DOI: https://dx.doi.org/10.34220/2308-8877-2024-12-4 ISSN 2308-8877

АКТУАЛЬНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ XXI ВЕКА: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

2024 г. № 4 (67)

(Volume 12, issue 4)

Учредитель – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова» (ВГЛТУ)

Издание зарегистрировано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

***Свидетельство ПИ № ФС** 77 – **79357** от 16.10.2020 года.*

Научный журнал публикует статьи
по экономическим наукам (5.2.3. Региональная и отраслевая экономика).

Издание включено в Перечень ВАК РФ, Российский индекс научного цитирования (РИНЦ). Издание реферируется в ВИНИТИ РАН. Включено в «Ulrich's Periodicals directory».

Компьютерная верстка:
И.И. Шанин

ФГБОУ ВО «ВГЛТУ»
Адрес редакции, издателя: 394087, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 8.
телефон +7 (473) 253-76-51,
факс +7 (473) 253-76-51,
e-mail: anni_vgltu@mail.ru
http://www.annivgltu.ru

DOI: https://dx.doi.org/10.34220/2308-8877-2024-12-4 ISSN 2308-8877

CURRENT DIRECTIONS OF SCIENTIFIC RESEARCH OF THE XXI CENTURY: THEORY AND PRACTICE

No. 4 (67)

(Volume 12, issue 4)

Founder – Federal State Budget Educational Institution of Higher Education «Voronezh State University of Forestry and Technologies Named after G.F. Morozov» (VSUFT)

The publication is registered by the Federal Service for Supervision in the Sphere of Communications, Information Technology and Mass Media.
Certificate PI No. FS 77 - 79357.

The scientific journal publishes articles on economic sciences
(5.2.3. Regional and sectoral economics).

The publication is included in the VAK RF, Russian Science Citation Index. The publication is reviewed at VINITI RAS. Included in «Ulrich's Periodicals directory».

Computer layout:
I.I. Shanin

FSBEI HE «VSUFT»
Editorial address, publisher: 394087, Voronezh, 8, Timiryazeva Str.
phone +7 (473) 253-76-51,
fax +7 (473) 253-76-51,
e-mail: anni_vgltu@mail.ru
http://www.annivgltu.ru

EDITORIAL BOARD

СОДЕРЖАНИЕ

CONTENT

DOI: 10.34220/2308-8877-2024-12-4-8-20

УДК 338.984

КОНВЕРГЕНЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ПРОГРАММ РАЗВИТИЯ ЛЕСНОГО КОМПЛЕКСА

Михаил К. Рафаилов[1]
Вячеслав А. Оробинский[1]

[1]*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г. Ф. Морозова», ул. Тимирязева, 8, г. Воронеж, 394087, Россия*

Аннотация

В статье рассмотрены вопросы совершенствования программно-целевого планирования развития лесного комплекса Российской Федерации на примере государственных программ Российской Федерации «Развитие лесного хозяйства» и «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности». Проанализированы структурные элементы, показатели и ожидаемые результаты действующих государственных программ лесного комплекса на предмет их достаточности и эффективности для достижения целей стратегического планирования развития лесного комплекса. Отобраны экономические параметры, характеризующие точки сопряжения государственных программ, в части лесного хозяйства и лесной промышленности. В работе сформулированы рамочные характеристики инерционной и рациональной моделей организации использования лесов, а также представлена формула доходности лесозаготовительной отрасли, посредством которой приводится причинно-следственная связь выбора лесозаготовителем в настоящее время инерционной модели организации использования лесов. По результатам проведенных научных исследований предлагается осуществить конвергенцию государственных программ развития лесного комплекса, в части лесного хозяйства и лесной промышленности, в целях повышения эффективности реализации программно-целевого метода управления отраслью.

Ключевые слова: стратегическое планирование, государственная программа, лесной комплекс, конвергенция.

Конфликт интересов: автор(ы) заявил об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Рафаилов М.К., Оробинский В.А. Конвергенция государственных программ развития лесного комплекса / М.К. Рафаилов, В.А. Оробинский // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. – 2024. – Т. 12. – №4 (67). – С. 8–20. – *Библиогр.: с. 18-20 (15 назв.).* – DOI: http://doi.org/10.34220/2308-8877-2024-12-4-8-20.

CONVERGENCE OF STATE FOREST PROGRAMMES

Mikhail K. Rafailov[1]
Vyacheslav A. Orobinsky[1]

[1]*Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov, Timiryazeva str., 8, Voronezh city, 394087, Russian Federation*

Abstract

In the article the questions of improvement of program-targeted planning of development of forest complex of the Russian Federation are discussed on the example of state programs of the Russian Federation «Forestry Development» and «Development of industry and improvement of its competitiveness». The structural elements, indicators and expected results of existing public forest programmes are analysed for their sufficiency and effectiveness in achieving the objectives of strategic forest planning. Selected economic parameters characterizing the interface between government programmes in the area of forestry and forest industry. The paper provides a framework for the inertia and management of forests and presents a formula for the profitability of the harvesting industry through which cause and effect is givenThe link between the current selection by the logger of an inertial forest management model. On the basis of the results of the scientific research carried out, it is proposed to carry out a convergence of State programmes for the development of the forest complex, in terms of forestry and the forest industry, in order to improve the effectiveness of the implementation of the policy-oriented and targeted method of managing the sector.

Key words: strategic planning, state programme, forestry complex, convergence.

Conflict of interest: the author(s) declare(s) no conflict of interest.

***For citation*:** Rafailov M.K., Orobinsky V.A. (2024) Convergence of state forest programmes. *Aktual'nye napravleniya nauchnyh issledovanij XXI veka: teoriya i praktika* [Current Directions of Scientific Research of the XXI Century: Theory and Practice], Vol. 12, No. 4 (67), pp. 8-20 (in Russian). DOI: http://doi.org/10.34220/2308-8877-2024-12-4-8-20.

Введение

В лесном хозяйстве вопросы планирования не теряли своей актуальности ввиду долговременных целей реализации лесной политики а также ввиду необходимости оперативного управления административной и хозяйственной деятельностью в области использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов [1].

Стратегическое планирование в лесном хозяйстве является частью Стратегии развития лесного комплекса РФ до 2030 года», утверждённой распоряжением Правительства РФ N0 312-р от 11.02.2021 г. [2]. При этом особенности лесохозяйственного производства определяют специфику, способы и методы планирования в лесном хозяйстве. Как неоднократно подчеркивали исследователи данной проблематики, состав производств в лесном хозяйстве неоднороден, он формируется набором работ и мероприятий, носящих характер промышленной, строительной сельскохозяйственной, управленческой, контрольно надзорной и другой деятельности. [3]

Ключевыми институтами стратегического планирования в лесном хозяйстве выступают Федеральные органы исполнительной власти, Органы государственной власти субъектов Российской Федерации, а также коммерческие и некоммерческие организации, осуществляющие разработку организационно-правовых, институциональных, политических, социальных, экономических, и других мер, направленных на обеспечение устойчивого развития лесного хозяйства Российской Федерации [4].

Новой Стратегией развития лесного комплекса Российской Федерации до 2030 года принятой в 2021 году определено, что в целях дальнейшего развития системы стратегического планирования в лесном комплексе потребуется совершенствование на всех уровнях власти нормативных правовых актов стратегического планирования и прогнозирования.

Данный посыл непосредственно затрагивает государственные программы лесного комплекса федерального и регионального уровня планирования в части лесного хозяйства и лесной промышленности, а также требует соответствующих корректировок лесных планов регионов, с учетом внедряемых в лесном комплексе России проектных методов управления.

Стратегией предусматривается формирование и обеспечение единого общего вектора развития лесного комплекса, в том числе посредством синхронизации целей, задач и мероприятий государственных программ Российской Федерации «Развитие лесного хозяйства» и «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности», в части лесопромышленного комплекса.

Как отмечается в новой Стратегии, главным стратегическим принципом развития и совершенствования программно-целевого подхода при ее реализации является межотраслевая синергия государственных программ лесного комплекса с программами смежных отраслей (комплексов) народного хозяйства.

Материал и методы исследования

При проведении исследования был реализован комплексный подход к исследованию вопросов стратегического планирования лесного комплекса в части государственных программ Российской Федерации «Развитие лесного хозяйства» и «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности». Источниками информации являлись федеральные и региональные информационные ресурсы, данные мониторинга печатных и электронных деловых и специализированных изданий, аналитических обзоров, научно-исследовательских работ, нормативная правовая база в рассматриваемой сфере.

Результаты исследования и их обсуждение

Целью государственной программы Российской Федерации «Развитие лесного хозяйства» (далее – лесная государственная программа) является повышение эффективности использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов; обеспечение стабильного удовлетворения общественных потребностей в ресурсах и полезных свойствах леса при сохранении экономического и экологического потенциала, а также глобальных функций лесов и их биологического разнообразия [5].

Основные мероприятия лесной государственной программы реализуются на землях лесного фонда преимущественно за счет средств субвенций из федерального бюджета, направляемых на осуществление переданных полномочий Российской Федерации в области лесных отношений органами государственной власти субъектов Российской Федерации в соответствии со статьей 83 Лесного кодекса Российской Федерации [6]. Одним из условий устойчивого экономического развития Российской Федерации выступают национальные проекты, а также необходимость их эффективной реализации на уровне региона. При этом актуальным вопросом является состояние и перспективы финансирования региональных проектов [7]. Не менее значимыми являются средства бюджетов субъектов, направляемые на обеспечение функций государственного управления в области лесных отношений и выполнение лесохозяйственных мероприятий [8]. В структуре финансирования на их долю приходится до 20%. Средства арендаторов участков лесного фонда направляются на финансовое обеспечение выполнения мероприятий и составляют до 35% от общего объема средств направляемых в лесное хозяйство (таблица 1).

Таблица 1

Структура финансирования на осуществление переданных полномочий в лесном хозяйстве страны

Table 1

Structure of financing for the implementation of transferred powers in the country's forestry sector

Год	Субвенции Федерального бюджета	Средства бюджета субъекта РФ	Средства арендаторов	Иные источники
Финансовое обеспечение функций государственного управления в области лесных отношений				
2020	16869,0	7509,0	-	-
2021	15893,1	8526,8	-	-
Финансовое обеспечение выполнения мероприятий				
2020	18866,0	8915,0	20467,2	6505,2
2021	15929,5	9737,3	32050,3	7989,0
Финансовое обеспечение приобретения лесопожарной техники и оборудования				
2020	4012,7	383,9	-	2,7
2021	5147,6	98,3	-	-
Финансовое обеспечение приобретения лесохозяйственной техники и оборудования				
2021	1100,0	51,4	-	0,6

До 2022 года, когда произошел пересмотр методологических подходов в системе управления государственными программами, лесная государственная программа была представлена в виде двух подпрограмм, основных мероприятий и состава показателей (индикаторов):

- подпрограмма 1 «Обеспечение использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов»;
- подпрограмма 2 «Стратегическое управление лесным хозяйством»;

- восемь основных мероприятий и один структурный элемент в виде Федерального проекта «Сохранение лесов» Национального проекта «Экология»;
- двадцать два показателя (индикатора).

Государственная программа Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» (далее – государственная программа промышленности), в части лесопромышленного комплекса включала в себя одно основное мероприятие в рамках подпрограммы 4 «Развитие производства традиционных и новых материалов» и три показателя (индикатора) [9].

Начиная с 2022 года, произошло существенное изменение методологических подходов: программы стали формироваться полностью в системе ГИИС «Электронный бюджет». Были выделены процессные и проектные структурные элементы в государственных программах. Так, например, лесная государственная программа теперь состоит из комплекса процессных мероприятий, ведомственного проекта по пожарному направлению, федерального проекта «Сохранение лесов», на которые в электронном бюджете формируются отдельные паспорта структурных элементов. Аналогичная трансформация произошла и по остальным отраслевым программам, в том числе по государственной программе промышленности и ее отдельному направлению лесной промышленности. В результате изменения методологических подходов с одной стороны государственные программы полностью интегрировались в бюджетный процесс при этом сами паспорта государственных программ стали носить в большей степени не программно-целевой характер, а программно-аналитический. При этом перекомпоновка структур государственных программ не принесла существенных качественных изменений в плане набора мероприятий.

Исходя из этого, для удобства понимания предлагаемых методологических решений в целях данной научной работы было рассмотрено отдельное мероприятие лесной государственной программы, действующее до 2022 года и сохранившее в 2023 году свою содержательную составляющую, непосредственно связанное с организацией использования лесов: основное мероприятие 1.5 «Обеспечение исполнения переданных субъектам Российской Федерации полномочий Российской Федерации в области лесных отношений», ожидаемым результатом, которого является эффективное исполнение переданных субъектам Российской Федерации полномочий Российской Федерации в области лесных отношений.

В соответствии с методическими требованиями формирования и реализации государственных программ одним из основных направлений данного мероприятия является организация интенсивного использования лесов с учетом сохранения их экологического потенциала, лесного планирования и регламентирования; по осуществлению интенсивного лесовосстановления и лесоразведения, обеспечивающих сохранение экологического потенциала лесов, а также проведению ухода за лесами, повышению продуктивности и улучшению породного состава лесов [10].

Качественная оценка реализации данного мероприятия обеспечивается связью со следующими показателями: «Доля площади земель лесного фонда, переданных в пользование, в общей площади земель лесного фонда»; «Отношение площади лесовосстановления и лесоразведения к площади вырубленных и погибших лесных насаждений»; «Объем платежей в бюджетную систему Российской Федерации от использования лесов, расположенных на землях лесного фонда, в расчете на 1 га земель лесного фонда»; «Отношение фактического объема заготовки древесины к установленному допустимому объему».

В рамках реализации государственной программы промышленности по единственному основному мероприятию 4.2. «Развитие предприятий лесопромышленного комплекса», которое также для репрезентативности предлагаемых новых решений используется в редакции переходного периода 2021 – 2022 годов, ожидаемыми результатами являлись:

- увеличение уровня переработки заготовленной древесины до 76,5 процента в 2024 году;
- обеспечение развития малого и среднего предпринимательства;
- снижение доли импортной продукции путем развития собственных производств;
- обеспечение дополнительной заготовки древесины в размере до 7 млн. куб. метров ежегодно;
- привлечение дополнительных средств в оборотный капитал;
- повышение на 2 - 3 процента рентабельности продукции;
- стимулирование кредитных организаций в части направления финансовых ресурсов в реальный сектор экономики;
- ускорение темпов реализации приоритетных инвестиционных проектов в области освоения лесов и обеспечение дополнительного выпуска продукции на сумму 200 млрд. рублей;
- улучшение финансового положения предприятий и снижение количества убыточных организаций;
- объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами в лесопромышленном комплексе к 2024 году в размере 2744 млрд. рублей.

К основным направлениям реализации данного мероприятия относятся субсидии организациям лесопромышленного комплекса на возмещение части затрат на обслуживание кредитов на цели реализации инвестиционных проектов создания новых высокотехнологичных обрабатывающих производств по комплексной переработке древесного сырья и на обслуживание кредитов, полученных в российских кредитных организациях на цели формирования сезонных запасов сырья, материалов и топлива, а также субсидии российским лесоперерабатывающим предприятиям Дальневосточного федерального округа, участвующим в реализации приоритетных инвестиционных проектов в области освоения лесов, на возмещение части затрат на реализацию таких проектов.

Качественная оценка реализации мероприятия обеспечивается связью со следующими показателями: «дома деревянного заводского изготовления (дома стандартные)»; «объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами (обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки, кроме мебели)»; «объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами (производство целлюлозы, древесной массы, бумаги, картона и изделий из них)».

По результатам анализа структурных элементов и наличествующих явных взаимосвязей двух государственных программ лесного комплекса были отобраны экономические параметры их взаимных влияний в рамках программно-целевого планирования. Причем выявлено обратно пропорциональное несоответствие в рассмотренных государственных программах, в части конкретности и измеримости результатов и показателей реализации рассмотренных мероприятий.

Так, например, в лесной государственной программе представлено укрупненное концептуальное описание ожидаемого результата от реализации основного мероприятия программы при наличии достаточно конкретных и просчитываемых показателей (индикаторов), характеризующих данное направление.

При этом по государственной программе промышленности, в части лесопромышленной составляющей, наблюдается обратная ситуация: при наличии конкретных измеримых ожидаемых результатов реализации мероприятия показатели (индикаторы), характеризующие его, представлены в относительных и сложно проверяемых значениях.

Экономические параметры, характеризующие точки сопряжения государственных программ, в части лесного хозяйства и лесной промышленности, представленные в таблице 2, были отобраны по принципу непосредственной экономической, лесохозяйственной и юридической взаимосвязей между участниками лесных отношений [11].

Таблица 2

Экономические параметры, характеризующие точки сопряжения государственных программ, в части лесного хозяйства и лесной промышленности

Table 2

Economic parameters characterizing the points of conjugation of state programs in the area of forestry and forest industry

Участники	Аренда	Заготовка	Воспроизводство	Доход
Государство	Предоставление права исполь-зования лесов в целях заготовки древесины	Контроль достижения показателя по освоению расчетной лесосеки	Лесохозяйственные мероприятия, в том числе воспроизводство на не арен-дованных лесных участках и контроль исполнения дого-ворных обязательств арен-даторами на лесных участ-ках, переданных в аренду	Получение дохода от платы за исполь-зования лесов
Лесозаготовитель	Получение права исполь-зования лесов в целях заготовки древесины	Освоение расчетной лесосеки	Исполнение договорных обязательств	Получение дохода от реализации лесопродукции

На основе отобранных экономических параметров составим рамочные характеристики инерционной и рациональной моделей организации использования лесов для понимания действующих в рассматриваемой сфере лесного хозяйства процессов и выработки соответствующих рекомендаций в целях данной научной работы.

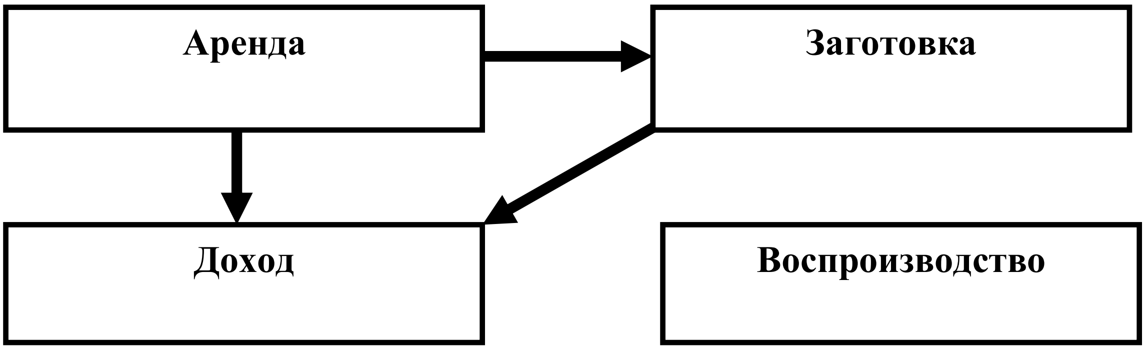


Рисунок 1 - Инерционная модель организации использования лесов
Figure 1 - Inertial model of forest use organization

Инерционная модель организации использования лесов характеризуется экстенсивным подходом к ведению лесного хозяйства в широком понимании данного вида деятельности: выполнение лесохозяйственных мероприятий и изъятия лесных ресурсов. Основными принципами данной модели является получение доходов бюджетной системы Российской Федерации от предоставления в пользование лесных участков со стороны государства и максимальное получение прибыли от лесозаготовительной деятельности со стороны лесного бизнеса. При этом качественное и в полном объеме выполнение лесохозяйственных мероприятий, в частности воспроизводство лесов, является менее приоритетным направлением и отходит на второй план, выполняется формально с учетом среднесрочных задач в рамках выполнения договорных обязательств. Таким образом, воспроизводство лесного ресурса предоставленного в аренду для заготовки древесины лесных насаждений, как объекта государственной собственности, который по истечении срока договора аренды лесного участка должен быть восстановлен в соответствии с лесоводственными требованиями, подпадает под определенные риски его утраты или некачественного восполнения.

Рациональная модель организации использования лесов, представленная на рисунке 2, характеризуется экономико-лесоводственной причинно-следственной связью, которая рассматривается как единый неразрывный процесс в системе ведения лесного хозяйства.

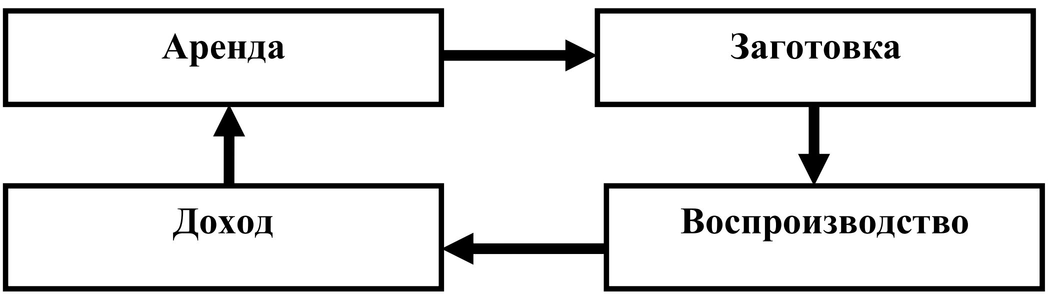


Рисунок 2 - Рациональная модель организации использования лесов
Figure 2 - Rational model of forest management

Экономическая подоплека выбора лесозаготовителем инерционной модели организации использования лесов заключается в сложившейся системе формировании дохода организации, занимающейся заготовкой древесины лесных насаждений.

Ниже, в целях данной научной работы, приведена формула доходности лесозаготовительной отрасли:

1. Составим равенство характеризующее уровень доходов бюджетной системы Российской Федерации от платы за использование лесов в целях заготовки древесины и объема платежей лиц, использующих леса в указанных целях с точки зрения экономики лесозаготовительной деятельности:

$$V_1*P=I-R -C*V_{2,} \qquad (1)$$

где P - плата за использование лесов для заготовки древесины;

I – доходность (выручка) лесозаготовительной отрасли;

C - затраты на куб. м. древесины, включающие заготовку и транспортировку древесины, а также затраты на лесохозяйственные мероприятия, в том числе воспроизводство лесов;

V_1 - объем допустимой к изъятию древесины на арендованных лесных участках;

V_2 - объем фактически заготовленной древесины на арендованных лесных участках.

2. Учитывая, что объем фактически заготовленной древесины на арендованных лесных участках соответствует условию $V_2 \leq V_1$, значение V_2 можно представить в виде формулы, учитывающий коэффициент освоения расчетной лесосеки:

$$V_2 = k*V_1, \qquad (2)$$

где k = 0,7 (условное значение коэффициента фактического освоения расчетной лесосеки на арендованных лесных участках, которое было зафиксировано по итогам деятельности 2012 – 2022 годов).

3. В результате получим формулу доходности лесозаготовительной отрасли:

$$I = V_1*P + C*k*V_1 + R \qquad (3)$$

Следует отметить, что увеличение значения коэффициента использования расчетной лесосеки с 0,7 до 1, когда $V_2 = V_1$, влечет за собой дополнительные затраты на транспортировку и переработку древесины, которая в настоящее время не востребована лесозаготовительными организациями, в том числе в силу ценовой конъюнктуры рынков лесопродукции и поэтому остается на делянках.

Вовлечение дополнительных лесных ресурсов низкого качества влияет непосредственно на снижение уровня рентабельности в силу сложившегося предельного уровня цен на рынках лесопродукции, что потребует дополнительных, в отдельных случаях капитальных затрат, на создание производственных мощностей по переработке древесины. В этой связи лесозаготовителю в настоящее время выгодно изымать только востребованный ресурс определенного качества и включать затраты по оплате арендных платежей за весь допустимый к изъятию объем древесины в себестоимость заготовленных сортиментов.

Несмотря на то, что при увеличении объема производства постоянные расходы на единицу продукции снижаются, как показывает практика нынешнего состояния отрасли, для лесозаготовительных организаций инерционная модель организации использования лесов является наиболее экономически выгодной в среднесрочной перспективе[12]. Как показали результаты исследований, программно-целевой метод, действующий в настоящее время, не обеспечивает в полной мере, ожидаемой от отрасли эффективности стратегического планирования рационального использования лесных ресурсов [13].

Несмотря на то, что цели и задачи государственных программ развития лесного комплекса, в части лесного хозяйства и лесной промышленности, во многом совпадают и имеют определенные точки сопряжения в документах стратегического планирования, в настоящее время отсутствуют экономико-лесоводственные причинно-следственные межпрограммные связи в указанных государственных программах [14].

Так, например, ответственным за достижение показателя освоение расчетной лесосеки является Рослесхоз, в то время как в обязанности Федерального агентства лесного хозяйства входит планирование объемных показателей в рамках исполнения органами государственной власти субъектов Российской Федерации в области лесных отношений полномочия по организации использования лесов.

При этом вопрос объемов и качественных характеристик заготавливаемой древесины с учетом рыночной конъюнктуры и производственных возможностей относится к компетенции лесной промышленности.

Таким образом, в данной точке сопряжения лесоводственных и лесопромышленных интересов возникает управленческий разрыв программно-целевого уровня [15].

В этой связи наиболее верным решением по устранению имеющегося управленческого разрыва должна стать конвергенция целей, задач, показателей, мероприятий и ожидаемых результатов государственных программ развития лесного комплекса, в части лесного хозяйства и лесной промышленности (рисунок 3).

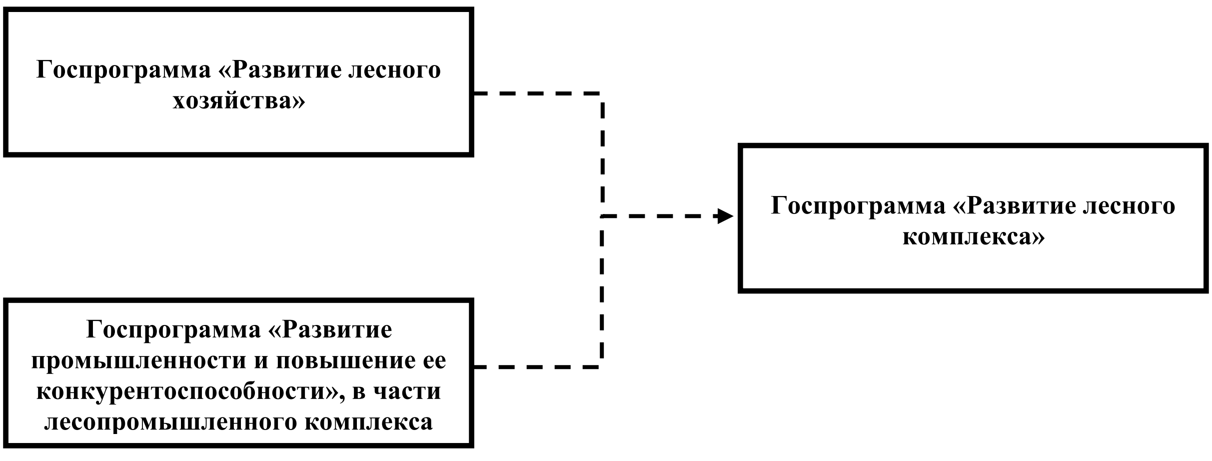


Рисунок 3 - Конвергенция государственных программ лесного комплекса
Figure 3 - Convergence of state programs of the forestry complex

Заключение

В новой государственной программе «Развития лесного комплекса» на долгосрочную перспективу предлагается синхронизировать планируемые мероприятия и ожидаемые результаты лесной промышленности по модернизации и строительству новых лесоперерабатывающих предприятий, созданию лесной и транспортной инфраструктуры, мерам государственной поддержки, лесоустройству в приоритетных районах развития лесного комплекса, а также потребности промышленности в качественных и количественных характеристиках древесины лесных насаждений и ряду других направлений с мероприятиями лесоводственного характера, связанными с охраной, защитой, воспроизводством лесов и лесоразведением.

На уровне субъектов Российской Федерации предлагается обеспечить аналогичную увязку и корреспонденцию целей, задач, подпрограмм, мероприятий, показателей и ожидаемых результатов с государственными программами федерального уровня при корректировке региональных документов стратегического планирования развития лесного комплекса.

Библиографический список

1. Ansary M. Technocenosis paradigm sustainability management of a forest enterprise/ Ansary M., Kuzminov A., Ternovsky O., Medvedskaya T., Panyavina E. В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Forestry Forum "Forest Ecosystems as Global Resource of the Biosphere: Calls, Threats, Solutions"" 2020. С. 012008.

2 Стратегия развития лесного комплекса Российской Федерации, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 11.02.2021 № 312-р.

3. Новикова А.В., Моисеева Е.Е. Оценка системы планирования в лесном хозяйстве // Актуальные проблемы лесного комплекса. 2016. №45. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-sistemy-planirovaniya-v-lesnom-hozyaystve (дата обращения: 24.09.2023).

4. Петров А.П. Лесное планирование: формирование рыночных цен на древесину на корню/ Петров А.П., Прядилина Н.К.// В сборнике: Деревообработка: технологии, оборудование, менеджмент XXI века. труды XIII Международного евразийского симпозиума. Минобрнауки России, Уральский государственный лесотехнический университет, Уральский лесной технопарк. 2018. С. 45-49.;

5. Постановление Правительства РФ от 15.04.2014 № 318 (ред. от 31.03.2020) "Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие лесного хозяйства»;

6. Лесной кодекс Российской Федерации от 26 декабря 2006 г. № 200-ФЗ.

7. Панявина Е.А. Финансирование региональных проектов в области сохранения лесов: состояние, перспективы / Панявина Е.А.// В сборнике: Лесные экосистемы как глобальный ресурс биосферы: вызовы, угрозы, решения в контексте изменения климата. Материалы Международного лесного форума. Воронеж, 2022. С. 296-303.

8. Morkovina S. Priorities of diversification in forest complex/ Morkovina S., Drapalyuk M., Sibiryatkina I., Torzhkov I.// В сборнике: Proceedings of the 30th International Business Information Management Association Conference, IBIMA 2017 - Vision 2020: Sustainable Economic development, Innovation Management, and Global Growth. 2017. С. 2856-2862.

9. Постановление Правительства РФ от 15.04.2014 № 328 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности».

10. Постановление Правительства РФ от 02.08.2010 № 588 (ред. от 16.04.2020) «Об утверждении Порядка разработки, реализации и оценки эффективности государственных программ Российской Федерации».

11. Морковина С.С. Базовые параметры экономической модели стратегического планирования лесного комплекса/ Морковина С.С., Рафаилов М.К. /Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика/ ФГБОУ ВО «ВГЛТУ», Т. 8. №3 (50), 2020. С. 129-136.

12. Портер Е. Майкл Конкурентная стратегия: Методика анализа отраслей и конкурентов/ Майкл Е. Портер/ Пер. с англ. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. — 454 с.

13. Мартынюк А. А. Об актуализации системы документов стратегического планирования в лесном комплексе / Мартынюк А. А., Рафаилов М. К.// Сборник научно-технической информации по лесному хозяйству «Лесохозяйственная информация» ФБУ «ВНИИЛМ», № 1, 2017. С. 5-15.

14. Рафаилов М.К. Концептуальная парадигма системы стратегического планирования в лесном хозяйстве России /Рафаилов М.К./ Труды Санкт-Петербургского научно-исследовательского института лесного хозяйства. 2016. № 4. С. 53-72.

15. Mintzberg H. Rethinking Strategic Planning. Part I: Pitfalls and Fallacies // Long Range Planning. — 1994. — Vol. 27. — No. 3. — P. 12–21.

References

1. Ansary M. Technocenosis paradigm sustainability management of a forest enterprise / Ansary M., Kuzminov A., Ternovsky O., Medvedskaya T., Panyavina E.

In the collection: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Ser. "International Forestry Forum "Forest Ecosystems as a Global Resource of the Biosphere: Calls, Threats, Solutions"" 2020. P. 012008.

2 Strategy for the development of the forest complex of the Russian Federation, approved by the order of the Government of the Russian Federation dated 11.02.2021 No. 312-r.

3. Novikova A.V., Moiseeva E.E. Assessment of the planning system in forestry // Actual problems of the forest complex. 2016. No. 45. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-sistemy-planirovaniya-v-lesnom-hozyaystve (date of access: 24.09.2023).

4. Petrov A.P. Forest planning: formation of market prices for standing timber / Petrov A.P., Pryadilina N.K. //

In the collection: Woodworking: technologies, equipment, management of the 21st century. Proceedings of the XIII International Eurasian Symposium. Ministry of Education and Science of the Russian Federation, Ural State Forest Engineering University, Ural Forest Technology Park. 2018. Pp. 45-49.;

5. Resolution of the Government of the Russian Federation of 15.04.2014 No. 318 (as amended on 31.03.2020) "On approval of the state program of the Russian Federation "Forestry Development";

6. Forest Code of the Russian Federation of December 26, 2006 No. 200-FZ.

7. Panyavina E.A. Financing of regional projects in the field of forest conservation: status, prospects / Panyavina E.A.// In the collection: Forest ecosystems as a global resource of the biosphere: challenges, threats, solutions in the context of climate change. Proceedings of the International Forestry Forum. Voronezh, 2022. Pp. 296-303.

8. Morkovina S. Priorities of diversification in forest complex/ Morkovina S., Drapalyuk M., Sibiryatkina I., Torzhkov I.// In the collection: Proceedings of the 30th International Business Information Management Association Conference, IBIMA 2017 - Vision 2020: Sustainable Economic Development, Innovation Management, and Global Growth. 2017. pp. 2856-2862.

9. Resolution of the Government of the Russian Federation of 15.04.2014 No. 328 "On approval of the state program of the Russian Federation "Development of industry and increasing its competitiveness".

10. Resolution of the Government of the Russian Federation of 02.08.2010 No. 588 (as amended on 16.04.2020) "On approval of the Procedure for the development, implementation and evaluation of the effectiveness of state programs of the Russian Federation".

11. Morkovina S.S. Basic parameters of the economic model of strategic planning of the forest complex / Morkovina S.S., Rafailov M.K. /Current areas of scientific research in the 21st century: theory and practice/ FSBEI HE "VSTU", Vol. 8. No. 3 (50), 2020. Pp. 129-136.

12. Porter E. Michael Competitive strategy: Methodology for analyzing industries and competitors / Michael E. Porter / Transl. from English. - M .: Alpina Business Books, 2005. - 454 p.

13. Martynyuk A. A. On updating the system of strategic planning documents in the forestry complex / Martynyuk A. A., Rafailov M. K. // Collection of scientific and technical information on forestry "Forestry information" FBU "VNIILM", No. 1, 2017. Pp. 5-15.

14. Rafailov M.K. Conceptual paradigm of the strategic planning system in forestry in Russia /Rafailov M.K./ Proceedings of the St. Petersburg Research Institute of Forestry. 2016. No. 4. P. 53-72.

15. Mintzberg H. Rethinking Strategic Planning. Part I: Pitfalls and Fallacies // Long Range Planning. — 1994. — Vol. 27. — No. 3. — P. 12–21.

Сведения об авторах

✉ *Рафаилов Михаил Константинович* - кандидат экономических наук, докторант кафедры менеджмента и экономики предпринимательства, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова, Воронеж, Россия.

Оробинский Вячеслав Анантольевич - соискатель кафедры менеджмента и экономики предпринимательства, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова, Воронеж, Россия.

Information about the authors

✉ *Rafailov Mikhail Konstantinovich* - Candidate of Economic Sciences, Doctoral, FGBOU VO « Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov», Timiryazev str., 8 Voronezh, Russian Federation, 394087.

✉ *Orobinsky Vyacheslav Anatolyevich* - applicant for the Department of Management and Economics of Entrepreneurship, FGBOU VO « Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov», Timiryazev str., 8 Voronezh, Russian Federation, 394087.

✉ - Для контактов/Corresponding author

DOI: 10.34220/2308-8877-2024-12-4-21-32

УДК 338.439

ОЦЕНКА РАЗВИТИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА В СИСТЕМЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА

Ирина М. Подмолодина[1], podmin@mail.ru, 0000-0001-6993-095X
Ирина А. Давыденко[1], zorina9@yandex.ru, 0000-0003-1026-9882

[1]*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», пр. Революции, д. 19, г. Воронеж, 394036, Россия*

Аннотация

В статье представлен подход к оценке развития агропромышленного комплекса в системе социально - экономических отношений муниципального района на примере Хохольского муниципального района Воронежской области. Агропромышленный комплекс рассматривается как системообразующий фактор развития муниципальной территории, который оказывает непосредственное влияние на решение социально-экономических проблем путем активизации экономической деятельности населения. Важным принципом при этом является сбалансированность взаимосвязи развития АПК и социальной сферы.

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, муниципальный район, социально-экономическое развитие, сбалансированное развитие.

Конфликт интересов: авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Подмолодина И.М., Давыденко И.А. Оценка развития агропромышленного комплекса в системе социально-экономических отношений муниципального района / И.М. Подмолодина, И.А. Давыденко // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. – 2024. – Т. 12. – № 4 (67). – С. 21-32. – Библиогр.: с. 31 (4 назв.). - DOI: https://doi.org/10.34220/2308-8877-2024-12-4-21-32.

ASSESSMENT OF AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX DEVELOPMENT IN THE SYSTEM OF SOCIO-ECONOMIC RELATIONS OF THE MUNICIPAL DISTRICT

Irina M. Podmolodina[1]✉, podmin@mail.ru, 0000-0001-6993-095X
Irina A. Davydenko[1], zorina9@yandex.ru, 0000-0003-1026-9882

[1] *Voronezh State University of Engineering Technologies, Revolyutsii Ave., 19, Voronezh, 394036, Russian Federation*

Abstract

The article presents an approach to assessing the development of agro-industrial complex in the system of socio-economic relations of a municipal district on the example of Khokholsky municipal district of the Voronezh region. The agro-industrial complex can act as a system-forming factor of the municipal territory and have a direct impact on the solution of socio-economic problems by activating the economic activity of the population. An important condition is the balance of such a relationship.

