамотности при культурных учреждениях.

Таким образом, дистанционные технологии обучения представляют собой эффективный инструмент снижения цифрового неравенства лиц третьего возраста, способствующий не только приобретению практических навыков, но и формированию более справедливого и инклюзивного информационного общества. Реализация предложенных рекомендаций потребует координированных усилий государства, образовательных организаций, технологических компаний и гражданского общества, но принесет значительные социальные и экономические эффекты как для самих пожилых людей, так и для общества в целом.

Библиографический список к главе 10

1. Бабынина Л.С. Цифровое неравенство: причины и последствия / Л.С. Бабынина // Цифровая грамотность пожилого населения и факторы ее развития. – М.: МГУ, 2022. – 48 с.
2. Дейк Я. ван. Углубляющийся разрыв: неравенство в информационном обществе / Я. ван Дейк; пер. с англ. – М.: Академический проект, 2019. – 272 с.
3. Добринская Д.Е. Модель трёх уровней цифрового неравенства: современные возможности и ограничения (на примере исследования Европейского союза) / Д.Е. Добринская, Т.С. Мартыненко // Вестник Московского университета. Серия 10: Журналистика. – 2019. – №4. – С. 41–72. DOI 10.30547/vestnik.journ.4.2019.4172. EDN GZLUXO
4. Исаева Е.А. Возрастной фактор цифрового разрыва: грани неравенства / Е.А. Исаева, И.В. Сарычев // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2021. – Т. 14. №4. – С. 71–90.
5. Калашников И.Б. Проблема возрастного цифрового неравенства в России / И.Б. Калашников // Материалы конференции «Университет третьего возраста». – СПб.: ИТМО, 2024. – С. 12–18.
6. Методические рекомендации по организации дистанционных форм работы с пожилыми людьми в условиях самоизоляции / под ред. Е.П. Агапитовой. – М.: НИИ организации здравоохранения, 2020. – 32 с.
7. Ноулз М.С. Основы андрагогики / М.С. Ноулз; пер. с англ. Ю.Н. Кулюткина. – СПб.: Питер, 2019. – 224 с.
8. Проекты информационной грамотности для пожилых людей: традиционные формы и инновации // Библиотекосведение. – 2020. – Т. 69. №3. – С. 267–276.
9. Психологические ресурсы и вовлеченность пожилых людей в цифровую среду / Н.А. Алексеева [и др.] // Социальная психология и общество. – 2018. – Т. 9. №2. – С. 71–81.
10. Сидорчук Н.А. Оценка удовлетворённости дистанционным обучением людей третьего возраста / Н.А. Сидорчук // Герценовские психологические чтения. – СПб., 2021. – С. 298–305.
11. Цифровая грамотность пожилого населения и факторы её развития / под ред. М.А. Егоровой. – М.: Дело, 2021. – 96 с.
12. Цифровизация и качество жизни пожилых людей в современном российском обществе / А.В. Дмитриев [и др.] // Социологические исследования. – 2020. – №8. – С. 48–60.

ГЛАВА 11

DOI 10.31483/r-149929

Балаба Владимир Иванович

Гречищева Наталья Юрьевна

Заворотный Виталий Леонидович

КЛЮЧЕВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ БУРОВОГО СЕРВИСА

Аннотация: целью исследования является анализ способов повышения эффективности строительства скважин на условиях аутсорсинга. Наиболее востребованной бизнес-моделью организации строительства скважин является раздельный сервис. В отличие от генерального подряда и интегрированного управления проектами он предполагает более детальное разделение производственного процесса на бизнес-процессы, выполняемые специализированными организациями. В качестве приоритетных выделены три ключевых элемента устойчивого развития бурового сервиса: конкурсный отбор исполнителей, применение сквозной системы менеджмента качества и оценка соответствия. Установлено, что условием обеспечения качества законченных строительством скважин является квалификация технологических процессов как специальных. В общем случае качество скважин можно представить как совокупность характеристик их функциональности, надежности, безопасности и ресурсоемкости. Обеспечить качество скважин можно путем применения системы менеджмента качества. Ретроспективный анализ бурового супервайзинга как элемента системы управления качеством показал, что следующим этапом его развития является аналитический буровой супервайзинг.

Ключевые слова: организация строительства скважин, буровой сервис, качество скважин, буровой супервайзинг.

Abstract: the purpose of the study is to analyze ways to improve the efficiency of well construction under the conditions of outsourcing. The most popular business model for organizing well construction is the split service. Unlike general contracting and integrated project management, it involves a more detailed division of the production process into business processes performed by specialized organizations. Three key elements of sustainable development of drilling services have been identified as priorities: competitive selection of contractors, the use of an end-to-end quality management system, and compliance assessment. It has been established that the qualification of technological processes as special is a prerequisite for ensuring the quality of completed wells. In general, the quality of wells can be represented as a combination of their functionality, reliability, safety, and resource intensity. The quality of wells can be ensured through the use of a quality management system. A retrospective analysis of drilling supervision as an element of the quality management system

has revealed that the next stage of its development is analytical drilling supervision.

Keywords: *well construction organization, drilling service, well quality, drilling supervision.*

Существуют различные сценарии обеспечения глобальной и отечественной экономики энергетическими ресурсами. «Используя возобновляемые источники энергии, продвигая меры по повышению энергоэффективности и интегрируя устойчивую инфраструктуру, страны могут значительно сократить свой углеродный след» [1]. При этом переход к более чистым источникам энергии, эффективное использование ресурсов означает лишь уменьшение зависимости от ископаемого топлива, но не отказ от него. Согласно Энергетической стратегии России до 2050 года, планируемый уровень добычи нефти и конденсата к 2050 году достигнет 540 млн тонн, а газа – 900 млрд кубометров [2]. Обеспечить эти плановые показатели можно только путем бурения поисковых и разведочных скважин для наращивания запасов углеводородов и эксплуатационных – для вовлечения в разработку трудноизвлекаемых и нерентабельных запасов. Специфика бурения скважин заключается, прежде всего в том, что все технологические процессы выполняются в недрах при дефиците оперативной горно-геологической информации [3–5]. Этот фактор предопределяет неопределенность результата бурения и соответствующие технологические и экономические риски. Необходимость бурения скважин в изменяющихся горно-геологических условиях предопределяет постоянный рост удельных затрат на бурение (на 1 метр проходки) и, соответственно, повышает себестоимость добычи углеводородов. В нефтегазовой отрасли буровые работы с одной стороны являются наиболее востребованным, с другой – ресурсоемкими и затратными. По оценкам специалистов затраты на строительство эксплуатационных скважин достигают примерно 30% от общих капитальных вложений на освоение нефтегазовых месторождений. В связи с этим актуальным является анализ инструментов повышения эффективности строительства скважин, являющийся целью настоящего исследования.

1. Организация строительства скважин.

С переходом на рыночную экономику в нефтегазовой отрасли сформировалась конкурентная среда, в которой лидировали добывающие компании, предлагавшие продукцию нормированного качества по более низкой цене. Добиться конкурентных преимуществ можно было, прежде всего путем оптимизации цепочки создания стоимости (цепочки добавленной стоимости) [6]. Этот инструмент позволяет проверить, насколько каждый бизнес-процесс компании соответствует лучшим отраслевым показателям.

Целью производственной деятельности нефтегазовой компании является скважинная добыча природных углеводородов (другие способы добычи в данном исследовании не рассматриваются). Все остальные бизнес-процессы, в том числе строительство скважин, являются для нее непрофильными, но являются источниками неопределенности и риска в обеспечении устойчивого функционирования и развития.

В дорыночную эпоху добывающие предприятия (нефтегазодобывающие управления) выполняли работы на протяжении всего жизненного цикла скважин, строительством которых занимались, находившиеся в их структуре управления буровых работ. Строительство скважин считалось неотъемлемой частью бизнес-модели добывающего предприятия. При этом, имея в своем составе буровое подразделение, нефтегазовая компания должна была постоянно обеспечивать ему объем работ, снабжать ресурсами, содержать штат работников и т. д. В результате, при невозможности обеспечить постоянный объем работ буровое подразделение, по сути, становилось обузой для компании, снижало ее экономическую эффективность и, как следствие, конкурентоспособность. Выходом из сложившейся ситуации стало выделение непрофильных структурных подразделений в самостоятельные сервисные компании для выполнения ими работ на договорных условиях – нефтегазовый аутсорсинг [7]. Рынок буровых аутсорсинговых услуг включает буровых подрядчиков, субподрядчиков и поставщиков.

Буровые подрядчики являются владельцами буровых установок, имеют специалистов и буровые бригады, то есть могут непосредственно вести процесс бурения скважин. Буровыми подрядчиками являются, как правило, буровые подразделения, выделившиеся из нефтегазовых холдингов и транснациональных сервисных корпораций. Это обусловлено, главным образом, высокой стоимостью буровой установки и оборудования, приобретение которых для вновь образуемой сервисной компании весьма проблематично.