Keywords: agro-industrial complex, municipal district, socio-economic development, balanced development.

***Conflict of interest*:** the authors declare no conflict of interest.

***For citation*:** Podmolodina I.M., Davydenko I.A. (2024) Assessment of agro-industrial complex development in the system of socio-economic relations of the municipal district. *Aktual'nye napravleniya nauchnyh issledovanij XXI veka: teoriya i praktika* [Current Directions of Scientific Research of the XXI Century: Theory and Practice], Vol. 12, No. 4 (67), pp. 21-32 (in Russian). DOI: https://doi.org/10.34220/2308-8877-2024-12-4-21-32.

Введение

Развитие экономики России напрямую зависит от социально-экономического развития субъектов Российской Федерации, которые проводят политику, опирающуюся реализацию конкурентных преимуществ региона. Для Воронежской области одним из главных конкурентных преимуществ является развитие агропромышленного комплекса (АПК). Об этом свидетельствует:

- структура земельного фонда, в котором более 80% земель имеют сельскохозяйственное назначение, из них более 70% приходится на высокоплодородные черноземные почвы;
- традиционная приверженность населения к занятию сельскохозяйственным трудом;
- подготовка в регионе специалистов аграрного профиля, наличие научно-исследовательских институтов и опытных станций, проводящих исследования в сфере сельского хозяйства, функционирование семеноводческих и племенных хозяйств [1].

При этом из совокупности стратегических приоритетов развития Воронежской области, следует выделить повышение уровня и улучшение качества жизни населения и сбалансированное пространственное развитие региона.

По нашему мнению, осуществление названных приоритетов возможно только при социально-экономическом развитии сельских муниципальных районов, основой которых является агропромышленный сектор.

В Воронежской области 32 муниципальных района. Они отличаются природно-климатическими условиями, уровнем энергетической эффективности производства, уровнем социального развития территории. Проведенная комплексная оценка уровня развития агропромышленного комплекса муниципальных районов Воронежской области, позволила объединить их в четыре рейтинговые класса: класс A – высокий уровень надежности; класс B – удовлетворительный уровень надежности; класс C – низкий уровень надежности; класс D – неудовлетворительный. [3]

Муниципальные районы проводят политику, результатом которой является формирование системы социально-экономических отношений, зависящей от эффективности взаимодействия ее экономических субъектов. При этом должен достигаться баланс между выгодой от деятельности хозяйствующих субъектов и пользой для общества. Только выполнение этого важного принципа позволит обеспечить высокий экономический и социальный эффект в развитии муниципального района.

В этой связи возрастает роль субъектов агропромышленного комплекса сельского муниципального района в оценке последствий их управленческих решений и действий с точки зрения социальной ответственности, несмотря на возможные противоречия с результативностью осуществляемой ими хозяйственной деятельности. Такой подход способствует решению социальных проблем с целью повышения благосостояния и улучшения качества жизни жителей муниципального района.

Таким образом, предприятия АПК являются основой формирования оптимальной структуры муниципального хозяйства и статей бюджета с учетом особенностей конкретного района. В то же время каждый хозяйствующий субъект АПК имеет собственную направленность функционирования, свои технологические решения и соответствующую им структуру ресурсов, что предопределяет необходимость поддержки муниципальных властей для решения хозяйственных проблем как на межотраслевом, так и на межтерриториальном уровне. Координация хозяйствующих субъектов АПК с муниципальными органами местного самоуправления должна обеспечивать достижение стратегических целей развития района и реализацию интересов всех сторон экономических отношений, обеспечивая сбалансированное развитие отраслей экономики района, повышение уровня жизни населения через решение социальных проблем [2].

Результаты исследования и их обсуждение

Для оценки функционирования и развития АПК в социально-экономическом пространстве территории, на наш взгляд, целесообразно использовать сводный индекс развития агропромышленного комплекса в системе социально-экономических отношений муниципального района ($И_с$). Он рассчитывается как произведение индекса уровня развития АПК муниципального района ($И_{апк}$) и индекса уровня социально-экономического развития территории ($И_р$). Индекс уровня развития агропромышленного комплекса по показателям результативности ($И_{апк}$) представляет собой среднеарифметическое значение показателей темпов роста АПК муниципального района по отношению к уровню этого показателя по Воронежской области [3]. Для исследуемой группы муниципальных районов данный показатель представлен в табл. 1.

В качестве субъекта исследования выступает Хохольский район Воронежской области в составе группы сопоставимых территорий, в которую также входят Бутурлиновский, Семилукский, Подгоренский и Ольховатский районы.

Таблица 1

Индекс уровня развития АПК ($И_{апк}$) в 2020-2022 гг. по исследуемой группе муниципальных районов

Table 1

Index of the level of development of the agro-industrial complex (Iapk) in 2020-2022 for the studied group of municipal districts

Критерий оценки | Evaluation criteria	2020	2021	2022	Прогноз | Forecast	в среднем за 2020-2022 гг.
Хохольский район	97,68	98,49	99,95	100,98	98,71
Бутурлиновский район	95,63	122,06	108,04	120,98	108,58
Семилукский район	88,03	79,33	83,80	79,48	83,72
Подгоренский район	79,73	114,60	71,81	80,80	88,72
Ольховатский район	96,58	107,42	95,44	98,67	99,81

Таблица 2

Ранжирование по показателям социально-трудовой сферы в исследуемой группе за 2020-2022 гг.

Table 2

Ranking by indicators of the social and labor sphere in the study group for 2020-2022

Критерий оценки | Evaluation criteria	2020	2021	2022	Прогноз | Forecast	в среднем за 2020-2022 гг.
Численность населения, чел.					
Хохольский район	29630	29585	29596	29570	29604
место в рейтинге	3	3	3	3	3
Бутурлиновский район	44348	42894	42009	40745	43084
место в рейтинге	2	2	2	2	2
Семилукский район	67288	67290	66950	66838	67176
место в рейтинге	1	1	1	1	1
Подгоренский район	23400	22900	22700	22300	23000
место в рейтинге	4	4	4	4	4
Ольховатский район	21838	21604	21266	20997	21569
место в рейтинге	5	5	5	5	5
Среднемесячная номинальная заработная плата, р.					
Хохольский район	32749	36413,6	41798	46035,87	36986,87
место в рейтинге	1	1	2	2	1
Бутурлиновский район	29328	32068	36480	39777,60	32625,20
место в рейтинге	4	4	4	4	4
Семилукский район	31500	34650	43734	48862,00	36628,00
место в рейтинге	2,0	2,0	1,0	1,0	2,0
Подгоренский район	24790	24937	28926,92	30354,89	26217,97
место в рейтинге	5	5	5	5	5
Ольховатский район	30800	34000	38900	42666,67	34566,67
место в рейтинге	3	3	3	3	3
Численность безработных, чел.					
Хохольский район	259	77	83	57,07	139,67
место в рейтинге	1	1	1	1	1
Бутурлиновский район	580	230	136	67,17	315,33
место в рейтинге	4	4	4	3	4
Семилукский район	896	314	224	119,15	478,00
место в рейтинге	5	5	5	5	5
Подгоренский район	299	129	108	68,51	178,67
место в рейтинге	3	2	3	4	3
Ольховатский район	295	134	102	61,99	177,00
место в рейтинге	2	3	2	2	2

Индекс уровня социально-экономического развития муниципального района ($И_р$) исчисляется на основе определения уровня достигнутых результатов методом ранжирования по ряду социально-экономических показателей в социально-трудовой сфере (численность населения, среднемесячная заработная плата, численность безработных) (табл. 2), в сфере производства и потребления продукции (валовой региональный продукт на душу населения, оборот розничной торговли на душу населения) (табл. 3), а также в сфере капитального строительства (ввод в эксплуатацию жилых домов на душу населения, индекс инвестиций в основной капитал) (табл. 4).

По показателям социально-трудовой сферы Хохольский район находится в тройке лидеров и по ряду из них занимает первое место.

Таблица 3

Ранжирование по показателям производства и потребления продукции в исследуемой группе за 2020-2022 гг.

Table 3

Ranking by indicators of production and consumption of products in the study group for 2020-2022.

Критерий оценки | Evaluation criteria	2020	2021	2022	2023 (прогноз) | (Forecast)	в среднем за 2020-2022 гг.
Валовой региональный продукт на душу населения, тыс. р.					
Хохольский район	193,34	233,18	254,02	287,53	226,85
место в рейтинге	4	4	4	4	4
Бутурлиновский район	114,43	124,70	149,78	164,98	129,63
место в рейтинге	5	5	5	5	5
Семилукский район	271,97	271,38	315,04	329,20	286,13
место в рейтинге	3	3	3	3	3
Подгоренский район	376,93	414,03	504,18	558,96	431,71
место в рейтинге	1	2	2	2	2
Ольховатский район	334,10	557,49	648,92	828,33	513,50
место в рейтинге	2	1	1	1	1
Оборот розничной торговли на душу населения, тыс. р.					
Хохольский район	84,91	100,13	119,85	136,57	101,63
место в рейтинге	4	5	4	5	4
Бутурлиновский район	128,30	147,79	163,54	181,79	146,55
место в рейтинге	2	2	2	2	2
Семилукский район	74,79	106,03	115,34	139,27	98,72
место в рейтинге	5	4	5	4	5
Подгоренский район	164,43	186,34	198,44	217,08	183,07
место в рейтинге	1	1	1	1	1
Ольховатский район	106,59	120,03	159,58	181,72	128,73
место в рейтинге	3	3	3	3	3

Таблица 4

Ранжирование по показателям капитального строительства в исследуемой группе за 2020-2022 гг.

Table 4

Ranking by capital construction indicators in the study group for 2020-2022

Критерий оценки | Evaluation criteria	2020	2021	2022	2023 (прогноз) | (Forecast)	в среднем за 2020-2022 гг.
Ввод в эксплуатацию жилых домов на душу населения, м2					
Хохольский район	0,51	0,59	0,65	0,73	0,58
место в рейтинге	1	2	2	2	2
Бутурлиновский район	0,39	0,43	0,21	0,16	0,34
место в рейтинге	2	3	3	4	3
Семилукский район	0,30	0,75	1,06	1,46	0,70
место в рейтинге	3	1	1	1	1
Подгоренский район	0,13	0,15	0,19	0,21	0,16
место в рейтинге	4	5	4	3	4
Ольховатский район	0,12	0,19	0,14	0,17	0,15
место в рейтинге	5	4	5	5	5
Индекс инвестиций в основной капитал, % к предыдущему году					
Хохольский район	86,1	81,2	108	113,67	91,77
место в рейтинге	2	3	3	3	3
Бутурлиновский район	80,20	55,30	29,90	4,83	55,13
место в рейтинге	3	4	5	5	5
Семилукский район	48,80	118,00	86,10	121,60	84,30
место в рейтинге	5	2	4	2	4
Подгоренский район	66,70	118,10	110,80	142,63	98,53
место в рейтинге	4	1	1	1	2
Ольховатский район	206,19	52,18	109,89	26,45	122,75
место в рейтинге	1	5	2	4	1

По показателям в сфере производства и потребления продукции Хохольский район находится в нижней части группы, что обусловлено, в первую очередь, низким значением валового регионального продукта, а также недостаточным темпом роста оборота розничной торговли.

В то же время можно отметить высокие значения показателей капитального строительства, в частности, Хохольский район находится в лидирующей группе по вводу в эксплуатацию жилых домов и по индексу инвестиций в основной капитал.

Общий рейтинг в виде суммы набранных мест и итоговые ранги социально-экономического развития по исследуемой группе представлены в таблице 5.

Таблица 5

Рейтинг по уровню социально-экономического развития территории исследуемой группы за 2020-2022 гг.

Table 5

Ranking by the level of socio-economic development of the territory of the study group for 2020-2022.

Критерий оценки | Evaluation criteria	2020	2021	2022	Прогноз | (Forecast)	в среднем за 2020-2022 гг.
Общий рейтинг					
Хохольский район	16	19	19	20	18
Бутурлиновский район	22	24	25	25	25
Семилукский район	24	18	20	17	21
Подгоренский район	22	20	20	20	21
Ольховатский район	21	24	21	23	20
Итоговое место в группе сопоставимых территорий					
Хохольский район	1	2	1	2	1
Бутурлиновский район	3	4	4	4	4
Семилукский район	4	1	2	1	3
Подгоренский район	3	3	2	2	3
Ольховатский район	2	4	3	3	2

Для расчета индекса уровня социально-экономического развития по результатам ранжирования использовалась формула:

$$И_{р} = 1 - {Р_{т}}/{N},$$

где $Р_{т}$ – сумма мест рангов по социально-экономическим показателям;

N – произведение количества показателей и субъектов для оценивания.

Максимальное значение индекса $И_{р}$ с учетом количества показателей и субъектов для оценивания в данном случае составляет 0,8.

Расчет индексов социально-экономического развития ($И_{р}$), уровня развития АПК ($И_{апк}$) и сводного индекса развития агропромышленного комплекса в системе социально-экономических отношений муниципального района ($И_{с}$) и их динамика приведены в табл. 6 и на рис. 1.

Хохольский район опережает сопоставимые территории по сводному индексу развития ($И_{с}$). Важно отметить, что на фоне относительно стабильного социально-экономического положения Хохольского района наблюдается позитивная динамика развития агропромышленного сектора, что положительно характеризует хозяйственный климат в муниципальном районе.

Агропромышленный комплекс как системообразующий фактор территории может влиять на решение социально-экономических проблем путем активизации экономической деятельности населения, что будет являться предпосылкой роста объемов выпуска продукции и соответствующего увеличения налоговых поступлений в бюджет муниципального района.

Таблица 6

Расчет индексов в исследуемой группе муниципальных районов за 2020-2022 гг.

Table 6

Calculation of indices in the studied group of municipal districts for 2020-2022

Критерий оценки | Evaluation criteria	2020	2021	2022	Прогноз | (Forecast)	в среднем за 2020-2022 гг.
Индекс уровня социально-экономического развития ($И_р$)					
Хохольский район	0,54	0,46	0,46	0,43	0,49
Бутурлиновский район	0,37	0,31	0,29	0,29	0,29
Семилукский район	0,31	0,49	0,43	0,51	0,40
Подгоренский район	0,37	0,43	0,43	0,43	0,40
Ольховатский район	0,40	0,31	0,40	0,34	0,43
Индекс уровня развития АПК ($И_{апк}$)					
Хохольский район	97,68	98,49	99,95	100,98	98,71
Бутурлиновский район	95,63	122,06	108,04	120,98	108,58
Семилукский район	88,03	79,33	83,80	79,48	83,72
Подгоренский район	79,73	114,60	71,81	80,80	88,72
Ольховатский район	96,58	107,42	95,44	98,67	99,81
Сводный индекс развития АПК в системе социально-экономических отношений муниципального района ($И_с$)					
Хохольский район	53,02	45,02	45,69	43,28	47,94
Бутурлиновский район	35,52	38,36	30,87	34,57	31,02
Семилукский район	27,67	38,53	35,91	40,88	33,49
Подгоренский район	29,62	49,11	30,78	34,63	35,49
Ольховатский район	38,63	33,76	38,18	33,83	42,78

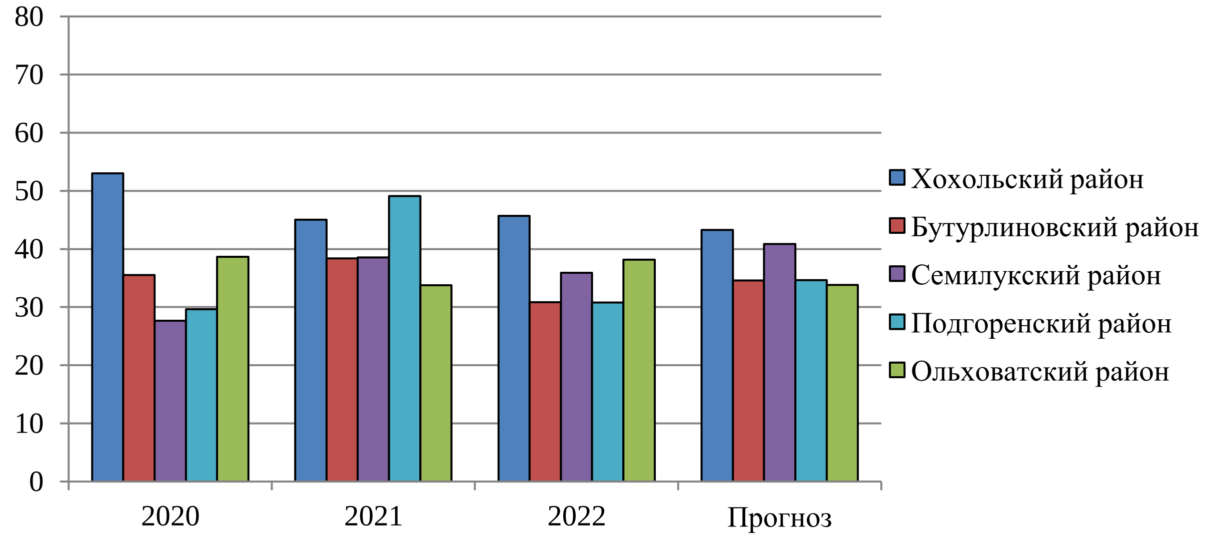


Рисунок 1 – Динамика сводного индекса развития АПК в системе социально-экономических отношений территории ($И_с$) по исследуемой группе муниципального района за 2020-2022 гг.
Figure 1 – Dynamics of the consolidated index of agro-industrial complex development in the system of socio-economic relations of the territory (I_s) for the studied group of the municipal district for 2020-2022.

Прирост капитала будет способствовать притоку инвестиций в сферу непроизводственной инфраструктуры. Это повлечет экономический эффект в сфере жилищно-коммунального хозяйства, бытовых услуг, дорожной инфраструктуры, телекоммуникационной отрасли, а также в отраслях сферы социальных услуг и социальной защиты населения.

С развитием производства и открытием новых рабочих мест, существует потребность в квалифицированных кадрах: рабочих и специалистов агропромышленного комплекса, которым необходимо иметь жилье. Все это будет способствовать повышению инвестиционной привлекательности района, росту качества трудовых ресурсов и, в конечном итоге, росту агропромышленного сектора территории.

Сводный индекс развития позволяет определить уровень, но не дает представления о текущих и потенциальных проблемах развития аграрного муниципального района. Сопоставление уровня социально-экономического пространства территории с функционированием и развитием агропромышленного комплекса позволит визуально оценить степень баланса для исследуемой муниципальной территории [4]. При разработке прогноза развития учитывают потенциальные возможности всех категорий хозяйств, их финансовое состояние, темпы роста цен на сельскохозяйственную продукцию, тенденции обеспечения материально-техническими и финансовыми ресурсами, перспективы обновления сельскохозяйственной техники.

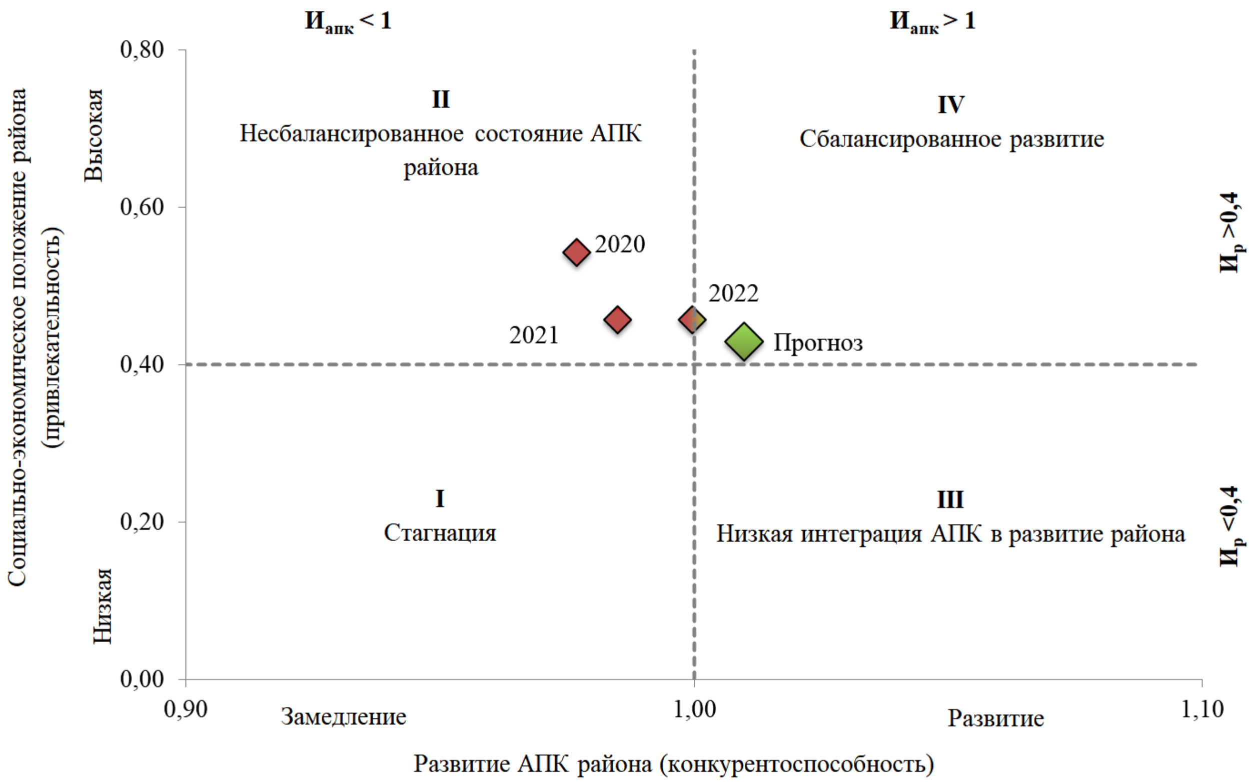


Рисунок 2 – Матрица оценки состояния развития АПК в социально-экономическом пространстве Хохольского муниципального района
Figure 2 – Matrix for assessing the state of development of the agro-industrial complex in the socio-economic space of the Khokholsky municipal district

С целью определения баланса между выгодой от деятельности хозяйствующих субъектов и пользой для муниципального района сопоставим уровень развития агропромышленного комплекса с социально-экономическим уровнем муниципального района путем построения стратегической матрицы на основании ранее рассчитанных индексов для Хохольского района. В основе формирования матрицы используются следующие принципы: по оси X откладываются показатели индекса развития АПК территории; по оси Y откладываются показатели социально-экономического положения муниципального района (рисунок 2).

В матрице можно выделить четыре типа (области) состояния развития АПК в социально-экономическом пространстве территории.

Первая область (I) характеризуется замедлением темпов развития агропромышленного сектора и низким уровнем социально-экономического развития района. Нахождение индекса в данной области отражает депрессивность, которая связана с ликвидацией крупных производств, свертыванием социальной сферы (в том числе из-за кадрового голода), оттоком населения, растущей дефицитностью бюджета муниципалитетов.

Вторая область(II) отражает положение, при котором на фоне замедления темпов роста АПК территории муниципалитет имеет приемлемый уровень социально-экономического развития. Это говорит о слабой координации между хозяйствующими субъектами АПК территории и местными структурами власти. Имеется недостаточность работы в привлечении инвестиций в аграрный сектор и оптимальности работы с государственной поддержкой.

Третья область (III) характеризуется положительными темпами развития агропромышленного комплекса, но при этом прослеживается слабая вовлеченность в социально-экономическое развитие муниципального района. Это может быть обусловлено недостаточной локальной экономической и социальной активностью хозяйствующих субъектов в силу значительной экспортоориентированности. В этом случае также требуется наращивание координации между местными органами самоуправления и инвесторами.

Четвертая область (IV) отражает наиболее сбалансированную позицию, при которой имеются положительные темпы развития АПК территории, которое сопровождается поступательным улучшением уровня социально-экономического развития муниципального района. Это свидетельствует о координации работы местных органов самоуправления и аграрного сектора.

Результаты состояния развития АПК Хохольского района свидетельствуют о том, что в 2020-2021 гг. наблюдается несбалансированное состояние АПК территории (область II матрицы). Оно характеризуется приемлемым уровнем социально-экономического положения и замедлением аграрного сектора экономики района. Возможно, данное состояние было вызвано пандемией коронавируса COVID-19, что привело к замедлению экономической активности и падению темпов роста АПК района. При этом государственная поддержка АПК позволила удержать уровень социально-экономического развития муниципальной территории. В 2022 году наблюдается переходное состояние к постепенному сбалансированному развитию территории (области III-IV матрицы). Это происходит на фоне санкционного давления, которое вынудило ускорить процесс импортозамещения, в первую очередь, в агропромышленном комплексе с целью обеспечения продовольственной безопасности. Прогнозируется положительная тенденция в состоянии развития АПК

Хохольского района (область IV матрицы). Это объясняется наращиванием производства и переработки в аграрном секторе.

Так как пространственно-экономическое развитие сельских муниципальных районов основывается на устойчивом развитии агропромышленного сектора, то предлагаемый подход позволяет определить сбалансированность таких отношений. Немаловажным фактором является комплексный характер оценки, так как он обусловлен применением системы статистических показателей, а обоснованность методики оценки достигается путем использования совокупности методов с применением различных критериев.

Библиографический список

1. Стратегия социально-экономического развития Хохольского муниципального района на период до 2035 года. URL: https://hoholadm.e-gov36.ru/content/imagedoc/files/Стратегия%20Хохольский%20район%2015_11_2018.pdf (дата обращения: 15.01.2024)
2. Кудош Е.В. Совершенствование методики оценки конкурентоспособности регионов // Journal of new economy. 2017. №4 (72). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/sovershenstvovanie-metodiki-otsenki-konkurentosposobnosti-regionov (дата обращения: 19.01.2024).
3. Подмолодина, И. М. Развитие АПК муниципального района как фактор обеспечения продовольственной безопасности страны / И. М. Подмолодина, И. А. Давыденко // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. – 2024. – Т. 12, № 1(64). – С. 108-119. URL: https://naukaru.ru/ru/nauka/article/82154/view#online (дата обращения: 05.10.2024).
4. Модельный инструментарий оценки уровня развития АПК региона / О. А. Чернова, В. И. Кочурко, В. В. Климук, Г. И. Старокожева // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2016. – № 6. – С. 168-179. URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=27149543 (дата обращения: 05.10.2024).

References

1. Strategy for the socio-economic development of the Khokholsky municipal district for the period up to 2035. URL: https://hoholadm.e-gov36.ru/content/imagedoc/files/Стратегия%20Хокола%20район%2015_11_2018.pdf (date of access: 15.01.2024)
2. Kudosh E.V. Improving the methodology for assessing the competitiveness of regions // Journal of new economy. 2017. No. 4 (72). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/sovershenstvovanie-metodiki-otsenki-konkurentosposobnosti-regionov (date of access: 19.01.2024).
3. Podmolodina, I. M. Development of the agro-industrial complex of the municipal district as a factor in ensuring food security of the country / I. M. Podmolodina, I. A. Davydenko // Current areas of scientific research of the XXI century: theory and practice. - 2024. - Vol. 12, No. 1 (64). - P. 108-119. URL: https://naukaru.ru/ru/nauka/article/82154/view#online (date of access: 05.10.2024).
4. Model tools for assessing the level of development of the regional agro-industrial complex / O. A. Chernova, V. I. Kochurko, V. V. Klimuk, G. I. Starokozheva // Economy: yesterday, today, tomorrow. - 2016. - No. 6. - P. 168-179. URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=27149543 (date of access: 05.10.2024).

Сведения об авторах

✉ *Подмолодина Ирина Михайловна* – доктор экономических наук, профессор кафедры Экономической безопасности и финансового мониторинга, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», пр. Революции, д. 19, г. Воронеж, Российская федерация, 394036, ORCID: 0000-0001-6993-095X, e-mail: podmin@mail.ru

Давыденко Ирина Александровна - доцент кафедры Экономической безопасности и финансового мониторинга, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», пр. Революции, д. 19, г. Воронеж, Российская федерация, 394036, ORCID: 0000-0003-1026-9882, e-mail: zorina9@yandex.ru.

Information about the authors

✉ *Podmolodina Irina Mikhailovna* – Doctor of Economics, Professor of the Department of Economic Security and Financial Monitoring, Voronezh State University of Engineering Technologies, Revolyutsii Ave., 19, Voronezh, Russian Federation, 394036, ORCID: 0000-0001-6993 -095X, e-mail: podmin@mail.ru

Davydenko Irina Aleksandrovna - Associate Professor of the Department of Economic Security and Financial Monitoring, Voronezh State University of Engineering Technologies, Revolution Ave., 19, Voronezh, Russian Federation, 394036, ORCID: 0000-0003-1026-9882, e -mail: zorina9@yandex.ru.

✉ - Для контактов/Corresponding author

DOI: 10.34220/2308-8877-2024-12-4-33-43

УДК 332

АНАЛИЗ ПОТЕНЦИАЛА КЛИМАТИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ РЕАЛИЗУЕМЫХ НА ТЕРРИТОРИЯХ ЗЕЛЕНЫХ НАСАЖДЕНИЙ

Вячеслав В. Коларж[1]

[1]Федеральное бюджетное учреждение «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт лесного хозяйства» (СПбНИИЛХ), г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

Аннотация

В статье рассмотрены национальные и международные подходы к классификации климатических проектов. Определено положение климатических проектов реализуемых в рамках зеленых насаждений в соответствии с рассмотренными классификациями Представлен вариант интегративной классификации климатических проектов, объединяющей национальные и международные подходы. Обоснована необходимость выделения проектов, реализуемых на территориях зеленых насаждений, рассматриваемых как искусственные экосистемы в качестве отдельной категории. Представлены ключевые преимущества природных климатических проектов на базе искусственных экосистем, включая простоту определения базовой линии, прозрачность мониторинга и потенциал реализации в городской среде. Также рассмотрены ключевые недостатки данного типа климатических проектов, включая ограничения по площади, высокую стоимость реализации и уязвимость к антропогенным факторам. Автор подчеркивает значимость совершенствования нормативно-правового регулирования и разработки новых методологий для повышения эффективности климатических проектов, реализуемых в рамках искусственных экосистем Автор подчеркивает, что климатические проекты, базирующиеся на искусственных экосистемах, обладают высоким потенциалом для сокращения углеродного следа, улучшения городской инфраструктуры и повышения качества жизни населения, что делает их значимым инструментом в стратегии устойчивого развития и достижения углеродной нейтральности.

Ключевые слова: классификация климатических проектов, зеленые насаждения, углеродная нейтральность, природные решения, устойчивое развитие.

Конфликт интересов: авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Коларж В.В. Анализ потенциала климатических проектов реализуемых на территориях зеленых насаждений / В.В. Коларж // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. – 2024. – Т. 12. – № 4 (67). – С. 33-43. – Библиогр.: с. 41-43 (15 назв.). - DOI: https://doi.org/10.34220/2308-8877-2024-12-4-33-43.

ANALYSIS OF THE POTENTIAL OF CARBON PROJECTS IMPLEMENTED IN GREEN AREAS

Vyacheslav Kolarzh[1]

[1]*St. Petersburg Forestry Research Institute» (SPbFRI), St. Petersburg, Russia*

Abstract

The article examines national and international approaches to the classification of climate projects. The position of climate projects implemented within the framework of green spaces is determined in accordance with the classifications under consideration. A variant of an integrative classification of climate projects combining national and international approaches is proposed. The necessity of distinguishing projects implemented in green spaces, regarded as artificial ecosystems, as a separate category is substantiated. The key advantages of nature-based climate projects based on artificial ecosystems are highlighted, including the simplicity of baseline determination, transparency of monitoring, and the potential for implementation in urban environments. At the same time, the key disadvantages of this type of climate project are also considered, including limited available area, high implementation costs, and vulnerability to anthropogenic factors. The author emphasizes the importance of improving regulatory frameworks and developing new methodologies to enhance the efficiency of climate projects implemented within artificial ecosystems. It is noted that climate projects based on artificial ecosystems possess significant potential for reducing carbon footprints, improving urban infrastructure, and enhancing the quality of life for the population, making them a crucial tool in sustainable development strategies and achieving carbon neutrality.

Key words: classification of carbon projects, green areas, carbon neutrality, nature-based solutions, sustainable development.

Conflict of interest: the author declare no conflict of interest.

For citation: Kolarzh V.V. (2024) Analysis of the potential of carbon projects implemented in green areas. *Aktual'nye napravleniya nauchnyh issledovanij XXI veka: teoriya i praktika* [Current Directions of Scientific Research of the XXI Century: Theory and Practice], Vol. 12, No. 4 (67), pp. 33-43 (in Russian). DOI: https://doi.org/10.34220/2308-8877-2024-12-4-33-43.

Введение

Климатические проекты представляют собой одно из перспективных направлений деятельности, целью которых является снижение выбросов и/или увеличение поглощения парниковых газов. Именно данная деятельность рассматривается как один из наиболее значимых инструментов по достижению углеродной нейтральности Российской экономики. Однако, нормативно-правовая и научная база разработки и реализации климатических проектов находится в стадии активной разработки. Помимо прочего, на текущий момент отсутствует утвержденная классификация климатических проектов, в результате чего часть перспективных направлений для реализации климатических проектов не получает должного рассмотрения. Одним из таких направлений является реализация климатических проектов на базе зеленых насаждений, в том числе, но не исключительно, озеленение при осуществлении жилищного строительства, создание ветрозащитных полос при строительстве и эксплуатации линейных объектов, а также промышленных объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Материал и методы исследования

В рамках настоящей статьи рассматриваются вопросы классификации климатических проектов, утвержденные в рамках действующей национальной нормативно-правовой базы, международной нормативной базы, а также, в исследованиях отечественных и зарубежных исследователей, с целью выявления роли и места климатических проектов, реализуемых на базе зеленых насаждений, в том числе, обязательных к созданию, в рамках рассматриваемых систем классификации.

В соответствии с положениями Приказа Минэкономразвития № 248 от 11.05.2022 (в редакции от 08.07.2024) (далее, Приказ МЭР №248) [8], определены следующие типы климатических проектов как комплексов мероприятий:

- обеспечивающих сокращение (предотвращение) выбросов парниковых газов;
- обеспечивающих увеличение поглощения парниковых газов.

Однако, дальнейшая детализация данной классификации не предоставляется. Требуется также отметить, что индуктивно выделятся категория климатических проектов, направленных на защиту и повышение качества накопителей парниковых газов, для которых предусматривается более длительный срок зачетного периода проекта. Следует отметить, что в ряде случаев, климатический проект может относиться к нескольким категориям. Так, проекты по охране лесов от пожаров направлены на предотвращение выбросов парниковых газов, а также на защиту поглотителей парниковых газов.

В рамках международных нормативно-правовых актов, с одной стороны, присутствует подход, в соответствии с которым выделяются две базовых типа климатических:

- природные климатические проекты (Nature-based solutions) [14], которые предусматривают реализацию мероприятий по сохранению, восстановлению и устойчивому управлению природными и преобразованными экосистемами. Следует отметить, что данная категория климатических проектов в определенной степени соответствует понятию климатических проектов, направленных на защиту и повышения качества накопителей ПГ, в соответствии с Приказом МЭР №248 [8];
- технологические климатические проекты (Technology-based solutions) [10], направленные на применение технологий, позволяющих обеспечить улавливание углерода и/или его использование. В терминах Приказа МЭР №248 [8], данный тип климатических проектов соответствует мероприятиям, обеспечивающим сокращение (предотвращение) выбросов парниковых газов.

Аналогичный подход к классификации климатических проектов отражен и в работах отечественных и зарубежных ученых [2, 6, 15].

Как отмечалось выше, указанная международная классификация климатических проектов в целом сопоставима с классификацией, индуктивно представленной в рамках действующего национального законодательства в области разработки и реализации климатических проектов.

Одним из подходов к классификации климатических проектов как в рамках национального, так и зарубежного нормативно-правового регулирования, является классификация климатических проектов на основании области деятельности, в рамках которых реализуется климатический проект. Данный подход тесно связан с процессами валидации климатических проектов, а также верификации их результатов.

В рамках зарубежной практики [11, 14, 15], климатические проекты могут относиться к различным секторам деятельности, таким как:

- Clean energy projects (проекты направлены на применение возобновляемых источников энергии и/или повышение энергоэффективности);
- Waste Management projects (проекты направлены на снижение выбросов парниковых газов при обращении с отходами);
- Afforestation and Reforestation Projects (лесоклиматические проекты, связанные с лесовосстановлением и лесоразведением);
- Agricultural projects (проекты, направленные на секвестрацию углерода в почве).

Данный список не является исчерпывающим, и фактически для каждого сектора экономики может быть применен тот или иной тип климатических проектов. При этом, приоритет для реализации климатических проектов имеет процесс, в ходе реализации которого осуществляется снижение (предотвращение) выбросов и/или увеличение поглощения парниковых газов.

В рамках национального нормативно-правового регулирования также присутствует секторальная классификация климатических проектов, однако, на текущий момент она демонстрирует определенный дуализм.

С одной стороны, ряд нормативно-правовых актов, в частности приказ Минприроды № 371 [9], определяют подходы к оценке выбросов и поглощений парниковых газов, также исходя из особенностей процессов, которые приводят к выбросы и поглощения парниковых газов. Аналогичный подход представлен и в методологиях реализации климатических проектов, разработанных институтом Ю.А. Израэля [4]: выбор и применение той или иной методологии определяется именно секторальной спецификой климатического проекта. Данный подход также рассматривается в работах отечественных ученых [1,5]

В тоже время, несколько иной подход присутствует в области валидации климатических проектов, а также верификации их результатов. В соответствии с требованиями действующего законодательства, органы по валидации и верификации парниковых газов имеют право действовать только в рамках области аккредитации [7], формирование которой тесно связано с применением кодов ОКВЭД. Применение данного классификатора, при прочих равных условиях, также является секторальным, но более глубоко детализированным. Как следствие, потенциально может возникать ситуация, при которой валидация проекта или верификация результатов проекта формально будет невозможной, так как процесс, в результате которого происходят выбросы парниковых газов, будут относиться к различным кодам ОКВЭД. Также, может возникать ситуация, при которой для климатического проекта с определенным кодом ОКВЭД будут отсутствовать органы валидации и верификации парниковых газов, аккредитованные для осуществления работ в определенном секторе экономики [3].