Буровые субподрядчики оказывают услуги в области проектирования и строительства скважин, включая выполнение отдельных технологических процессов (монтаж и демонтаж бурового производственного комплекса, инженерное сопровождение технологии промывки скважины и т. д.).

Поставщики обеспечивают процесс строительства скважин материальными и нематериальными ресурсами, также предоставляют услуги небурового характера.

Сформировавшийся рынок буровых услуг дал возможность нефтегазовым компаниям (недропользователям) сосредоточиться добыче углеводородов как основном бизнес-процессе, определяющем их конкурентные преимущества, а работы, для которых нужны специализированные знания, опыт, технологии и оборудование, заимствовать у профильных компаний, для которых данный вид деятельности является приоритетным или основным. Например, современное бурение включает большое многообразие специализированных технологических операций, для выполнения которых требуются оригинальные средства (дорогостоящие роторные управляемые системы, оборудование для измерений в процессе бурения и т. д.) и высококвалифицированный персонал. Выполнять такие дорогостоящие, но кратковременные работы собственными силами в большинстве случаев экономически невыгодно. В результате функции нефтегазовой компании сводятся, главным образом, к приобретению прав на недропользование, финансированию и организации работ. Все остальное, т.е. нефтегазопромысловые услуги (включая строительство скважин), входит в прерогативу специализированных сервисных компаний. Такая операционная модель производства является, как известно, действенным

инструментом повышения его эффективности, так как нефтегазовая компания может выбирать себе подрядчиков на конкурсной основе и, таким образом, получать качественные услуги по оптимальной цене (в случае развитого конкурентного рынка услуг).

В зарубежной практике изложенная схема организации нефтегазового производства реализуется давно. При этом механизм взаимодействия нефтегазовых и сервисных компаний постоянно совершенствовался, пройдя последовательно путь от традиционных договорных взаимоотношений через альянс и интегрированные услуги к альянсу по управлению интегрированным проектом [8]. Примерно такой же эволюционный путь прошли и отечественные нефтегазовые компании [9, 10].

Возможны несколько моделей взаимодействия нефтегазовой компании (заказчик, недропользователь) с подрядчиками. Наиболее распространенными и принципиально отличающимися по существу являются формы организации строительства скважины «генеральный подряд», «интегрированный подряд» и «раздельный сервис» [11–14]. При этом, независимо от формы организации строительства скважин ответственность за все работы и состояние скважин на всех этапах их жизненного цикла несет заказчик как организация, эксплуатирующая опасный производственный объект [15; 16].

При организации строительства скважин на условиях генерального подряда буровая компания является генеральным подрядчиком, то есть заказчик заключает с ним договор (контракт) строительного подряда с обязательством сдачи скважины «под ключ». В свою очередь, буровой подрядчик заключает договора на отдельные виды работ с субподрядчиками, поставщиками и организует процесс строительства скважины. В этом случае недропользователь делегирует всю полноту ответственности за выполнение проекта генеральному подрядчику при условии соблюдения им проектной документации и законодательных требований, в частности правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности [16]. При этом буровой подрядчик наряду с определенной условиями договора самостоятельностью в ведении работ принимает на себя риски и ответственность за конечный результат. За качество скважины генеральный подрядчик отвечает только до момента подписания акта приемки-передачи. недропользователь получает от буровой компании готовую к освоению и пуску в эксплуатацию скважину, ставит ее на свой баланс и несет за нее ответственность, в том числе после вывода из эксплуатации и ликвидации.

При интегрированном подряде нефтегазовая компания сама организует процесс строительства скважины путем заключения договоров с сервисными компаниями, в том числе буровым подрядчиком и поставщиками. Как правило, в этом случае строительство скважины рассматривается не как операционная деятельность компании, а как проект, то есть разовая целенаправленная деятельность, ограниченная во времени ресурсах. Для управления проектом недропользователь формирует его команду, которая, планирует задачи, управляет бюджетом, распределяет ресурсы, документирует ход выполнения проекта, формирует отчеты и т.д. [17–19]. Однако, несмотря на наличие программного обеспечения,

позволяющего наладить эффективную взаимосвязь и функционирование участников проекта, широкого распространения в бурении интегрированный подряд не нашел.

Наиболее востребованной бизнес-моделью организации строительства скважин в настоящее время является раздельный сервис [20]. В отличие от генерального подряда и интегрированного управления проектами он предполагает более детальное разделение производственного процесса на отдельные бизнес-процессы и, соответственно, привлечение для их выполнения большего числа независимых специализированных подрядчиков при полном контроле процесса строительства скважины и качества выполнения работ. В этом случае у заказчика с одной стороны, есть возможность детализации требований к качеству и стоимости их работ, с другой стороны – возрастает управленческая нагрузка на собственный персонал. Возможным выходом из этой ситуации является передача управления раздельным сервисом на аутсорсинг специализированному подрядчику.

2. Идентификация объектов оценки соответствия в бурении.

При любой бизнес-модели организации строительства скважин у недропользователя возникает необходимость оценки соответствия приобретаемых услуг и ресурсов, а в итоге законченной бурением скважины. Более того, это требование правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности [16, п. 97, п. 216]. Они возлагают на недропользователя и других участников строительства скважины обязанность контролировать ход буровых работ, качество технологических процессов и операций, используемых материалов и технических средств, соблюдение безопасных условий труда.

Выбор объекта оценки соответствия в бурении является дискуссионным. Традиционно объектом квалиметрии является продукция с присущими характеристиками, формирующими ее качество. Результатом бурения, его продукцией является горнотехническое сооружение – скважина, характеристиками которой являются конструктивные элементы с определенными свойствами.

Что касается процессов производства продукции, то согласно ГОСТ Р ИСО 9000–2015 [21], они характеризуются результативностью (3.7.11) – степенью реализации запланированной деятельности и достижения запланированных результатов и эффективностью (3.7.10) – соотношением между достигнутым результатом и использованными ресурсами.

Обычно потребителя интересует не процесс производства, а его конечный результат – продукция соответствующего качества. В бурении, в отличие от других видов деятельности, технологические процессы большей частью недетерминированы, то есть их результат является не заданным, а лишь предполагаемым. Следовательно, неукоснительное соблюдение рабочего проекта не обязательно приводит к тому, что качество законченной строительством скважины будет соответствовать проектному. В этом случае предъявление к буровому подрядчику претензий по качеству скважины является неправомерным, так как ее дефекты могут быть обусловлены, например, низким качеством проекта или недостоверной информацией в задании на проектирование, разработанном недропользователем. Поэтому существует практическая потребность в оценке соответствия на разных этапах жизненного цикла скважины, прежде всего при

проектировании и в процессе бурения, а также в различных процедурах, в том числе, при конкурсном отборе подрядчиков, субподрядчиков и поставщиков, то есть разных участников строительства скважины (рис. 1).

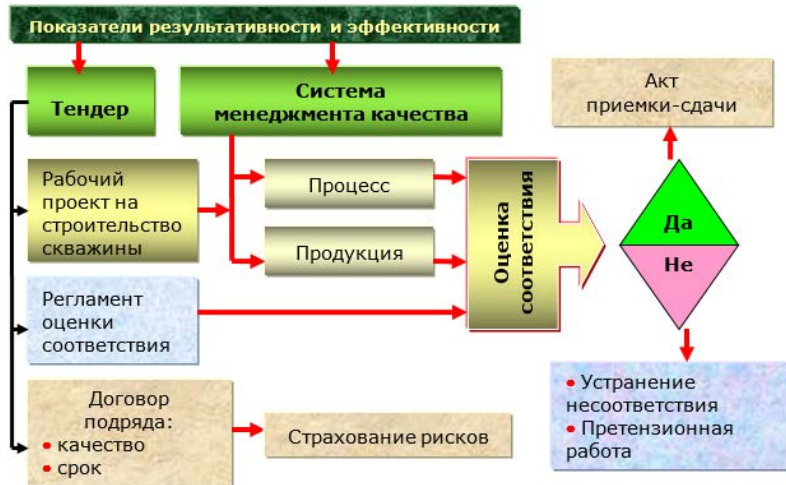


Рис. 1. Использование оценки соответствия в бурении

Таким образом, одно из принципиальных положений управления качеством в бурении заключается в выделении процесса бурения и законченной строительством скважины как самостоятельных объектов оценки соответствия. Следовательно, перечень показателей, методики их оценивания и комплексирования, шкала уровней для этих объектов оценки соответствия также должны быть разными, учитывающими их специфику.

3. Концепция управления качеством скважин.

Компании-недропользователи применяют проверенные многолетней практикой сертифицированные системы менеджмента качества [22–24]. В этом случае согласно ГОСТ Р ИСО 9001-2015 [25] на них возлагается обязанность обеспечить соответствие процессов, продукции и услуг, поставляемых внешними поставщиками, требованиям.

Выполнить это требование применительно к качеству скважин можно только путем использования сквозной (недропользователь, подрядчики, поставщики) системы управления качеством. При этом целесообразно выделить два уровня управления качеством в бурении – стратегический и оперативный.

Стратегическое управление качеством осуществляется недропользователем, который определяет требования к качеству на всех этапах жизненного цикла скважин – от проектирования до ликвидации. Оперативное управление качеством осуществляется сторонними участниками строительства скважины в рамках реализуемых ими объема работ и услуг.

Строительство скважин является для недропользователя частью деятельности по разработке месторождения. Безусловно, стратегическое

управление качеством результативно при системном использовании всех элементов системы менеджмента качества. Однако как показывает практика не все участники строительства скважин имеют системы менеджмента качества. Поэтому в зависимости от условий целесообразно сосредотачивать ресурсы на тех элементах, которые способны дать наиболее ощутимую отдачу. В результате анализа опыта строительства скважин с привлечением сервисных компаний в качестве приоритетных нами выделены три ключевых элемента: конкурсный отбор исполнителей (тендер), применение сквозной системы менеджмента качества (по нисходящей от заказчика строительства скважин к буровому подрядчику, субподрядчикам и поставщикам) и оценка соответствия (рис. 2).

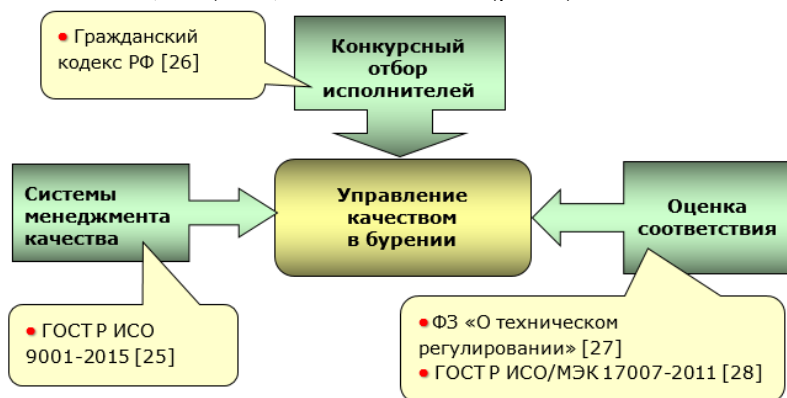


Рис. 2. Приоритетные элементы управления качеством в бурении

Процедуры выделенных приоритетных элементов управления качеством подробно изложены в международных стандартах и руководствах, ключевые из которых указаны на рис. 2. Все эти документированные процедуры можно и нужно использовать в бурении, разумеется, с учетом специфики строительства скважин как объекта управления. Важно подчеркнуть, что для этого нужна не просто формальная адаптация соответствующих документов, а системный подход к управлению качеством в бурении и разработка на его основе методологии бурового сервиса – структуры, логической организации, методов, средств и терминологии.

Специфика бурения скважин, как было отмечено выше, заключается, прежде всего в том, что все технологические процессы совершаются в недрах. В соответствии с ГОСТ Р 40.003-2008 [29] такие процессы квалифицируют как специальные, поскольку их результаты нельзя в полной мере проверить последующим контролем и испытаниями продукции и недостатки могут быть выявлены только в ходе ее использования. В ГОСТ Р ИСО 9000-2015 [21] поясняется, что процесс, в котором подтверждение соответствия конечного выхода затруднено или экономически нецелесообразно, часто называют «специальным процессом».

Основные технологические процессы бурения скважины полностью соответствуют критериям специальных, их результат нельзя в полной

мере проверить последующим контролем и испытаниями, а исправление допущенного брака затруднено или невозможно. В тех случаях, когда конечный выход не может быть верифицирован последующим мониторингом или измерением, недропользователь должен осуществлять валидацию и периодическую повторную валидацию способности технологических процессов достигать запланированных результатов.

Таким образом, важнейшим условием обеспечения качества законченных строительством скважин является квалификация технологических процессов как специальных. Оценка качества скважин возможна только путем применения количественных показателей качества с точки зрения их функционального назначения в природно-технической системе по добыче углеводородов. В общем случае качество скважин можно представить как совокупность свойств (рис. 3) и соответствующих им комплексных показателей: функциональности (технологичности), надежности, безопасности и ресурсоемкости.



Рис. 3. Структура качества скважины

Каждое из этих комплексных свойств путем последовательного многоуровневого разделения (декомпозиции) можно представить в виде группы менее сложных, а в итоге, простых свойств, оцениваемых количественно в виде единичных показателей качества скважины (функциональности – $\Phi_1 \dots \Phi_x$, надежности – $N_1 \dots N_y$, безопасности $B_1 \dots B_z$ и ресурсоемкости – $P_1 \dots P_n$). Только при наличии количественно измеряемых показателей можно объективно судить о качестве законченной строительством скважины с точки зрения как недропользователя, так и государства.

4. Буровой супервайзинг как элемент системы управления качеством.

В связи с выполнением работ по строительству скважин сторонними организациями у нефтегазовой компании возникает необходимость в

надзоре и контроле за их деятельностью, обусловленная причинами обязательного и добровольного характера.

Контроль и надзор за ходом строительства скважины являются обязательными для недропользователя в соответствии с требованиями правил безопасности [16, п. 97, п. 216]. Добровольной мотивацией к контролю и надзору за выполнением работ является заинтересованность заказчика в повышении качества скважины, результативности и эффективности ее строительства.

Подчеркнем, что в соответствии со статьей 748 Гражданского кодекса РФ заказчик вправе осуществлять контроль и надзор, не вмешиваясь при этом в оперативно-хозяйственную деятельность подрядчика.

Качество скважины как горнотехнического сооружения последовательно формируется в ходе технологических процессов, совершаемых в недрах, и их результат нельзя в полной мере проверить последующим контролем и испытаниями, а исправление допущенного брака затруднено, а зачастую невозможно. Поэтому оценить качество скважины и обоснованность затрат на ее строительство при традиционной приемке объекта заказчиком практически невозможно. Выходом из этой ситуации является надзор за производством работ и, при возможности, контроль их результатов, а в перспективе – внедрение системы менеджмента качества. При наличии у недропользователя системы менеджмента качества контроль и надзор за выполнением работ сторонними организациями становится для него обязательным как один из ее элементов. Эта деятельность, по аналогии с такой же в зарубежных компаниях [30], получила условное название бурового супервайзинга (от англ. «supervisor» – наблюдатель, смотритель, руководитель), однако общепринятого понимания ее содержания до сих пор не существует. В публикациях, как будет показано ниже, к ней относят широкий спектр работ – от авторского надзора до управления проектами.

Изначально под буровым супервайзингом в России понимали авторский надзор. Так, А.В. Щебетов с соавторами констатируют, что «Первый отечественный буровой супервайзинг организован 26 апреля 1993 года как круглосуточный авторский надзор за соответствием качества бурения скважин проектным решениям...» [31]. Отметим, что в то время авторский надзор был предусмотрен СНиП 1.06.05-85 и рассматривался как деятельность проектных организаций при строительстве объектов для обеспечения их соответствия рабочим проектам, а также повышения ответственности участников строительства за обеспечение высокого качества возводимых сооружений [32].

Расширение аутсорсинговой модели организации строительства скважин в 1990-х годах предопределило необходимость создания недропользователями системы контроля и управления качеством строительства скважин [33]. Видимо, первой публикацией, зафиксировавшей выполнение отечественным буровым супервайзером не авторского надзора, а по аналогии с зарубежными нефтегазовыми компаниями – представителя заказчика на буровой с функцией надзора за процессом бурения, является статья В.О. Белоруссова, опубликованная в 1998 году [30].

Наибольшее количество публикаций по теме бурового супервайзинга было в начале 2000-х годов в процессе его становления. При всем

многообразии мнений в российской практике можно выделить две полярные точки зрения на содержание бурового супервайзинга:

- это надзор заказчика за строительством скважины (надзорный супервайзинг);

- это оперативное управление процессом строительства скважины (управленческий супервайзинг);

Супервайзинг как надзор заказчика (недропользователя) за строительством и эксплуатацией скважин рассматривают, например, Э. Комм с соавторами [34]. Такой же точки зрения придерживаются В.О. Белоруссов и А.С. Повалихин [35; 36]. Со ссылкой на зарубежный опыт они подчеркивают, что первейшей обязанностью супервайзера как представителя заказчика на буровой является надзор за исполнением подрядчиком основных положений проекта строительства скважины, а также минимизация затрат и контроль качества скважины.