В вышеописанных условиях, климатические проекты, реализуемые на базе зеленых насаждений:

- могут быть классифицированы как комплекс мероприятий, обеспечивающих увеличение поглощения парниковых газов, а также как проекты, направленные на защиту и/или повышения качества поглотителей парниковых газов (в терминах Приказа МЭР № 248) [8];
- относятся к категории «Nature-based solutions» в терминах международных нормативно-правовых актов, при этом, крайне важным является тот факт, что рассматриваемые зеленые зоны являются искусственно созданными экосистемами;
- по существу процессов, в результате которых происходит снижение (предотвращение) выбросов и/или увеличение поглощения парниковых газов крайне сходны сектором «Afforestation and reforestation», исходя из того, что эффект от реализации климатических проектов выражен в первую очередь за счет роста биомассы растений. Для данных проектов также могут быть применены соответствующие методики реализации климатических проектов. При этом, проблематика, связанная с применением классификатора ОКВЭД, сохраняется: часть проектов (таких как создание ветрозащитных полос), может быть классифицирована как группа кодов ОКВЭД 02 «Лесоводство и лесозаготовки», а другие (например, связанные с городским озеленением) к группе кодов ОКВЭД 81.30 «Деятельность по благоустройству ландшафта».

Результаты исследования и их обсуждение

По результатам представленного исследования, может быть предложена классификация климатических проектов, объединяющая вышеописанные подходы (рисунок 1).

В рамках указанной классификации, на первом уровне, происходит разделение климатических проектов в соответствии с критерием, представленным в рамках Приказа МЭР № 248 [8].

Второй уровень классификации отражает подход к классификации климатических проектов, утвержденный в рамках международных нормативно-правовых актов. При этом, важно отметить, что природные климатические проекты представляют собой тот тип климатических проектов, определенный приказом МЭР №248 [8] как «проекты, направленные на защиту и повышение качества накопителей парниковых газов». Остальные же проекты будут относиться именно к категории технологических климатических проектов.

Третий уровень дополняет детализацию природных климатических проектов, направленных на увеличение поглощения парниковых газов, с целью выделения климатических проектов, реализуемых на базе экосистем, созданных человеком.

Рисунок 1 – Классификация климатических проектов
Figure 1 – Classification of climate projects

Дальнейшая детализация предполагает описание различных типов климатических проектов с учетом процессов, в ходе которых происходит сокращение(предотвращение) выбросов и/или увеличение поглощения парниковых газов (с учетом секторальной принадлежности либо применяемой методологии климатических проектов).

Целесообразность выделения проектов, относящихся к искусственным экосистемам обуславливается наличием ряда преимуществ по сравнению с проектами, реализуемыми на базе естественных экосистем:

1) сравнительная простота определения базовой линии.

Принимая во внимание тот факт, что создание зеленых зон во многом носит обязательный характер, существующие обязательные нормативы могут рассматриваться в качестве базовой линии указанных климатических проектов. В рамках же естественных экосистем, определение базовой линии и может быть крайне затруднительным;

2) соответствие критериям климатических проектов.

Создание зеленых насаждений сверх норматива соответствует критериям дополнительности, так как является добровольным и не предполагает создание дополнительной финансовой выгоды для лица, осуществляющего климатический проект. Обоснование дополнительности при реализации климатических проектов на базе естественных экосистем требует дополнительного обоснования. Создание зеленых насаждений сверх норматива не противоречит действующему законодательству и может осуществляться способом, соответствующим критериям отнесения проекта к климатическим. В отношении же естественных экосистем, реализация климатических проектов может противоречить требованиям законодательства;

3) доступность территории.

Контроль и мониторинг результатов климатических проектов в подобных зонах прозрачен и достаточно легко осуществим, в отличие от естественных экосистем, в рамках которых территория реализации климатического проекта может быть малодоступной;

4) определенность в части обеспечения результатов проекта.

Фактически, существование зеленой зоны тесно связано с определенными объектами инфраструктуры, как то, линейный объект, промышленное предприятие, отдельный жилой дом или район города. Таким образом, может быть определено лицо, гарантирующее сохранение результатов проекта в долгосрочной перспективе, что в целом может обеспечить более высокую результативность данных проектов, по сравнению с климатическими проектами;

5) заметность результатов.

В отличие от природных климатических проектов, реализуемых в рамках естественных экосистем, место реализации которых может быть значительно удалено от основного места деятельности инициатора проекта. Данный фактор принимает высокое значение в ситуации, когда деятельность инициатора проекта сопряжена со значительными выбросами парниковых газов и/или иных загрязняющих веществ, что наносит вред территориям в непосредственной близости от мест ведения деятельности. Как следствие, эффект от реализации климатического проекта может быть незаметен на той территории, ущерб которой нанесен в наибольшей степени. В ситуации с реализацией природных климатических проектов на базе зеленых насаждений, место реализации климатических проектов тесно связано с местом нахождения инициатора проекта или связанного объекта инфраструктуры. Как следствие, наибольший эффект получают именно то население, которое использует связанный объект инфраструктуры.

Таблица 1

Экономическая оценка положительных эффектов создания зеленой инфраструктуры

Table 1

Economic assessment of the positive effects of creating green infrastructure

Наименование положительного эффекта	Создание Зеленых крыш (долл. США /кв. м /год)	Устройство проницаемого мощения улиц (долл. США /кв. м /год)	Биоретенция (долл. США /кв. м /год)	Создание городских лесов (долл. США /дерево/год)
Экономия за счет повышения энергоэффективности	0,54	0,00	0,00	17,05
Снижение выбросов и/или увеличение поглощения парниковых газов	0,11	0,03	0,22	6,33
Снижение рисков наводнений	0,00	1,40	5,60	5,53
биоразнообразие	0,54	0,00	1,18	40,18
Повышение стоимости недвижимости	2,05	0,00	4,31	53,15
Удаление загрязняющих веществ из воздуха	0,01	0,00	0,04	2,50
удаление дождевой воды	0,97	5,49	19,38	20,17
Итого	**4,21**	**6,92**	**30,72**	**144,91**

На основании данных, представленных FEMA[12], создание объектов зеленой инфраструктуры создает ряд положительных эффектов, которые могут быть оценены в денежном выражении. В Таблице 1 представлены данные об экономической оценке стоимости ряда положительных эффектов. Оценка представлена для объектов зеленой инфраструктуры в США. Данные приведены в отношении типовых проектов создания зеленой инфраструктуры, однако, данный перечень не является исчерпывающим.

Таким образом, реализация климатических проектов в зеленых в дополнение к обязательным, нормативным требованиям по озеленению позволит достигнуть реального эффекта, выраженного как в форме поглощения выбросов парниковых газов, так и в форме иных положительных эффектов. Следует отметить, что реализация подобных инициатив будет также иметь положительный эффект и в случае их применения на территории России.

Одновременно с набором преимуществ, климатические проекты, реализуемые на базе искусственных экосистем, имеют ряд недостатков, которые требуется учитывать при их разработке, в частности:

1) ограниченность территории.

В отличие от естественных экосистем, где существует возможность реализации проектов на значительных территориях, искусственные экосистемы ограничены территориально, как следствие, эффект от их реализации может быть относительно малым. Наибольший эффект может быть достигнут в условиях повсеместной реализации рассматриваемых природных климатических проектов;

2) хрупкость искусственных экосистем.

Так как рассматриваемые искусственные экосистемы в определенном смысле «вписаны» в окружающую антропогенную среду, возникает существенный антропогенный риск. Так, зеленые насаждения могут погибнуть в результате техногенной аварии и/или необходимости обслуживания инженерных коммуникаций. Как следствие, результаты проекта могут быть поставлены под угрозу. Для нивелирования данной проблематики требуется глубокая проработка проектной документации с учетом митигации вышеописанного риска. Помимо этого, рассматриваемые зеленые насаждения могут иметь более короткий жизненный цикл, чем аналогичные насаждения, существующие в рамках естественных экосистем, что также требуется учитывать при разработке проекта, особенно в части долгосрочного гарантирования результатов;

3) потенциально низкая экономическая эффективность проектов.

В отличие от других природных климатических проектов, где методы работы в достаточной степени нормированы, реализация климатических проектов на базе искусственных экосистем может иметь фактически любую сложность и стоимость. Как следствие, экономическая эффективность таких проектов может быть крайне низкой (за счет высоких затрат на разработку, реализацию, мониторинг, валидацию проекта, верификацию результатов при сравнительно невысоких объемах поглощения парниковых газов). В данном случае, принципиально важное значение приобретают необходимость разработки алгоритмов калькуляции и аллоцирования затрат на реализацию проектов, а также оценки их экономической и экологической эффективности.

Выводы

На основании вышеизложенного, существующие подходы к классификации климатических проектов в России в целом соответствуют текущим тенденциям в области реализации климатических проектов, а также в достаточной степени коррелируют с международной практикой. В тоже время, существующие классификации требуют дальнейшего совершенствования, как с позиции гармонизации национального законодательства, так и с позиции уточнения типов климатических проектов. Предложенная классификация климатических проектов детализирует специфическую область для разработки и реализации климатических проектов – зеленые насаждения, создание которых является обязательным, рассматриваемых как искусственные экосистемы.

Выделенный тип климатических проектов демонстрирует наличие ряда существенных преимуществ на всех этапах его реализации, по сравнению с аналогичными проектами, реализуемыми на базе естественных экосистем. Однако, также выдел ряд недостатков, которые требуется учитывать при разработке проекта.

По совокупности, природные климатические проекты, реализуемые на базе искусственных экосистем, демонстрируют высокий потенциал как с точки зрения углеродной нейтральности российской экономики, так и с позиции повышения качества жизни населения и создания благоприятной среды в городах и на объектах линейной и промышленной инфраструктуры. Однако, требуется проведение дальнейших исследований, направленных на митигацию негативных факторов и рисков, типичных для данной категории климатических проектов.

Библиографический список.

1. Бездудная, А.Г. Анализ ситуации с развитием климатических проектов и управление образованием парниковых газов в современной действительности / А.Г. Бездудная, А.П. Родионов, М.Г. Трейман // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2023. – № 2-2. – С. 172-177. – DOI 10.17513/vaael.2708.

2. «Климатические проекты: Риски и возможности для бизнеса», ОАО Деловые Решения и Технологии, 9 июня 2022 г. . – URL: https://cgi-russia.ru/wp-content/uploads/Climate-project-research.pdf?ysclid=m4wmwttwlh40203582 (дата обращения: 10.12.2024).

3. Коларж, В.В. Особенности реализации климатических проектов в лесах / В.В. Коларж, В.А. Карамышев // Инновации и технологии в лесном хозяйстве : Материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 95-летию Санкт-Петербургского научно-исследовательского института лесного хозяйства, Санкт-Петербург, 16–17 мая 2024 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт лесного хозяйства, 2024. – С. 158-162. – DOI 10.21178/160524.158. – EDN AQOIYO.

4. Коротков, В.Н. Лесные климатические проекты в России: ограничения и возможности / В.Н. Коротков // Russian Journal of Ecosystem Ecology. – 2022. – Т. 7, № 4. – С. 39-46. – DOI 10.21685/2500-0578-2022-4-3.

5. Кузнецов, Д.К. Методический подход к оценке площадного потенциала реализации климатических проектов в лесах для принятия инвестиционных решений / Д.К. Кузнецов // СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ, ИСТОРИКО-ПРАВОВЫЕ, ФИЛОСОФСКИЕ ОРИЕНТИРЫ : Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции, Рязань, 16 марта 2023 года. – Рязань: Общество с ограниченной ответственностью "Издательство "Концепция", 2023. – С. 49-53.

6. Нагайцев, И.А. Предпосылки реализации климатических проектов в России / И.А. Нагайцев // Вестник Хакасского государственного университета им. Н.Ф. Катанова. – 2022. – № 4(42). – С. 122-126.

7. «Об аккредитации в национальной системе аккредитации» : федеральный закон от 28.12.2013 № 412-ФЗ (ред. от 24.07.2023) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2024) // СПС КонсультантПлюс / СПбНИИЛХ (дата обращения: 10.12.2024).

8. «Об утверждении критериев и порядка отнесения проектов, реализуемых юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями или физическими лицами, к климатическим проектам, формы и порядка представления отчета о реализации климатического проекта» : приказ Минэкономразвития России от 11.05.2022 № 248 (ред. от 08.07.2024) (Зарегистрировано в Минюсте России 30.05.2022 № 68642) // СПС КонсультантПлюс / СПбНИИЛХ (дата обращения: 12.12.2024).

9. «Об утверждении методик количественного определения объемов выбросов парниковых газов и поглощений парниковых газов» : Приказ Минприроды России от 27.05.2022 № 371 (Зарегистрировано в Минюсте России 29.07.2022 № 69451) // СПС КонсультантПлюс / СПбНИИЛХ (дата обращения: 12.12.2024).

10. «Технологический обзор: улавливание, использование и хранение углерода (CCUS)», Европейская экономическая комиссия (ЕЭК ООН), 2021. – URL: https://unece.org/sites/default/files/2021-03/CCUS%20brochure_RU_final_0.pdf (дата обращения: 10.12.2024).

11. Different Types of Carbon Projects / LandGate Corp. URL: https://www.landgate.com/news/different-types-of-carbon-projects (дата обращения: 09.12.2024).

12. Economic Benefit Values for Green Infrastructure / FEMA. URL: https://www.fema.gov/sites/default/files/documents/fema_economic-benefit-values-green-infrastructure.pdf (дата обращения 11.12.2024)

13. The 2016 IUCN world conservation congress closing report / WCC National Host Committee, Hawai‘i, 2016. – URL: https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/resrecfiles/WCC_2016_RES_069_EN.pdf (дата обращения: 10.12.2024).

14. Types of carbon reduction projects: a comprehensive overview / ClimateSeed SAS. URL: https://climateseed.com/blog/what-are-the-different-carbon-reduction-projects-types (дата обращения: 09.12.2024).

15. Types of Projects in the Voluntary Carbon Market: Sectoral Overview / Neufo Technologies Private Limited. – URL: https://neufin.co/blog/types-of-projects-in-the-voluntary-carbon-market-sectoral-overview/ (дата обращения: 09.12.2024

References

1. Bezdudnaya, A.G. Analysis of the situation with the development of climate projects and management of greenhouse gas formation in modern reality / A.G. Bezdudnaya, A.P. Rodionov, M.G. Treiman // Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law. - 2023. - No. 2-2. - P. 172-177. - DOI 10.17513/vaael.2708.

2. "Climate Projects: Risks and Opportunities for Business", OJSC Business Solutions and Technologies, June 9, 2022 . - URL: https://cgi-russia.ru/wp-content/uploads/Climate-project-research.pdf?ysclid=m4wmwttwlh40203582 (date of access: 12/10/2024).

3. Kolarzh, V.V. Features of the implementation of climate projects in forests / V.V. Kolarzh, V.A. Karamyshev // Innovations and technologies in forestry: Proceedings of the All-Russian scientific and practical conference dedicated to the 95th anniversary of the St. Petersburg Forestry Research Institute, St. Petersburg, May 16–17, 2024. – St. Petersburg: St. Petersburg Forestry Research Institute, 2024. – P. 158–162. – DOI 10.21178/160524.158. – EDN AQOIYO.

4. Korotkov, V.N. Forest climate projects in Russia: limitations and possibilities / V.N. Korotkov // Russian Journal of Ecosystem Ecology. – 2022. – Vol. 7, No. 4. – P. 39–46. – DOI 10.21685/2500-0578-2022-4-3.

5. Kuznetsov, D.K. Methodological approach to assessing the areal potential for

implementing climate projects in forests for making investment decisions / D.K. Kuznetsov // SOCIAL-ECONOMIC, HISTORICAL-LEGAL, PHILOSOPHICAL GUIDELINES: Proceedings of the IV All-Russian scientific and practical conference, Ryazan, March 16, 2023. – Ryazan: Limited Liability Company "Izdatelstvo" Concept ", 2023. – P. 49-53.

6. Nagaytsev, I.A. Prerequisites for the implementation of climate projects in Russia / I.A. Nagaytsev // Bulletin of the Khakass State University named after N.F. Katanov. – 2022. – No. 4 (42). – P. 122-126.

7. "On accreditation in the national accreditation system": federal law of 28.12.2013 No. 412-FZ (as amended on 24.07.2023) (as amended and supplemented, entered into force on 01.09.2024) // SPS ConsultantPlus / St. Petersburg Research Institute of Forestry (date of access: 10.12.2024).

8. "On approval of the criteria and procedure for classifying projects implemented by legal entities, individual entrepreneurs or individuals as climate projects, the form and procedure for submitting a report on the implementation of a climate project": Order of the Ministry of Economic Development of Russia dated 11.05.2022 No. 248 (as amended on 08.07.2024) (Registered in the Ministry of Justice of Russia on 30.05.2022 No. 68642) // SPS ConsultantPlus / St. Petersburg Research Institute of Forestry (date of access: 12.12.2024).

9. "On approval of methods for quantitative determination of greenhouse gas emissions and greenhouse gas absorption": Order of the Ministry of Natural Resources of Russia dated 27.05.2022 No. 371 (Registered in the Ministry of Justice of Russia on 29.07.2022 No. 69451) // SPS ConsultantPlus / SPbNIILH (date of access: 12.12.2024).

10. "Technology overview: Carbon capture, use and storage (CCUS)", Economic Commission for Europe (UNECE), 2021. URL: https://unece.org/sites/default/files/2021-03/CCUS%20brochure_RU_final_0.pdf (date of access: 10.12.2024).

11. Different Types of Carbon Projects / LandGate Corp. URL: https://www.landgate.com/news/different-types-of-carbon-projects (date of access: 09.12.2024).

12. Economic Benefit Values for Green Infrastructure / FEMA. URL: https://www.fema.gov/sites/default/files/documents/fema_economic-benefit-values-green-infrastructure.pdf (accessed 11.12.2024)

13. The 2016 IUCN world conservation congress closing report / WCC National Host Committee, Hawai‘i, 2016. – URL: https://portals.iucn.org/library/sites/library/ files/resrecfiles/WCC_2016_RES_069_EN.pdf (accessed 10.12.2024).

14. Types of carbon reduction projects: a comprehensive overview / ClimateSeed SAS. URL: https://climateseed.com/blog/what-are-the-different-carbon-reduction-projects-types (accessed 09.12.2024).

15. Types of Projects in the Voluntary Carbon Market: Sectoral Overview / Neufo Technologies Private Limited. – URL: https://neufin.co/blog/types-of-projects-in-the-voluntary-carbon-market-sectoral-overview/ (access date: 12/09/2024

Сведения об авторе

🖂 *Коларж Вячеслав Вячеславович* **-** кандидат экономических наук, начальник отдела валидации и верификации парниковых газов, Федеральное бюджетное учреждение «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт лесного хозяйства» (СПбНИИЛХ), г. Санкт-Петербург, Российская Федерация.

Information about the author

🖂 *Vyacheslav Kolarzh* **-** candidate of Economic Sciences, Head of the Greenhouse Gas Validation and Verification Department, «St. Petersburg Forestry Research Institute» (SPbFRI), St. Petersburg, Russia.

🖂 – Для контактов/Corresponding author

DOI: 10.34220/2308-8877-2024-12-4-44-61

УДК 332.02+631.1

ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РЫНКА БИОУДОБРЕНИЙ В РОССИИ

Елена А. Колесниченко[1]✉**,** ekolesnichenko@live.ru, 0000-0001-5296-7625
Раиса В. Момот[2]**,** momotrv@sibur.ru, AuthorID РИНЦ: 1204683

[1]ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г. Р.Державина», ул. Интернациональная, 33, г. Тамбов, 392000, Россия

[2]ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г. Ф. Морозова», ул. Тимирязева, 8, г. Воронеж, 394087, Россия

Аннотация

В статье исследованы возможности перспективы удовлетворения возрастающего спроса на биоудобрения. Определено, что тенденция перехода к здоровому образу жизни может вызвать рост спроса на органические удобрения и органическое земледелие в целом. Авторами выдвинуто предположение, что источником производства органических биоудобрений могут выступать осадки сточных вод. В рамках подтверждения выдвинутой гипотезы авторами проведен химический анализ осадков сточных вод, задачей которого стало выявление возможности его переработки и получения органических удобрений. В рамках проведенного анализа выявлен характер влияния полученных удобрений на хозяйственные культуры, что, в первую очередь, позволило подтвердить выдвинутую гипотезу, а во-вторых, провести расчеты финансовых параметров проекта по производству органических удобрений из осадка сточных вод для обоснования экономической целесообразности его реализации. Основой экономического обоснования стало определение объемов затрат, необходимых для реализации каждого этапа проекта (подготовительный этап, включающий формирование комплектов документации, характеризующей как конструкторские параметры установки, так и результаты комплексной предварительной оценки биоудобрения; основной производственный этап, включающий апробацию деятельности пилотного экземпляра сушки и формирование комплекса документации на запуск пилотной производственной линии) при объемах производства 2,5 т/сут и периодом реализации 24 месяца. В результате сделаны выводы, что разработанный состав удобрения соответствует СанПин 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Производство биоудобрения из осадка сточных вод может быть вполне успешным, что подтвердил расчет экономических показателей проекта (средневзвешенная стоимость капитала, внутренняя норма доходности, дисконтированный срок окупаемости, капитальные затраты компании.

Ключевые слова: рынок биоудобрений, потребности в биоудобрениях, источники

производства биоудобрений.

Конфликт интересов: автор(ы) заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Колесниченко Е.А., Момот Р.В. Тенденции и перспективы развития рынка биоудобрений в России / Е.А. Колесниченко, Р.В. Момот // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. – 2024. – Т. 12. – № 4 (67). – С. 44-61. – *Библиогр.: с. 57-60 (22 назв.).* – DOI: https://doi.org/10.34220/2308-8877-2024-12-4-44-61.

TRENDS AND DEVELOPMENT PROSPECTS OF THE BIOFERTILIZER MARKET IN RUSSIA

Elena A. Kolesnichenko[1]✉, ekolesnichenko@live.ru, 0000-0001-5296-7625
Raisa V. Momot, momotrv@sibur.ru, ID: 1204683

[1]Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov, Timiryazeva str., 8, Voronezh city, 394087, Russian Federation

Abstract

The article examines the possibilities of the prospect of meeting the increasing demand for biofertilizers. It is determined that the trend of transition to a healthy lifestyle can cause an increase in demand for organic fertilizers and organic farming in general. The authors have suggested that sewage sludge may be a source of production of organic biofertilizers. As part of the confirmation of the hypothesis put forward, the authors carried out a chemical analysis of sewage sludge, the task of which was to identify the possibility of its processing and obtaining organic fertilizers. As part of the analysis, the nature of the effect of the fertilizers obtained on agricultural crops was revealed, which, first of all, allowed us to confirm the hypothesis put forward, and secondly, to calculate the financial parameters of the project for the production of organic fertilizers from sewage sludge to justify the economic feasibility of its implementation. The basis of the economic justification was the determination of the amount of costs necessary for the implementation of each stage of the project (the preparatory stage, including the formation of sets of documentation characterizing both the design parameters of the installation and the results of a comprehensive preliminary assessment of biofertilizer; the main production stage, including the approbation of the pilot drying instance and the formation of a set of documentation for the launch of a pilot production line) with production volumes 2.5 tons / day and a sales period of 24 months. As a result, it was concluded that the developed composition of the fertilizer complies with SanPiN 1.2.3685-21 "Hygienic standards and requirements for ensuring the safety and (or) harmlessness of environmental factors for humans." The production of biofertilizer from sewage sludge can be quite successful, which was confirmed by the calculation of the economic indicators of the project (weighted average cost of capital, internal rate of return, discounted payback period, capital expenditures of the company.

Keywords: biofertilizer market, biofertilizer needs, sources of biofertilizer production.

***Conflict of interest*:** the authors declares no conflict of interest.

***For citation*:** Kolesnichenko E.A., Momot R.V. (2024) Trends and development prospects of the biofertilizer market in Russia. *Aktual'nye napravleniya nauchnyh issledovanij XXI veka: teoriya i praktika* [Current Directions of Scientific Research of the XXI Century: Theory and Practice], Vol. 12, No. 4 (67), pp. 44-61 (in Russian). DOI: https://doi.org/10.34220/2308-8877-2024-12-4-44-61.

Введение

Развитие сельского хозяйства на современном этапе немыслимо без внесения удобрений, производство которых строится на основе трех питательных элементов (азот, фосфор и калий. Соответственно, дефицит или отсутствие одного из элементов приводит с существенным потерям в продуктивности деятельности.

Производство азотных удобрений зависит от добычи природного газа, соответственно, цены на азотные удобрения имеют прямую корреляцию с ценами на природный газ. Расходы на природный газ составляют от 70 % до 90% затрат в процессе производства азотных удобрений. Стоимость фосфорных удобрений и калийных удобрений не столько зависит от затрат на сырье, сколько формируется от соотношения спроса и предложения на рынке удобрений.

В современных условиях мировое потребление удобрений находится на достаточно высоком уровне. За сезон 2020-2021 года объем потребления удобрений составил 203,8 млн. тонн. Большая часть 113,7 млн. тонн приходится на азотные удобрения. На фосфорные и калийные по 24% и 20% соответственно. Потребление азотных удобрений выше, чем других видов, так как эти удобрения вносятся в почву каждый год. Запасы азота пополняются ежегодно. Калийные и фосфорные удобрения сохраняются в почве до трех лет, с этим и связан пониженный спрос на эти виды удобрений [11].

Основные тенденции, связанные с изменениями потребления удобрений в России представлены в таблице 1 [18].

Таблица 1

Производство минеральных удобрений и известесодержащих материалов

Table 1

Production of mineral fertilizers and lime-containing materials

Показатели | Indicators	2018 год | year	2019 год | year	2020 год | year
Удобрения минеральные или химические (в пересчете на 100% питательных веществ), в том числе: | Fertilizers, mineral or chemical (in terms of 100% nutrients), including:	23,0	23,7	24,9
Азотные, млн.т | Nitrogen, million tons	10,4	10,9	11,2
Фосфорные, млн.т | Phosphorous, million tons	4,0	4,1	4,2
Калийные, млн.т | Potash, million tons	8,5	8,7	9,5
Инсектициды, тыс.т | Insecticides, thousand tons	20,4	23,5	27,5
Гербициды, тыс.т | Herbicides, thousand tons	62,9	73,6	97,9
Фунгициды, тыс.т | Fungicides, thousand tons	22,3	28,3	32,7
Известняк, млн.т |Limestone, million tons	67,3	71,3	71,2

Источник: собственные вычисления автор(ов)
Source: own calculations

Анализ показателей динамики изменения вносимых минеральных удобрений с 2010 г. до 2020 г. показал, что количество вносимых удобрений увеличилось на 25% и составило 67% от всех посевных площадей. Аналогичную тенденцию демонстрируют объемы производства минеральных удобрений в России постоянно растет, причем большая часть произведенных минеральных удобрений Россией экспортируется, а импорт составляет мизерную часть всего их объема (таблица 2).

Таблица 2

Ресурсы и использование минеральных удобрений

Table 2

Resources and use of mineral fertilizers

Показатели | Indicators	2010 год | year	2016 год | year	2017 год | year	2018 год | year	2019 год |year	2020 год | year
Ресурсы, в том числе: | Resources, including:	17647,9	20501,8	22905,8	22034,8	19442,9	25381,9
производство | production	17889,0	20539,0	22567,0	22962,0	23703,0	24913,0
импорт | import	34,1	88,4	212,7	218,1	206,5	183,3
изменения запасов | stock changes	275,2	125,6	-126,1	+1145,3	+4466	-285,6
использование | use	17647,9	20501,8	22905,8	22034,8	19442,9	25381,9
продажа на внутреннем рынке | sale in the domestic market	5092,3	4997,8	6344,6	5253,1	2925,4	8793,5
экспорт | export	12555,6	15504,0	16561,2	16781,7	16517,5	16588,4

Источник: Сельское хозяйство в России 2021. Режим доступа: https://marketpublishers.ru/?ysclid=lqc6j3vibs125761225
Source: Agriculture in Russia 2021. URL: https://marketpublishers.ru/?ysclid=lqc6j3vibs125761225

Таким образом, Россия является одним из крупных производителей и экспортеров минеральных удобрений на мировом рынке. Вследствие этого, сегмент органического удобрения не получает высокой динамики развития. Но, несмотря на это, доля внесения органических удобрений в России с каждым годом растет. Согласно рисунку 2 динамика внесения как органических удобрений, так и минеральных удобрений восходящая. Но темпы роста минеральных удобрений выше [18]. Согласно статистическим наблюдениям Росстата, начиная с 2010 года был взят курс на возвращение к росту доли внесения органических удобрений. Объем внесения органических удобрений в России в 2022 году вырос на 0,8% [18].

В 2022 году объем рынка органических удобрений оценивался в 5,9 млрд. долл. Ожидается, что за прогнозируемый период (2023-2027 гг.) рынок органических удобрений увеличится (рисунок 3) [13].

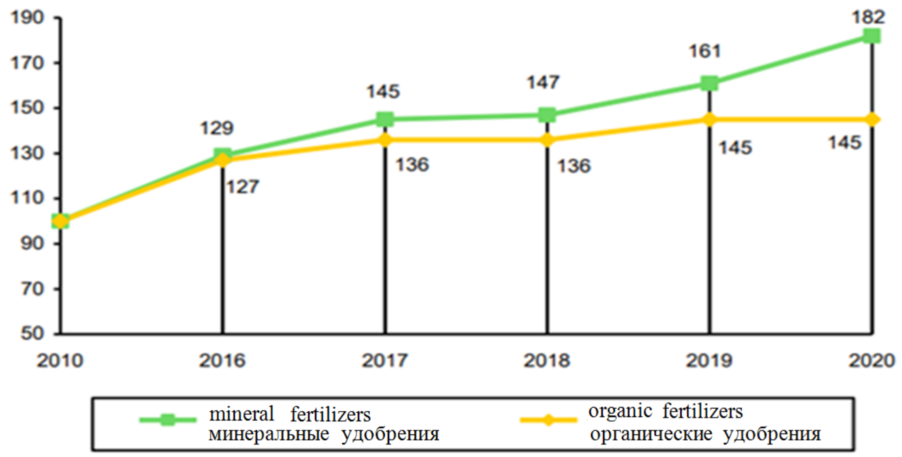


Рисунок 2 - Внесение минеральных и органических удобрений в расчете на один гектар посевов в сельскохозяйственных организациях (%).
Figure 2 - Application of mineral and organic fertilizers per hectare of crops in agricultural organizations (%).
Источник: данные сайта https://marketpublishers.ru/?ysclid=lqc6j3vibs125761225
Source: site data https://marketpublishers.ru/?ysclid=lqc6j3vibs125761225

Таким образом, проведенный анализ публикаций и систематизация полученных выводов позволяют сделать выводы о том, что на рынке удобрений в России преимущественные позиции занимают минеральные удобрения в сравнении с параметрами развития рынка органических удобрений; Россия является крупным поставщиком минеральных удобрений на мировом рынке; спрос на органическое земледелие в России имеет тенденцию к росту; тенденция перехода к здоровому образу жизни населения России присутствует, что может вызвать рост спроса на органические удобрения и органическое земледелие в целом; органические удобрения можно производить с более низкой себестоимостью, чем минеральные и цена конечного продукта не так сильно зависит от транспортных затрат.

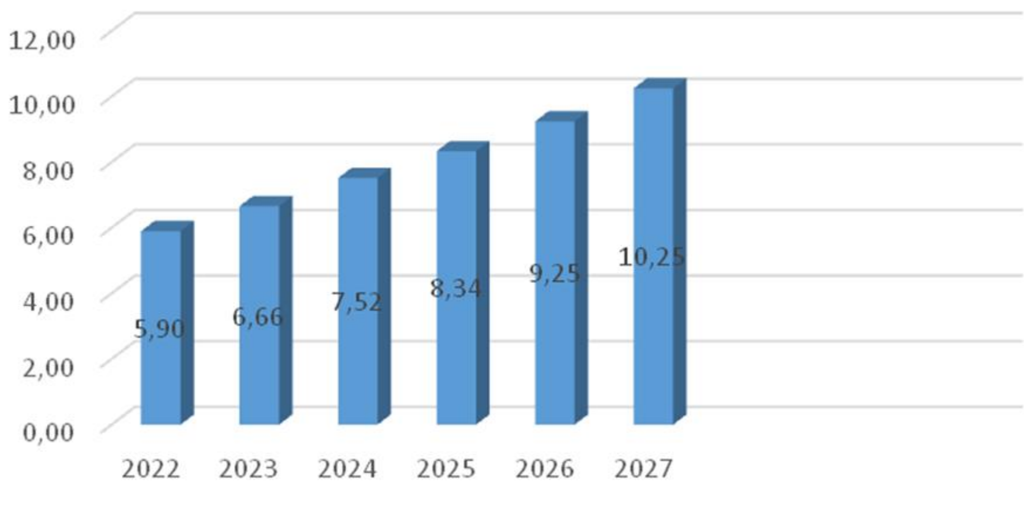


Рисунок 3 - Рынок органических удобрений, млн.тонн
Figure 3 - Organic Fertilizer Marke, mln, t
Источник: данные сайта URL https://marketpublishers.ru/?ysclid=lqc6j3vibs125761225
Source: site data URL https://marketpublishers.ru/?ysclid=lqc6j3vibs125761225

В сложившихся условиях актуальной задачей является поиск инструментов удовлетворения повышающегося спроса на органические удобрения.

Материал и методы исследования

Исходя из положения, что удобрения могут быть разные (как по составу, так и по способу происхождения и производства) и в большинстве случаев органические удобрения производятся из биологических компонентов, авторами в качестве гипотезы выдвинуто предположения, что источником производства органических биоудобрений могут выступать осадки сточных вод (далее – ОСВ). Ежегодное накопление осадка сточных вод (ОСВ) в мире оценивается в 200 млрд. т при средней влажности 96 % [22]. В 2020 г. согласно «Сведений о работе канализации (отдельной канализационной сети)» в Российской Федерации было образовано 1,4 млн. т осадков по сухому веществу (около 5,7 млн. т осадков 75% влажности, достигаемой после обработки). Площадь иловых площадок на конец 2021 г. составила 45 811 тыс. м^2. Комплексов инженерных сооружений для сбора, очистки и отведения сточных вод и обработки осадка – 12 044 ед. [17]. По прогнозам к 2050 году в мире будет образовываться около 270 млрд. т отходов в результате быстрого роста населения и урбанизации.

Сырой осадок состоит в основном из протеинов, углеводов, жиров, лигнина и бактерий. Содержится: 1-2% и более общего азота, до 3-4% фосфора, 0,3-0,6% калия. Примерное количество микроэлементов в пересчете на сухое вещество следующее: марганец 500-2000 мг/кг, медь - 1000-5000 мг/кг, цинк - 1200-6000 мг/кг. Реакцию среды имеют нейтральную или близкую к нейтральной. Осадки часто характеризуются бактериологической загрязненностью живыми микроорганизмами (бактерии, водоросли, простейшие) и паразитами (личинки и яйца гельминтов) [1, 19].

Межовой А.С. и Новиковым А.Е. был проведен анализ осадка методом сканирующей электронной микроскопии, который выявил у него рыхлую, шероховатую неоднородную пористую структуру, представленную аморфными хлопьями и кристаллическими включениями [12]. Авторами сделан вывод, что осадок сточных вод представляет собой наноструктурированный материал, а его шероховатая поверхность обеспечивает большую площадь химического связывания. Более того, возможность использования осадка сточных вод для производства органических удобрений (биогумуса, компостов, мелиорантов, органоминеральных удобрений) – одно из наиболее исследуемых направлений в вопросе утилизации сточных вод [2, 10].

В качестве методической основы для подтверждения представленной гипотезы авторами проведено исследование, включающее несколько этапов [3, 16].

Во-первых, проведен химический анализ ОСВ на предмет возможности их переработки для производства органических удобрений (исследован разработанный состав удобрения на соответствие СанПин 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» с целью безопасного использования при внесении в почву; исследована возможность обработки ОСВ препаратом «Полиаминол» для снижения бактериального действия; проведено определение общего микробного числа с применением посева на среду КМАФАнМ).

Расчет допустимых норм внесения удобрений на основе ОСВ разработан и утвержден ГОСТами [4, 5], а методики сорбирования тяжелых металлов совершенствуются ежегодно и в настоящее время не представляются не выполнимой задачей [20, 7, 15, 14].

В Российской Федерации государственными стандартами определены предельно допустимые концентрации для различных химических веществ, соответственно, есть ряд требований, соблюдение которых позволяет использовать ОСВ в качестве грунтов для рекультивации и биоудобрений, а именно [9]:

- ОСВ необходимо обеззараживать;
- необходимо проводить анализ почв как до, так и после внесения ОСВ;
- учитывать дозу внесения ОСВ и сроки;
- обеспечивать контроль с целью своевременного выявления возможных экологических эффектов.

Во-вторых, проведен эксперимент с целью определения характера влияния органических удобрений, полученных из ОСВ. Проведен анализ влияния удобрений (ОСВ + лузга), (ОСВ + жмых) на всхожесть и энергию прорастания семян гороха сорта Альфа по числу проросших семян в грунте с удобрениями. Контролем служила почва без удобрений [6]. Лабораторную всхожесть определяли на 5 день после посева, энергию прорастания – на 14 сутки. Выращивание проводили при температуре 23-25^{0}С и регулярном поливе.