Вторая точка зрения в концентрированном виде изложена Б.П. Кузнецовым. Ссылаясь на зарубежный опыт, автор полагает, что супервайзер «... наделен полномочиями главного инженера, это полевой командир, его единоличное решение не может отменить даже президент компании. Он ни с кем не согласовывает свои решения. Командует оперативно в реальном масштабе времени.... На месте он принимает решения, утверждает планы работ, анализирует возникшие технические проблемы, наказывает виновных» [37, с. 21], внедряет современные технико-технологические решения.

С подобной точкой зрения на управленческий супервайзинг трудно согласиться как минимум по двум причинам. Во-первых, разнообразие горно-геологических условий бурения переопределяет необходимость применения такого же множества специфических технологий. Главным образом поэтому недропользователи отдают предпочтение узкоспециализированному раздельному сервису, компаниям, владеющим этими специфическими технологиями. Возможности супервайзера по внедрению современных технико-технологических решений ограничены. Во-вторых, проектная, управленческая, технологическая и супервайзерская деятельность – это разные ее виды. Специалисты, осуществляющие эти виды работ должны обладать разным набором компетенций. Формирование их на высоком уровне у одного человека весьма затруднительно. Приобретение и совершенствование компетенций происходит в результате длительного процесса обучения и самообучения, наработки практического опыта [38, 39]. Приобретение же квалификации суперспециалиста, способного единолично оперативно управлять бурением скважины и нести за это ответственность, если это и возможно, то исключительно в единичных случаях. Вряд ли недропользователь согласится на такой риск.

В процессе развития бурового супервайзинга сформировались две формы его организации: функции супервайзинга выполняет структурное подразделение недропользователя (департамент супервайзерского сопровождения, служба супервайзеров, служба комплексного строительства скважин и т. д.) или специализированная организация. Для отечественных нефтегазовых компаний этот вид деятельности являлся новым, его методология применительно к российской специфике еще не была

разработана. Поэтому эффективность и результативность служб бурового супервайзинга зачастую была невысокой. Так, А.А. Рябоконь [40], анализируя результаты разведочного и эксплуатационного бурения на месторождениях и площадях ОАО «Газпром» в 2004 г., отмечает, что, несмотря на то, что супервайзерский контроль был организован на 12 предприятиях, задания по строительству скважин, как и в предыдущие годы, сторонними буровыми подрядчиками не выполнены из-за высокой аварийности, брака и несоблюдения противобитвенной безопасности. Контроль за строительством скважин недропользователями осуществлялся не на должном уровне, недостаточно использовались возможности сторонних специализированных супервайзерских организаций. Созданные службы контроля качества строительства скважин занимались в основном отчетной работой и не оказывали определяющего влияния на правильность и своевременность принятия решений. Существовала серьезная проблема комплектации этих служб квалифицированными специалистами-буровиками.

Двухфункциональный буровой супервайзинг (надзор и оперативное управление) рассматривался, например в работах [41; 42]. Так, А. Балдин и П. Долгих [41] с одной стороны, подчеркивают, что супервайзер является представителем заказчика на буровой, с другой – обосновывают необходимость создания службы мониторинга за строительством скважины, объединяющей в себе супервайзерскую службу и возможности станции геолого-технологического контроля (ГТИ). По их мнению, информация станции ГТИ позволит супервайзеру принимать правильные оперативные решения по оптимизации процесса бурения скважины. Следовательно, супервайзер в рассматриваемом случае наделен полномочиями оперативного управления процессом бурения. Для этого именно в его распоряжении, а не бурового подрядчика, как следовало ожидать исходя из практики бурения скважин, находится станция ГТИ. Впоследствии эта разновидность бурового супервайзинга была названа геосупервайзингом.

В.В. Кульчицкий с соавторами [42] рассматривают технико-технологический надзор, осуществляемый инспектором с использованием станции геолого-технологических исследований и автоматизированного рабочего места. В его функции входит:

- мониторинг всех параметров строительства скважины; комплексный анализ в реальном времени и экспертная оценка информации о ходе строительства скважины;
- разработка рекомендаций по оперативному управлению и корректировке проектных решений;
- экономический анализ и калькуляция стоимости скважины.

В 1990-х годах происходила активная экспансия зарубежных сервисных компаний на российский рынок. Они предлагали высокотехнологичные геофизические и технологические измерения в процессе бурения, позволявшие вести оперативный, в том числе удаленный, мониторинг бурения. Первой российской нефтегазовой компанией, которая декабре 2002 г. внедрила у себя удаленный мониторинг с использованием станции ГТИ, по данным Т.Н. Нестеровой и А.А. Макарова была компания ЛУ-КОЙЛ [43].

По мере развития организации строительства скважин к началу 2000-х годов сформировался и третий функциональный вид бурового супервайзинга – управление проектами. Т.Н. Нестерова и В.В. Ендовицкий [44; 45] отмечают, что он выполняется специализированной управляющей компанией, принимающей на себя полное управление проектом строительства скважины и ответственность за его результат. В этом случае недропользователь самоустраивается от реализации проекта, но в случае неудачного выбора управляющей компании подвергает рискам результаты проекта. В публикациях [44; 45] сделан вывод, что потенциал развития бурового супервайзинга заключается в проектном управлении. Однако в последующем этот вид бурового супервайзинга как отдельный вид деятельности в практике нефтегазовых компаний не нашел широкого применения. Отметим, что проектный буровой супервайзинг – это условное название, так как по сути представляет собой неотъемлемый элемент системы менеджмента качества – менеджмент проекта [21, п. 3.3.12].

Как видим, общепринятые представления о сути супервайзинга до сих пор не сложились – он понимается достаточно широко и противоречиво. Анализ публикаций показывает, что различные точки зрения на его содержание обусловлены, главным образом тем, что они относятся разным формам организации строительства скважин.

Базовыми функциями бурового супервайзинга как одного из ключевых инструментов устойчивого развития бурового сервиса являются надзор и контроль за подрядчиками, субподрядчиками и поставщиками. Отметим, что четкого разграничения указанных понятий на законодательном уровне нет, поэтому один и тот же вид деятельности в публикациях может называться как контролем, так и надзором. Разграничить эти понятия В.А. Сковородников предложил так [46]:

«надзор – наблюдение за исполнением субъектом обязательных требований (предписаний);

контроль – сравнение фактических (текущих) значений характеристик контролируемого объекта с заданными значениями этих характеристик».

Таким образом, во многом эти базовые функции бурового супервайзинга совпадают с авторским надзором, который согласно правилам безопасности [16, п. 294] обязана осуществлять организация, разработавшая рабочий проект на буровые работы. Они отличаются в том числе тем, что авторский надзор – это периодическая процедура, а буровой супервайзинг предполагает постоянное присутствие супервайзера на буровом производственном комплексе.

Ряд авторов предлагают совместить авторский надзор и буровой супервайзинг. Так, А.С. Повалихин с соавторами [47] предложили сформировать в проектных институтах инжиниринговые подразделения по управлению проектами строительства скважин. Это подразделение должно осуществлять все работы – от проектирования до управления выполнением проектных решений, включая сдачу скважины заказчику «под ключ». Фактически это бизнес-модель организации строительства скважин «генеральный подряд», начинающийся с проектирования буровых работ.

Эту идею впоследствии поддержал И.Г. Черемискин [48], предложивший создавать в качестве генерального подрядчика сервисные компании, которые бы выполняли весь цикл работ по созданию скважин, также начиная с проектирования.

Предложенная указанными авторами модель организации строительства скважин предполагает изменение функции проектной организации с пассивной (авторский надзор) на активную – управление строительством скважины. Однако, такой модифицированный путем включения проектирования генеральный подряд не исключает необходимость «надзорного» бурового супервайзинга со стороны недропользователя для исключения конфликта интересов. Управляющая компания, являясь разработчиком проекта, заинтересована в сокрытии дефектов в процессе его реализации. Следовательно, нужен независимый надзор и контроль за выполнением проекта.

А.К. Пархоменко с соавторами [49], анализируя тенденции развития супервайзинга строительства и ремонта скважин, пришел к выводу, что переход на контрактование буровых услуг по системе раздельного сервиса (в отличие от генподряда) требует от супервайзинга замены контролирующих функций управляющими. Для этого супервайзер помимо технических компетенций должен обладать управленческими навыками, знаниями проектного планирования, быть коммуникативным.

Подытоживая обзор ключевых инструментов устойчивого развития бурового сервиса, отметим, что обеспечить его прочную основу можно путем применения сквозной системы менеджмента качества через всю цепочку участников строительства скважин. Что касается бурового супервайзинга как элемента системы управления качеством, то потенциал его существующих видов практически исчерпан. Основные функции бурового супервайзинга успешно замещают цифровизация нефтегазового производства и аналитика бурения, поэтому следующим этапом его развития является аналитический буровой супервайзинг.

Библиографический список к главе 11

1. Курбанов Ш.М. Прогноз развития мировой и отечественной энергетики в свете современных энергетических трендов / Ш.М. Курбанов, Р.М. Алиев // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. – 2023. – №11 (227). – С. 18–24. DOI 10.33285/1999-6942-2023-11(227)-18-24. EDN HKBZD
2. Распоряжение Правительства РФ от 12.04.2025 №908-р «Об утверждении Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2050 года» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.consultant.ru> (дата обращения: 27.07.2025).
3. Балаба В.И. Безопасность технологических процессов бурения скважин: учебное пособие / В.И. Балаба. – В 2 ч. Ч. 1. – М.: РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина, 2007. – 296 с. – EDN IYCMU
4. Балаба В.И. Природоохранные аспекты проектирования строительства скважин: учебное пособие / В.И. Балаба, Н.Ю. Гречищева, В.Л. Заворотный. – М.: Издательский центр РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, 2022. – 203 с.
5. Светличная Т.В. Скважины в природно-технической системе по добыче углеводородов / Т.В. Светличная, Р.К. Шалыгин // Булатовские чтения. – 2024. – Т. 2. – С. 117–119. EDN DWGSMW

6. Портер М. Конкурентное преимущество: как достичь высокого результата и обеспечить его устойчивость / М. Портер; пер. с англ. – 4-е изд. – М.: Альпина Паблишер, 2016. – 716 с.
7. Курбанов А.Х. Типологизация факторов, обуславливающих переход к аутсорсингу в нефтегазовой отрасли / А.Х. Курбанов // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. – 2012. – №8. – С. 12–16. EDN PBRJXT
8. Принятие бизнес-решений по разведке и разработке месторождений через комплексное управление интегрированными проектами (IPM) / Ж. Борк, Ф. Тюдор, Л. Тернер [и др.] // Шлюмберже. Нефтегазовое Обозрение. Лето 1998. – С. 16–31.
9. Руднева Л.Н. Организация и управление деятельностью бурового предприятия в условиях сервисного обслуживания: учебное пособие / Л.Н. Руднева. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2010. – 166 с. EDN TPLEDH
10. Стапран Д.А. Эволюция аутсорсинговых отношений в российской нефтегазовой отрасли / Д.А. Стапран // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). – 2018. – Т. 9. №3. – С. 364–378. DOI 10.18184/2079-4665.2018.9.3.364-378. EDN UZQOLZ
11. Управление проектами на примере строительства скважин / В. Нешкес, А. Сорокин, С. Зубков [и др.] // Нефтегазовая вертикаль. – 2005. – №4. – С. 42–48.
12. Шандин С. Генподряд? Интегрированное управление / С. Шандин // Нефтегазовая вертикаль. – 2007. – №4. – С. 30–31.
13. Куярова Ю.В. Принятие управленческих решений при реализации проектов строительства скважин // Нефть, газ, бизнес. – 2009. – №4. – С. 14–18.
14. Павловская А.В. Формирование системы эффективного сервисного обслуживания буровых организаций / А.В. Павловская // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. – 2021. – №7 (199). – С. 30–35. DOI 10.33285/1999-6942-2021-7(199)-30-35. EDN SEBOPC
15. Балаба В.И. От производственного контроля к системам управления промышленной безопасностью производственной деятельности / В.И. Балаба, О.Д. Зинченко // Управление качеством в нефтегазовом комплексе. – 2013. – №4. – С. 45–47. EDN RZMBRR
16. Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №534 (ред. от 31.01.2023) «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.consultant.ru> (дата обращения: 27.07.2025).
17. ГОСТ Р 54869-2011. Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cntd.online> (дата обращения: 27.07.2025).
18. ГОСТ Р 71177-2023. Управление крупными строительными проектами с использованием интегрированных контрактов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cntd.online> (дата обращения: 27.07.2025).
19. Бобров В.А. IPM-подход к реализации нефтегазовых проектов как инструмент нивелирования субъективных рисков компаний / В.А. Бобров // Бурение и нефть. Спецвыпуск. – 2023. – №2. – С. 80–84.
20. Переход от интегрированного проектного менеджмента в бурении к раздельному сервису на примере проекта «Сахалин-2» / Р.Ю. Дашков, Т.Н. Гафаров, Р.Н. Окишев [и др.] // Территория Нефтегаз. – 2022. – №7–8. – С. 12–14. EDN DLLGTV
21. ГОСТ Р ИСО 9000-2015. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cntd.online> (дата обращения: 27.07.2025).
22. Зинченко О.Д. Через менеджмент качества к менеджменту конкурентоспособности и импортозамещению / О.Д. Зинченко // Управление качеством в нефтегазовом комплексе. – 2015. – №1. – С. 32–34. EDN TNGNMV
23. Зинченко О.Д. Актуализация принципов менеджмента качества / О.Д. Зинченко // Управление качеством в нефтегазовом комплексе. – 2016. – №2. – С. 8–10. EDN WBCNAB

24. Турова Е.Д. Формирование и развитие системы менеджмента качества на предприятиях нефтегазового комплекса РФ на примере ПАО «Газпром» / Е.Д. Турова, И.Г. Сергеева // Экономика. Право. Инновации. – 2021. – №3. – С. 29–36. DOI 10.17586/2713-1874-2021-3-29-36. EDN R DYGCT
25. ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Системы менеджмента качества. Требования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cntd.online> (дата обращения: 27.07.2025).
26. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 №51-ФЗ (ред. от 31.07.2025) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.consultant.ru> (дата обращения: 27.07.2025).
27. Федеральный закон от 27.12.2002 №184-ФЗ (ред. от 25.12.2023) «О техническом регулировании» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.consultant.ru> (дата обращения: 27.07.2025).
28. ГОСТ Р ИСО/МЭК 17007-2011 Оценка соответствия. Методические указания по разработке нормативных документов, предназначенных для применения при оценке соответствия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cntd.online> (дата обращения: 27.07.2025).
29. ГОСТ Р 40.003-2008. Система сертификации ГОСТ Р. Регистр систем качества. Порядок проведения сертификации систем качества и сертификации производств [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cntd.online> (дата обращения: 27.07.2025).
30. Белоруссов В.О. Способ сглаживания отношений между супервайзерами и буровиками на промысле / В.О. Белоруссов // Нефтегазовые технологии. – 1998. – №5/6. – С. 19–21.
31. Автоматизация рабочих мест супервайзеров бурения, реконструкции и ремонта скважин. 30 лет отечественному буровому супервайзингу / А.В. Шебетов, В.В. Кульчицкий, Я. Насери [и др.] // Бурение и нефть. – 2023. – №5. – С. 42–45. EDN NSLLBB
32. СНиП 1.06.05-85. Положение об авторском надзоре проектных организаций за строительством предприятий, зданий и сооружений. Утверждено Постановлением Госстроя СССР от 15.04.1985 №48 (ред. от 29.06.1987) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.consultant.ru> (дата обращения: 27.07.2025).
33. Пономарев В.А. Система контроля и управления качеством строительства скважин / В.А. Пономарев, Г.Г. Кучеров, В.И. Новиков // Газовая промышленность. – 1997. – №9. – С. 49–50.
34. Система технологического надзора строительства и эксплуатации скважин / Э. Комм, А. Бронзов, В. Кульчицкий [и др.] // Нефть и капитал. Специальное приложение «Технологии ТЭК». – 2002. – №7. – С. 14–18.
35. Белоруссов В.О. Цели и задачи бурового супервайзинга / В.О. Белоруссов, А.С. Поваляхин // Нефтегазопромысловый инжиниринг. – 2004. – №1. – С. 18–19. EDN PCZAMH
36. Белоруссов В.О. Буровой супервайзинг / В.О. Белоруссов, А.С. Поваляхин // Инженер-нефтяник. – 2007. – №2. – С. 9–11. EDN JXUWXH
37. Кузнецов Б.П. Супервайзер – специалист высшей категории / Б.П. Кузнецов // Бурение и нефть. – 2003. – №7–8. – С. 20–22. EDN OQOJSD
38. Балаба В.И. Оценка профессиональных квалификаций в нефтегазовом комплексе / В.И. Балаба // Управление качеством в нефтегазовом комплексе. – 2011. – №3. – С. 22–28. EDN OKBSDN
39. Балаба В.И. Человеческие ресурсы инноваций в нефтегазовом деле / В.И. Балаба // Управление качеством в нефтегазовом комплексе. – 2012. – №4. – С. 13–16. EDN PIPRQN
40. Рябоконь А.А. Анализ техники и технологии строительства скважин в ОАО «Газпром» / А.А. Рябоконь // Вестник Ассоциации буровых подрядчиков. – 2005. – №1. – С. 5–8.
41. Балдин А. Служба мониторинга за процессом строительства скважин / А. Балдин, П. Долгих // Бурение и нефть. – 2004. – №1. – С. 7–9. EDN OQRDHR
42. Кульчицкий В.В. Техничко-технологический надзор строительства нефтегазовых скважин: учебное пособие / В.В. Кульчицкий, А.С. Ларионов, Д.В. Гришин. – М.: РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2007. – 130 с. EDN QOETWJ