Эксперименты планировали с использованием методов математической статистики [8]. Обработку экспериментальных данных проводили машинным способом с использованием распределения Стьюдента. Различия с уровнем значимости q=0,05 считались достоверными.

В-третьих, проведено экономическое обоснование целесообразности производства органических удобрений из ОСВ при условии, что образуется опасный отход IV класса опасности в виде ОСВ, подлежащий обеззараживанию и утилизации силами подрядной организации – до 5 т/сут., и планируемый объем производства органического удобрения – до 2,5 т/сут. [13].

Результаты исследования и их обсуждение

<u>Проведен химический анализ ОСВ на предмет возможности их переработки для производства органических удобрений.</u>

Объектом исследования являлся осадок сточных вод. Проведенный химический анализ ОСВ на предмет возможности их переработки для производства органических удобрений показал, что ОСВ содержат более высокую концентрацию питательных веществ, чем другие органические удобрения. По данным лаборатории «Воронежсинтезкаучук» компании СИБУР физико-химический состав ОСВ представлял собой пастообразную массу темного цвета с характерным для ОСВ запахом (таблица 3).

Таблица 3

Физико-химический состав осадка сточных вод

Table 3

Physico-chemical composition of sewage sludge

Показатели | Indicators	Величина | Value	ГОСТ 59 748-2021 | GOST 59 748-2021
Влажность, % | Humidity, %	85	70
Органическое вещество, % | Organic matter, %	50,36	30
Общий азот, % | Total nitrogen, %	0,126	0,6
Общий фосфор, % | Total phosphorus, %	0,135	0,7
Общий калий, % | Total potassium, %	-	0,1
Нефтепродукты, % | Petroleum products, %	0,0425	-
Свинец, % | Lead, %	0,0032	0,025
Медь, % | Copper, %	0,0250	0,075
Цинк, % | Zinc, %	0,0400	0,175
Никель, % | Nickel, %	0,0041	0,02
Хром, % | Chromium, %	0,0022	0,05
Марганец, % | Manganese, %	0,0500	-
Железо, % | Iron, %	0,1680	-

Источник: собственные вычисления авторов
Source: own calculations

Из данных, представленных в таблице 3 видно, что по основным питательным элементам (общий азот, общий фосфор, общий калий) ОСВ не соответствует требованиям стандарта для использования его в качестве удобрения. Так по содержанию общего азота ОСВ ниже требуемого значения в 4,8 раза. По содержанию общего фосфора – в 5,2 раза, общий калий отсутствует. Однако следует отметить и положительную сторону ОСВ – низкое содержание тяжелых металлов. Именно тяжелые металлы являются основным препятствием применения ОСВ в качестве удобрений. Учитывая вышеназванное, для повышения питательной ценности ОСВ необходимо усилить его биологическую ценность внесением определенных добавок.

Проверку действия полиаминола на ОСВ, образованный в результате очистки хозяйственно-бытовых и/или смешанных стоков (при влажности осадка – 80-99%), проводили согласно рекомендациям методики. Результаты микробиологических исследований показали, что во всех образцах после посева на чашки Петри колонии микроорганизмов росли сплошным полем, что не позволяло сделать подсчет микроорганизмов. Это свидетельствовало о том, что рекомендуемые условия и дозы внесения препарата «Полиаминол» не обеспечивают заявленного антибактериального действия. Для устранения указанной проблемы проведено определение общего микробного числа путем проведения посева на среду КМАФАнМ. Осуществляли стократное разведение пробы. Засев после разведения - 1 см^3 в чашку Петри, внесенный материал равномерно распределяли газонным методом (по поверхности среды стерильным шпателем). Посевы выращивали при температуре 37°С в течение 24 ч в термостате.

Таким образом, применение в качестве органического удобрения осадков сточных вод дает возможность выращивать растения в рамках «органического земледелия». Органические удобрения улучшают катионный обмен в почве, вызывают рост микроорганизмов, которые увеличивают доступность ряда питательных веществ для растений.

Проведен эксперимент с целью определения характера влияния органических удобрений, полученных из ОСВ.

Для проведения эксперимента с целью определения характера влияния органических удобрений, полученных из ОСВ, на всхожесть и энергию прорастания семян были использованы в качестве добавок отходы производства подсолнечника – лузга, жмых.

Подсолнечная лузга содержит 1,4% богатого углеродом чрезвычайно устойчивого пигмента фитомелана, значительное количество пентозанов (23,6 – 28%), клетчатки (52 – 66%), лигнина (24,8 – 29,6%), целлюлозы (31 – 42,4%) и является ценным сырьем для получения кормовых дрожжей, гидролизного спирта фурфурола, ацетона и других продуктов [21]. Подсолнечный жмых, в отличии от лузги, имеет более широкое применение и используется в сельском хозяйстве как кормовой продукт. Ценность его в том, что он содержит большое количество белка полноценного по аминокислотному составу.

Химический состав лузги и жмыха подсолнечника в сравнении с ГОСТ 59 748-2021 «Технические принципы обработки осадков сточных вод» представлен в таблице 4.

Таблица 4

Физико-химический состав лузги и жмыха подсолнечника

Table 4

Physico-chemical composition of sunflower husks and cake

Показатель | Indicators	Лузга подсолнечника | Sunflower husk	Подсолнечный жмых | Sunflower cake	ГОСТ 59 748-2021 | GOST 59 748-2021
Влажность, % | Humidity, %	12	7-11	70
Органическое вещество, % | Organic matter, %	84	60	30
Азот общий, % | Total nitrogen, %	0,9	5,3	0,6
Фосфор общий, % | Total phosphorus, %	3,6	0,9	0,7
Калий, % | Total potassium, %	4,5	1,3	0,1
Жир, % | Fat, %	3,0	7,0	-

Источник: собственные вычисления авторов
Source: own calculations

Представленные данные в таблице 4 свидетельствуют о том, что внесение этих компонентов в почву будет оказывать положительное влияние. Высокое содержание органических и минеральных элементов благоприятно скажутся на росте и развитии растений. Предварительно были проведены исследования по влиянию ОСВ на рост и развитие растений (рисунок 4). В контейнеры с торфом вносили в различных концентрациях ОСВ, затем засевали семенами гороха и отслеживали их рост и развитие. Варьирование концентраций ОСВ в почве от 5% до 50% показало, что увеличение дозы ОСВ снижает потенциальную активность роста семян гороха. Так в образцах с 5% ОСВ накопление массы стебля соответствовало контрольному варианту, длина стебля увеличилась на 12,5%, а масса корня – на 35%. При этом отмечено незначительное снижение относительно контрольных показателей диаметра стебля растения и длины корня.

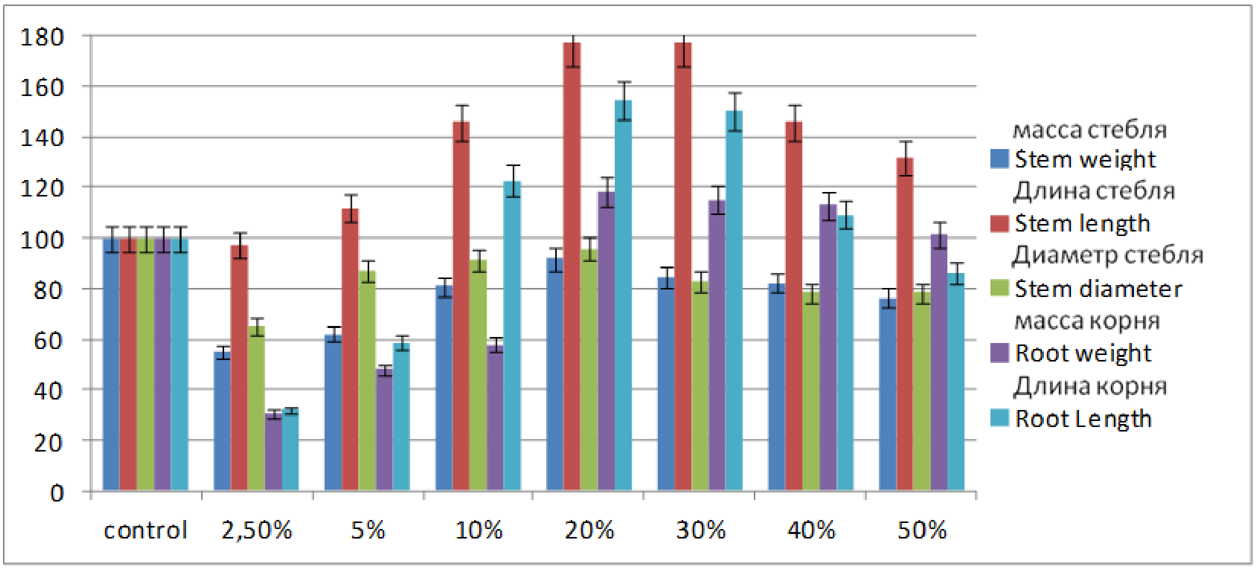


Рисунок 4 - Влияние концентрации ОСВ на развитие корня и стебля гороха (через 14 дней после посадки)
Figure 4 - The influence of WWS concentration on the development of pea root and stem (14 days after planting)
Источник: собственная композиция автор(ов)
Source: author's composition

Экспериментальные данные показали, что внесение лузги, как и в предыдущем опыте с ОСВ, в большей степени оказывает влияние на формирование стебля растения. При всех рассматриваемых концентрациях длина стебля превышала контрольный образец. Лучшее значение соответствовало концентрации лузги 20%. Превышение составило 52,8%. Таким образом, исследованиями установлено, что под влиянием осадка сточных вод и лузги наблюдаются положительные морфофизиологические изменения у растений. Удобрение из этих компонентов в соотношении 1:1 и дозе внесения в почву 20% - 30% показало высокую эффективность на рост и развитие гороха сорта Альфа.

Экспериментальные данные по оценке влияния жмыха подсолнечника на рост и развитие растений показали, что добавление в почву жмыха не привело к заметному увеличению биомассы растения. Следует отметить, что внесение жмыха отрицательно влияло на формирование корневой системы гороха: и по массе, и по длине показатели были значительно ниже контроля. Возможно, увеличение в жмыхе доли жира по сравнению с лузгой почти в 2 раза оказывает негативное влияние на его морфометрические показатели. Повышенное присутствие жиров в почве способствует снижению проникновения влаги и кислорода в почву. Это может привести к уменьшению поступления питательных веществ в растение.

Таким образом, проведенные исследования показали, что для создания удобрения из ОСВ с добавками из отходов подсолнечного производства, эффективнее использовать лузгу в соотношении с ОСВ 1:1. Оптимальная доза внесения удобрения в почву 20% по массе.

<u>Проведено экономическое обоснование целесообразности производства органических удобрений из ОСВ.</u>

Входными параметрами для экономического обоснования послужили расходы по следующим этапам работ:

1) подготовительный этап, включающий формирование комплектов документации, характеризующей как конструкторские параметры установки, так и результаты комплексной предварительной оценки биоудобрения);

2) основной производственный этап, включающий апробацию деятельности пилотного экземпляра сушки и формирование комплекса документации на запуск пилотной производственной линии.

Проектные затраты на создание биоудобрения из осадка сточных вод представим в виде рисунка со структурной детализацией при объемах производства экологически безопасного органического удобрения из ОСВ 2,5 т/сут и периодом реализации проекта – 24 месяца (рисунок 5).

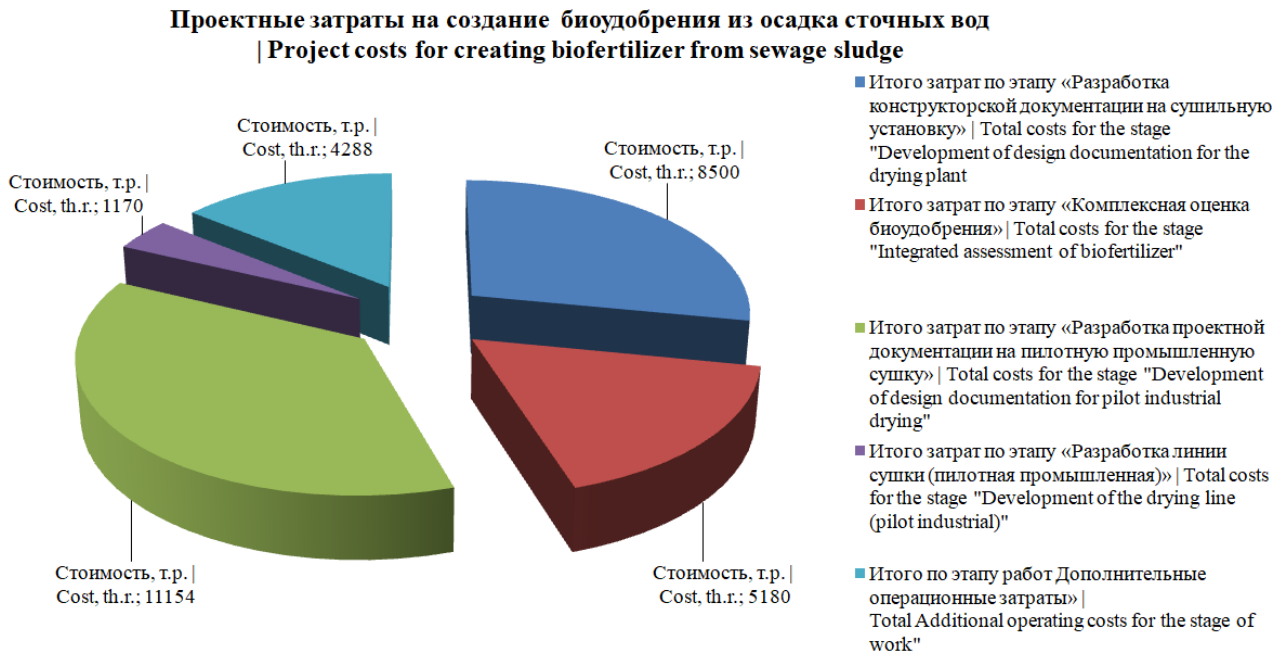


Рисунок 5 - Структура и объем проектных затрат на создание биоудобрения из осадка сточных вод

Figure 5 - Structure and volume of project costs for creating biofertilizer from sewage sludge

Источник: собственная композиция автор(ов)

Source: author’s composition

Представленная структура и состав затрат свидетельствуют о том, что реализация проекта по созданию биоудобрений из осадков сточных вод потребует 30292 тысячи рублей.

В результате сушки и добавки биочастиц согласно предлагаемым технологическим процессам сырье для производства биоудобрения из отхода IV класса опасности преобразуется в экологически безопасное органическое удобрение из ОСВ объемом 2,5 т/сутки. Учитывая непрерывность технологического процесса, то получаем, что за год такого удобрения может получиться 913 тонн.

В первый год промышленного производства будет проходить настройка оборудования, поэтому мощность может быть снижена. Поэтому в 2025 году доход от реалицации биоудобрения составит 7 396т.р. В 2026 году предприятие выйдет на полную мощность и доход от реализации биоудобрения составит 15 426 т.р. и будет увеличиваться с каждым годом на уровень инфляции. Цена реализации заложена на уровни 15 р./кг, что является конкурентоспособной ценой на среди цен на торф и другие органические удобрения. Для сравнения рыночная стоимость аналогов - биогумус 59 р./кг, торф -75 р./кг

По потреблению конечного продукта – удобрения ВГЛТУ вместе с другими лесными питомниками Воронежской области может потребить 20% то есть до 150 тонн удобрения в год.

Также потенциальными потребителями являются аграрные предприятия Воронежской области. При исследовании емкости рынка было установлено, что емкость рынка потенциальных потребителей биоудобрения является достаточной. Компания АО «Молвест» обладает посевными площадями в размере 1 500 га, соответственно потребляет не менее 30 000 тонн различного удобрения. Группа компаний «АГРОЭКО» «Агроэко» обладает посевными площадями в размере 65 000 га соответственно потребляет не менее 1 300 000 тонн различного удобрения. Группа компаний «ЭкоНива» обладает посевными площадями в размере 455 000 га, соответственно потребляет не менее 9 000 000 тонн различного удобрения. Таким образом, емкость рынка удобрений только у трех рассмотренных компаний составляет 10 330 000 т/год/

Проектно-изыскательские работы составляют в 2023 году 6840 т.р., в 2024 году 6840 т.р. В 2025 году затраты лягут на создание непосредственно оборудования для промышленного использования и составят 12 324 т.р. Всего за три года расходы составят 26 004 т.р.

Всего дополнительные операционные затраты с 2025 по 2038 гг. составляют 92522,4 т.р. В среднем в год дополнительные операционные затраты составляют 7 млн.р.

Расчет операционной прибыли (EBITDA) показал, что сумма итоговых денежных средств от операционной деятельности 126700 т.р. Операционная прибыль (EBITDA) за 15 лет проекта составит 151874 т.р. Согласно анализу денежных потоков от капитальных вложений, накопленный сводный денежный поток через 15 лет составит 100 697 т.р. Накопленный дисконтированный денежный поток через 15 лет составит 21915 т.р.

Расчет определения срока окупаемости и определение дисконтированного срока окупаемости показал, что

-год окупаемости проекта – 2028 г.;

- срок окупаемости - 5,74 года;

Дисконтированный срок окупаемости составляет:

-год окупаемости – 2030;

-дисконтированный срок окупаемости-7,32 лет.

- срок амортизации оборудования – 10 лет

Основные показатели проекта представлены в таблице 5.

Таблица 5

Основные показатели проекта

Table 5

The main indicators of the project

Наименование показателя | The name of the indicator	Значение показателя | The value of the indicator
Средневзвешенная стоимость капитала, % | Weighted average cost of capital, %	14,62
Чистая текущая стоимость проекта (NPV), т.р. | Net present value of the project (NPV), th. r	23 919
Внутренняя норма доходности проекта (IRR), % | Internal rate of return of the project (IRR), %	30,3
Срок окупаемости, лет | Payback period, years	5,7
Дисконтированный срок окупаемости, лет | Discounted payback period, years	7,3
Капитальные затраты, т.р. | Capital expenditures, th. r.	26 004
Планируемый объем поступлений от продаж (без НДС), т.р. | Planned revenue from sales (excluding VAT), th.r	239 187
Планируемый объем прибыли, т.р. | The planned amount of profit, tr	191350
Прогнозируемые объемы производства, т/год | Projected production volumes, t/year	913
Потенциальный объем спроса на рынке биоудобрений, т. | Potential volume of demand in the biofertilizer market, t.	10330000
Рыночные затраты на закупку аналогов, 1 кг/р. | Market costs for the purchase of analogues, 1 kg /r.	59-75

Источник: собственные вычисления автор(ов)
Source: own calculations

Таким образом, после произведенных расчетов экономического обоснования производства биоудобрений из ОСВ, можно сделать выводы, что производство биоудобрения из осадка сточных вод может быть вполне успешным.

Выводы

Исследование рынка органических удобрений, сравнительный анализ основных производителей и потребителей данной продукции показал, что рынок органических удобрений отстает от рынка минеральных удобрений. Намеченная тенденция перехода к здоровому образу жизни населения России способствует увеличению спроса на продукцию органического земледелия. Это будет увеличивать спрос на органические удобрения. Поэтому вовлечение отходов (ОСВ) в производство продукции (удобрения), направленное на достижение параметров инициативы социально-экономического развития Российской Федерации «Экономика замкнутого цикла» вполне оправдано.

Созданы экспериментальные образцы нового биоудобрения из ОСВ и лузги подсолнечника, соответствующие требованиям ГОСТ 59 748-2021 «Технические принципы обработки осадков сточных вод». Установлено, что удобрение оказывает положительное влияние на морфофизиологические изменения у растений (на примере гороха сорт «Альфа»). Удобрение из этих компонентов в соотношении 1:1и дозе внесения в почву 20% способствовало увеличению биомассы корневой системы на 18,5%, длины корня – на 54,6%, длины стебля - на 77,1%. Всхожесть семян гороха сорта «Альфа» при внесении в почву 20% удобрения к массе почвы увеличивалась в 2 раза относительно контроля. Энергия прорастания соответствовала контрольному показателю.

Разработанный состав удобрения соответствует СанПин 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», что подтверждено протоколом испытаний № 16196 Л от 5.12.2023 Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Воронежской области».

Исследование возможности обработки ОСВ препаратом «Полиаминол» с целью обеззараживания осадка, показало, что рекомендуемые условия и дозы внесения препарата «Полиаминол» не обеспечивают заявленного антибактериального действия.

Производство биоудобрения из осадка сточных вод может быть вполне успешным. По расчетам, инвестиционные затраты на создание биоудобрения из осадка сточных вод составят 26004 т.р. При этом выручка от продаж составит 239187 т.р., чистая прибыль 191350 т.р. Срок окупаемости проекта 5,7 года. Чистая текущая стоимость проекта (NPV) 23919 т.р, внутренняя норма доходности (IRR) 30,3%.

Библиографический список

1. Аргунов Н.Д., Ватуева О.Б., Веселов В.М., Саломатина Н.А., Пильгун В.А. Некоторые свойства и особенности осадков сточных вод. Агрохимический вестник. 2013;4:39-43.

2. Валиев В. С., Иванов Д. В., Шагидуллин Р. Р. Способы утилизации осадков городских сточных вод (обзор) // Российский журнал прикладной экологии. 2020;4(24):52-63. DOI: 10.24411/2411-7374-2020-10034.

3. Высоцкий С.П., Ермакова Д.И., Степаненко Т.И. Очистка сточных вод от тяжелых металлов // Научный вестник НИИГД Респиратор. 2017;2(54):69-77.

4. ГОСТ Р 17.4.3.07-2001. Охрана природы. Почвы. Требования к свойствам осадков сточных вод при использовании их в качестве удобрений: национальный стандарт Российской Федерации: дата введения 2001-01-23 / Федеральное агентство по техническому регулированию. осква: Стандартинформ, 2001;5.

5. ГОСТ Р 59057-2020 Охрана окружающей среды. Земли. Общие требования по рекультивации нарушенных земель : национальный стандарт Российской Федерации: дата введения 2020-09-20 / Федеральное агентство по техническому регулированию. Москва: Стандартинформ, 2020;19.

6. Зиновьева И.С., Колесниченко Е.А., Безрукова Т.Л. Оценка стоимости услуг по снижению негативного влияния антропогенных факторов на особо охраняемые природные территории. Естественно-гуманитарные исследования. 2022;40(2):114-121.

7. Лин М.М. Разработка технологии очистки сточных вод от тяжелых металлов методами нанофильтрации и ионного обмена. Москва, 2018;16.

8. Мамонов Д.Н., Морковина С.С., Матвеев С.М., Шешницан С.С., Иветич В. Сравнительная оценка методов учёта депонирования углерода сосново-берёзовыми лесными насаждениями Воронежской области. Лесотехнический журнал. 2022;12;3(47):4-15.

9. Манжина С.А., Дробин М.Ю. Мировые тенденции в нормировании осадков сточных вод при использовании для повышения плодородия почв. Экология и водное хозяйство.2023;5(2):54-69. DOI: http://doi.org/10.31774/2658-7890-2023-5-2-54-69

10. Манжина С. А. Российские и зарубежные практики обращения с осадком

сточных вод. Экология и водное хозяйство. 2023;5;1:15-31. DOI: 10.31774/2658-7890-2023-5-1-15-31

11. Международная ассоциация производителей удобрений (IFA). Режим доступа: https://www.ifastat.org/

12. Межевова А.С., Новиков А.Е. Состав, структура и морфология осадка сточных вод. Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. 2021;1(61):389-398. DOI: 10.32786/2071-9485-2021-01-37.

13. Момот Р.В., Небесная А.Ю. Принципы циркулярной экономики в создании замкнутых циклов переработки осадка сточных вод в органическое удобрение. Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. 2024;12(1):64-78. DOI: https://doi.org/10.34220/2308-8877-2024-12-1-64-78.

14. Патент №2 624 319 С1 Российская Федерация, МПК B01J 20/18 B01J 20/32. Способ получения сорбента для извлечения соединений тяжелых металлов из сточных вод: заявл. 30.03.2016; опубл. 03.07.2017 / М.В. Обуздина, Е.А. Руш, А.В. Днепровская, Л.В. Шалунц, О.Н. Игнатова, Е.П. Леванова, В.А. Грабельных, И.Б. Розенцвейг, Н.А. Корчевин; заявитель и патентообладатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Иркутский государственный университет путей сообщения.

15. Петухова Ю.Н., Ильина С.И., Фурсенко А.В., Носырев М.А. Очистка сточных вод от ионов тяжелых металлов с помощью сорбентов. Eurasian Union Scientists. 2019. Режим доступа: https://api.semanticscholar.org/CorpusID:203005005. DOI: http://doi.org/10.31618/ESU.2413-9335.2019.6.64.254

16. Родионова Д.С., Широких Т.В., Девятерикова С.В., Казиенков С.А., Земцова Е.А., Мусихина Т.А. Очистка сточных вод от ионов тяжелых металлов сорбентами, полученными из отходов переработки природного сырья. ADVANCED SCIENCE. 2017;3(7):78-85.

17. Самбурский Г.А., Шкаредо В.А., Эпштейн А.Д., Максимова А.С. Осадки сточных вод: вторичное сырье или побочные продукты? Водоснабжение и санитарная техника. 2023;4:46–51. DOI: 10.35776/ VST.2023.04.06.

18. Сельское хозяйство в России 2021. Режим доступа: https://marketpublishers.ru/?ysclid=lqc6j3vibs125761225

19. СП 32.13330.2012. Канализация. Наружные сети и сооружения: дата введения 2013-01-01. М.: Минрегион России, 2012:97.

20. Татаринцева Е.А., Ольшанская Л.Н., Бухарова Е.А. Очистка сточных вод от ионов тяжелых металлов и технологии утилизации металлосодержащих гальваношламов. Вестник пермского национального исследовательского политехнического университета. Прикладная экология. Урбанистика. 2021;3(43):53-64. DOI: 10.15593/2409-5125/2021.03.05.

21. Хусид С.Б. Подсолнечная лузга как источник получения функциональных кормовых добавок. Научный журнал Кубанского государственного аграного университета. 2015;107(03):1-14.

22. Yu L., Zhang Y., Zhang Z., Mao H., Han H., Yang J.Recycling reuse of municipal sewage sludge in sustainable structural materials: Preparation, properties, crystallization and microstructure analyses. Construction and Building Materials. 2023;398:132507. DOI:https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2023.132507.

References

1. Argunov N.D., Vatuyeva O.B., Veselov V.M., Salomatina N.A., Pilgun V.A. Nekotoryye svoystva i osobennosti osadkov stochnykh vod [Some properties and features of sewage sludge]. Agrokhimicheskiy vestnik = Agrochemical Bulletin. 2013;4:39-43. (In Russ.).

2. Valiyev V.S., Ivanov D.V., Shagidullin R.R. Sposoby utilizatsii osadkov gorodskikh

stochnykh vod (obzor) [Methods of disposal of municipal wastewater sludge (overview)]. Rossiyskiy zhurnal prikladnoy ekologii = Russian Journal of Applied Ecology. 2020;4(24):52-63. (In Russ.). DOI: 10.24411/2411-7374-2020-10034.

3. Vysotskiy S.P., Ermakova D.I., Stepanenko T.I. Ochistka stochnykh vod ot tyazhelykh metallov [Treatment of wastewater from heavy metals]. Nauchnyy vestnik NIIGD Respirator = cientific Bulletin NIIGD Respirator. 2017;2(54):69-77. (In Russ.).

4. GOST R 17.4.3.07-2001. Okhrana prirody. Pochvy. Trebovaniya k svoystvam osadkov stochnykh vod pri ispolzovanii ikh v kachestve udobreniy: natsionalnyy standart Rossiyskoy Federatsii [Conservation. Soils. Requirements for the properties of sewage sludge when used as fertilizers: national standard of the Russian Federation]. Federalnoye agentstvo po tekhnicheskomu regu-lirovaniyu = Federal Agency for Technical Regulation. Moskva: Standartinform. 2001;5. (In Russ.).

5. GOST R 59057-2020 Okhrana okruzhayushchey sredy. Zemli. Obshchiye trebovaniya po rekultivatsii narushennykh zemel: natsionalnyy standart Rossiyskoy Federatsii [Environmental Protection. Lands. General Requirements for Reclamation of Disturbed Lands: National Standard of the Russian Federation]. Federalnoye agentstvo po tekhnicheskomu regulirovaniyu = Federal Agency for Technical Regulation. Moskva: Standartinform. 2020;19. (In Russ.).

6. Zinovyeva I.S., Kolesnichenko E.A., Bezrukova T.L. Otsenka stoimosti uslug po snizheniyu negativnogo vliyaniya antropogennykh faktorov na osobo okhranyayemyye prirodnyye territorii [Assessment of the cost of services to reduce the negative impact of anthropogenic factors on specially protected natural areas]. Estestvenno-gumanitarnyye issledovaniya = Natural and humanitarian studies. 2022;40(2):114-121. (In Russ.).

7. Lin M.M. Razrabotka tekhnologii ochistki stochnykh vod ot tyazhelykh metallov metodami nanofiltratsii i ionnogo obmena [Development of technology of wastewater treatment from heavy metals by methods of nanofiltration and ion exchange]. Moskva, 2018;16. (In Russ.).

8. Mamonov D.N., Morkovina S.S., Matveyev S.M., Sheshnitsan S.S., Ivetich V. Sravnitelnaya otsenka metodov ucheta deponirovaniya ugleroda sosnovo-berezovymi lesnymi nasazhdeniyami Voronezhskoy oblasti [Comparative assessment of accounting methods for carbon deposition by pine-birch forest plantations of the Voronezh region]. Lesotekhnicheskiy zhurnal = Forestry journal. 2022;12;3(47):4-15. (In Russ.).

9. Manzhina S.A., Drobin M.Yu. Mirovyye tendentsii v normirovanii osadkov stochnykh vod pri ispolzovanii dlya povysheniya plodorodiya pochv [World trends in the rationing of sewage sludge when used to increase soil fertility.]. Ekologiya i vodnoye khozyaystvo = Ecology and Water Management. 2023;5(2):54-69. (In Russ.). DOI: http://doi.org/10.31774/2658-7890-2023-5-2-54-69

10. Manzhina S.A. Rossiyskiye i zarubezhnyye praktiki obrashcheniya s osadkom stochnykh vod [Russian and foreign practices of wastewater sludge management]. Ekologiya i vodnoye khozyaystvo = Ecology and water management. 2023;5;1:15-31. (In Russ.). DOI: 10.31774/2658-7890-2023-5-1-15-31

11. Mezhdunarodnaya assotsiatsiya proizvoditeley udobreniy (IFA) [International Fertilizer Industry Association]. (In Russ.). URL: https://www.ifastat.org/

12. Mezhevova A.S., Novikov A.E. Sostav. struktura i morfologiya osadka stochnykh vod [Composition, structure and morphology of sewage sludge]. Izvestiya Nizhnevolzhskogo agrouniversitetskogo kompleksa: nauka i vyssheye professionalnoye obrazovaniye = News of the Nizhnevolzhsky agro-university complex: science and higher professional education. 2021;1(61):389-398. (In Russ.). DOI: 10.32786/2071-9485-2021-01-37.

13. Momot R.V., Nebesnaya A.Yu. Principy` cirkulyarnoj e`konomiki v sozdanii zamknuty`x ciklov pererabotki osadka stochny`x vod v organicheskoe udobrenie [Principles of circular economy in the creation of closed cycles of wastewater sludge processing into organic fertilizer. Aktual`ny`e napravleniya nauchny`x issledovanij XXI veka: teoriya i praktika = Current

directions of scientific research of the XXI century: theory and practice. 2024;12(1):64-78. (In Russ.). DOI: https://doi.org/10.34220/2308-8877-2024-12-1-64-78.

14. Obuzdina M.V., Rush E.A., Dneprovskaya A.V., Shalunts L.V., Ignatova O.N., Levanova E.P., Grabelnykh V.A., Rozentsveyg I.B., Korchevin N.A. Sposob polucheniya sorbenta dlya izvlecheniya soyedineniy tyazhelykh metallov iz stochnykh vod [Method of producing a sorbent for extracting heavy metal compounds from waste water]. Patent №2 624 319 C1 Rossiyskaya Federatsiya. MPK B01J 20/18 B01J 20/32. 30.03.2016; 03.07.2017. (In Russ.).

15. Petukhova Yu.N., Ilina S.I., Fursenko A.V., Nosyrev M.A. Ochistka stochnykh vod ot ionov tyazhelykh metallov s pomoshchyu sorbentov [Treatment of wastewater from heavy metal ions using sorbents]. Eurasian Union Scientists. 2019. URL:https://api.semanticscholar.org/CorpusID:203005005. DOI: http://doi.org/10.31618/ESU.2413-9335.2019.6.64.254

16. Rodionova D.S., Shirokikh T.V., Devyaterikova S.V., Kaziyenkov S.A., Zemtsova E.A., Musikhina T.A. Ochistka stochnykh vod ot ionov tyazhelykh metallov sorbentami. poluchennymi iz otkhodov pererabotki prirodnogo Syria [Treatment of wastewater from heavy metal ions with sorbents obtained from natural raw material processing wastes]. ADVANCED SCIENCE. 2017;3(7):78-85.

17. Samburskiy G.A., Shkaredo V.A., Epshteyn A.D., Maksimova A.S. Osadki stochnykh vod: vtorichnoye syrye ili pobochnyye produkty? [Sewage sludge: secondary raw materials or by-products?] Vodosnabzheniye i sanitarnaya tekhnika = Water supply and sanitary equipment. 2023;4:46-51. (In Russ.). DOI: 10.35776/ VST.2023.04.06.

18. Selskoye khozyaystvo v Rossii 2021 [Agriculture in Russia 2021]. (In Russ.). URL: https://marketpublishers.ru/?ysclid=lqc6j3vibs125761225

19. SP 32.13330.2012. Kanalizatsiya. Naruzhnyye seti i sooruzheniya: data vvedeniya 2013-01-01. M.: Minregion Rossii. 2012:97.

20. Tatarintseva E.A., Olshanskaya L.N., Bukharova E.A. Ochistka stochnykh vod ot ionov tyazhelykh metallov i tekhnologii utilizatsii metallosoderzhashchikh galvanoshlamov [Treatment of wastewater from heavy metal ions and technologies for utilization of metal-containing galvanic sludge]. Vestnik permskogo natsionalnogo issledovatelskogo politekhnicheskogo universiteta. Prikladnaya ekologiya. Urbanistika = Bulletin of Perm National Research Polytechnic University. Applied ecology. Urbanism. 2021;3(43):53-64. (In Russ.). DOI: 10.15593/2409-5125/2021.03.05.

21. Khusid S.B. Podsolnechnaya luzga kak istochnik polucheniya funktsionalnykh kormovykh dobavok [Sunflower husks as a source of functional feed additives]. Nauchnyy zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agranogo universiteta = Scientific journal of the Kuban State Agrarian University. 2015;107(03):1-14. (In Russ.).

22. Yu L., Zhang Y., Zhang Z., Mao H., Han H., Yang J.Recycling reuse of municipal sewage sludge in sustainable structural materials: Preparation, properties, crystallization and microstructure analyses. Construction and Building Materials. 2023;398:132507. DOI: https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2023.132507.

Сведения об авторах

✉ *Колесниченко Елена Александровна* - доктор эконом. наук, профессор кафедры управления, сервиса и туризма Института креативных индустрий и предпринимательства, ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г. Р.Державина», ул. Интернациональная, 33, г. Тамбов, 392000, Россия, ORCID: http://orcid.org/0000-0001-5296-7625, e-mail: ekolesnichenko@live.ru

✉ *Раиса В. Момот* - аспирантка кафедры менеджмента и экономики предпринимательства, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», ул. Тимирязева, д. 8, г. Воронеж, Российская Федерация, 394087, e-mail: momotrv@sibur.ru

Information about the authors

Elena A. Kolesnichenko, Dr. Sci. (Econ.), Professor of the Department of Management, Service and Tourism of the Institute of Creative Industries and Entrepreneurship, Tambov State University named after G. R.Derzhavin, 33 Internatsionalnaya str ., Tambov, 392000, Russia, Russian Federation, 394087, ORCID: http://orcid.org/0000-0001-5296-7625, e-mail: ekolesnichenko@live.ru

Raisa V. Momot, graduate student of the Department of Management and Economics of Entrepreneurship, Voronezh State Forestry University named after G. F. Morozov, Timiryazev str., 8 Voronezh, Russian Federation, 394087, e-mail: momotrv@sibur.ru

✉ - Для контактов/Corresponding author

DOI: 10.34220/2308-8877-2024-12-4-62-85

УДК 332

ПОТЕНЦИАЛ И ВОЗМОЖНОСТИ АГРОЛЕСОВОДСТВА НА НЕИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЗЕМЛЯХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Светлана С. Морковина[1], tc-sveta@mail.ru, 0000-0003-3776-5181
Анна В. Иванова[1]✉, anna_iv_1989@mail.ru, 0000-0002-3972-4378
Павел С. Моисеев[2], post@tsutmb.ru, 0000-0003-2955-0324

[1]ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г. Ф. Морозова», ул. Тимирязева, 8, г. Воронеж, 394087, Россия
[2]ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина», ул. Интернациональная, 33, г. Тамбов, 392000, Россия

Аннотация

По данным исследований Национального кадастра антропогенных выбросов сельское хозяйство является одним из крупнейших источников выбросов парниковых газов, при этом, грамотное использование его потенциала может способствовать смягчению климатических изменений. В статье дано научное обоснование моделям климатических проектов, реализация которых возможна на сельскохозяйственных землях. Определено, что наибольшую дополнительность к базовой линии обеспечивают такие климатические решения на землях сельскохозяйственного назначения, как агролесоводство, технологии нулевой обработки почвы и восстановление деградированных пастбищ. Установлено, что среди всех ресурсосберегающих методов управления землями сельскохозяйственного назначения агролесоводство обладает наибольшим секверстационным потенциалом. Количественная оценка площадей на землях сельскохозяйственного назначения в субъектах Российской Федерации пригодных для реализации климатических проектов, позволила определить, что наибольшим потенциалом для реализации климатических проектов по агролесоводству будут обладать длительно не используемые по основному назначению площади пашни, в том числе заросшие древесно-кустарниковой растительностью. Проведена классификация субъектов федеральных округов РФ с позиции сформированных в них благоприятных и непригодных условий на неиспользуемых землях сельскохозяйственного назначения для реализации климатических проектов.