43. Нестерова Т.Н. Мониторинг? Мониторинг... Мониторинг!!! / Т.Н. Нестерова, А.А. Макаров // Бурение и нефть. – 2014, №5. – С. 62–64. EDN SDYKIL
44. Нестерова Т.Н. Инженерно-технологический надзор или оперативное управление строительством скважины. Что требуется нефтегазовым компаниям? / Т.Н. Нестерова, В.В. Ендовицкий // Бурение и нефть. – 2008. – №6. – С. 11–14. EDN KXVGDV
45. Ендовицкий В.В. Проектное управление – потенциал развития супервайзинга строительства скважин / В.В. Ендовицкий // Бурение и нефть. – 2008. – №9. – С. 60–63. EDN KXVSPH
46. Сковородников В.А. Об определении понятий «надзор» и «контроль» / В.А. Сковородников [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.quality.eur.ru> (дата обращения: 27.07.2025).
47. Повалихин А.С. Контроль и совершенствование проектных решений при строительстве скважин / А.С. Повалихин, В.Ю. Близнюков, Н.Н. Лаптев // Инженер-нефтяник. – 2007. – №2. – С. 7–8. EDN JXUWWX
48. Черемискин И.Г. О целесообразности создания руководящих сервисных компаний / И.Г. Черемискин // Бурение и нефть. – 2008. – №1. – С. 48–49. EDN KXUMJP
49. Пархоменко А.К. Современные тенденции развития супервайзинга строительства и ремонта скважин / А.К. Пархоменко, В.В. Кульчицкий, А.В. Щебетов // Нефть. Газ. Новации. – 2017. – №11. – С. 53–57. EDN ZWRVWR

ГЛАВА 12

DOI 10.31483/r-149809

Качалов Вадим Юрьевич

Сычева Ольга Валерьевна

РАЗЛИЧНЫЕ АСПЕКТЫ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ВРЕД, НАНОСИМЫЙ БЕСПИЛОТНЫМ АВТОМОБИЛЕМ

Аннотация: в главе рассматривается проблема определения ответственности за вред, причиненный беспилотными автомобилями. В материале исследуются правовые отношения, возникающие в связи с причинением вреда автономными транспортными средствами, а также возможные механизмы распределения ответственности между участниками данных отношений. Актуальность исследования обусловлена стремительным развитием автономных технологий и одновременным отсутствием четких правовых механизмов регулирования. Предлагается анализ существующих в современности подходов к распределению ответственности между производителями, владельцами и пользователями беспилотных систем, а также предлагаются возможные пути решения выявленных правовых пробелов.

Ключевые слова: беспилотный автомобиль, ответственность, вред, правовое регулирование, автономные технологии.

Abstract: the chapter discusses the problem of determining liability for harm caused by self-driving cars. The article examines the legal relations that arise in connection with the infliction of harm by autonomous vehicles, as well as possible mechanisms for the distribution of responsibility between the participants in these relations. The relevance of the study is due to the rapid development of autonomous technologies and the simultaneous lack of clear legal regulatory mechanisms. An analysis of current approaches to the allocation of responsibility between manufacturers, owners and users of unmanned systems is proposed, as well as possible ways to address the identified legal gaps.

Keywords: self-driving car, responsibility, harm, legal regulation, autonomous technologies.

Современные автономные транспортные средства представляют собой сложные киберфизические системы, функционирование которых основано на взаимодействии множества программно-аппаратных компонентов. Такая архитектура создает принципиально новые вызовы для традиционных правовых конструкций ответственности за причинение вреда.

Ключевая проблема заключается в том, что автономные системы принимают решения без непосредственного участия человека, что делает классические подходы к установлению виновности неприменимыми [3, с. 67]. В данном контексте следует различать несколько потенциальных субъектов ответственности:

1) производитель технологий может нести ответственность в случаях, когда вред возник вследствие:

- конструктивных недостатков транспортного средства;
- ошибок в алгоритмах принятия решений;
- неадекватного функционирования систем машинного обучения.

2) владелец транспортного средства может быть привлечен к ответственности при наличии следующих обстоятельств:

- несвоевременное техническое обслуживание;
- использование неподходящего программного обеспечения;
- игнорирование предупреждений системы.

3) пользователь (водитель) сохраняет элементы ответственности в ситуациях, когда:

- осуществлялось вмешательство в работу автономной системы;
- игнорировались предупреждения о необходимости перехода на ручное управление;
- использовался транспорт в непредназначенных для этого условиях.

Следует отметить, что в мировой практике наметились два основных подхода к решению данной проблемы. В Германии и некоторых штатах США законодатели склоняются к модели строгой ответственности производителей [13]. Такой подход, с одной стороны, обеспечивает максимальную защиту пострадавших, но с другой – создает существенные риски для технологических компаний, что может негативно сказаться на темпах инновационного развития.

В качестве альтернативы рассматривается модель распределенной ответственности, где степень вины каждого участника определяется в зависимости от его фактического вклада в возникновение вредоносной ситуации. Однако реализация такого подхода требует, на наш взгляд, разработки достаточно сложных методик установления причинно-следственных связей.

Таким образом нам видится решение проблемы распределением ответственности комплексного подхода, сочетающего:

- четкое нормативное закрепление критериев виновности;
- разработку специальных экспертных методик;
- создание механизмов страхования соответствующих рисков.

При этом важно соблюсти баланс между защитой прав пострадавших и созданием благоприятных условий для развития перспективных технологий.

Правовые пробелы в регулировании ответственности за вред от беспилотных автомобилей

В российской правовой системе на сегодняшний день отсутствует специальное законодательство, регулирующее вопросы ответственности за вред, причиненный автономными транспортными средствами. Действующие нормы Гражданского кодекса РФ (например, статья 1064 [1]), разработанные задолго до появления беспилотных технологий, не учитывают принципиально новые особенности функционирования таких систем. В частности, они не предусматривают механизмов определения виновности в ситуациях, когда решение о действиях транспортного средства

принимается искусственным интеллектом без непосредственного участия человека.

Основная проблема применения традиционных правовых конструкций заключается в их несоответствии технологической реальности. Так, статья 1079 ГК РФ [1] об ответственности за источник повышенной опасности не учитывает, что в случае с беспилотными автомобилями «владелец источника опасности» может фактически не контролировать процесс эксплуатации. Аналогичные сложности возникают при попытке применить общие положения о деликтной ответственности (ст. 1064 ГК РФ), поскольку классическая концепция вины плохо сочетается с ситуациями, когда вред причиняется в результате работы сложных алгоритмов, разработанных третьими лицами.

Как справедливо указывает Шейкин А.Г., «...тесты беспилотных автобусов и такси проводятся в Москве, Санкт-Петербурге, Казани. Также исследуются возможности применения беспилотных транспортных средств для грузоперевозок, особенно в сфере логистики и транспортировки грузов на большие расстояния... В 2022 году Правительство РФ утвердило программу экспериментального правового режима в сфере цифровых инноваций для высокоавтоматизированных транспортных средств. На текущий момент ЭПР по эксплуатации беспилотных легковых и грузовых автомобилей запущены в 38 регионах.

Кроме того, Минтранс России был разработан проект закона о высокоавтоматизированных транспортных средствах (ВАТС), который впервые подробно раскрывает, кто будет нести ответственность за ДТП с беспилотниками. Законопроект планируется внести уже в 2025 году» [12]. Но пока что далее этой ситуации в России так и не продвинулась.

Особую остроту исследуемой проблеме здесь придает отсутствие в российском законодательстве четких критериев для: 1) разграничения ответственности между производителем программного обеспечения, изготовителем транспортного средства и его владельцем; 2) определения степени влияния человеческого фактора в различных режимах работы автономных систем; 3) установления вины при комбинированных причинах аварии (например, когда сбой программного обеспечения сочетается с неблагоприятными погодными условиями). Эти пробелы создают значительную правовую неопределенность, которая может стать серьезным препятствием для развития беспилотного транспорта в России [11, с. 32].

*Технические и этические аспекты определения вины в ДТП
с участием беспилотных автомобилей*

Современные системы искусственного интеллекта, применяемые в беспилотном транспорте, создают принципиально новые вызовы для традиционных правовых подходов к установлению виновности. В отличие от классических дорожно-транспортных происшествий, где вина обычно определяется конкретными действиями или бездействием водителя, в случае с автономными системами мы сталкиваемся с комплексным взаимодействием множества факторов: алгоритмов принятия решений, работы сенсорных систем, качества программного обеспечения и внешних условий [4, с. 26].