Ключевые слова: климатический проект, неиспользуемые земли сельскохозяйственного назначения, агролесоводство, секвестрационный потенциал, неиспользуемая пашня.

Конфликт интересов: авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Морковина С.С., Иванова А.В., Моисеев П.С. Потенциал и возможности агролесоводства на неиспользуемых землях сельскохозяйственного назначения / С.С. Морковина, А.В. Иванова, П.С. Моисеев // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. – 2024. – Т. 12. – № 4 (67). – С. 62-85. – *Библиогр.: с. 78-84 (40 назв.).* – DOI: https://doi.org/10.34220/2308-8877-2024-12-4-62-85.

POTENTIAL AND POSSIBILITIES OF AGROFORESTRY ON UNUSED AGRICULTURAL LANDS

Svetlana S. Morkovina[1]**,** tc-sveta@mail.ru, 0000-0003-3776-5181
Anna V. Ivanova[1]✉**,** anna_iv_1989@mail.ru, 0 000-0002-3972-4378
Pavel S. Moiseev [2]**,** post@tsutmb.ru, 0000-0003-2955-0324

[1]*Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov, Timiryazeva str., 8, Voronezh city, 394087, Russian Federation*

[2]*Derzhavin Tambov State University, Internationalnaya str., 33, Tambov, 392000, Russian Federation*

Abstract

According to the National Inventory of Anthropogenic Emissions, agriculture is one of the largest sources of greenhouse gas emissions, while the proper use of its potential can help mitigate climate change. The article provides a scientific basis for the models of climate projects that can be implemented on agricultural lands. It has been determined that the greatest complementarity to the baseline is provided by such climate solutions on agricultural lands as agroforestry, zero-tillage technologies, and restoration of degraded pastures. It has been established that among all resource-saving methods of managing agricultural lands, agroforestry has the greatest sequestration potential. A quantitative assessment of the areas on agricultural lands in the constituent entities of the Russian Federation suitable for the implementation of climate projects has made it possible to determine that the greatest potential for the implementation of climate projects on agroforestry will be in areas of arable land that have not been used for their main purpose for a long time, including those overgrown with trees and shrubs. A classification of the subjects of the federal districts of the Russian Federation was carried out from the position of favorable and unsuitable conditions formed in them on unused agricultural lands for the implementation of climate projects.

Keywords: climate project, unused agricultural land, agroforestry, sequestration potential, unused arable land.

Conflict of interest: the authors declares no conflict of interest.

For citation: Morkovina S.S., Ivanova A.V., Moiseev P.S. (2024) Potential and possibilities of agroforestry on unused agricultural lands. *Aktual'nye napravleniya nauchnyh issledovanij XXI veka: teoriya i praktika* [Current Directions of Scientific Research of the XXI Century: Theory and

Practice], Vol. 12, No. 4 (67), pp. 62-85 (in Russian). DOI: https://doi.org/10.34220/2308-8877-2024-12-4-62-85.

Введение

Сельское хозяйство занимает основное место в экономике стран, поэтому такие проблемы, как деградация земель, продовольственная безопасность, потеря биоразнообразия и изменение климата, неразрывно связаны с устойчивым сельскохозяйственным производством. Сельское хозяйство отвечает за поставку продовольствия и обеспечивает средства к существованию для многих людей во всем мире. Таким образом, оно играет ключевую роль в достижении глобальных Целей устойчивого развития (ЦУР). В тоже время в отличие от других секторов, сельскохозяйственное производство связано с выбросами парниковых газов от видов деятельности, которые невозможно декарбонизировать. Например, распашка земель, выпас скота, пищеварительные процессы у жвачных животных и хранение навоза на фермах генерируют выбросы метана, закиси азота и CO2. Кроме того, интенсификация сельского хозяйства и тенденции к крупномасштабным монокультурам также являются основной причиной утраты биоразнообразия и давления на водные ресурсы. Уже сегодня отмечается, что доля отрасли в общем количестве глобальных антропогенных выбросов парниковых газов составляет около 13 %, а вследствие постоянного увеличения интенсивности использования находящихся в обороте земель сельскохозяйственного назначения при одновременном сокращении их площадей рост выброса парниковых газов в секторе к 2030 г. прогнозируется до 40 %. Специальный доклад МГЭИК об изменении климата и землепользовании оценивает, что от пятой до трети мировых выбросов парниковых газов связаны с нашими продовольственными системами: 9–14 % вызваны выращиванием сельскохозяйственных культур и животноводством на фермах, 5–14 % — землепользованием и 5–10 % — цепочкой создания стоимости при производстве продуктов питания.

Урбанизация и индустриализация может привести в скором времени к истощению земельного ресурса, восполнение которого возможно за счет ввода неиспользуемых земель в сельскохозяйственный оборот [1].

Согласно официальным данным из имеющихся земель сельскохозяйственного назначения на 2023 г. неиспользуемыми остаются более 40 млн. га (или 11,4 % общей площади земель сельхоз назначения в стране) [2].

Выявление и возврат в оборот неиспользуемых земель сельхозназначения, прежде всего пашни, является важной социально-экономической задачей практически во всех регионах России [3].

Значительная часть таких земель, которая может быть возвращена в сельскохозяйственный оборот и быть использованной для растениеводства или животноводства практически не участвуют в социально-экономическом развитии территорий и из-за длительного неиспользования подвергается негативным воздействиям природно-антропогенного характера (деградации [4], эрозионным процессам [5; 6], зарастанию древесно-кустарниковой растительностью, заболачиванию [7]).

Возвращение неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения обратно в хозяйственный оборот осуществляется за счет проведения на них комплекса культуртехнических мероприятий. Если такие земли будут признаны не пригодными для вовлечения после проведения таких мероприятий, то рассматривается их возможность перевода в категорию лесных земель, в соответствии с действующим законодательством.

Мнения ученых разделяются в вопросе целесообразности проведения таких мероприятий, одни придерживаются позиции, что вовлечение неиспользуемых земель в сельхозоборот в первую очередь должно решать проблемы снижения производственного потенциала сектора за счет увеличения площади обрабатываемых земель [8]. Другие говорят, что эти меры в первую очередь должны быть направлены на улучшение экологических условий за счет сокращения площадей подверженных деградации, в том числе и удовлетворения потребности в климатической безопасности [9].

Однако традиционные практики мероприятий по восстановлению нарушенных сельскохозяйственных земель не способствуют смягчению последствий изменения климата и являются дополнительным источником эмиссии парниковых газов. Национальный кадастр антропогенных выбросов свидетельствует, что земельные ресурсы отводимые под пашню дают эмиссию парниковых газов в среднем 1,4 т CO_2/га, а вновь введенная в оборот земля в первый год — 34,5 т CO_2/га [10].

Такая ситуация крайне не способствуют достижению целевых показателей в Стратегии социально-экономического развития РФ с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года, при этом в рамках госпрограммы к 2031 году запланировано вовлечение в оборот не менее 13,2 млн га земель сельхозназначения, что неизбежно приведет к дополнительному увеличению выбросов парниковых газов [11].

Так же для ряда сельхозпроизводителей проведение работ по вовлечению неиспользуемых земель в активный сельскохозяйственный оборот сопряжено с трудностями организационного характера и большими материальными затратами [12; 13; 14].

Поэтому принятие решения о вовлечении таких земель в сельскохозяйственный оборот должно быть сопряжено не только с технологическим обоснованием применяемых практик, направленных на удовлетворение потребностей в продовольствии, сохранение биоразнообразия и смягчение последствий изменения климата, но и учитывать экономический аспект [3; 15; 16; 17].

Установлено, что улучшение предоставления экосистемных услуг сельским хозяйством за счет вовлечения в хозяйственный оборот неиспользуемых земель возможно через внедрение климатически оптимизированных и экономически выгодных сельскохозяйственных практик [18; 19; 20; 21; 22].

По сравнению с традиционным сельским хозяйством выделяют порядка четырех наиболее перспективных сельскохозяйственных практик с точки зрения их вклада в процессы секвестрации углерода, расширяющих спектр регулирующих экосистемных услуг и улучшающих биоразнообразие (рисунок 1) [23; 24; 25; 26].

Во-первых, это восстановление заброшенных сельскохозяйственных угодий, утративших свое плодородие ввиду сложных агроклиматических условий, так и по причине недостатка материально-технических ресурсов и финансовых средств у сельхозтоваропроизводителей для сохранения и поддержания сельхозугодий в надлежащем состоянии. Восстановление заброшенных земель в ряде случаев является экономически неэффективным, поскольку затраты на такие мероприятия превышает потенциальную прибыль от сельскохозяйственной деятельности на ней. Однако, в соответствии с принятой госпрограммой эффективного вовлечения в оборот земель сельскохозяйственного назначения и развития мелиоративного комплекса Российской Федерации в России планируется ввести в оборот 13,2 млн. га неиспользуемых земель и сохранение в сельхозобороте не менее 3,6 млн. га мелиорированных почв. Выделено более 530 млрд руб. на вовлечение земель в сельхозоборот и мелиорацию [11].

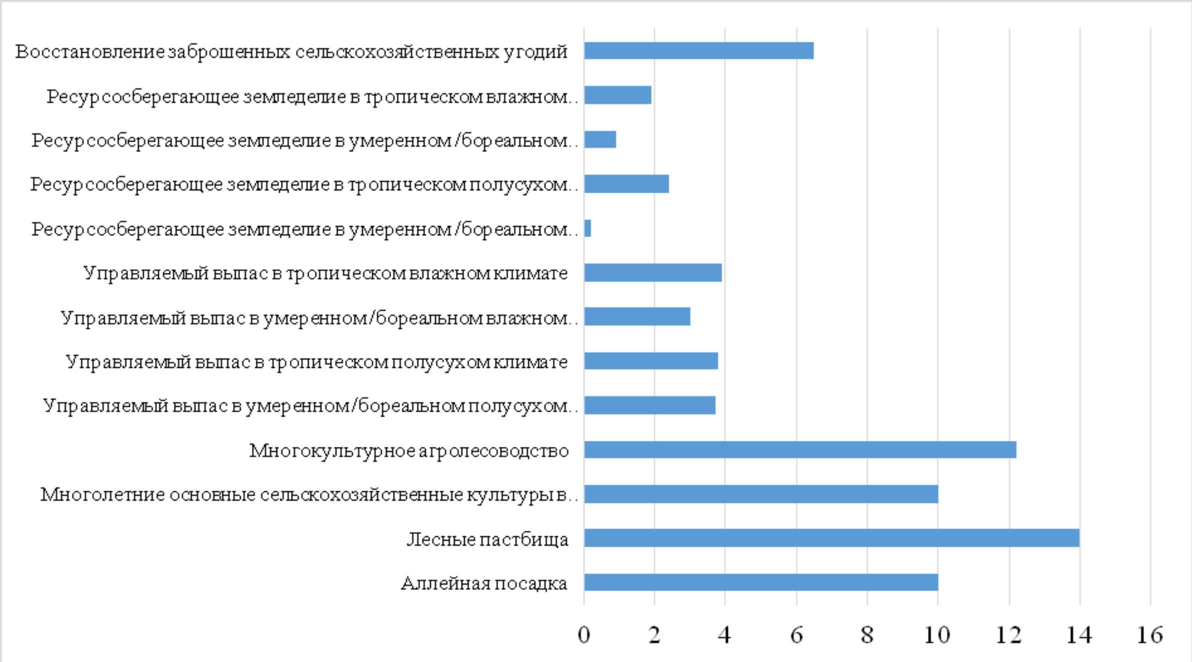


Рисунок 1 - Объемы секвестрации углерода методами управления землями сельскохозяйственного назначения, т CO2/га в год

Figure 1 - Carbon sequestration volumes by agricultural land management methods, tCO2/ha per year

Источник: составлено по данным UNCCD (2020). The Great Green Wall Implementation Status and the Way Ahead to 2030. – URL: https://www.unccd.int/resources/publications/great-green-wall-implementation-status-way-ahead-2030

Source: compiled from data UNCCD (2020). The Great Green Wall Implementation Status and the Way Ahead to 2030. – URL: https://www.unccd.int/resources/publications/great-green-wall-implementation-status-way-ahead-2030

Во-вторых, ресурсосберегающее земледелие, которое способствует минимальному нарушению почвы, поддерживает постоянный почвенный покров и диверсифицирует виды растений, объединяющее технологии No-till, минимальной обработки почвы и точного земледелия. Сберегающее земледелие не только позволяет повысить урожайность, но также сокращает расходы на подготовку пахотных угодий, способствует оздоровлению почвы, направлению почвообразовательного процесса в его естественное состояние [27]. К основным достоинствам такой обработки почвы принято относить ускоренную адаптацию к изменениям климата в том числе снижении выбросов парниковых газов, образующихся при сгорании топлива во время работы техники, рост накопления углерода в слоях грунта в сочетании с повышением урожайности и обеспечением продовольственной безопасности культур.

В-третьих, управление выпасом сельскохозяйственных животных. Управление выпасом, включая выращивание корма и жвачных животных, сводят к минимуму ущерб от обработки почвы, внесения неорганических удобрений, а также способствуют повышению органического углерода в почве, улучшают ее экологические функции [28; 29; 30; 31].

Применение методов регенеративного управления выпасом сельскохозяственных животных для восстановления функциональности экосистем позволяет создать устойчивые, жизнестойкие агроэкосистемы с минимальными затратами [32]. Управляемый выпас в разных климатических зонах обеспечивает связывание углерода до 4 т $CO2$ с гектара в год. Объем секвестрации углерода при ресурсосберегающем земледелии составляет от т 0,2 до 1,0 т $CO2$ с гектара в год [33].

В-четвертых, агролесоводство, которое хорошо известно, как практика землепользования, ориентированная на получение доходом от производства древесной биомассы для биотоплива, сочетающаяся с выращиванием сельскохозяйственных культур.

Среди всех методов управления землями сельскохозяйственного назначения агролесоводство обладает наибольшим секверстационным потенциалом, достигая от 0,29 до 15 Мг С/га/год в надземной биомассе и 30–300 Мг С/га в подземной.

При этом максимальный объем поглощения углерода наблюдается в системах агролесоводства с высоким количеством деревьев на единицу площади: лесные пастбища могут улавливать до 15 т $CO2$ с гектара в год атмосферного углекислого газа, многокультурное агролесоводство до 12 т $CO2$ с гектара в год, аллейная посадка до 10 т $CO2$ с гектара в год.

Более того, чередование деревьев и сельскохозяйственных культур при агролесоводства, способно повысить запасы углерода в почвах, отведенных под сельское хозяйство, при этом сохраняя возможность выращивания продовольственных культур. Это может быть экономически выгодно для сельхозпроизводителей и тем самым стимулировать принятие методов углеродного сельского хозяйства.

Наличие значительных объемов неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения, заросших лесом, создает дополнительное преимущество от введения их в оборот для реализации природно-климатических решений и климато-ориентированных сельскохозяйственных практик [34; 35; 36].

По этой причине определение потенциала реализации проектных решений направленных на поглощение парниковых газов на землях неиспользуемых и зарастающих кустарниковой и древесной растительностью на землях сельскохозяйственного назначения в субъектах Российской Федерации важно, как с экологической, так и экономической точки зрения.

Цель исследования – определить альтернативы вовлечения в оборот неиспользуемых и зарастающих кустарниковой и древесной растительностью сельскохозяйственных земель в субъектах Российской Федерации, включая возможность реализации проектов агролесоводства.

Материал и методы исследования

Теоретической основой исследования послужили труды отечественных и зарубежных ученых в области устойчивого развития сельских территорий.

Оценка потенциальных площадей на землях сельскохозяйственного назначения для осуществления агролесоводства, включая возможность увеличения поглощения парниковых газов, проводилась при использовании официальных материалов Министерства сельского хозяйства РФ, Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр), Федеральной службы государственной статистики (Росстата).

Результаты исследования и их обсуждение

По данным официальной статистики на начало 2024 г. года площадь земель сельскохозяйственного назначения составила 374 967,5 тыс. га. При этом за последние лет пять общая площадь земель сельскохозяйственного назначения в Российской Федерации сократилась почти на 7542,3 тыс. га. В основном это связано с переводом сельскохозяйственных земель в земли лесного фонда, так в 2020 году в состав земель лесного фонда переведено 21,833 тыс.га, в том числе в ДФО – 17,49 тыс.га, ЦФО - 1,13 тыс.га, ПФО – 2,3 тыс.га и в ЮФО – 0,49 тыс.га (таблица 1).

Таблица1

Динамика перевода сельскохозяйственных земель в земли лесного фонда субъектами РФ

Table 1

Dynamics of transfer of agricultural lands to forest fund lands by subjects of the Russian Federation

Федеральный округ | Federal District	Передано в лесной фонд, тыс.га | Transferred to the forest fund, thousand hectares				Изменение | Change	Изменение | Change
	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2019 г. к 2018 г. (+/–), тыс.га	2020 г. к 2019 г. (+/–), тыс.га
Центральный федеральный округ | Central Federal District	35,792	25,289	18,29	1,13	-6,999	-17,16
Северо-Западный федеральный округ | Northwestern Federal District	0,001	0,004	0,00	0,00	-0,004	0,000
Южный федеральный округ | Southern Federal District	0,00	0,005	0,00	0,49	-0,005	0,49
Северо-Кавказский федеральный округ | North Caucasian Federal District	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000

Окончание таблицы 1

Приволжский федеральный округ | Volga Federal District	7,211	11,676	30,04	2,3	18,364	27,74
Уральский федеральный округ | Ural Federal District	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000
Сибирский федеральный округ | Siberian Federal District	15,105	1,247	6,80	0,42	5,553	-6,38
Дальневосточный федеральный округ | Far Eastern Federal District	0,00	0,836	0,00	17,49	-0,836	-0,836
Всего по РФ | Total in the Russian Federation	58,109	39,057	55,144	21,83	16,087	-33,31

Источник: по данным Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр)
Source: according to the Federal Service for State Registration, Cadastre and Cartography (Rosreestr)

В качестве основной причины перевода сельскохозяйственных земель выступает в первую очередь зарастание древесной и кустарниковой растительностью, что препятствует их использованию в сельскохозяйственном обороте. В регионах имеется значительное количество земель, вышедших из сельскохозяйственного оборота, зарастающих кустарниками и малоценной древесной растительностью.

Однако, за четыре года из категории сельскохозяйственных земель в категорию земель лесного фонда было переведено 174,1 тыс. га. Это незначительное количество земель из числа заросших древесной и кустарниковой растительностью. Отметим, что площади таких угодий подвержены интенсивному зарастанию древесной растительностью в первые годы, при этом плотность подроста на бывших пахотных землях сильно разнится. Действующее законодательство предписывает аграриям возврат неиспользуемых и заросших древесной растительностью земель в сельскохозяственный оборот, что означает вырубку и раскорчевку выросшего леса. Ввиду высокой трудоемкости и затрат сельхозпроизводители не спешат вводить в оборот заброшенные угодья, руководствуясь в первую очередь экономическими соображениями. По мнению экспертов, экономической целесообразности для традиционного сельского хозяйства во всем объеме заброшенных земель нет [37]. В результате заросшие лесом земли становятся источником пожаров и иных проблем, в то время как климатический потенциал таких насаждений остается недооцененным.

Проблема рационального использования заброшенных земель сельскохозяйственного назначения не теряет своей актуальности, несмотря на существенное изменение институционального аспекта и развитие законодательной базы, регулирующей осуществление рубки лесных насаждений при осуществлении использования, охраны, защиты лесов, расположенных на землях сельскохозяйственного назначения [38].

Заросшие лесом сельскохозяйственные земли обладают серьезным потенциалом для усиления продовольственной, климатической и пожарной безопасности и экономического развития сельских территорий. Рослесинфорг считает, что действующего регулирования достаточно для освоения лесов на землях сельхозназначения для всех видов использования лесов от заготовки древесины до реализации долгосрочных климатических проектов [38].

Для реализации климатических проектов по агролесоводству наиболее потенциально пригодными являются площади неиспользуемой пашни, подверженные зарастанию древесно-кустарниковой растительность, а также земельные участки, которые ранее использовался под пашню и более 1 года не используется для посева сельскохозяйственных культур (залежи).

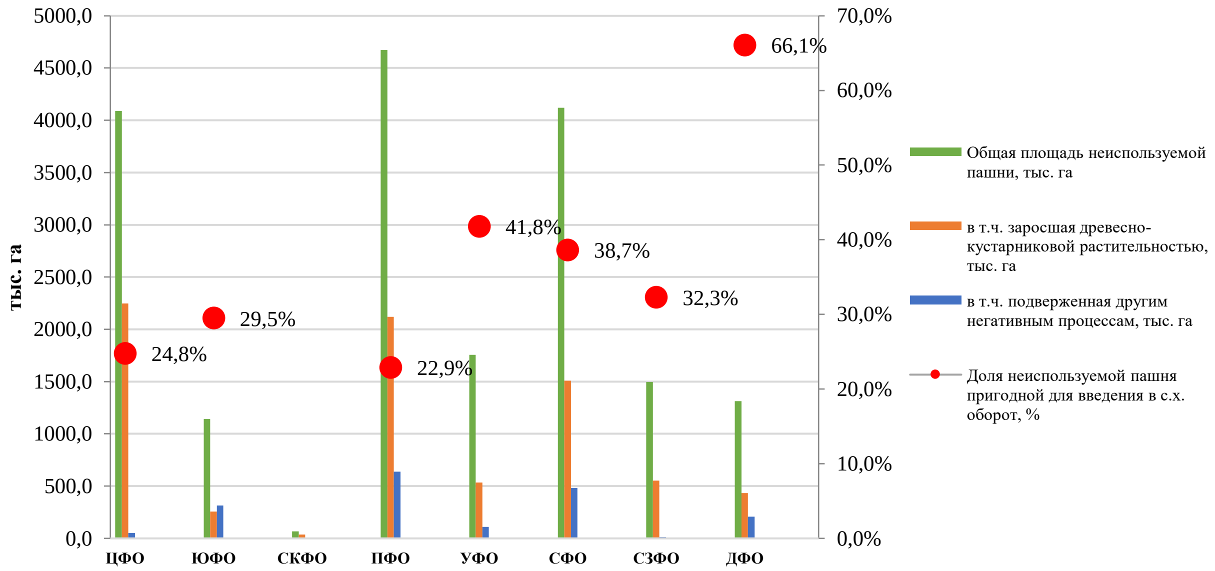


Рисунок 2 - Площади неиспользуемой пашни в субъектах Российской Федерации в 2022 г.
Figure 2 - Areas of unused arable land in the constituent entities of the Russian Federation in 2022
Источник: составлено по данным ФГБНУ «Росинформагротех» [39]
Source: compiled from data from the Federal State Budgetary Scientific Institution Rosinformagrotech [39]

Такие площади имеются во всех федеральных округах, однако в силу климатических особенностей и, подходя под выращивание древесных пород, они могут оказаться не пригодными для возделывания сельскохозяйственных культур после проведения на них комплекса культуртехнических мерпориятий (рисунок 2).

По климатическим условиям наиболее подходящими для климатических проектов по агролесоводству являются области ЦФО, ЮФО, СКФО, в меньшей степени для агролесоводства подходят ПФО, СФО и неподходящими для агролесоводства ориентированного на выращивание сельскохозяйственных культур являются СЗФО, ДФО, УФО. В регионах СЗФО, ДФО, УФО на землях сельскохозяйственного назначения перспективы имеет лесоводство в сочетании с животноводством.

Агролесоводство применимо на площадях, где низкое плодородие почв ассоциируется с высоким потенциалом эрозии, дефляции. При создании лесных культур на старопахотных почвах за 10-20-летний период содержание гумуса возрастает в 1,3-1,4 раза. Использование древесных культур и кустарников улучшают производство органического вещества, поддерживает плодородие почвы, обеспечивает необходимую влажность почвы, сокращает деградацию почв, уменьшает расчлененность почвенного покрова. В лесополосах потери азотных и других соединений сокращаются на 50 % по сравнению с открытым участком.

Для сельскохозяйственных угодий центрального и южных федеральных округов пригодных для реализации климатических проектов по агролесоводству потенциал земель оценивается в размере 5296,7 тыс. га площадей неиспользуемой пашни (в том числе подверженной деструктивным процессам) и 427,6 тыс. га залежных земель. Отметим, что в настоящем исследовании реализация климатических проектов на землях сельскохозяйственного назначения рассматривается в качестве альтернативы существующей ситуации, когда сельскохозяйственные угодья оказываются заброшенными, деградированными и зарастающими древесной и кустарниковой растительностью по разным причинам. Общий фонд неиспользуемой пашни заросшей древесно-кустарниковой растительностью в Центральном федеральном округе составляет на 2022 г. составляет 2 245,82 тыс.га, залежи 376,5 тыс.га.

Перспективными в этом плане являются участки с наибольшими площадями неиспользуемой пашни, подверженной зарастанию древесно-кустарниковой растительностью, расположенные в Калужской, Костромской, Рязанской, Смоленской, Тульской и Ярославской областях. По данным субъектов Российской Федерации в Рязанской области вся неиспользуемая пашня подвержена зарастанию древесно-кустарниковой растительностью (213,9 тыс.га). Количественная оценка потенциала климатических проектов агролесоводства в Центральном федеральном округе представлена на рисунке 3.

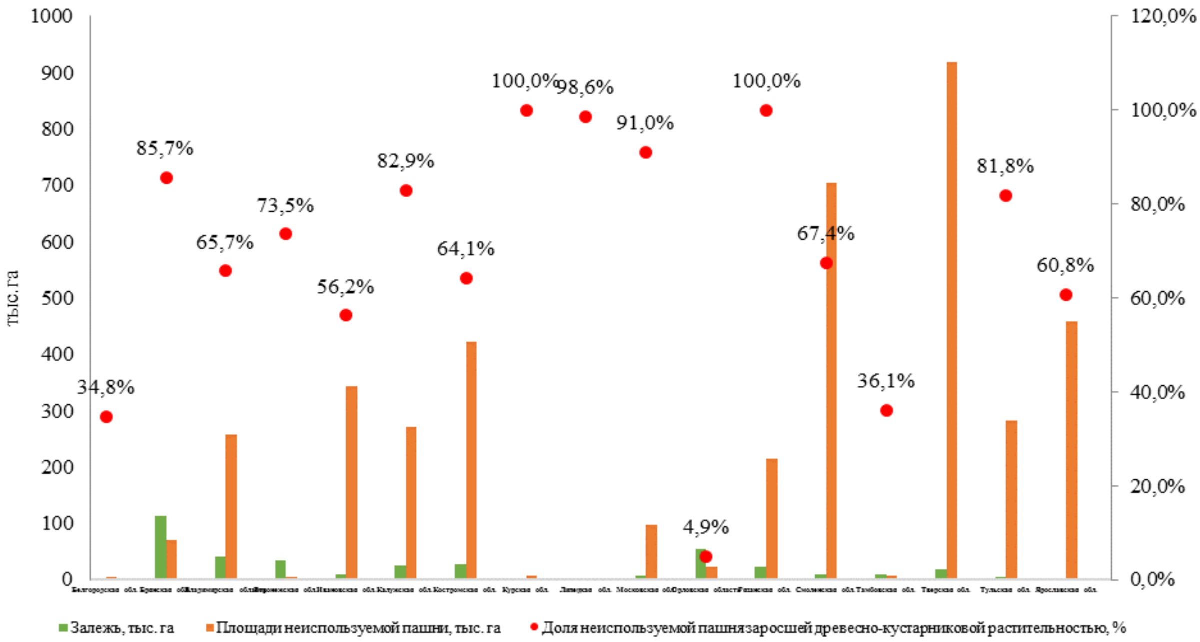


Рисунок 3 - Потенциал агролесоводства в ЦФО по состоянию на 01.01.2022 г., тыс. га
Figure 3 - Agroforestry potential in the Central Federal District as of 01.01.2022, thousand hectares
Источник: составлено по данным ФГБНУ «Росинформагротех» [40]
Source: compiled based on data from the Federal State Budgetary Scientific Institution Rosinformagrotech [40]

Потенциал проектной деятельности по агролесоводству в ЮФО, оценен нами в 1 141,8 тыс.га, в том числе 254,6 тыс. га – неиспользуемой пашни заросшей древесно-кустарниковой растительностью и 312,6 тыс.га неиспользуемой пашни подверженной иным негативным процессам (таблица).

В Южном федеральном округе значительным земельным потенциалом для реализации климатических проектов по агролесоводству обладает Волгоградская область, площадь неиспользуемой пашни заросшей древесно-кустарниковой растительностью составляет 212,3 тыс.га. Самый низкий потенциал проектной деятельности будут иметь климатические проекты в Республике Адыгее – 0,73 тыс.га (рисунок 4).

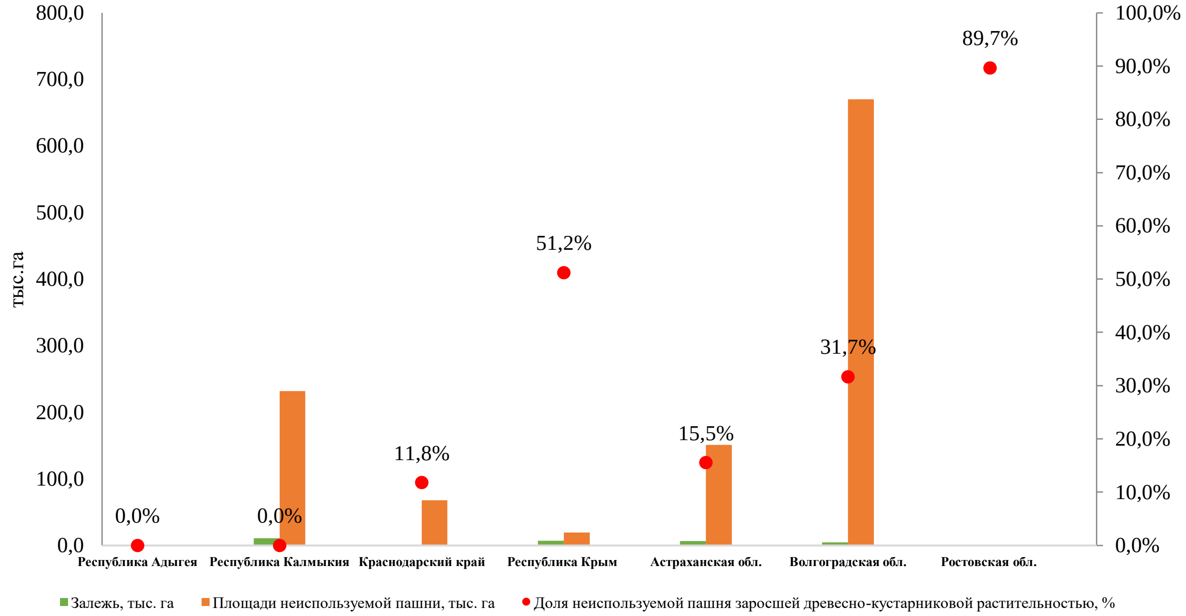


Рисунок 4 - Потенциал проектной деятельности по агролесоводству в ЮФО по состоянию на 01.01.2022 г., тыс. га

Figure 4 - Potential for project activities in agroforestry in the Southern Federal District as of 01.01.2022, thousand hectares

Источник: составлено по данным ФГБНУ «Росинформагротех» [40]

Source: compiled based on data from the Federal State Budgetary Scientific Institution Rosinformagrotech [40]

С учетом базовой линии потенциал климатических проектов по агролесоводству в СКФО невысокий и составляет 36,2 тыс. га, в 5 субъектах площади неиспользуемой пашни заросшей древесно-кустарниковой растительностью отсутствуют (рисунок 5). При этом наибольшая площадь таких земель представлена в Республике Дагестан.

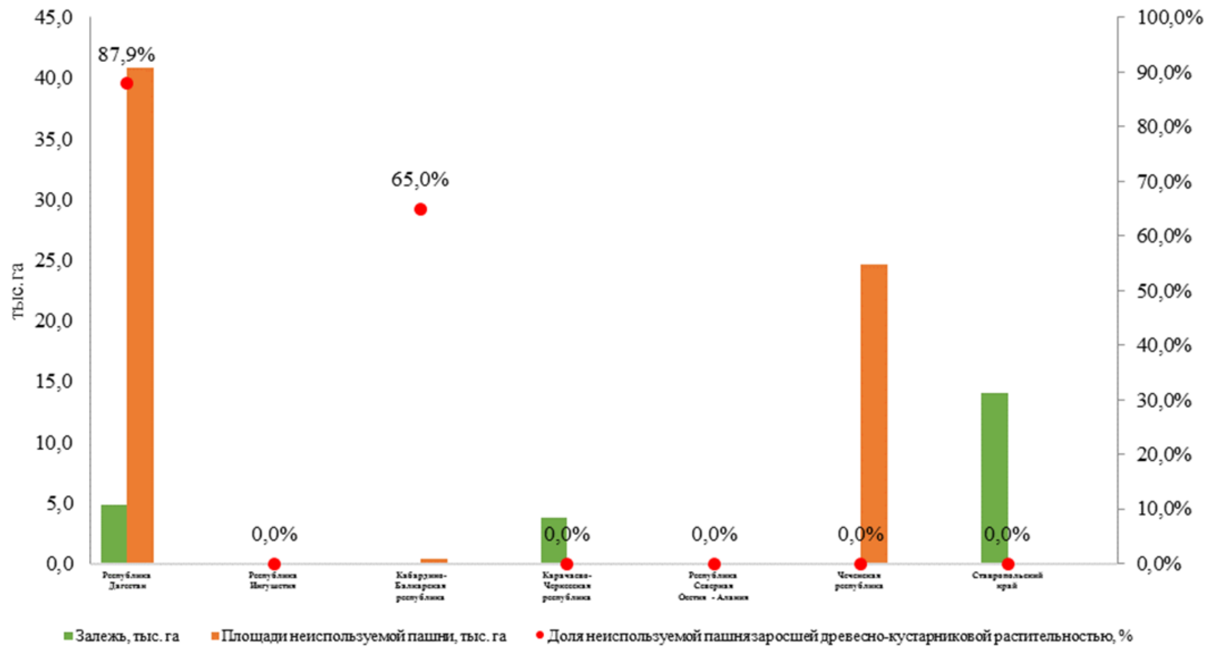


Рисунок 5 - Потенциал проектной деятельности по агролесоводству в СКФО по состоянию на 01.01.2022 г., тыс. га

Figure 5 - Potential for project activities in agroforestry in the North Caucasus Federal District as of 01.01.2022, thousand hectares

Источник: составлено по данным ФГБНУ «Росинформагротех» [40]

Source: compiled based on data from the Federal State Budgetary Scientific Institution Rosinformagrotech [40]

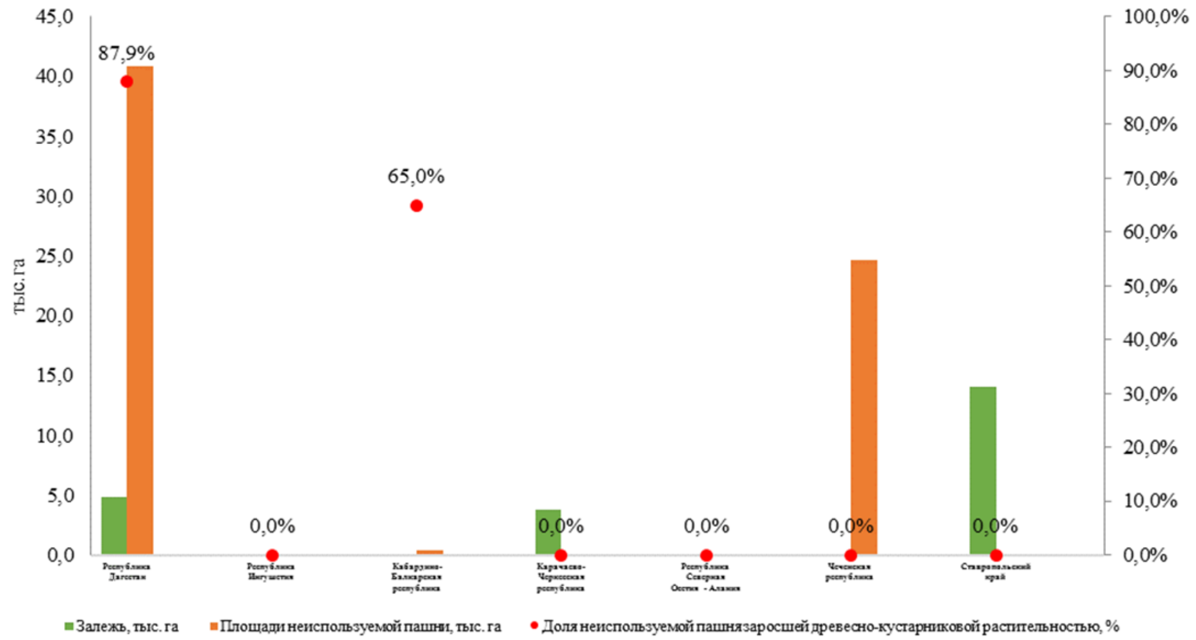


Рисунок 6. Потенциал проектной деятельности по агролесоводству в ПФО по состоянию на 01.01.2022 г., тыс. га

Figure 6. Potential for project activities in agroforestry in the Volga Federal District as of 01.01.2022, thousand hectares

Источник: составлено по данным ФГБНУ «Росинформагротех» [40]

Source: compiled based on data from the Federal State Budgetary Scientific Institution Rosinformagrotech [40]

В ПФО потенциальным для реализации климатических проектов, направленных на агролесоводство являются площади неиспользуемой пашни заросшей древесно-кустарниковой растительностью в Кировской области (784,6 тыс.га), Оренбургская область (384,1 тыс.га). Площадь залежей, пригодная для агролесоводства в ПФО составляет 754,6 тыс.га. (рисунок 6).