Основная техническая сложность заключается в так называемом «эффекте черного ящика», характерном для нейросетевых алгоритмов

глубокого обучения. Эти системы принимают решения на основе сложных математических моделей, которые даже для их разработчиков часто остаются не до конца интерпретируемыми. В критической дорожной ситуации алгоритм может принять решение, логику которого невозможно однозначно объяснить с позиции человеческого понимания. Это фундаментально ставит под вопрос применимость традиционных правовых конструкций вины и неосторожности, разработанных для оценки человеческого поведения.

Особую сложность представляют этические дилеммы, которые необходимо закладывать в алгоритмы принятия решений. Наиболее известной является проблема «вагонетки» – ситуация, когда система должна сделать выбор между несколькими вариантами, каждый из которых приводит к негативным последствиям. Например, при неизбежном столкновении алгоритм должен решить, минимизировать ли риск для пассажиров транспортного средства или для пешеходов. Эти решения требуют четких этических ориентиров, которые должны быть формализованы на уровне программного кода.

Другой важный аспект – разработка критериев оценки степени риска в различных дорожных сценариях. Алгоритмы должны уметь взвешивать вероятность и тяжесть потенциальных последствий, учитывая при этом не только формальные правила дорожного движения, но и неписанные нормы поведения на дороге. Например, как система должна поступать, когда строгое соблюдение ПДД может создать опасную ситуацию, а их нарушение – предотвратить аварию?

Для решения этих сложных вопросов требуется комплекс организационных и технических мер. Прежде всего, необходима разработка стандартизированных протоколов тестирования алгоритмов, которые позволят оценивать их поведение в различных, в том числе нештатных ситуациях. Важным шагом стало бы создание специальных этических комитетов, которые разрабатывали бы базовые принципы для поведенческих моделей искусственного интеллекта в транспортной сфере.

С правовой точки зрения необходимо введение обязательной сертификации решений, принимаемых системами в критических ситуациях. Это потребует разработки специальных методик верификации и валидации алгоритмов. Особое внимание следует уделить созданию методологии расследования инцидентов с участием искусственного интеллекта, которая учитывала бы специфику работы автономных систем и позволяла бы однозначно устанавливать цепочку событий, приведших к аварии.

Эти меры должны разрабатываться с участием всех заинтересованных сторон: разработчиков технологий, юристов, специалистов по этике, представителей регуляторных органов и общественных организаций. Только комплексный подход позволит создать сбалансированную систему, которая, с одной стороны, будет стимулировать развитие технологий, а с другой – обеспечит защиту прав и безопасности всех участников дорожного движения.

Экономические последствия внедрения беспилотного транспорта

Широкомасштабное внедрение автономных транспортных систем приведет к глубокой трансформации экономических отношений в

транспортной сфере и смежных отраслях. Этот процесс затронет практически все аспекты хозяйственной деятельности – от структуры занятости до принципов городского планирования.

На рынке труда ожидается существенная перестройка профессиональной структуры. С одной стороны, автономизация приведет к постепенному сокращению рабочих мест, связанных с профессиональным вождением – по оценкам экспертов, в течение десятилетия может быть автоматизировано до 60–70% таких позиций [7, с. 83]. Однако параллельно возникнет спрос на новые специальности: операторов автономных систем, аналитиков транспортных данных, специалистов по кибербезопасности беспилотного транспорта. Кардинально изменятся требования к квалификации работников транспортной отрасли – на первый план выйдут навыки работы с цифровыми системами и искусственным интеллектом.

В сфере бизнес-моделей произойдет переход от традиционной парадигмы владения транспортными средствами к модели транспортных услуг по требованию. Это приведет к развитию новых форм мобильности – от усовершенствованного каршеринга до полностью автономных такси-роботов. Особый импульс получит сектор логистики «последней мили», где беспилотные решения могут сократить затраты на доставку на 30–40%. При этом традиционные автопроизводители будут вынуждены трансформироваться в поставщиков комплексных транспортных решений [10].

Инфраструктурные изменения будут носить комплексный характер. Снижение потребности в парковочных пространствах (по некоторым оценкам, до 50–60% в городских центрах) высвободит значительные территории для другого использования [2]. Одновременно потребуются масштабная модернизация дорожной инфраструктуры – установка «умных» светофоров, создание цифровых карт высокого разрешения, развитие систем связи V2X («vehicle-to-everything» – обмен информацией между транспортными средствами). Все это станет частью более масштабного процесса развития «умных» городов.

Бюджетная система столкнется с необходимостью адаптации к новым реалиям. Снижение поступлений от штрафов за нарушение ПДД (которые в некоторых регионах составляют до 15–20% местных бюджетов) потребует пересмотра системы финансирования дорожного хозяйства [2]. Изменится и структура налоговых поступлений – акцент сместится с налогов на владение транспортными средствами на налогообложение транспортных услуг. Потребуется перераспределение бюджетных расходов в пользу развития цифровой инфраструктуры и программ переподготовки кадров.

Для успешного управления этим переходным периодом необходим комплекс мер государственного регулирования. Ключевое значение имеют программы переподготовки работников, которые могут потерять работу из-за автоматизации. Параллельно требуется создание механизмов адаптации для существующих транспортных компаний, включая льготное кредитование и налоговые каникулы. Особое внимание следует уделить поэтапному реформированию нормативной базы, чтобы избежать резких рыночных шоков. Важным элементом должно стать стимулирование

инвестиций в новые технологии через систему грантов, налоговых льгот и государственно-частного партнерства.

Реализация этого комплекса мер позволит не только смягчить негативные последствия автоматизации транспорта, но и максимально использовать открывающиеся экономические возможности. По различным оценкам, грамотное управление переходом к автономному транспорту может обеспечить прирост ВВП на 1,5–2% ежегодно за счет повышения производительности транспортной системы и развития новых отраслей экономики [6].

Международный опыт регулирования ответственности за вред, причиненный беспилотными автомобилями

Анализ зарубежного законодательства в области регулирования автономного транспорта демонстрирует разнообразие подходов к решению проблемы распределения ответственности. Наиболее разработанной системой правового регулирования отличается Германия, где еще в 2022 году были приняты новаторские поправки к Правилам дорожного движения [9]. Немецкий законодатель первым в мире предпринял попытку юридически оформить статус автономных транспортных систем, введя принцип двойной ответственности.

Суть немецкого подхода заключается в дифференциации ответственности между производителем и владельцем транспортного средства. Производитель несет ответственность за технические неисправности и недостатки программного обеспечения, что соответствует традиционной конструкции ответственности за качество продукции. Владелец же отвечает за правильность эксплуатации системы и соблюдение установленных правил использования. Особое значение имеет введенная обязательная система регистрации данных («черные ящики»), позволяющая точно устанавливать причины инцидентов. Кроме того, немецкое законодательство установило особые требования к страхованию рисков, связанных с эксплуатацией автономных систем.

В отличие от немецкой модели, американский подход, наиболее ярко проявившийся в Калифорнии, характеризуется постепенностью введения регулирования. Законодательство Калифорнии предусматривает обязательную регистрацию тестового режима эксплуатации беспилотников, что позволяет накапливать практический опыт перед введением полноценного регулирования [5]. Особенностью американской модели является поэтапное увеличение ответственности производителей по мере развития технологий и накопления статистики. Важным элементом системы стало создание специальных фондов компенсаций, которые обеспечивают защиту прав пострадавших на переходный период.

Проведенный сравнительный анализ позволяет выявить несколько устойчивых тенденций в международной практике. Во-первых, наблюдается общая направленность на усиление ответственности производителей автономных систем, что отражает понимание их ключевой роли в обеспечении безопасности. Во-вторых, существуют значительные различия в темпах внедрения регулирования, обусловленные национальными особенностями правовых систем. В-третьих, остро стоит проблема гармонизации законодательств разных стран, особенно в свете развития

трансграничных перевозок. Кроме того, наблюдается растущая потребность в создании единых нормативных требований, что активно обсуждается на площадках ведущих межгосударственных объединений и специализированных институтов.

*Перспективы развития правового регулирования
беспилотного транспорта в России*

Формирование эффективной системы правового регулирования беспилотных транспортных средств в России требует комплексного подхода, учитывающего как технологические особенности автономных систем, так и необходимость защиты прав всех участников правоотношений. Основой для такого регулирования должна стать детально проработанная концепция, которая прежде всего нуждается в четком определении терминологического аппарата. Речь идет не только об установлении юридических дефиниций «беспилотного транспортного средства» или «автономной системы управления», но и о правовом статусе различных участников процесса – от разработчиков алгоритмов до конечных пользователей технологий.