Количественная оценка потенциала проектной деятельности по агролесоводству в Сибирском федеральном округе представлена в таблице. Суммарный потенциал климатических проектов по агролесовдству оценивается в 1 507,3 тыс. га (площади неиспользуемой пашни, заросшие древесно-кустарниковой растительностью), и 729 тыс. га (залежи).

Потенциальным для реализации климатических проектов, направленных на агролесовдство является Красноярский край, площадь земель, предназначенная для агролесоводства на неиспользуемых пашнях заросших древесно-кустарниковой растительностью составляет 608,8 тыс. га. Самым низким проектным потенциалом обладает Республика Алтай, в 2 регионах проектная деятельность не рекомендуется к реализации: Республика Тыва и Алтайский край, несмотря на то что он имеет наибольшую площадь залежи в субъекте (269,4 тыс.га), неиспользуемая пашня заросшая древесно-кустарниковой растительностью отсутствует. Результаты оценки потенциала проектной деятельности на землях сельскохозяйственного назначения СЗФО представлены на рисунке 7.

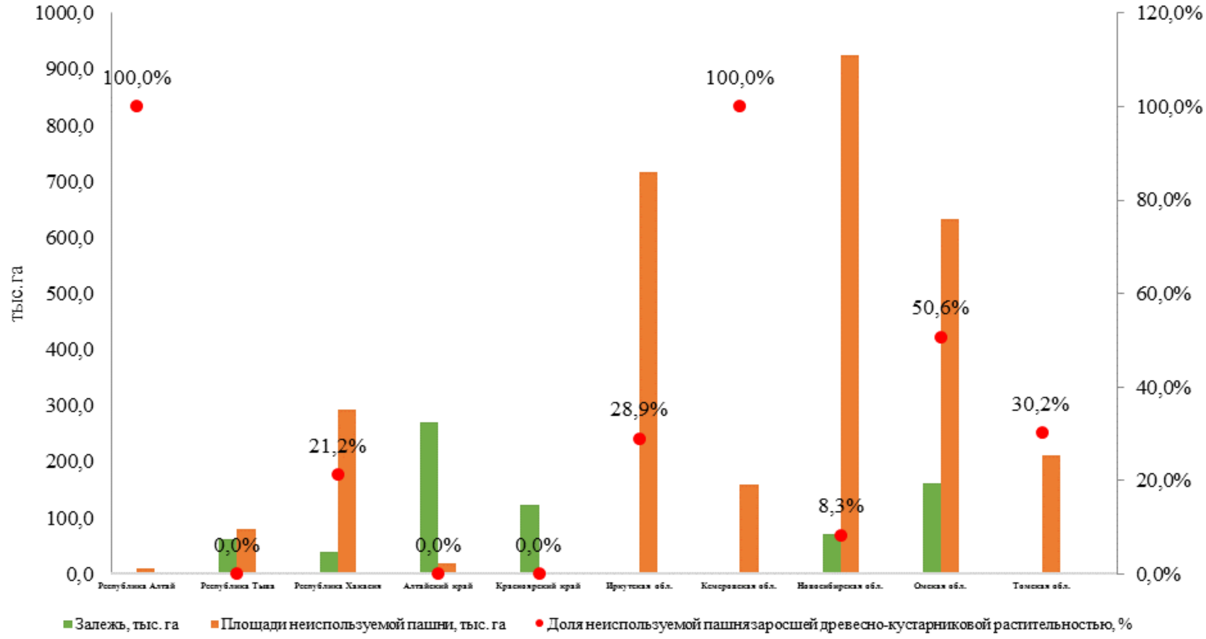


Рисунок 7 - Потенциал проектной деятельности по лесоводству и агролесоводству в СФО по состоянию на 01.01.2022 г., тыс. га

Figure 7 - Potential for project activities in forestry and agroforestry in the Siberian Federal District as of 01.01.2022, thousand hectares

Источник: составлено по данным ФГБНУ «Росинформагротех» [40]

Source: compiled based on data from the Federal State Budgetary Scientific Institution Rosinformagrotech [40]

Уральский федеральный округ имеет 534,8 тыс. га площадей неиспользуемых сельскохозяйственных земель заросших древесно-кустарниковой растительностью, 984 тыс. га (рисунок 8).

Потенциалом для реализации климатических проектов по лесоводству обладает Челябинская область, который оценивается в 214,6 тыс.га. Схожим земельным ресурсом располагает Курганская область, отличающаяся более мягким климатом и площадью неиспользуемых земель в размере 212,5 тыс. га.

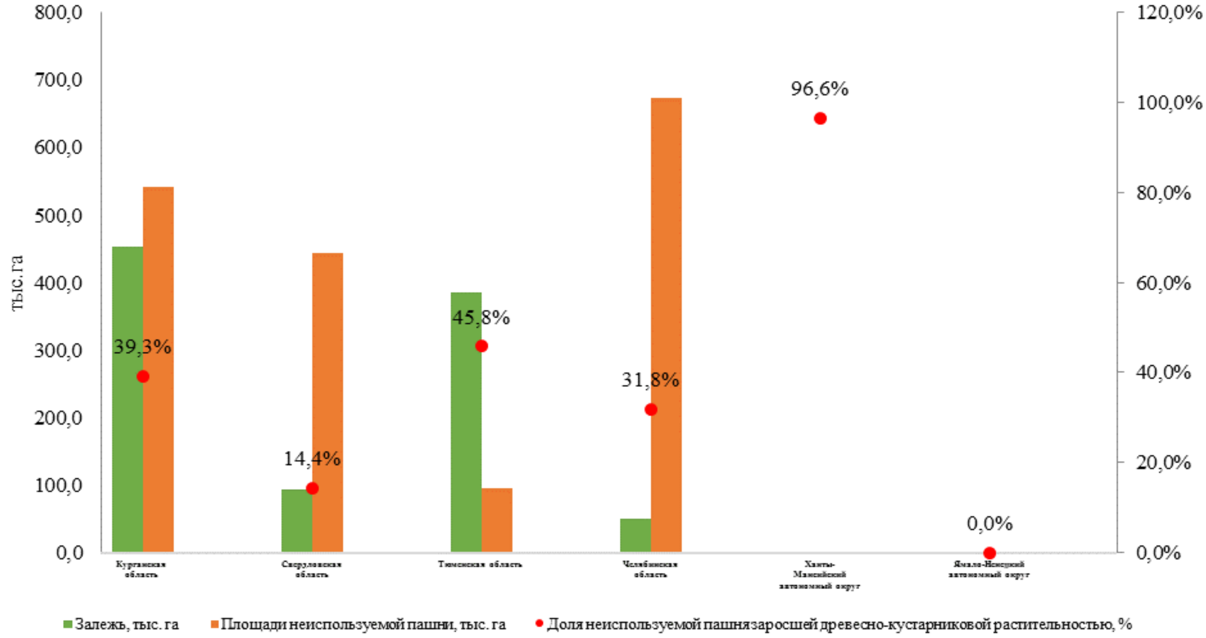


Рисунок 8 - Потенциал проектной деятельности по лесоводству в УФО по состоянию на 01.01.2022 г., тыс. га

Figure 8 - Potential for forestry project activities in the Ural Federal District as of 01.01.2022, thousand hectares

Источник: составлено по данным ФГБНУ «Росинформагротех» [40]

Source: compiled based on data from the Federal State Budgetary Scientific Institution Rosinformagrotech [40]

Значительный фонд сельскохозяйственных земель для лесоводства имеется в Вологодской области и оценивается в 187,8 тыс.га. (рисунок 9).

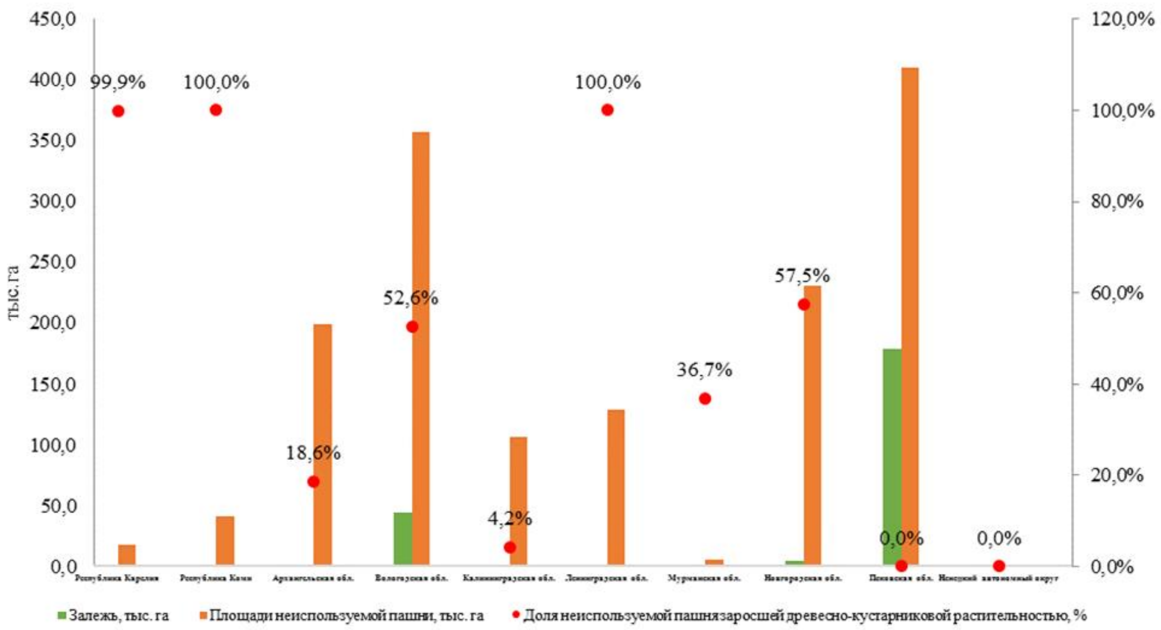


Рисунок 9 - Потенциал проектной деятельности по лесоводству в СЗФО по состоянию на 01.01.2022 г., тыс. га

Figure 9 - Potential for project activities in forestry in the Northwestern Federal District as of 01.01.2022, thousand hectares

Источник: составлено по данным ФГБНУ «Росинформагротех» [40]

Source: compiled based on data from the Federal State Budgetary Scientific Institution Rosinformagrotech [40]

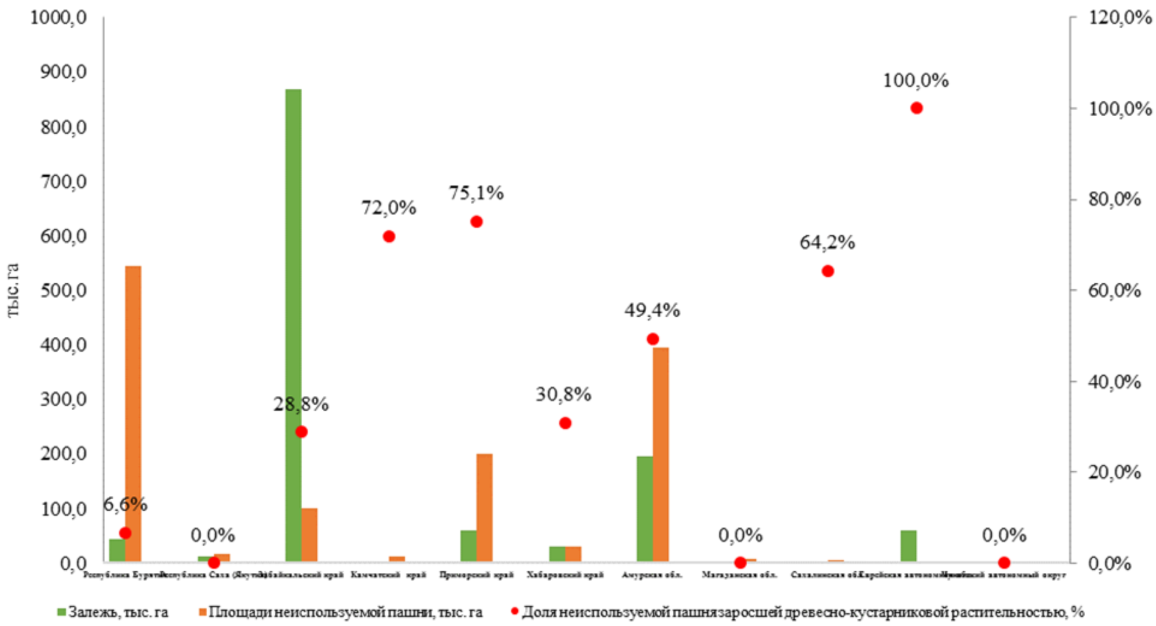


Рисунок 10 - Потенциал проектной деятельности по лесоводству в ДФО по состоянию на 01.01.2022 г., тыс. га

Figure 10 - Potential for project activities in forestry in the Far Eastern Federal District as of 01.01.2022, thousand hectares

Источник: составлено по данным ФГБНУ «Росинформагротех» [40]

Source: compiled based on data from the Federal State Budgetary Scientific Institution Rosinformagrotech [40]

Потенциал климатических проектов в ДФО оценивается в 432,4 тыс.га. Среди регионов Дальневосточного федерального округа самый высокий проектный потенциал для реализации климатических проектов на сельскохозяйственных землях имеет Амурская область (рисунок 10). Площади неиспользуемых сельскохозяйственных угодий заросших древесно-кустарниковой растительностью в Приморском крае оцениваются в 150,8 тыс. га.

Таким образом, наиболее значительная доля неиспользуемых сельскохозяйственных земель заросших древесно-кустарниковой растительностью отмечена в Приволжском, Сибирском и Центральном федеральных округах – соответственно 11, 8 и 12 % общей площади пашни в Российской Федерации. Минимальна доля в общей площади неиспользуемой пашни Российской Федерации Северо-Западного (3,0%), Дальневосточного (2,3%), Уральского (2,8%), Южного (1,4%) и Северо-Кавказского (0,2%) федеральных округов (рисунок 11).

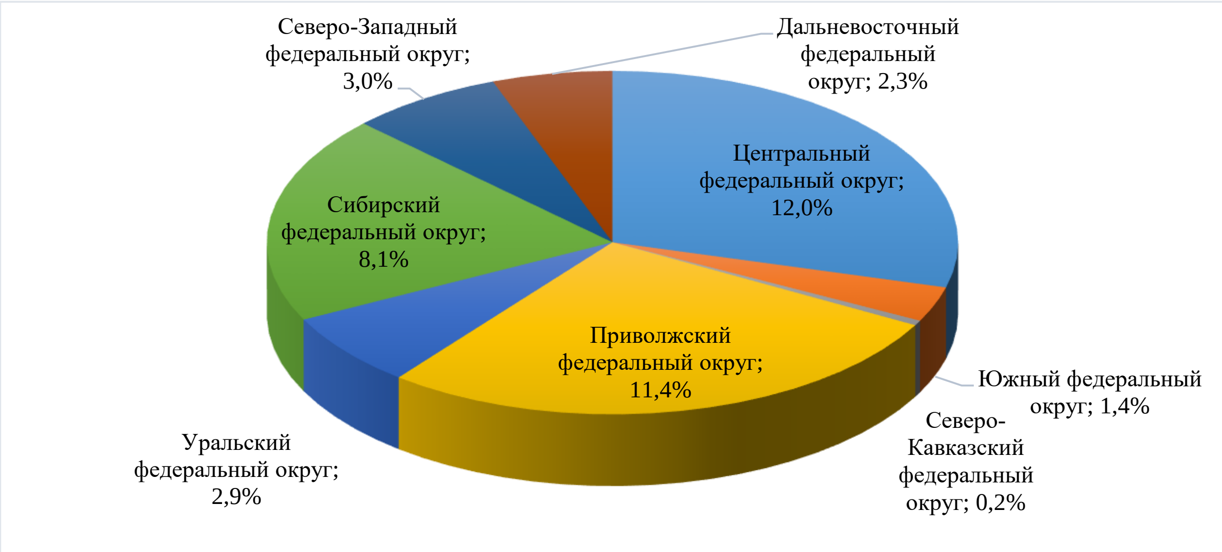


Рисунок 11 - Доля неиспользуемой пашни заросшей древесно-кустарниковой растительностью в общей площади неиспользуемой пашни по федеральным округам в Российской Федерации на 01.01.2022 г., %

Figure 11 - The share of unused arable land overgrown with trees and shrubs in the total area of unused arable land by federal districts in the Russian Federation as of 01.01.2022, %

Источник: составлено по данным ФГБНУ «Росинформагротех» [40]

Source: compiled based on data from the Federal State Budgetary Scientific Institution Rosinformagrotech [40]

По состоянию на 01.01.2022 г. непригодными для реализации климатических проектов по агролесоводству являются такие субъекты Российской Федерации как республики Ингушетия и Северная Осетия – Алания, Ставропольский край, Ненецкий, Чукотский и Ямало-Ненецкий автономные округа.

Выводы

Значительная часть климатических проектов по своей сути не противоречит, а лишь дополняет (за счет улучшения почвенного состава, структуры и плодородия почв) основную деятельность (растениеводство и животноводство) на сельскохозяйственных землях.

Перспективными для реализации климатических проектов являются земли неиспользуемые по своему назначению, заброшенные и зарастающие древесной растительностью.

В этом плане значительным конкурентным преимуществом для реализации климатического проекта по агролесоводству, обладают Приволжский, Сибирский и Центральный федеральные округа, при этом с точки зрения климатических условий Приволжский и Сибирский федеральные округа в меньшей степени подходят для агролесоводства.

Библиографический список

1. Chen C., Xu Y. Impacts, carbon effects, and forecasts for cropland expansion in the Northern Tianshan Mountain Economic Zone. Environ Monit Assess. 2024; 196; 7. DOI: https://doi.org/10.1007/s10661-023-12000-3
2. Мутовин С. И., Пыжев А.И. Об экономически рациональном способе использования зарастающих лесом земель сельскохозяйственного назначения. Журнал СФУ. Гуманитарные науки. 2022; 12. 1902-1907. DOI: https://doi.org/10.17516/1997-1370-0961
3. Джабраилова Б. С. Возможности вовлечения в оборот неиспользуемых сельскохозяйственных земель в регионах СЗФО. АВУ. 2021; 11 (214); 56-66. DOI: https://doi.org/10.32417/1997-4868-2021-214-11-56-66
4. Webb N.P., Marshall N.A., Stringer L.C., Reed M.S., Chappell A. et al. Land degradation and climate change: building climate resilience in agriculture. Front Ecol Environ. 2017; 15; 450–459. DOI: https://doi.org/10.1002/fee.1530
5. Van Pelt R.S., Hushmurodov S.X., Baumhardt R.L., Chappell A., Nearing M.A. et al. The reduction of partitioned wind and water erosion by conservation agriculture. CATENA. 2017; 148; 160–167. DOI: https://doi.org/10.1016/j.catena.2016.07.004
6. Hossain A., Krupnik T.J., Timsina J., Mahboob M.G., Chaki A.K. et al. Agricultural land degradation: processes and problems undermining future food security. In: Fahad S, Hasanuzzaman M, Alam M et al (eds) Environment, climate, plant and vegetation growth. Springer International Publishing, New York. 2020; 17–61. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-49732-3_2
7. Yadav S.P., Nayak H., Saha P., Radha. Agroforestry for Food Security and Ecological Sustainability Under Changing Climatic Scenarios. In: Kumar, S., Alam, B., Taria, S., Singh, P., Yadav, A., Arunachalam, A. (eds) Agroforestry Solutions for Climate Change and Environmental Restoration. Springer, Singapore. 2024; 203–220. DOI: https://doi.org/10.1007/978-981-97-5004-7_9
8. Das A., Mohapatra K.P., Ngachan S. Conservation Agriculture for Restoration of Degraded Land and Advancing Food Security. In book: Conservation Agriculture for Advancing Food Security in Changing Climate. 2018; I; 1-35. URL: https://www.researchgate.net/publication/328880688_Conservation_Agriculture_for_Restoration_of_Degraded_Land_and_Advancing_Food_Security
9. Mosier S., Cordova S. C., Robertson G.P. Restoring Soil Fertility on Degraded Lands to Meet Food, Fuel, and Climate Security Needs via Perennialization. Frontiers in Sustainable Food Systems. 2021; 5; 706142. DOI: https://doi.org/10.3389/fsufs.2021.706142
10. Романовская А.А., Нахутин А.И., Гинзбург В.А. и др. Национальный доклад о кадастре антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов не регулируемых Монреальским протоколом за 1990 - 2018 гг.: Национальный доклад о кадастре антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов, не регулируемых Монреальским протоколом, разработан и представлен в соответствии

с обязательствами Российской Федерации по Рамочной Конвенции ООН об изменении климата и Киотскому протоколу к Рамочной Конвенции ООН об изменении климата. Том Часть 1. – Москва: Федеральной службой по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, 2020; 480 с. URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=50262771

11. Постановление Правительства Российской Федерации от 14 мая 2021 года № 731 «Государственная программа эффективного вовлечения в оборот земель сельскохозяйственного назначения и развития мелиоративного комплекса Российской Федерации». URL: https://base.garant.ru/400773886/

12. Голубев И.Г., Мишуров Н.П., Федоренко В.Ф., Апатенко А.С., Севрюгина Н.С. Инновационные технологии оценки состояния и вовлечения в оборот залежных земель: аналит. обзор. – М.: ФГБНУ «Рос ин форм аг ро тех». 2022; 80 с. URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=49793219

13. Щукин С.В., Голубева А.И., Дорохова В.И., Дугин А.Н. Рекомендации по вовлечению в хозяйственный оборот неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения. Вестник АПК Верхневолжья. 2018; 1(41); 87-98. URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=34977120

14. Желясков А.Л. Неиспользуемые сельскохозяйственные угодья: закономерности возникновения, и возможность вовлечения их в хозяйственный оборот (на материалах Пермского края). Московский экономический журнал. 2023; 8; 11. DOI: https://doi.org/10.55186/2413046X_2023_8_11_597

15. Желясков А.Л., Денисова Н.С., Сетуридзе Д.Э. Экономическая целесообразность вовлечения в оборот неиспользуемых сельскохозяйственных угодий. Российское предпринимательство. 2014; 15; 261; 85-94. URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21848978

16. Aryal J., Sapkota T., Jat M.l., Bishnoi D. On-farm economic and environmental impact of zero-tillage wheat: A case of North-West India. Experimental Agriculture. 2014; 51; 1; 1-16. DOI: https://doi.org/10.1017/S001447971400012X

17. Jat R., Chakraborty D., Ladha J., Rana Dh., Gathala M., Mcdonald A., Gerard B. Conservation agriculture for sustainable intensification in South Asia. Nature Sustainability. 2020; 3; 336-343. DOI: https://doi.org/10.1038/s41893-020-0500-2

18. Fagodiya R., Singh A., Prajapat K., Chandra P., Malyan S., Verma K.,Verma V.,Rai A., Yadav R., Biswas A. Conservation agriculture practices for carbon sequestration and greenhouse gas mitigation. Waste Management for Sustainable and Restored Agricultural Soil. 2023; 16; 323-343. DOI: https://doi.org/10.1016/B978-0-443-18486-4.00020-8

19. Bangroo S., Ali T., Mahdi, S., Najar G.R., Sofi J. Carbon and greenhouse gas mitigation through soil carbon sequestration potential of adaptive agriculture and agroforestry systems. Range Management and Agroforestry. 2013; 34; 1-11. URL: https://www.researchgate.net/publication/286310486_Carbon_and_greenhouse_gas_mitigation_through_soil_carbon_sequestration_potential_of_adaptive_agriculture_and_agroforestry_systems

20. Kumar S., Alam B., Arunachalam A., Taria S, Singh R. Mitigating greenhouse gas emissions and improving livelihood security through innovative agroforestry models. Indian Journal of Agronomy. 2024; 69; 193-203.

21. Gupta S.R., Dagar J.C., Sileshi G.W., Chaturvedi R.K. Agroforestry for Climate Change Resilience in Degraded Landscapes. In: Dagar, J.C., Gupta, S.R., Sileshi, G.W. (eds) Agroforestry for Sustainable Intensification of Agriculture in Asia and Africa. Sustainability Sciences in Asia and Africa. Springer, Singapore. 2023. DOI: https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-981-19-4602-8_5

22. Yang Yi., Hobbie S., Hernandez R., Fargione J., Grodsky S., Tilman D., Zhu Y.-G., Luo Y., Smith T., Jungers J., Yang M., Chen W. Restoring Abandoned Farmland to Mitigate Climate Change on a Full Earth. One Earth. 2020; 3; 176-186. DOI: https://doi.org/10.1016/j.oneear.2020.07.019

23. Smith P., Martino D., Cai Z., Gwary D., Janzen H.H., Kumar P., Mccarl B., Ogle S., O'mara F., Rice C., Scholes R.J., Sirotenko O., Howden M., Mcallister T., Pan G., Romanenkov V., Schneider U., Towprayoon S., Wattenbach M., Smith J.U. Greenhouse gas mitigation in agriculture. Philosophical Transactions of the Royal Society. 2008; 363; 789-813. DOI: https://doi.org/10.1098/rstb.2007.2184
24. Kabange N.R., Kwon Y., Lee S., Kang J., Cha J., Park H., Dzorkpe G.D., Shin D., Oh K., Lee J. Approaches to Reduce Greenhouse Gas Emissions in Agriculture. Encyclopedia. URL: https://encyclopedia.pub/entry/52043
25. Waldron A., Garrity D., Malhi Y., Girardin C., Miller D.C., Seddon N. Agroforestry Can Enhance Food Security While Meeting Other Sustainable Development Goals. Tropical Conservation Science. 2017; 10. DOI: https://doi.org/10.1177/1940082917720667
26. Jose S. Agroforestry for ecosystem services and environmental benefits: an overview. Agroforest Syst. 2009; 76; 1–10. DOI: https://doi.org/10.1007/s10457-009-9229-7
27. Dang Y.P., Page K.L., Dalal R.C., Menzies N.W. No-till Farming Systems for Sustainable Agriculture: An Overview. In: Dang, Y., Dalal, R., Menzies, N. (eds) No-till Farming Systems for Sustainable Agriculture. Springer, Cham. 2020; 3–20. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-46409-7_1
28. Janzen H.H. What place for livestock on a re-greening earth? Anim. Feed Sci. Technol. 2010; 166–167; 783–796. DOI: https://doi.org/10.1016/j.anifeedsci.2011.04.055
29. Delgado J.A., Groffman P.M., Nearing M.A., Goddard T., Reicosky D., Lal R. et al. Conservation practices to mitigate and adapt to climate change. J. Soil Water Conserv. 2011; 66; 118A−29A. DOI: https://doi.org/10.2489/jswc.66.4.118A
30. Gattinger A., Muller A., Haeni M., Skinner C., Fliessbach A., Buchmann N. etal. Enhanced top soil carbon stocks under organic farming. Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A. 2012; 109; 18226–18231. DOI: https://doi.org/10.1073/pnas.1209429109
31. Aguilera E., Lassaletta L., Gattinger A., and Gimeno B.S. Managing soil carbon for climate change mitigation and adaptation in mediterranean cropping systems: a meta-analysis. Agric. Ecosys. Environ. 2013; 168, 25–36. DOI: https://doi.org/10.1016/j.agee.2013.02.003
32. Teague R., Kreuter U. Review Managing Grazing to Restore Soil Health, Ecosystem Function, and Ecosystem Services. Frontiers in Sustainable Food Systems. 2020; 4; 534187. DOI: https://doi.org/10.3389/fsufs.2020.534187
33. Kay S., Rega C., Moreno G., den Herder M., Palma JHN., Borek R.et al. Agroforestry creates carbon sinks whilst enhancing the environment in agricultural landscapes in Europe. Land Use Policy. 2019; 83; 581–593. DOI: https://doi.org/10.1016/j.landusepol. 2019.02.025
34. Makarov O., Strokov A., Tsvetnov E., Abdulkhanova D., Kudelin V., Marakhova N. Environmental and Economic Assessment of Land Degradation in Different Regions of the Russian Plain. In: Saljnikov E., Mueller L., Lavrishchev A., Eulenstein F. (eds) Advances in Understanding Soil Degradation. Innovations in Landscape Research. Springer, Cham. 2022; 161–179. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-85682-3_6
35. Kelleway J.J., Serrano O., Baldock J.A., Burgess R., Cannard T. et a.l A national approach to greenhouse gas abatement through blue carbon management. Glob Environ Chang. 2020; 63; 102083. DOI: https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2020.102083
36. Solomon N., Nirea K., Ghebretinsae F., Yihdego A.G. Assessing Carbon Sequestration Potential and Socio-economic Benefits of Ficus thonningii in the Tigray Region, Northern Ethiopia. In: Singh, H. (eds) Forests and Climate Change. Springer, Singapore. 2024; 731–750. DOI: https://doi.org/10.1007/978-981-97-3905-9_35
37. Нужен ли лес сельскому хозяйству? Общественная палата РФ. URL: https://www.oprf.ru/news/nuzhen-li-les-selskomu-khozyaystvu
38. Постановление Правительства Российской Федерации от 08.06.2022 г. № 1043 «О внесении изменений в Положение об особенностях использования, охраны, защиты,

воспроизводства лесов, расположенных на землях сельскохозяйственного назначения». URL: https://base.garant.ru/404820367/

39. Доклад о состоянии и использовании земель сельскохозяйственного назначения Российской Федерации в 2022 году. - М.: ФГБНУ «Росинформагротех». 2023; 372 с. URL: https://rshzm.ru/report

40. Доклад о состоянии и использовании земель сельскохозяйственного назначения Российской Федерации в 2021 году. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех». 2022; 356 с. URL: https://rshzm.ru/report

References

1. Chen C., Xu Y. Impacts, carbon effects, and forecasts for cropland expansion in the Northern Tianshan Mountain Economic Zone. Environ Monit Assess. 2024; 196; 7. DOI: https://doi.org/10.1007/s10661-023-12000-3

2. Mutovin S.I., Pyzhev A.I. Ob ekonomicheski racional'nom sposobe ispol'zovaniya zarastayushchih lesom zemel' sel'skohozyajstvennogo naznacheniya [On the economically rational method of using agricultural lands overgrown with forests]. Zhurnal Sibirskogo federal'nogo universiteta. Gumanitarnye nauki=Journal of Siberian Federal University. Humanities & Social Sciences. 2022; 12. 1902-1907. (In Russ.). DOI: https://doi.org/10.17516/1997-1370-0961

3. Dzhabrailova B.S. Vozmozhnosti vovlecheniya v oborot neispol'zuemyh sel'skohozyajstvennyh zemel' v regionah SZFO [Possibilities of involving unused agricultural lands in the regions of the Northwestern Federal District into circulation]. Agrarnyj vestnik urala=Agrarian Bulletin of the Urals. 2021; 11 (214); 56-66. (In Russ.). DOI: https://doi.org/10.32417/1997-4868-2021-214-11-56-66

4. Webb N.P., Marshall N.A., Stringer L.C., Reed M.S., Chappell A. et al. Land degradation and climate change: building climate resilience in agriculture. Front Ecol Environ. 2017; 15; 450–459. DOI: https://doi.org/10.1002/fee.1530

5. Van Pelt R.S., Hushmurodov S.X., Baumhardt R.L., Chappell A., Nearing M.A. et al. The reduction of partitioned wind and water erosion by conservation agriculture. CATENA. 2017; 148; 160–167. DOI: https://doi.org/10.1016/j.catena.2016.07.004

6. Hossain A., Krupnik T.J., Timsina J., Mahboob M.G., Chaki A.K. et al. Agricultural land degradation: processes and problems undermining future food security. In: Fahad S, Hasanuzzaman M, Alam M et al (eds) Environment, climate, plant and vegetation growth. Springer International Publishing, New York. 2020; 17–61. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-49732-3_2

7. Yadav S.P., Nayak H., Saha P., Radha. Agroforestry for Food Security and Ecological Sustainability Under Changing Climatic Scenarios. In: Kumar, S., Alam, B., Taria, S., Singh, P., Yadav, A., Arunachalam, A. (eds) Agroforestry Solutions for Climate Change and Environmental Restoration. Springer, Singapore. 2024; 203–220. DOI: https://doi.org/10.1007/978-981-97-5004-7_9

8. Das A., Mohapatra K.P., Ngachan S. Conservation Agriculture for Restoration of Degraded Land and Advancing Food Security. In book: Conservation Agriculture for Advancing Food Security in Changing Climate. 2018; I; 1-35. URL: https://www.researchgate.net/publication/328880688_Conservation_Agriculture_for_Restoration_of_Degraded_Land_and_Advancing_Food_Security

9. Mosier S., Cordova S. C., Robertson G.P. Restoring Soil Fertility on Degraded Lands to Meet Food, Fuel, and Climate Security Needs via Perennialization. Frontiers in Sustainable Food Systems. 2021; 5; 706142. DOI: https://doi.org/10.3389/fsufs.2021.706142

10. Romanovskaya A.A., Nakhutin A.I., Ginzburg V.A. et al. Nacional'nyj doklad o kadastre antropogennyh vybrosov iz istochnikov i absorbcii poglotitelyami parnikovyh gazov ne reguliruemyh Monreal'skim protokolom za 1990 - 2018 gg.: Nacional'nyj doklad o kadastre

antropogennyh vybrosov iz istochnikov i absorbcii poglotitelyami parnikovyh gazov, ne reguliruemyh Monreal'skim protokolom, razrabotan i predstavlen v sootvetstvii s obyazatel'stvami Rossijskoj Federacii po Ramochnoj Konvencii OON ob izmenenii klimata i Kiotskomu protokolu k Ramochnoj Konvencii OON ob izmenenii klimata [National report on the inventory of anthropogenic emissions from sources and removals by sinks of greenhouse gases not controlled by the Montreal Protocol for 1990 - 2018: The national report on the inventory of anthropogenic emissions from sources and removals by sinks of greenhouse gases not controlled by the Montreal Protocol was developed and submitted in accordance with the obligations of the Russian Federation under the UN Framework Convention on Climate Change and the Kyoto Protocol to the UN Framework Convention on Climate Change]. Tom Chast' 1. – Moskva: Federal'noj sluzhboj po gidrometeorologii i monitoringu okruzhayushchej sredy=Volume Part 1. – Moscow: Federal Service for Hydrometeorology and Environmental Monitoring. 2020; 480 c. (In Russ.). URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=50262771

11. Постановление Правительства Российской Федерации от 14 мая 2021 года № 731 «Государственная программа эффективного вовлечения в оборот земель сельскохозяйственного назначения и развития мелиоративного комплекса Российской Федерации» [Resolution of the Government of the Russian Federation of May 14, 2021 No. 731 State program for the effective involvement of agricultural lands in circulation and the development of the melioration complex of the Russian Federation]. (In Russ.). URL: https://base.garant.ru/400773886/

12. Golubev I.G., Mishurov N.P., Fedorenko V.F., Apatenko A.S., Sevryugina N.S. Innovacionnye tekhnologii ocenki sostoyaniya i vovlecheniya v oborot zalezhnyh zemel': analit. Obzor [Innovative technologies for assessing the condition and involving fallow lands into circulation: analytical review]. – FGBNU «Rosinformagrotekh»= FGBNU Rosinformagrotech. 2022; 80 c. (In Russ.). URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=49793219

13. Shchukin S.V., Golubeva A.I., Dorokhova V.I., Dugin A.N. Рекомендации по вовлечению в хозяйственный оборот неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения [Shchukin S.V., Golubeva A.I., Dorokhova V.I., Dugin A.N.]. Vestnik APK Verhnevolzh'ya= Agroindustrial Complex of Upper Volga Region Herald. 2018; 1(41); 87-98. (In Russ.). URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=34977120

14. Zhelyaskov A.L. Neispol'zuemye sel'skohozyajstvennye ugod'ya: zakonomernosti vozniknoveniya, i vozmozhnost' vovlecheniya ih v hozyajstvennyj oborot (na materialah Permskogo kraya) [Unused agricultural lands: patterns of occurrence and the possibility of involving them in economic turnover (based on materials from the Perm region)]. Moskovskij ekonomicheskij zhurnal=Moscow Economic Journal. 2023; 8; 11. (In Russ.). DOI: https://doi.org/10.55186/2413046X_2023_8_11_597

15. Zhelyaskov A.L., Denisova N.S., Seturidze D.E. Ekonomicheskaya celesoobraznost' vovlecheniya v oborot neispol'zuemyh sel'skohozyajstvennyh ugodij [Economic feasibility of involving unused agricultural lands into circulation]. Rossijskoe predprinimatel'stvo = Russian entrepreneurship. 2014; 15; 261; 85-94. (In Russ.). URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21848978

16. Aryal J., Sapkota T., Jat M.l., Bishnoi D. On-farm economic and environmental impact of zero-tillage wheat: A case of North-West India. Experimental Agriculture. 2014; 51; 1; 1-16. DOI: https://doi.org/10.1017/S001447971400012X

17. Jat R., Chakraborty D., Ladha J., Rana Dh., Gathala M., Mcdonald A., Gerard B. Conservation agriculture for sustainable intensification in South Asia. Nature Sustainability. 2020; 3; 336-343. DOI: https://doi.org/10.1038/s41893-020-0500-2

18. Fagodiya R., Singh A., Prajapat K., Chandra P., Malyan S., Verma K.,Verma V.,Rai A., Yadav R., Biswas A. Conservation agriculture practices for carbon sequestration and greenhouse gas mitigation. Waste Management for Sustainable and Restored Agricultural Soil. 2023; 16; 323-343. DOI: https://doi.org/10.1016/B978-0-443-18486-4.00020-8

19. Bangroo S., Ali T., Mahdi, S., Najar G.R., Sofi J. Carbon and greenhouse gas mitigation through soil carbon sequestration potential of adaptive agriculture and agroforestry systems. Range Management and Agroforestry. 2013; 34; 1-11. URL: https://www.researchgate.net/publication/286310486_Carbon_and_greenhouse_gas_mitigation_through_soil_carbon_sequestration_potential_of_adaptive_agriculture_and_agroforestry_systems

20. Kumar S., Alam B., Arunachalam A., Taria S, Singh R. Mitigating greenhouse gas emissions and improving livelihood security through innovative agroforestry models. Indian Journal of Agronomy. 2024; 69; 193-203.

21. Gupta S.R., Dagar J.C., Sileshi G.W., Chaturvedi R.K. Agroforestry for Climate Change Resilience in Degraded Landscapes. In: Dagar, J.C., Gupta, S.R., Sileshi, G.W. (eds) Agroforestry for Sustainable Intensification of Agriculture in Asia and Africa. Sustainability Sciences in Asia and Africa. Springer, Singapore. 2023. DOI: https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-981-19-4602-8_5

22. Yang Yi., Hobbie S., Hernandez R., Fargione J., Grodsky S., Tilman D., Zhu Y.-G., Luo Y., Smith T., Jungers J., Yang M., Chen W. Restoring Abandoned Farmland to Mitigate Climate Change on a Full Earth. One Earth. 2020; 3; 176-186. DOI: https://doi.org/10.1016/j.oneear.2020.07.019

23. Smith P., Martino D., Cai Z., Gwary D., Janzen H.H., Kumar P., Mccarl B., Ogle S., O'mara F., Rice C., Scholes R.J., Sirotenko O., Howden M., Mcallister T., Pan G., Romanenkov V., Schneider U., Towprayoon S., Wattenbach M., Smith J.U. Greenhouse gas mitigation in agriculture. Philosophical Transactions of the Royal Society. 2008; 363; 789-813. DOI: https://doi.org/10.1098/rstb.2007.2184

24. Kabange N.R., Kwon Y., Lee S., Kang J., Cha J., Park H., Dzorkpe G.D., Shin D., Oh K., Lee J. Approaches to Reduce Greenhouse Gas Emissions in Agriculture. Encyclopedia. URL: https://encyclopedia.pub/entry/52043

25. Waldron A., Garrity D., Malhi Y., Girardin C., Miller D.C., Seddon N. Agroforestry Can Enhance Food Security While Meeting Other Sustainable Development Goals. Tropical Conservation Science. 2017; 10. DOI: https://doi.org/10.1177/1940082917720667

26. Jose S. Agroforestry for ecosystem services and environmental benefits: an overview. Agroforest Syst. 2009; 76; 1–10. DOI: https://doi.org/10.1007/s10457-009-9229-7

27. Dang Y.P., Page K.L., Dalal R.C., Menzies N.W. No-till Farming Systems for Sustainable Agriculture: An Overview. In: Dang, Y., Dalal, R., Menzies, N. (eds) No-till Farming Systems for Sustainable Agriculture. Springer, Cham. 2020; 3–20. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-46409-7_1

28. Janzen H.H. What place for livestock on a re-greening earth? Anim. Feed Sci. Technol. 2010; 166–167; 783–796. DOI: https://doi.org/10.1016/j.anifeedsci.2011.04.055

29. Delgado J.A., Groffman P.M., Nearing M.A., Goddard T., Reicosky D., Lal R. et al. Conservation practices to mitigate and adapt to climate change. J. Soil Water Conserv. 2011; 66; 118A−29A. DOI: https://doi.org/10.2489/jswc.66.4.118A

30. Gattinger A., Muller A., Haeni M., Skinner C., Fliessbach A., Buchmann N. etal. Enhanced top soil carbon stocks under organic farming. Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A. 2012; 109; 18226–18231. DOI: https://doi.org/10.1073/pnas.1209429109

31. Aguilera E., Lassaletta L., Gattinger A., and Gimeno B.S. Managing soil carbon for climate change mitigation and adaptation in mediterranean cropping systems: a meta-analysis. Agric. Ecosys. Environ. 2013; 168, 25–36. DOI: https://doi.org/10.1016/j.agee.2013.02.003

32. Teague R., Kreuter U. Review Managing Grazing to Restore Soil Health, Ecosystem Function, and Ecosystem Services. Frontiers in Sustainable Food Systems. 2020; 4; 534187. DOI: https://doi.org/10.3389/fsufs.2020.534187

33. Kay S., Rega C., Moreno G., den Herder M., Palma JHN., Borek R.et al. Agroforestry creates carbon sinks whilst enhancing the environment in agricultural landscapes in Europe. Land Use Policy. 2019; 83; 581–593. DOI: https://doi.org/10.1016/j.landusepol. 2019.02.025

34. Makarov O., Strokov A., Tsvetnov E., Abdulkhanova D., Kudelin V., Marakhova N. Environmental and Economic Assessment of Land Degradation in Different Regions of the Russian Plain. In: Saljnikov E., Mueller L., Lavrishchev A., Eulenstein F. (eds) Advances in Understanding Soil Degradation. Innovations in Landscape Research. Springer, Cham. 2022; 161–179. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-85682-3_6

35. Kelleway J.J., Serrano O., Baldock J.A., Burgess R., Cannard T. et a.l A national approach to greenhouse gas abatement through blue carbon management. Glob Environ Chang. 2020; 63; 102083. DOI: https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2020.102083

36. Solomon N., Nirea K., Ghebretinsae F., Yihdego A.G. Assessing Carbon Sequestration Potential and Socio-economic Benefits of Ficus thonningii in the Tigray Region, Northern Ethiopia. In: Singh, H. (eds) Forests and Climate Change. Springer, Singapore. 2024; 731–750. DOI: https://doi.org/10.1007/978-981-97-3905-9_35

37. Nuzhen li les sel'skomu hozyajstvu? [Does agriculture need forests?] Obshchestvennaya palata RF=Public Chamber of the Russian Federation. (In Russ.). URL: https://www.oprf.ru/news/nuzhen-li-les-selskomu-khozyaystvu

38. Постановление Правительства Российской Федерации от 08.06.2022 г. № 1043 «О внесении изменений в Положение об особенностях использования, охраны, защиты, воспроизводства лесов, расположенных на землях сельскохозяйственного назначения» [Resolution of the Government of the Russian Federation of 08.06.2022 No. 1043 On Amendments to the Regulation on the Peculiarities of the Use, Protection, Defense, and Reproduction of Forests Located on Agricultural Lands]. (In Russ.). URL: https://base.garant.ru/404820367/

39. Doklad o sostoyanii i ispol'zovanii zemel' sel'skohozyajstvennogo naznacheniya Rossijskoj Federacii v 2022 godu [Report on the status and use of agricultural lands of the Russian Federation in 2022]. - M.: FGBNU «Rosinformagrotekh»= FGBNU Rosinformagrotech. 2023; 372 c. (In Russ.). URL: https://rshzm.ru/report

40. Doklad o sostoyanii i ispol'zovanii zemel' sel'skohozyajstvennogo naznacheniya Rossijskoj Federacii v 2021 godu [Doklad o sostoyanii i ispol'zovanii zemel' sel'skohozyajstvennogo naznacheniya Rossijskoj Federacii v 2021 godu]. – M.: FGBNU «Rosinformagrotekh»= FGBNU Rosinformagrotech. 2022; 356 c. (In Russ.). URL: https://rshzm.ru/report

Сведения об авторах

Морковина Светлана Сергеевна - доктор экономических наук, профессор, проректор по науке и инновациям, заведующий кафедрой менеджмента и экономики предпринимательства, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», ул. Тимирязева, д. 8, г. Воронеж, Российская Федерация, 394087, ORCID: http://orcid.org/0000-0003-3776-5181, e-mail: tc-sveta@mail.ru

✉ *Иванова Анна Владимировна* - кандидат экономических наук, доцент кафедры менеджмента и экономики предпринимательства, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», ул. Тимирязева, д. 8, г. Воронеж, Российская Федерация, 394087, ORCID: http://orcid.org/0000-0002-3972-4378, e-mail: anna_iv_1989@mail.ru

Моисеев Павел Сергеевич - кандидат экономических наук, доцент, ректор, «Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина», ул. Интернациональная, 33, г. Тамбов, 392000, Россия, ORCID: http://orcid.org/mailto:0000-0003-2955-0324, e-mail: post@tsutmb.ru

Information about the authors

Morkovina Svetlana Sergeevna- Dr. Sci. (Economics), Doctor of Economics, Professor, Vice-Rector for Science and Innovation, Head of the Department of Management and Economics of Entrepreneurship, Voronezh State Forestry University named after G. F. Morozov, Timiryazev str., 8 Voronezh, Russian Federation, 394087, ORCID: http://orcid.org/0000-0003-3776-5181, e-mail: tc-sveta@mail.ru

✉ *Ivanova Anna Vladimirovna* - Cand. Sci. (Economics), Associate Professor, Voronezh State Forestry University named after G. F. Morozov, Timiryazev str., 8 Voronezh, Russian Federation, 394087, ORCID: http://orcid.org/0000-0002-3972-4378, e-mail: anna_iv_1989@mail.ru

Moiseev Pavel Sergeevich - Candidate of Economics, Associated Professor, Rector, Derzhavin Tambov State University, Internationalnaya st., 33, Tambov, 392000, Russian Federation, ORCID: http://orcid.org/mailto:0000-0003-2955-0324, e-mail: post@tsutmb.ru

✉ - Для контактов/Corresponding author

DOI: 10.34220/2308-8877-2024-12-4-86-97

УДК 332.15

РАЗВИТИЕ ОРГАНИЧЕСКОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ И «ЗЕЛЕНЫХ» ТЕХНОЛОГИЙ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНА – ПРИОРИТЕТЫ ДЛЯ РОССИИ И РЕГИОНОВ СИБИРИ В СОВРЕМЕННЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Людмила В. Тю [1]✉ , ludatyu@mail.ru, 0000-0002-6376-2753
Ирина В. Щетинина [2] , ivst1958@yandex.ru, 0000-0002-1367-3955
Нина М. Едренкина [3], enm-nso@yandex.ru, 0000-0003-2377-0019
Денис В. Шаповалов [4]**,** economy@sfsca.ru, 0009-0005-0753-9089

[1, 2, 3, 4] *ФГБУН Сибирский научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства Сибирского федерального научного центра агробиотехнологий Российской академии наук, ул. Центральная, ЗД.7, Краснообск, 630501, Россия.*

Аннотация

Производство органической продукции является быстрорастущим мировым трендом в развитии агропродовольственных систем, связанным с решением проблем по сохранению экологии и здоровья населения. Цель исследования заключается в разработке предложений по развитию органического земледелия в регионах Сибири на основе освоения «зеленых» технологий в производстве продукции растениеводства. В статье рассмотрено современное состояние и проблемы развития органического земледелия в России, в том числе в Сибирском Федеральном округе, определены возможности развития органического земледелия и «зеленых» технологий, предложена система мер по развитию данных технологий, в их числе создание агропромышленных кластеров, специализирующихся на производстве органической продукции. При проведении исследования использованы абстрактно-логический, экономико-статистический, монографический методы. Предложения, подготовленные по результатам исследования, являются основой для развития органического земледелия и «зеленых» технологий производства зерна в регионах Сибири.

Ключевые слова: органическое земледелие, «зеленые» технологии, зерно, органическая продукция, агропромышленный кластер, Сибирь.

Благодарности: Авторы благодарят рецензентов за вклад в экспертную оценку статьи.

Конфликт интересов: авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Тю Л.В., Щетинина И.В., Едренкина Н.М., Шаповалов Д.В. Развитие органического земледелия и «зеленых» технологий производства зерна – приоритеты для России и регионов Сибири в современных экономических условиях / Л.В. Тю, И.В. Щетинина, Н.М. Едренкина, Д.В. Шаповалов // Актуальные направления научных иссследований XXI века: теория и практика. – 2024. – Т. 12. – № 4 (67). – С. 86-97. – *Библиогр.: с. 94–96 (18 назв.).* – DOI: https://doi.org/10.34220/2308-8877-2024-12-4-86-97.

DEVELOPMENT OF ORGANIC FARMING AND GREEN TECHNOLOGIES OF GRAIN PRODUCTION AS PRIORITIES FOR RUSSIA AND SIBERIAN REGIONS IN MODERN ECONOMIC CONDITIONS

Lyudmila V. Tyu [1]✉ , ludatyu@mail.ru, 0000-0002-6376-2753
Irina V. Schetinina[2], ivst1958@yandex.ru, 0000-0002-1367-3955
Nina M. Edrenkina[3], enm-nso@yandex.ru, 0000-0003-2377-0019
Denis V. Shapovalov [4], economy@sfsca.ru, 0009-0005-0753-9089

[1, 2, 3, 4] *Siberian Research Institute of Agricultural Economics, Siberian Federal Scientific Center of Agrobiotechnologies, Russian Academy of Sciences,* 7, *Central st., Krasnoobsk, 630501, Russia.*

Abstract

Organic production is a rapidly growing global trend in the development of agri-food systems associated with the solution of problems on preservation of ecology and public health. The purpose of the study is to develop proposals for the development of organic farming in the regions of Siberia based on the development of "green" technologies in the production of crop production. The article examines the current state and problems of the development of organic farming in Russia, including in the Siberian Federal District, identifies the opportunities for the development of organic farming and "green" technologies, proposes a system of measures for the development of these technologies, including the creation of agro-industrial clusters specializing in the production of organic products. Abstract-logical, economic-statistical, monographic methods were used in the study. The proposals prepared based on the results of the study are the basis for the development of organic farming and "green" technologies of grain production in the regions of Siberia.

Keywords*:* organic farming, "green" technologies, grain, organic products, agro-industrial cluster, Siberia.

Acknowledgments: The authors thank the reviewers for their contribution to the peer review of this work.

Conflict of interest**:** the authors declare no conflict of interest.

For citation**:** Tyu L.V., Schetinina I.V., Edrenkina N.M., Shapovalov D.V. (2024) Development of organic farming and green technologies of grain production as priorities for Russia and Siberian regions in modern economic conditions. *Aktual'nye napravleniya nauchnyh issledovanij XXI veka: teoriya i praktika* [Current Directions of Scientific Research of the XXI Century: Theory and Practice], Vol. 12, No. 4 (67), pp. 86-97 (in Russian). DOI: https://doi.org/10.34220/2308-8877-2024-12-4-86-97.

Введение

В современных экономических условиях развитие органического земледелия и «зеленых» технологий имеют особое значение для России. Это связано с тем, что в настоящее время стало больше уделяться внимания сохранению экологии, качеству продуктов питания и здоровью граждан. Наличие в продуктах питания ГМО,[1] запрещенных к использованию в России пищевых добавок, присутствие в них следов антибиотиков, стимуляторов роста и др. способно приводить к проблемам со здоровьем у населения страны, нарушению обмена веществ, онкологическим заболеваниям и ожирению.

Указанные проблемы наблюдаются не только в России, но и в других странах. В частности, в США[2] 99% сахарной свеклы, 94% соевых бобов, 92% кормовой кукурузы и других растениеводческих культур в 2015 году составили генетически модифицированные растения. Хотя исследования о действии ГМО на организм человека не дают точных результатов, и одни из них показывают нейтральное воздействие, другие – резко отрицательное [1,2,3], споры по поводу пользы, нейтральности или вреда ГМО между биологами, медицинскими работниками и специалистами по сельскому хозяйству продолжаются до сих пор. Соответственно в разных странах действуют различные ограничения на использование ГМО при производстве сельскохозяйственной продукции [4]. В России существуют в настоящее время ограничения на использование ГМО-продуктов. Только 22 ГМО-сорта разрешено ввозить и использовать на территории России. Поправки, внесенные летом 2016 года в закон «О государственном регулировании в области генно-инженерной деятельности» полностью запрещают разведение генномодифицированных растений, за исключением проведения научных работ [5].

Нарушение обмена веществ и ожирение у населения возникают также не только от переедания, но и от наличия в продуктах стимуляторов роста и других изменений их органического состава. Это достаточно серьёзная проблема, которая во всем мире ежегодно приводит к смерти 3–4 млн человек. В целом, по данным ВОЗ, более 2 млрд людей, или 30% населения планеты, страдают от избыточного веса. Исследования Global Burden of Disease показывают, что доля людей, страдающих ожирением, до недавнего времени доходила в некоторых странах до 60–70 % и более от численности взрослого населения (Американское Самоа, Науру, Токелау и др.). Это связано с тем, что у жителей государств, где не развито сельское хозяйство, нет возможности питаться натуральными пищевыми продуктами. Во многих странах растет импорт сельскохозяйственной и пищевой продукции, обработанной веществами, увеличивающими срок хранения продуктов, что ведёт к увеличению массы тела человека и отравлению организма, росту числа сердечно-сосудистых заболеваний, диабету и других болезней [6]. В связи с указанными проблемами всё больше стран стремится к здоровому питанию, сохранению экологии и развитию органического сельского хозяйства.

[1] ГМО – генно-модифицированный организм.
[2] США – Соединенные штаты Америки.

Материал и методы исследования

В процессе исследования авторами были использованы официальные данные Федеральной службы государственной статистики РФ, Территориального органа Федеральной службы государственной статистики регионов и органов государственного управления, в частности Министерства сельского хозяйства, материалы сети Интернет, а также данные других достоверных источников; личных наблюдений авторов.

Методы исследования: общенаучные диалектические, экономико-статистические, экспертные и другие методы.

Результаты исследования и обсуждение

Основные принципы органического сельского хозяйства определены Международной федерацией органического сельскохозяйственного движения (IFOAM) [7]. В целом на планете органическим сельским хозяйством, по данным Научно-исследовательского института органического сельского хозяйства (FiBL) на конец 2022 года занято около 96,4 млн га (наиболее экологически чистыми землями обладает Океания - 53,2 млн га и Европа - 18,5, далее Латинская Америка - 9,5 млн га, Азия - 8,8 млн га, Северная Америка - 3,6 млн га и Африка – 2,7 млн га) [8]. Однако в процентном отношении к общей площади их доля не велика (рисунок 1).

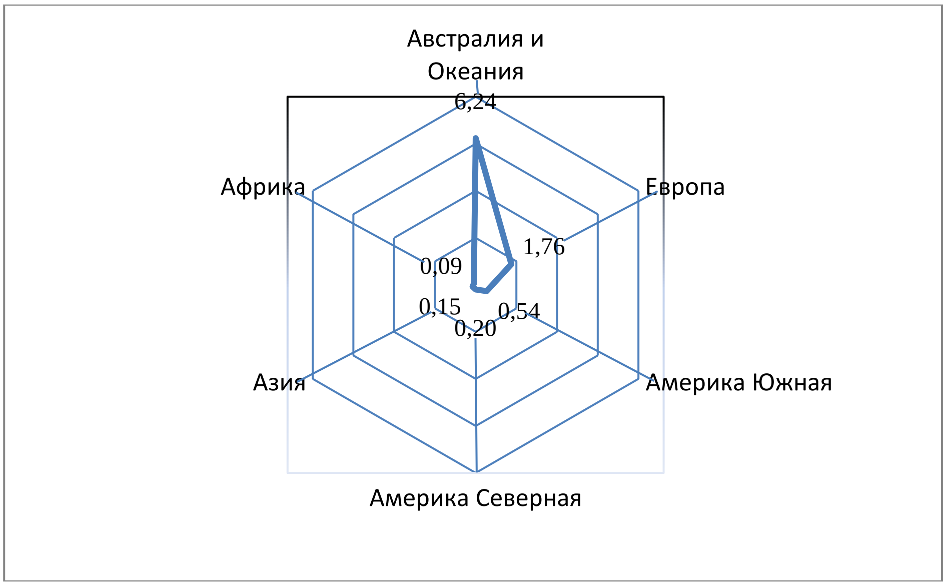


Рисунок 1 - Доля земли, занятой органическим сельским хозяйством, % от общей площади

Figure1 - Share of land occupied by organic agriculture, % of the total area

Источник: составлено авторами по данным [8, 9]

Source: compiled by the authors according to [8, 9]

В нашей стране также необходимо уделять серьезное внимание качеству питания населения и экологической безопасности, поскольку страна, по данным The Economist Intelligence Unit [10], в 2020 г. находилась на 24-м месте в мире по уровню продовольственной безопасности. В 2021 г. по уровню продовольственной безопасности лидером стала Ирландия с оценкой 84,0, Россия поднялась на 23 место (оценка 74,8), немногим уступив Польше (оценка 74,9). По данным Центра экологической политики и права при Йельском университете (Yale Center for Environmental Law and Policy) [11] – на 58 месте по уровню экологии с тенденцией к ухудшению экологической ситуации в стране. Соответственно необходимо проводить работу по производству качественного сырья и продуктов, не содержащих стимуляторы роста, ГМО и другие компоненты, приводящие к нарушению обмена веществ и проблемам со здоровьем у населения.

С начала 2020 года в России вступил в силу Федеральный закон об органической продукции, в котором определены требования к производству, хранению, переработке, сертификации и ведению государственного реестра производителей органической продукции в соответствии с мировыми требованиями (ЕАЭС[3] и др.) [12]. Принятие этого закона способствовало дальнейшему росту производства органической продукции, в том числе на средних и малых предприятиях, а также расширению экспорта высоко маржинальной аграрной продукции.

Как известно, российский рынок органической продукции начал интенсивно расти в 2010-2014 годах, в среднем на 10 % в год. Однако кризис 2014 года и влияние совокупности других косвенных факторов способствовали снижению темпов роста в 2015-2016 годах до 4 % в год. За 2017-2019 годы ситуация восстановилась, и последние несколько лет наблюдается устойчивый рост на 8-10 процентов ежегодно. В 2023 году утверждена Стратегия развития производства органической продукции в Российской Федерации до 2030 года, в которой предполагается рост объема производства конечной органической продукции для внутреннего рынка к 2025 году в 3,6 раза по сравнению с 2021 годом, к 2030 году – в 12,6 раза [13].

Для производства органической продукции растениеводства в Сибири и на Дальнем Востоке может быть введено в оборот более 9 млн га, в том числе для производства зерновых культур в Сибирском федеральном округе (СФО) – до 2 млн га. С учетом сенокосов и пастбищ площадь для производства органической сельскохозяйственной продукции может быть увеличена в Сибири и на Дальнем Востоке еще на миллионы гектар [14]. Помимо пригодных земельных площадей, необходимым условием развития органического сельского хозяйства является доступность технологий для производства, хранения и переработки, контроля качества органической продукции, а также наличие соответствующей информационно-консультационной среды, образовательных программ и рыночной инфраструктуры [15].

В связи с указанными проблемами в современных экономических условиях необходимо применять те технологии производства, которые направлены на сохранение экологии и восстановление как плодородия почвы, так и воды, воздуха и других аспектов окружающей среды; а также на сохранение и укрепление здоровья человека. Согласно распоряжению Правительства РФ от 14.07.2021 г. № 1912-р утверждена таксономия «зеленых» и «адаптационных» проектов по отраслям экономике с целью устойчивого (в том числе зеленого) развития России [16]. В растениеводстве к «зеленым» отнесены проекты, основанные на технологиях нулевой обработки земель, создания и модернизации ирригационной инфраструктуры для эффективного орошения сельхозугодий и другие. К «адаптационным» – проекты по приобретению новой ресурсосберегающей

[3] ЕАЭС – Евразийский экономический союз.

сельскохозяйственной техники, созданию и модернизации инфраструктуры хранения и переработки продукции сельского хозяйства и т.д.

Система подбора технологий в органическом сельском хозяйстве должна быть более гибкой и вариативной по сравнению с традиционным земледелием, и зависеть не только от сложившихся агроклиматических условий произрастания сельскохозяйственных культур, но и от ресурсного обеспечения, а также финансовых возможностей фермеров.

Для сибирских регионов системы ведения органического производства продукции растениеводства могут быть разработаны совместно Сибирским федеральным научным центром агробиотехнологий РАН[4] (СФНЦА[5] РАН); ФИЦ Институт цитологии и генетики СО[6] РАН, НИУ и ВУЗами аграрного профиля и др.

Развитие органического производства в сложившихся экономических условиях требует государственной поддержки. В частности, необходимо компенсировать затраты на ежегодную сертификацию производства как по международным, так и российским стандартам органик, особенно в конверсионный период вследствие падения урожайности сельскохозяйственных культур. Важным стимулом для развития органического сельского хозяйства является введение субсидии на единицу земельных площадей, используемых в органическом земледелии. Например, в Томской области с 2020 года предусмотрены субсидии производителям органической продукции на возмещение части затрат на проведение агротехнологических работ, повышение уровня экологической безопасности сельскохозяйственного производства, а также на повышение плодородия и качества почв на посевных площадях, занятых сельскохозяйственными культурами, с применением принципов органического производства продукции растительного происхождения без использования минеральных удобрений и ядохимикатов; на возмещение части затрат на получение сертификата, подтверждающего продукцию органического производства [17]. В Новосибирской области также компенсируют до 70% затрат на подтверждение соответствия производства органической продукции межгосударственным и (или) международным стандартам.

Одной из острых проблем в развитие органического сельского хозяйства является сбыт произведенной продукции вследствие неразвитости внутреннего рынка органических продуктов. Поэтому основная часть сельхозпроизводителей органической продукции в растениеводстве ориентирована на экспорт. Заслуживает внимания опыт по привлечению к экспортным поставкам мелких и средних производителей органической продукции компании «СибБиоПродукт», которая входит в агрохолдинг «ТДС-групп». Она выстроила систему реализации органической продукции на экспорт для мелких и средних производителей, объединяя их продукцию в крупные партии для дальнейшей продажи по более выгодной цене, оказывая им также поддержку в вопросах сертификации и агротехнологий.

Поскольку производство экологически чистой продукции – актуальная проблема обеспечения продовольственной безопасности, сохранения экологии и здоровья граждан, то

[4] РАН Российская академия наук
[5] СФНЦА – Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий.
[6] СО – Сибирское отделение.

ее решение должно носить комплексный характер с участием всех заинтересованных сторон: товаропроизводителей, потребителей, органов власти, научных и образовательных структур различных отраслей и сфер экономики. Такое объединение интересов возможно при формировании агропромышленных кластеров (АПКл), в том числе специализирующихся на производстве органической продукции. Это подтверждает международный и отечественный опыт. Профессор Harvard Business School и Гарвардского университета М.Е. Портер – член совета директоров и консультант ряда ведущих международных компаний доказал, что кластеры являются основой конкурентоспособности экономики регионов, в том числе при производстве сельскохозяйственной продукции.

Целенаправленное формирование агропромышленных кластеров позволит решить многие проблемы, причем не только в сфере АПК, но и в других отраслях экономики. Сотрудничество с учеными СФНЦА РАН, Новосибирским ГАУ и другими заинтересованными структурами позволит обеспечить кластеры квалифицированными специалистами и высокоэффективными технологиями для производства экологически чистой сельскохозяйственной продукции и продовольствия.

В настоящее время для Сибирского федерального округа наиболее актуален сегмент производства органической продукции растениеводства, Кластеры органической и экологически чистой зерновой продукции могут формироваться при государственной и научной поддержке в наиболее благоприятных для этого регионах, в которых переход на «зеленые» и органические технологии производства продукции растениеводства не приведет к резкому снижению урожайности сельскохозяйственных культур, так как во многих регионах Сибири она невысокая (табл. 1).

Таблица 1

Среднегодовая урожайность зерновых и зернобобовых культур в СФО, ц/г

Table 1

Average annual yield of grain and leguminous crops in SFD, c/ha

Регион | Region	Годы | Years					
	1986-1990	2001-2005	2006-2010	2011-2015	2016-2020	2021-2023
Республика: Алтай	12.1	11.0	11.4	10,6	12,2	14,6
Тыва	8.4	7.8	8.4	8,0	5,9	9,6
Хакасия	11.5	8.2	10.5	13,6	15,0	17,6
Край: Алтайский	12.2	11.3	12.5	10,4	13,7	15,8
Красноярский	14.5	18.2	20.5	21,0	22,5	28,2
Область: Иркутская	15.4	14.0	17.4	17,2	19,6	21,9
Кемеровская	15.8	15.6	18.5	14,4	18,9	24,2
Новосибирская	12.3	14.4	15.4	12,7	16,9	19,6
Омская	11.8	15.3	14.3	14,4	15,6	13,4
Томская	14.1	14.9	15.0	12,2	20,3	23,4

Источник: Рассчитано авторами по официальным данным Министерства сельского хозяйства России

Source: Calculated by the authors according to official data of the Ministry of Agriculture of Russia

Еще один фактор, способствующий развитию органического земледелия, наличие неиспользуемой, но пригодной для введения в сельскохозяйственный оборот площади пашни. На начало 2023 года в Сибирском федеральном округе площадь неиспользуемой пашни составила около 4, 0 млн га или 18,3% общей площади пашни, при этом 1,8 млн га пригодна для ввода в оборот по данным субъектов РФ в СФО (табл.2). Однако надо помнить, что вовлекать их в сельскохозяйственный оборот следует постепенно вследствие большого объема затрат на проведение мелиоративных, агротехнических мероприятий, приобретение сельскохозяйственной техники и др.

В состав всех видов кластеров по производству зерновой продукции могут входить: сельскохозяйственные производители зерна, зерноперерабатывающие предприятия, предприятия пищевой промышленности и общественного питания; субъекты производственной и рыночной инфраструктуры; научно-образовательные, консалтинговые и инжиниринговые организации; зерновые союзы и иные объединения; представители государственных, муниципальных и финансовых структур; инвесторы и другие заинтересованные участники, в том числе зарубежные, с соответствующей типу кластера степенью и способом участия.

Таблица 2

Потенциал формирования территориальных кластеров
экологически чистой и органической зерновой продукции в СФО

Table 2

Potential for formation of ecologically clean and organic grain
products territorial clusters in the SFD

Субъект РФ | Subject of the RF	Варианты формирования территориальных кластеров зерновой продукции | Options for the formation of territorial clusters of grain products		Неиспользуемая пашня, пригодная для введения в сельскохозяйственный оборот, тыс. га | Неиспользуемая пашня, пригодная для введения в сельскохозяйственный оборот, тыс. га	
	Органической | Organic	экологически чистой | environmentally friendly	тыс. га | thousand hectares	% от площади пашни 2023 г. | % of arable land area 2023
Республика Тыва	-	+	81.5	60.1
Республика Хакасия	-	+	121.6	21.7
Алтайский край	+	+	27.0	0.4
Красноярский край	+	-	418.9	14.2
Иркутская область	+	-	384.3	23.9
Кемеровская область	+	-	59.5	4.1
Новосибирская область	+	-	443.7	12.3
Омская область	+	-	223.5	5.5
Томская область	+	-	70.6	11.1

Источник: Рассчитано авторами по данным [14].
Source: Calculated by the authors according to the data [14].

Таким образом, наше исследование позволило установить, что развитие органического земледелия и «зеленых» технологий в Сибири позволит ей стать крупнейшим мировым регионом, производящим зерно по технологии органического земледелия, а так же продукты его переработки. В современных экономических условиях развитие производства органической продукции представляет собой приоритетную задачу большинства развитых стран, поэтому драйвером этого процесса, станет увеличение объемов экспорта данной продукции на фоне низкого внутреннего спроса как в регионах Сибири, так и Российской Федерации в целом. Основными регионами поставки за пределы Российской Федерации должны стать страны Китай и другие страны Азии. Увеличение объема производства и экспорта органического зерна и продуктов его переработки приведет, с одной стороны, к снижению трансакционных издержек и увеличению поступлений в бюджет, а с другой - обеспечит интеграционное взаимодействие между учеными и предпринимателями разных стран по вопросам развития данного рынка. Это позволит развивать международное научно-техническое сотрудничество и национальных информационно-консультационных систем.

Выводы

Не смотря на то, что Россия недавно присоединилась к странам, ведущим органическое производство порядка двух десятилетий, у отечественных товаропроизводителей больше перспектив для развития благодаря наличию обширных площадей пашни необрабатываемых длительное время либо обрабатываемых с применением минимального количества химических средств. Благодаря наличию таких земель в Сибирском федеральном округе и на Дальнем Востоке, эти макрорегионы могут в перспективе значительно увеличить производство органического сельскохозяйственного сырья, опираясь на государственную поддержку в рамках устойчивого развития сельского хозяйства страны.

Одним из основных факторов ограничивающим развитие внутреннего рынка органической продукции является невысокая покупательная способность населения. Преодоление кризисных явлений в экономике страны, повышение доходов населения, проведение просветительской работы по продвижению органической продукции позволят расширить внутреннее потребление органических продуктов. В перспективе возможно создание полноценной системы производства, переработки и потребления органической продукции как для внутреннего рынка, так и на экспорт.

Успешному развитию органического производства будет способствовать формирование агропромышленных кластеров, специализирующихся на производстве экологически чистой и органической продукции, в том числе зерновых и зернобобовых культур, потенциал которых в сибирских регионах весьма значительный.

Библиографический список

1. Влияние ГМО на организм человека // Nmedicine. – URL: http://nmedicine.net/vliyanie-gmo-na-organizm-cheloveka (дата обращения 20.07.2022).

2. Влияние ГМО на здоровье человека // Медицинский портал Краснодара. – URL: http://medic-23.ru/zdorovoe-pitanie/149-kak-gmo-vliyaet-na-zdorove-cheloveka.html (дата обращения 21.07.2022).

3. Завершено самое масштабное исследование влияния ГМО на здоровье человека // NeBoley.com.ua. – URL: http://www.neboley.com.ua/ru/ukraine/2016/09/05/151620 (дата обращения 21.07.2021).

4. ГМО: возможности, вызовы и меры регулирования // Мосты / Международный центр по торговле и устойчивому развитию. – URL: http://trade.ecoaccord.org/bridges/0514/0514.pdf (дата обращения 20.07.2022).

5. Федеральный закон №86-ФЗ от 05.07.1996 г. «О государственном регулировании в области генно-инженерной деятельности» (в редакции от 02.07.2021) – URL: https://base.garant.ru/404734015/ (Дата обращения 27.05.2024).

6. Самые «толстые» страны в мире / Best-top10.ru – URL: https://zen.yandex.ru/media/reiting/samye-tolstye-strany-v-mire-5beef4f684260600aa830be0 (дата обращения 21.07.2022).

7. Принципы органического сельского хозяйства // IFOAM. – URL: https://www.ifoam.bio/sites/default/files/poa_russian_web.pdf (дата обращения 22.07.2022).

8. The World of Organic Agriculture - Statistics and Emerging Trends 2024. – URL: https://www.fibl.org/fileadmin/documents/shop/1747-organic-world-2024_light.pdf (дата обращения 27.05.2024).

9. Всемирная География. – URL: worldgeo.ru (дата обращения 22.07.2022).

10. Рейтинг стран по уровню продовольственной безопасности // NoNews. – URL: https://nonews.co/directory/lists/countries/global-food-security (дата обращения 20.07.2022).

11. Рейтинг стран по уровню экологии // NoNews. – URL: https://nonews.co/directory/lists/countries/ecology (дата обращения 20.07.2022).

12. Об органической продукции и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации: Федеральный закон от 03.08.2018 № 280-ФЗ // КонсультантПлюс, 2021

13. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 04.07.2023 г. №1788-р «Об утверждении Стратегии развития производства органической продукции в Российской Федерации до 2030 года». – URL: https://soz.bio/o-soyuze/ (дата обращения 27.05.2024).

14. Доклад о состоянии и использовании земель сельскохозяйственного назначения Российской Федерации в 2022 году. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2023. – 372 с.

15. Органическое сельское хозяйство в странах Евразийского экономического союза: текущее состояние и перспективы // Евразийский центр по продовольственной безопасности. – 2020. – 104 с.

16. Распоряжение Правительства РФ от 14.07.2021 г. №1912-р «Цели и основные направления устойчивого (в том числе зеленого) развития РФ» – [Электронный ресурс]. – URL: https://government.ru/news/42795/

17. Субсидии по мероприятиям: 1) на возмещение части затрат на проведение агротехнологических работ, повышение уровня экологической безопасности сельскохозяйственного производства, а также на повышение плодородия и качества почв. – URL: https:// depagro.tomsk.gov.ru/ (дата обращения 01.09.2022).

18. Щетинина И.В., Стенкина М.В. Опыт и перспективы формирования агропромышленных кластеров в Сибири. // АПК: экономика, управление. – 2021.– №7 – С. 17-27.

References

1. Effect of GMOs on the human body // Nmedicine**.** – URL: http://nmedicine.net/vliyanie-gmo-na-organizm-cheloveka (accessed on 20.07.2022).

2. Effect of GMOs on the human body // Krasnodar Medical Portal. – URL: http://medic-23.ru/zdorovoe-pitanie/149-kak-gmo-vliyaet-na-zdorove-cheloveka.html (accessed on 21.07.2022).

3. The largest study of the GMOs' impact on human health completed // NeBoley.com.ua. – URL: http://www.neboley.com.ua/ru/ukraine/2016/09/05/151620 (accessed on 21.07.2021).

4. GMOs: opportunities, challenges and regulatory measures // Bridges / International Centre for Trade and Sustainable Development. – URL: http://trade.ecoaccord.org/bridges/0514/0514.pdf (accessed on 20.07.2022).

5. Federal Law No.86-FZ dated 07/05/1996 "On State Regulation in the field of genetic engineering" (as amended on 07/02/2021) – URL: https://base.garant.ru/404734015/ (accessed on 27.05.2024).

6. The "fattest" countries in the world / Best-top10.ru – URL: https://zen.yandex.ru/media/reiting/samye-tolstye-strany-v-mire-5beef4f684260600aa830be0 (accessed on 21.07.2022).

7. Principles of organic agriculture // IFOAM. – URL: https://www.ifoam.bio/sites/default/files/poa_russian_web.pdf (accessed on 22.07.2022).