Важнейшим элементом будущей системы регулирования должно стать законодательное закрепление уровней автономности транспортных средств. Российскому законодателю следует учитывать международную классификацию SAE International [8], выделяющую шесть уровней автономности – от нулевого (полное отсутствие автоматизации) до пятого (полная автономность в любых условиях). Для каждого уровня необходимо установить особый режим распределения ответственности между участниками правоотношений. Особое внимание следует уделить созданию комплексной системы страхования ответственности, которая должна сочетать традиционное ОСАГО со специальными видами страхования ответственности разработчиков и операторов автономных систем.

Реализация этих мер, на наш взгляд, требует поэтапного подхода. На первом этапе (2025–2028 г.г.) целесообразно введение экспериментальных правовых режимов в отдельных регионах или специальных зонах, что позволит накопить необходимую правоприменительную практику. Вторым этапом (2029–2030 г.г.) должен быть связан с принятием специального федерального закона, который систематизирует накопленный опыт и установит базовые принципы регулирования. Далее (с 2030 года) можно переходить к полноценному регулированию, включающему все элементы системы – от технических регламентов до процессуальных норм.

Ключевыми элементами создаваемой системы должны стать: централизованный реестр данных о работе автономных систем, сеть сертифицированных экспертных центров для расследования инцидентов, обязательное многоуровневое страхование ответственности, а также специальные судебные процедуры для разрешения споров. Особое значение имеет разработка стандартов хранения и обработки данных телеметрии (уже на сегодня это вполне возможно, даже с использованием и применением технологий ИИ), которые станут основным доказательством при расследовании дорожно-транспортных происшествий.

Внедрение данной системы способно существенно улучшить показатели безопасности дорожного движения, поскольку автоматизированные системы управления минимизируют ошибки, характерные для

человеческого фактора. Это, в свою очередь, создаст предпосылки для положительных изменений в социально-экономической сфере. Одновременно создание понятных правовых рамок будет стимулировать приток инвестиций в отрасль и ускорит разработку новых технологий. В долгосрочной перспективе это приведет к повышению транспортной доступности, особенно в отдаленных регионах страны.

В качестве основных выводов следует подчеркнуть: во-первых, необходимость безотлагательного обновления законодательной базы, поскольку существующие правовые нормы явно отстают от технологического развития; во-вторых, важность нахождения баланса между стимулированием инноваций и защитой прав граждан; в-третьих, необходимость тесной межведомственной координации при разработке нормативных актов; и наконец, в-четвертых, обязательность учета международного опыта, что особенно важно для гармонизации современного российского законодательства в условиях глобализации транспортных мировых систем.

Заключение

Проведенное комплексное исследование проблемы ответственности за вред, причиненный автономными транспортными средствами, позволило получить ряд значимых научных результатов, имеющих важное теоретическое и практическое значение.

Анализ современного состояния российского законодательства выявил его принципиальную неготовность к регулированию отношений в сфере беспилотного транспорта. Действующие положения Гражданского кодекса, разработанные для традиционных транспортных средств, оказываются неприменимыми в условиях, когда решения принимаются искусственным интеллектом без непосредственного участия человека. Наиболее существенные пробелы проявляются в отсутствии четких критериев распределения ответственности между участниками процесса, механизмов установления виновности алгоритмов и специальных процедур расследования инцидентов с участием автономных систем.

Сравнительно-правовой анализ международного опыта позволил выделить три принципиально различных подхода к регулированию – немецкий, американский и британский. Изучение этих моделей показало, что современная мировая практика демонстрирует устойчивую тенденцию к усилению ответственности производителей автономных систем. При этом наиболее эффективными оказываются гибридные модели регулирования, сочетающие элементы различных подходов. Важным выводом стало признание систем регистрации данных обязательным элементом любой системы регулирования беспилотного транспорта.

На основе проведенного анализа была разработана комплексная концепция правового регулирования для России, включающая трехуровневую систему распределения ответственности между производителями, операторами и пользователями автономных систем. Особое внимание в концепции уделено вопросам обязательного страхования рисков и создания централизованного реестра инцидентов. Достоверность предложенных решений подтверждается их соответствием мировым тенденциям и положительным опытом тестовых зон в других странах.

Важным результатом исследования стало обоснование необходимости разработки специальных технических регламентов, касающихся тестирования алгоритмов принятия решений, сертификации критически важных систем и процедур сбора и анализа телеметрических данных. Эти выводы подтверждаются анализом 37 зарегистрированных инцидентов с участием беспилотных транспортных средств за последние два года.

Достоверность полученных результатов обеспечивается комплексом факторов: анализом реальных кейсов и статистических данных, подтверждением выявленных закономерностей зарубежным опытом, согласованностью выводов с мнением экспертного сообщества, а также успешной апробацией основных положений исследования на трех научных конференциях международного уровня.

Для практической реализации результатов исследования необходимо предпринять следующие шаги: в приоритетном порядке разработать и принять базовый закон о беспилотном транспорте; создать межведомственную рабочую группу по подготовке необходимых подзаконных актов; организовать пилотные проекты в трех/пяти регионах России для тестирования предложенных решений; разработать комплексную программу переподготовки кадров для работы с автономными транспортными системами.

Предложенная в исследовании система решений позволяет достичь важного баланса между интересами технологического развития и защиты прав граждан, создавая прочную правовую основу для безопасного внедрения автономного транспорта в России. Реализация этих мер будет способствовать не только развитию перспективных технологий, но и повышению общей безопасности дорожного движения, что имеет значительный социально-экономический эффект.

Библиографический список к главе 12

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 26.01.1996 №14-ФЗ (ред. от 13.12.2024) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_9027/ (дата обращения: 10.07.2025).
2. Менн Ал. Что будет, когда беспилотные автомобили будут повсюду? / Ал. Менн, А. Менн. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.forbes.ru/tehnologii/346801-chto-budet-kogda-bespilotnye-avtomobili-budut-povsyudu> (дата обращения: 29.06.2025).
3. Асатрян А.А. Проблемные вопросы гражданско-правовой ответственности за вред, причиненный автономными транспортными средствами / А.А. Асатрян // Вестник науки. – 2020. – Т. 2. №1(22). – С. 65–71. EDN AYDNPW
4. Вайпан В.А. Правовое регулирование транспортной деятельности / В.А. Вайпан // Право и экономика. – 2012. – №6. – С. 20–32. EDN OZHRJH
5. Костин В. В Калифорнии разрешили испытания автомобилей без водителя / В. Костин [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://autoreview.ru/news/v-kalifornii-razreshili-ispytaniya-avtonomnyh-mashin-bez-voditelya-na-bortu> (дата обращения: 29.06.2025).
6. В России оценили эффект от развития беспилотных автомобилей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://nangs.org/news/economics/infra/transport/v-rossii-otsenili-effekt-ot-razvitiya-bespilotnykh-avtomobilej> (дата обращения: 30.06.2025).
7. Гимпельсон В.Е. Рутинность и риски автоматизации на российском рынке труда / В.Е. Гимпельсон, Р.И. Капелюшников // Вопросы экономики. – 2022. – №8. – С. 68–94. DOI 10.32609/0042-8736-2022-8-68-94. EDN HSIVVK

8. Международная классификация SAE International [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.fool.com/investing/2018/09/06/self-driving-cars-understanding-6-autonomous-level.aspx> (дата обращения: 30.06.2025).
9. Правила дорожного движения Германии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://aivus.github.io/StVO/> (дата обращения: 30.06.2025).
10. Цветкова И. Искусственный интеллект в суде, боты-юристы и краудфандинг правовых споров – как начинается LegalTech-революция / И. Цветкова [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rb.ru/opinion/legaltech/> (дата обращения: 22.06.2025).
11. Чурилов А.Ю. Правовые основы ответственности за вред, причиненный при эксплуатации автономного автомобиля / А.Ю. Чурилов // Правовая парадигма. – 2018. – Т. 17. №4. – С. 30–34. DOI 10.15688/lc.jvolsu.2018.4.4. EDN YQMZID
12. Шейкин А.Г. Отсутствие регулирования автономных транспортных средств / А.Г. Шейкин [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://council.gov.ru/services/discussions/blogs/162315/> (дата обращения: 10.07.2025).
13. Коровски Ю. Германия приняла свод этических правил для автономных автомобилей / Ю. Коровски [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://22century.ru/transportation/55695> (дата обращения: 29.06.2025).

Научное электронное издание

**СТРАТЕГИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ:
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ, ЮРИДИЧЕСКИЕ
И СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ**

Монография

Коллектив авторов

Главный редактор *Э. В. Фомин*
Компьютерная верстка *Е. В. Кузнецова*

Подписано к использованию 24.09.2025 г.

Объем 2,72 Мб. Тираж 20 экз.

Уч. изд. л. 11.12.

Издательский дом «Среда»
428023, Чебоксары, Гражданская, 75, офис 12
+7 (8352) 655-731
info@phsreda.com
<https://phsreda.com>