8. The World of Organic Agriculture - Statistics and Emerging Trends 2024. – URL: https://www.fibl.org/fileadmin/documents/shop/1747-organic-world-2024_light.pdf (дата обращения 27.05.2024).

9. World Geography. – URL: worldgeo.ru (accessed on 22.07.2022).

10. Ranking of countries by food security // NoNews. – URL: https://nonews.co/directory/lists/countries/global-food-security (accessed on 20.07.2022).

11. Ranking of countries by level of ecology // NoNews. – URL: https://nonews.co/directory/lists/countries/ecology (accessed on 20.07.2022).

12. On Organic Products and on Amendments to Certain Legislative Acts of the Russian Federation: Federal Law of 03.08.2018 No. 280-FL // ConsultantPlus, 2021

13. Decree of the Government of the Russian Federation dated 07/04/2023 No. 1788-r "On approval of the Strategy for the development of organic production in the Russian Federation until 2030".– URL: https://soz.bio/o-soyuze/ ((accessed on 27.05.2024).

14. Report on the state and use of agricultural lands of the Russian Federation in 2022. – Moscow: FSBI Rosinformagrotech, 2023. – 372 p.

15. Organic Agriculture in the Eurasian Economic Union: Current Status and Prospects // Eurasian Center for Food Security. – 2020. – 104 p.

16. Decree of the Government of the Russian Federation dated 07/14/2021 No. 1912-r "Goals and main directions of sustainable (including green) development of the Russian Federation" – [Electronic resource]. – URL: https://government.ru/news/42795/

17. Subsidies on the activities: 1) for reimbursement of part of the costs of agro-technological works, increasing the level of the environmental safety of agricultural production, as well as improving the fertility and quality of soils. – URL: https:// depagro.tomsk.gov.ru/ (accessed on 01.09.2022).

18. Shchetinina I.V., Stenkina M.V. Experience and prospects of formation of agro-industrial clusters in Siberia. // Agro-industrial complex: Economics, Management. – 2021.– No.7 – pp. 17-27.

Сведения об авторах

Л.В. Тю, доктор экономических наук, профессор, руководитель Сибирского научно-исследовательского института экономики сельского хозяйства Сибирского федерального научного центра агробиотехнологий РАН (СибНИИЭСХ СФНЦА РАН), ул. Центральная, ЗД.7. Краснообск, Российская Федерация, 630501 ORCID: http://orcid.org/ 0000-0002-6376-2753, e-mail: ludatyu@mail.ru

И.В. Щетинина, доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник лаборатории управления, кооперации и интеграции АПК Сибирского научно-исследовательского института экономики сельского хозяйства Сибирского федерального научного центра агробиотехнологий Российской академии наук, ул. Центральная, ЗД.7, Краснообск, Российская Федерация, 630501 ORCID: 0000-0002-1367-3955, e-mail: ivst1958@yandex.ru

Н.М. Едренкина – кандидат экономических наук, доцент, ведущий научный сотрудник лаборатории экономики сельскохозяйственных предприятий и развития сельских территорий Сибирского научно-исследовательского института экономики сельского хозяйства Сибирского федерального научного центра агробиотехнологий Российской академии наук, ул. Центральная, ЗД.7, Краснообск, Российская Федерация, 630501 ORCID: http://orcid.org/0000-0003-2377-0019, e-mail: enm-nso@yandex.ru.

Д.В. Шаповалов, кандидат технических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории эффективного использования производственных ресурсов в АПК Сибирского научно-исследовательского института экономики сельского хозяйства Сибирского федерального научного центра агробиотехнологий Российской академии наук, ул. Центральная, ЗД.7, Краснообск, Российская Федерация, 630501 ORCID: http://orcid.org/ 0009-0005-0753-9089 , e-mail: economy@sfsca.ru

Information about the authors

L.V. Tyu, Doctor of Economics, Professor, Head of the Siberian Research Institute of Agricultural Economics of the Siberian Federal Scientific Center for Agrobiotechnologies of the Russian Academy of Sciences (SibRIAE SFSCA RAS), Tsentralnaya str., 7. Krasnoobsk, Russian Federation, 630501 ORCID: http://orcid.org / 0000-0002-6376-2753, e-mail: ludatyu@mail.ru

I.V. Shchetinina, Doctor of Economics, Professor, Chief Researcher at the Laboratory of Management, Cooperation and Integration of Siberian Research Institute of Agricultural Economics of the Siberian Federal Scientific Center for Agrobiotechnologies of the Russian Academy of Sciences, Tsentralnaya str., 7, Krasnoobsk, Russian Federation, 630501 ORCID: 0000-0002-1367-3955, e-mail: ivst1958@yandex.ru

N.M. Edrenkina – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Leading Researcher at the Laboratory of Economics of Agricultural Enterprises and Rural Development of the Siberian Research Institute of Agricultural Economics of the Siberian Federal Scientific Center for Agrobiotechnologies of the Russian Academy of Sciences, Tsentralnaya str., 7, Krasnoobsk, Russian Federation, 630501 ORCID: http://orcid.org/0000-0003-2377-0019, e-mail: enm-nso@yandex.ru

D.V. Shapovalov, Candidate of Technical Sciences, Leading Researcher at the Laboratory of Efficient Use of Production Resources in the Agro-industrial Complex of the Siberian Research Institute of Agricultural Economics of the Siberian Federal Scientific Center for Agrobiotechnologies of the Russian Academy of Sciences, Tsentralnaya str., 7, Krasnoobsk, Russian Federation, 630501 ORCID: http://orcid.org / 0009-0005-0753-9089, e-mail: economy@sfsca.ru

✉ - Для контактов/Corresponding author

DOI: 10.34220/2308-8877-2024-12-4-98-115

УДК 332.1

СТРАТЕГИЧЕСКАЯ РОЛЬ МАЛОЙ АВИАЦИИ В ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ СЕВЕРНОГО РЕГИОНА (НА ПРИМЕРЕ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ И НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА)

Николай С. Носырев[1]✉, nick-sam-nosyrev@yandex.ru, ORCID 0000-0002-6050-5022

[1]ФГБУН «Федеральный исследовательский центр комплексного изучения Арктики имени академика Н.П. Лавёрова Уральского отделения Российской академии наук», пр-т Никольский, д.20., г. Архангельск, 163020, Россия

Аннотация

Социально-экономическое развитие северных территорий России напрямую зависит от состояния региональных транспортно-логистических систем. Важно отметить, что малая авиация играет особую стратегическую роль в связности северных территорий в условиях ограниченной транспортной доступности и отсутствия иного круглогодичного транспортного сообщения. На примере таких северных регионов России как Архангельская область и Ненецкий автономный округ автором дается характеристика работы авиапредприятий на местных воздушных линиях, включая маршрутную сеть, состояние парка судов, рассматриваются финансовые показатели региональных авиаотрядов, выполнен анализ динамики пассажиропотока. По результатам проведенного SWOT-анализа развития малой авиации Архангельской области и Ненецкого автономного округа установлено, что её слабыми сторонами являются: высокие затраты на организацию перевозок; недостаток квалифицированного персонала; ограниченная возможность обновления парка воздушных судов вследствие санкционных ограничений; перенос сроков производства и введения в эксплуатацию новых отечественных пассажирских воздушных судов. Общими для северных регионов остаются проблемы наличия избыточных требований к выполнению авиаперевозок и эксплуатации посадочных площадок, рост цен на горюче-смазочные материалы и комплектующие изделия, что приводит к увеличению затрат региональных бюджетов. Для развития малой авиации в северных регионах России в статье предлагаются такие решения как: снижение акцизного сбора на авиационное топливо для авиапредприятий, осуществляющих социально-значимые перевозки; одобрение чартерных перевозок в пределах территории субъекта по нерегулируемым тарифам и иным маршрутам для получения дополнительных доходов в рамках утвержденного транспортного заказа.

Ключевые слова: Север, Арктика, социально-экономическое развитие территории, транспорт, логистика, региональная авиация, стратегические решения.

Благодарности: выражаю признательность ведущим научным сотрудникам лаборатории проблем развития территорий ФГБУН ФИЦКИА УрО РАН кандидату экономических наук Л.А. Чижовой и кандидату физико-математических наук А.Г. Тутыгину за ценные замечания и рекомендации. Также автор благодарит рецензентов за вклад в экспертную оценку статьи.

Конфликт интересов: автор заявил об отсутствии конфликта интересов.

***Для цитирования*:** Носырев Н.С. Стратегическая роль малой авиации в транспортно-логистической системе северного региона (на примере Архангельской области и Ненецкого автономного округа) / Н.С. Носырев // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. – 2024. – Т. 12. – № 4 (67). – С. 98-115. *– Библиогр.: с. 112-115 (21 назв.).* – DOI: https://doi.org/10.34220/2308-8877-2024-12-4-98-115.

THE STRATEGIC ROLE OF SMALL AIRCRAFT IN THE TRANSPORT AND LOGISTICS SYSTEM OF THE NORTHERN REGION (USING THE EXAMPLE OF THE ARKHANGELSK OBLAST AND THE NENETS AUTONOMOUS OKRUG)

Nikolay S. Nosyrev[1] ✉, nick-sam-nosyrev@yandex.ru, ORCID 0000-0002-6050-5022

[1] N. Laverov Federal Center for Integrated Arctic Research of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Nikolsky Ave., 20., Arkhangelsk, 163020, Russian Federation

Abstract

The socio-economic development of the northern territories of Russia directly depends on the state of regional transport and logistics systems. It is important to note that small aircraft plays a special strategic role in the connectivity of the northern territories in conditions of limited transport accessibility and the absence of other year-round transport links. Using the example of such northern regions of Russia as the Arkhangelsk oblast and the Nenets autonomous okrug, the author gives a description of the work of air enterprises on local airlines, including the route network, the state of the fleet of ships, examines the financial indicators of regional air detachments, analyzes the dynamics of passenger traffic. According to the results of the SWOT analysis of the development of small aircraft in the Arkhangelsk oblast and the Nenets autonomous okrug, it was found that its weaknesses are: high costs of organizing transportation; lack of qualified personnel; limited possibility of updating the aircraft fleet due to sanctions restrictions; postponement of the production and commissioning of new domestic passenger aircraft. The problems of excessive requirements for air transportation and operation of landing sites, rising prices for fuels and lubricants and components, which leads to an increase in the costs of regional budgets, remain common for the northern regions. For the development of small aviation in the northern regions of Russia, the article proposes such solutions as: reducing the excise duty on aviation fuel for air enterprises engaged in socially significant transportation; approving charter flights within the territory of the subject at unregulated tariffs and other routes to generate additional income within the framework of an approved transport order.

Keywords: North, Arctic, socio-economic development of the territory, transport, logistics, regional aviation, strategic solutions.

Acknowledgments: I would like to express my gratitude to the leading researchers of the Laboratory of problems of territorial development of N. Laverov Federal Center for Integrated Arctic Research of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, candidate of economic sciences L.A. Chizhova and candidate of physical and mathematical sciences A.G. Tutygin for valuable comments and recommendations. The author thanks the reviewers for their contribution to the peer review of this work.

***Conflict of interest*:** the author declare no conflict of interest.

***For citation*:** Nosyrev N.S. (2024) The strategic role of small aircraft in the transport and logistics system of the Northern region (using the example of the Arkhangelsk oblast and the Nenets autonomous okrug). *Aktual'nye napravleniya nauchnyh issledovanij XXI veka: teoriya i praktika* [Current Directions of Scientific Research of the XXI Century: Theory and Practice], Vol. 12, No. 4 (67), pp. 98-115 (in Russian). DOI: https://doi.org/ https://doi.org/10.34220/2308-8877-2024-12-4-98-115.

Введение

Принятие стратегических решений по развитию региональных транспортных систем Севера и Арктики должно происходить в рамках утвержденного сценария развития территорий [1; 2]. При этом стратегически важным является вопрос связности как внутри региона, так и между субъектами РФ. Проблемным вопросом связности всех северных регионов России и особенно в Ненецком автономном округе и Архангельской области является низкий уровень развития автомобильных дорог и сопутствующей инфраструктуры [3, с. 51]. Поэтому для этих территорий и их транспортно-логистической системы важное значение имеет малая авиация.

Маршрутная сеть воздушного транспорта на территории Севера России исторически сформирована со времен Советского Союза и обеспечивает транспортную связь малых населенных пунктов с районными центрами и столицами регионов. В условиях ограниченной транспортной доступности и отсутствия иного круглогодичного транспортного сообщения малая авиация является основным способом доставки пассажиров, грузов и почты в отдаленные населенные пункты [4, с. 5]. Малые воздушные суда также активно используются для выполнения санитарных заданий в целях оказания медицинской помощи жителям отдаленных территорий. Авиапредприятия регионов активно выполняют коммерческие авиационные работы в интересах крупных компаний, осуществляющих добычу и транспортировку полезных ископаемых на Севере и в Арктике.

Материал и методы исследования

Информационную основу исследования составили научные работы отечественных и зарубежных ученых по вопросам социально-экономического развития территорий, роли малой авиации в региональной транспортно-логистической системе, принятию и обоснованию стратегических решений, нормативно-правовые акты и документы стратегического планирования федерального и регионального уровней. В работе использовались системный подход, методы компаративного, экономического и SWOT анализа.

Результаты исследования и их обсуждение

В настоящее время на территории Архангельской области в гражданской авиации задействовано 2 аэродрома и 21 посадочная площадка, из которых только 7 имеют искусственные взлетно-посадочные полосы (далее – ИВПП), остальные являются грунтовыми. Маршрутная сеть местных авиалиний Архангельской области представлена на рисунке 1.

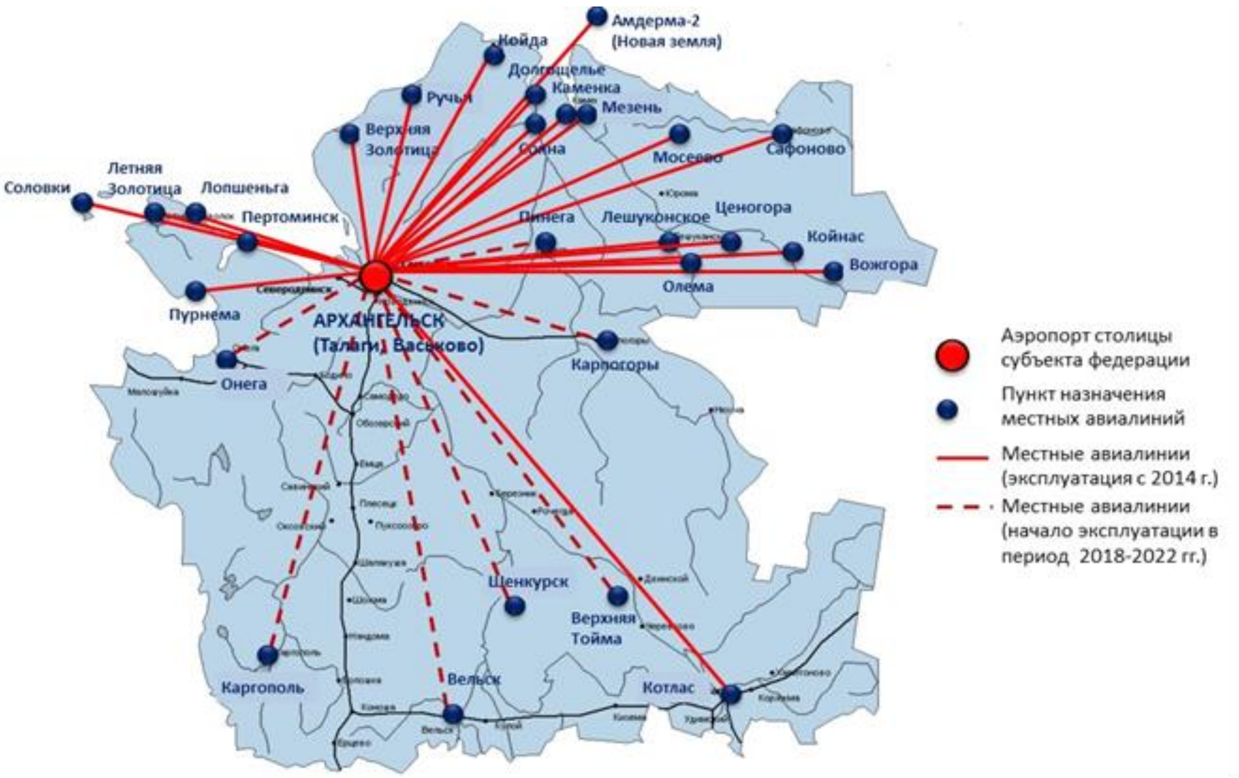


Рисунок 1 - Маршрутная сеть местных авиалиний Архангельской области [5]
Figure 1 - The route network of local airlines of the Arkhangelsk oblast [5]

На территории Ненецкого автономного округа (НАО) в гражданской авиации задействован 1 аэродром (г. Нарьян-Мар) и 35 посадочных и вертолетных площадок, из которых 3 имеют искусственное покрытие. Маршрутная сеть Ненецкого автономного округа не приводится, поскольку в соответствии решением регионального Правительства перевозки осуществляются по сложным маршрутам из г. Нарьян-Мар в отдаленные населенные пункты, так и между ними [6]. Всего по территории НАО перелеты выполняются по 13 местным маршрутам, в том числе 12 - круглогодичным (*включают 21 сельский населенный пункт*) и 1 - действующему в период ледохода и ледостава на р. Печоре (*включает дополнительно 14 сельских населенных пунктов*).

Перевозчиками на местных воздушных линиях Архангельской области и НАО являются АО «2-ой Архангельский объединенный авиаотряд» и АО «Нарьян-Марский объединенный авиаотряд». На 2023 год субсидировалось 25 направлений маршрутной сети по Архангельской области и 7 направлений полетов в НАО. Характеристика парка воздушных судов Архангельской области и Ненецкого автономного округа дана в таблице 1.

Таблица 1

Краткая характеристика парка воздушных судов АО «2-ой Архангельский объединенный авиаотряд» и АО «Нарьян-Марский объединенный авиаотряд»

Table 1

Brief description of the aircraft fleet of JSC «2nd Arkhangelsk United Aviation Squadron» and JSC «Naryan-Mar United Aviation Squadron»

АО «2-ой Архангельский объединенный авиаотряд»			АО «Нарьян-Марский объединенный авиаотряд»		
ТИП воздушного судна	*Количество*	*Годы выпуска*	*ТИП воздушного судна*	*Количество*	*Годы выпуска*
L 410 UVP-E20	3	2017-2019	-	-	-
Ан-2	5	1976-1990	Ан-2	1	1982-1987
Ан-2Т	1		Ан-2Т	1	
Ан-2ТП	2		Ан-2ТП	2	
Ми-8	1	1983	Ми-8АМТ	4	1983
Ми-8МТВ-1	3	1991-2017(1)	Ми-8МТВ-1	9	1991-2017(1)
Ми-8Т	5	1983-1988	Ми-8Т	11	1983-1991
ВСЕГО	20		ВСЕГО	28	

Источник: составлено автором с использованием выборки из ФГИС «Реестр эксплуатантов и воздушных судов» для сайта Росавиации

Source: compiled by the author using a sample from the FGIS "Register of Operators and Aircraft" for the Rosaviation website

Средний возраст парка воздушных судов Архангельской области и НАО во многом является сопоставимым, особенно в части самолетов Ан-2 различных модификаций и вертолетов Ми-8Т. На сегодняшний день замена самолету Ан-2 отсутствует. Поставка схожих воздушных судов иностранного производства вследствие санкционных ограничений фактически недоступна. В связи с этим оба авиапредприятия вынуждены использовать для выполнения перевозок более дорогие в эксплуатации вертолеты Ми-8 различных модификаций. Преимуществом АО «2-ой Архангельский объединенный авиаотряд» является наличие более комфортабельных самолетов L 410 UVP-E20 производства Уральского завода гражданской авиации. Однако, поскольку для производства этой модели используется большое количество комплектующих из недружественных стран, вопрос их дальнейшей эксплуатации пока остается открытым.

Для сравнения финансовых результатов воспользуемся отчетами по форме 67-ГА [7; 8], которые авиапредприятия АО «2-ой Архангельский объединенный авиаотряд» и АО «Нарьян-Марский объединенный авиаотряд» размешают на своих официальных сайтах с 2023 года (рисунок 2).

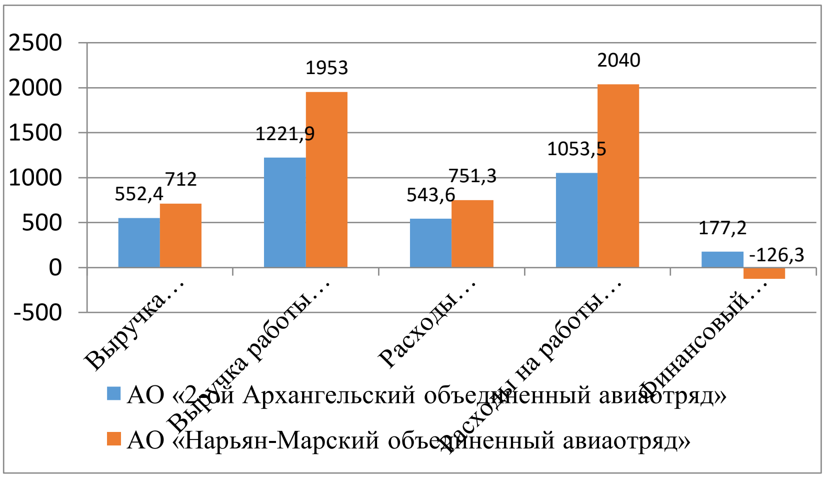


Рисунок 2 - Финансовые показатели региональных авиаотрядов за 2023 г., млн руб.
Figure 2 - Financial indicators of regional aviation detachments for 2023, million rubles
Источник: составлено автором
Source: compiled by the author

Отметим, что доходы от перевозок по местным авиалиниям составляют порядка одной трети всей выручки авиапредприятий. Основной объем доходов и затрат приходится на авиационные работы специального назначения. При этом АО «Нарьян-Марский объединенный авиаотряд» отработал 2023 год с отрицательным финансовым результатом (убыток более 126 млн руб.), а АО «2-ой Архангельский объединенный авиаотряд» в анализируемом периоде получил прибыль в размере 177,2 млн рублей.

Подходы к ценовой политике в сфере авиаперевозок и развитию маршрутной сети на территории Архангельской области и НАО определяются с учетом постановления Правительства Российской Федерации № 239 от 7 марта 1995 г. [9] и предусматривают установление льготных (специальных) тарифов на перевозку пассажиров с последующей компенсацией экономически обоснованных расходов авиапредприятий. При этом на территории НАО перевозчику возмещается межтарифная разница между экономически обоснованным и льготным тарифом. На территории Архангельской области возмещение недополученных доходов осуществляется исходя из себестоимости летного часа по типу воздушного судна (согласовывается с авиаперевозчиком), фактического налета и выручки от перевозки пассажиров, груза, почты и платного багажа. Таким образом, можно выделить следующие отличительные особенности малой авиации в таких северных субъектах РФ как Архангельская область и НАО:

1) авиаперевозки исторически являются важным элементом транспортного каркаса региона и единственным способом обеспечения круглогодичной транспортной доступности для отдаленных населенных пунктов;

2) авиаперевозки имеют высокую социальную значимость, в связи с чем для обеспечения их доступности применяются методы государственного регулирования тарифов;

3) перевозки местными воздушными линиями (МВЛ) исторически являются дотационными и основной объем расходов, связанных с их организаций, возложен на региональные бюджеты.

Проведем анализ экономических особенностей функционирования малой авиации Архангельской области и НАО. В качестве исходных данных воспользуемся информацией отчетов о реализации региональных государственных программ по развитию транспортных систем [10; 11] в части показателей финансовой поддержки транспортной отрасли Архангельской области и НАО, количестве перевезенных пассажиров в разрезе видов транспорта. Также воспользуемся данными государственной статистики о перевезенных пассажирах транспортом общего пользования, обобщим данные по объемам финансирования мероприятий транспортного обслуживания по территории этих регионов и отдельно в разрезе сообщения воздушным транспортом в пределах их территорий в таблицах 2 и 3.

Таблица 2

Основные параметры перевозок на местных воздушных линиях Архангельской области

Table 2

The main parameters of transportation on local air lines of the Arkhangelsk oblast

	2019	2020	2021	2022	2023
Размер субсидии авиация (тыс. руб.)	214 596	223 489	345 765	340 647	305 063
Перевезено пассажиров (пасс.)	19 160	23 295	27 956	30 333	30 284
Средневзвешенный тариф (руб.)	3 735,58	3 827,41	2 450,42	2 525,25	2 674,68
Общие расходы бюджета на субсидии транспорт и организацию перевозок по территории субъекта (тыс. руб.)	685 923	771 921	903 004	1 067 887	2 049 022
Всего перевезено пассажиров по территории субъекта (пасс.)	109 798 500	55 553 400	57 712 460	54 143 274	65 149 648
Население региона, чел.	1 071 587	1 055 460	1 037 282	1 016 030	955 848

Источник: составлено автором

Source: compiled by the author

Таблица 3

Основные параметры перевозки на местных воздушных линиях Ненецкого автономного округа

Table 3

The main parameters of transportation on local air lines of the Nenets autonomous okrug

	2019	2020	2021	2022	2023
Размер субсидии авиация (тыс. руб.)	290 058,90	382 179,80	417 492,59	443 206,30	577 372,00
Перевезено пассажиров (пасс.)	29 825,00	26 049,00	29 079,00	29 374,00	29 624,00
Средневзвешенный тариф (руб.)	6 934	7 271,76	7 648,16	7 805,40	8 897,55
Общие расходы бюджета на субсидии транспорт и организацию перевозок по территории субъекта (тыс. руб.)	418 235	663 099	718 542	832 754	1 136 287
Всего перевезено пассажиров по территории субъекта (пасс.)	1 870 013	1 518 566	1595789,00	1683801,00	1749635,0
Население региона, чел.	41 620	41 604	41 561	41 426	42 224

Источник: составлено автором

Source: compiled by the author

Отметим, что для НАО характерна особенность наличия воздушного сообщения у таких населенных пунктов как Индига, Несь, Вижас с аэропортом «Васьково» (Архангельск), поэтому соответствующие расходы и количество перевезенных пассажиров также следует учесть как местные воздушные линии. При этом здесь не рассматриваются перевозки по маршруту Архангельск (Талаги) – Нарьян-Мар, поскольку они выполняются на более вместительных воздушных судах, а также субсидируемые межрегиональные перевозки обоих регионов. Рассмотрим тарифные решения в части установления стоимости авиаперевозок и рассчитаем средневзвешенную стоимость билета в разрезе всей маршрутной сети каждого региона с учетом ранее указанных параметров. Информация об утвержденных тарифах размещена на официальном сайте агентства по тарифам и ценам Архангельской области и Управления по государственному регулированию цен (тарифов) Ненецкого автономного округа.

Далее в таблицах 4 и 5 рассчитаем темпы роста и прироста пассажиропотока.

Таблица 4

Показатели динамики пассажиропотока Архангельской области

Table 4

Indicators of the dynamics of passenger traffic in the Arkhangelsk oblast

Период	Перевезено пассажиров	Абсолютный прирост, пасс.		Темп роста, %		Темп прироста, %		Абсолютное содержание 1% прироста, пасс.
		цепной	базисный	цепной	базисный	цепной	базисный	
2019	19160	-	-	100	100	-	-	-
2020	23295	4135	4135	121.58	121.58	21.58	21.58	191.6
2021	27956	4661	8796	120.01	145.91	20.01	45.91	232.95
2022	30333	2377	11173	108.5	158.31	8.5	58.31	279.56
2023	30284	-49	11124	99.84	158.06	-0.16	58.06	303.33

Источник: собственные вычисления автора

Source: own calculations

Таблица 5

Показатели динамики пассажиропотока Ненецкого автономного округа

Table 5

Indicators of the dynamics of passenger traffic in the Nenets autonomous okrug

Период	Перевезено пассажиров	Абсолютный прирост, пасс.		Темп роста, %		Темп прироста, %		Абсолютное содержание 1% прироста, пасс.
		цепной	базисный	цепной	базисный	цепной	базисный	
2019	29825	-	-	100	100	-	-	-
2020	26049	-3776	-3776	87.34	87.34	-12.66	-12.66	298.25
2021	29079	3030	-746	111.63	97.5	11.63	-2.5	260.49
2022	29374	295	-451	101.01	98.49	1.01	-1.51	290.79
2023	29624	250	-201	100.85	99.33	0.85	-0.67	293.74

Источник: собственные вычисления автора

Source: own calculations

Среднее значение перевезенных пассажиров в Архангельской области с 2019 по 2023 годы составило 26206. Средний темп роста пассажиропотока составил 1,1213. В среднем количество пассажиров с каждым периодом увеличивалась на 12,1% или на 2781 человек.

Среднее значение количество перевезенных пассажиров в НАО с 2019 по 2023 годы составило 28790,2. Средний темп роста составил 0,9983, а средний темп прироста -0,0017. В среднем количество перевезенных пассажиров с каждым периодом сокращалось на 0,2%. С каждым периодом перевезенных пассажиров в среднем уменьшалось на 50,25.

Таким образом, следует отметить, что темп роста пассажиропотока на территории Архангельской области значительно опережает соответствующий показатель по НАО. Это может быть обусловлено наличием более крупных населенных пунктов, охваченных регулярным сообщением на местных авиалиниях Архангельской области.

Таблица 6

SWOT-анализ развития малой авиации Архангельской области

Table 6

SWOT analysis of the development of small aircraft in the Arkhangelsk oblast

Сильные стороны	**Слабые стороны**
✓ Большая протяженность территории ✓ для развития авиаперевозок и авиационных работ; ✓ наличие якорного перевозчика на местных воздушных линиях, находящегося в государственной собственности; ✓ Наличие системы поддержки авиаперевозок и регулирования цен на авиабилеты на местных авиалиниях в пределах утвержденной маршрутной сети; ✓ Наличие положительного опыта действующих региональных авиакомпаний; ✓ Выполнение полетов в муниципальные образования Архангельской области, где отсутствует круглогодичная транспортная доступность; ✓ Наличие условий для дальнейшего развития региональных авиаперевозок с учетом проводимой/проведенной модернизации аэропортов «Архангельск», «Васьково», посадочных площадок «Котлас», «Соловки», «Мезень».	✓ Ограниченная возможность обновления парка воздушных судов вследствие санкционных ограничений, а также текущей ситуации с производством отечественных пассажирских воздушных судов вместимостью до 60 мест; ✓ Высокие затраты на организацию перевозок в связи с высокой стоимостью лизинга воздушных судов и запасных частей; ✓ Недостаток квалифицированного персонала; ✓ Высокие аэропортовые сборы.
Возможности	**Угрозы**
✓ Расширение маршрутной сети за счет ввода в эксплуатацию посадочных площадок в г. Каргополь, г. Вельск, с. Верхняя Тойма, с. Пинега и развития сети вертолетных площадок; ✓ Возможность привлечения федерального финансирования для реализации целевых проектов по модернизации инфраструктуры; ✓ Развитие смежных предприятий (ремонт и обслуживание воздушных судов, туризм, авиационные работы, беспилотная авиация).	✓ Ценовая недоступность приобретения воздушных судов; ✓ высокая степень износа транспортных и технических средств; ✓ Низкая покупательная способность населения Архангельской области; ✓ Рост цен на авиатопливо; ✓ Недостаточная поддержка предприятий отрасли со стороны государства; ✓ Отсутствие современных воздушных судов вместимостью до 60 мест отечественного производства; ✓ Постоянное ужесточение требований законодательства к владельцам аэропортов и посадочных площадок (в том числе в области транспортной безопасности), что увеличивает издержки на организацию транспортного обслуживания.

Источник: составлено автором

Source: compiled by the author

Вместе с тем, возникает вопрос – как определить место малой авиации в региональной транспортной системе? Во-первых, можно провести SWOT-анализ развития малой авиации для каждого региона (таблицы 6 и 7). Во-вторых, рассмотреть динамику коэффициента авиационной подвижности населения (таблица 8).

Таблица 7

SWOT-анализ развития малой авиации Ненецкого автономного округа

Table 7

SWOT analysis of the development of small aircraft in the Nenets autonomous okrug

Сильные стороны	**Слабые стороны**
✓ Меньшая площадь территории субъекта для развития авиаперевозок; ✓ Наличие якорного перевозчика на местных воздушных линиях, находящегося в государственной собственности; ✓ Универсальность маршрутной сети за счет использования большого количества вертолетов и субсидируемых чартерных перевозок; ✓ Наличие системы поддержки авиаперевозок и регулирования цен на авиабилеты на местных авиалиниях; ✓ Наличие положительного опыта действующих региональных авиакомпаний; ✓ Выполнение полетов в муниципальные образования, где отсутствует круглогодичная транспортная доступность; ✓ Наличие большого количества предприятий (нефтяные и газовые месторождения) для развития коммерческих авиаперевозок в пределах региона и коммерческих авиационных работ.	✓ Ограниченная возможность обновления парка воздушных судов вследствие санкционных ограничений, а также текущей ситуации с производством отечественных пассажирских воздушных судов вместимостью до 60 мест; ✓ Высокие затраты на организацию перевозок в связи с высокой стоимостью лизинга воздушных судов и запасных частей; ✓ Недостаток квалифицированного персонала; ✓ Высокие аэропортовые сборы.
Возможности	**Угрозы**
✓ Расширение коммерческих авиационных перевозок в рамках реализации сырьевых проектов; ✓ Возможность привлечения федерального финансирования для реализации целевых проектов по модернизации инфраструктуры.	✓ Ценовая недоступность приобретения воздушных судов; ✓ Высокая степень износа транспортных и технических средств; ✓ Рост цен на авиатопливо; ✓ Недостаточная поддержка предприятий отрасли со стороны государства; ✓ Отсутствие современных воздушных судов вместимостью до 60 мест отечественного производства; ✓ Постоянное ужесточение требований законодательства к владельцам аэропортов и посадочных площадок (в том числе в области транспортной безопасности), что увеличивает издержки на организацию транспортного обслуживания; ✓ Необходимость проведения ускоренной реконструкции базового аэропорта Нарьян-Мар.

Источник: составлено автором
Source: compiled by the author

Из проведенного SWOT анализа следует, что:

1. Слабые стороны и угрозы для малой авиации в целом характерны для обоих регионов. Подобные проблемы присущи всей отрасли и на них неоднократно обращали внимание представители органов власти и экспертного сообщества. Эффективность развития

авиатранспорта в условиях слаборазвитой наземной инфраструктуры и низкой плотности населения во многом зависит от комплекса экономических, технических и организационных решений [12, с. 36].

2. В настоящее время в г. Архангельске активно проводится реконструкция базовых для местных авиалиний аэропортов «Архангельск» и «Васьково». В базовом для НАО аэропорту г. Нарьян-Мара искусственная взлетно-посадочная полоса введена в эксплуатацию в 1976 году. Нормативный срок эксплуатации такого типа полос составляет 25 лет. По этой причине в настоящее время требуется комплексная реконструкция аэропорта.

3. В отличие от НАО в Архангельской области имеются крупные посадочные площадки (в том числе с искусственным покрытием), которые в настоящее время не задействованы в маршрутной сети местных авиалиний. По этой причине сеть регулярных авиаперевозок может быть расширена в перспективе на такие направления, как Каргополь, Верхняя Тойма, Вельск.

4. Преимуществом авиаперевозок в НАО является вариативность маршрутной сети за счет использования большего количества вертолетов и вертолетных площадок, а также возможности субсидирования как регулярных, так и чартерных рейсов по территории субъекта и наличие большого количества специальных тарифов для населения. При этом ряд населенных пунктов НАО имеет регулярное авиасообщение как с Нарьян-Маром, так и с Архангельском.

Далее рассмотрим динамику коэффициента авиационной подвижности населения (КАП) Архангельской области и НАО (таблица 8). Отметим, что КАП является общепринятым международным показателем, применяемым для анализа и сравнения уровня развития воздушных пассажироперевозок; характеризует среднее количество авиаперелетов, совершаемых одним жителем региона, и определяется как отношение количества отправленных пассажиров из аэропортов региона к численности населения. В некоторых источниках и нормативных документах его также называют коэффициентом авиационной мобильности [13].

Таблица 8

Коэффициент авиационной подвижности населения Архангельской области и Ненецкого автономного округа в 2019-2023 гг.

Table 8

The coefficient of aviation mobility of the population of the Arkhangelsk oblast and the Nenets autonomous okrug in 2019-2023.

Годы	***Архангельская область***		***Ненецкий автономный округ***	
	КАП	**Темп прироста, %**	**КАП**	**Темп прироста, %**
2019	0,018	-	0,717	-
2020	0,022	122,22	0,626	87,31
2021	0,027	122,73	0,700	111,82
2022	0,30	111,11	0,709	101,29
2023	0,032	106,67	0,702	99,01

Источник: собственные вычисления автора

Source: own calculations

Учитывая существенную разницу между количеством населения в Архангельской области и НАО (более 20 раз), а также с учетом выделения отдельного пассажиропотока на местных авиалиниях использование показателя авиационной подвижности в чистом виде не даёт объективной картины. Однако, динамика темпа прироста КАП в Архангельской области более позитивная, чем в НАО.

В НАО на одного жителя приходится 0,7 полета в год, жители Архангельской области по большей части данным видом перевозок не пользуются. Это обусловлено теми обстоятельствами, что в Архангельской области развиты другие виды транспорта и дорожная сеть. В НАО авиация для многих населенных пунктов имеет стратегическое значение и является единственным способом обеспечения транспортной доступности.

На рисунке 3 представлены данные о том, сколько средств регионального бюджета расходуется на организацию перевозки одного пассажира воздушным транспортом по территории каждого субъекта (отношение общего размера субсидии к количеству перевезенных пассажиров по данным 2019-2023 гг.).

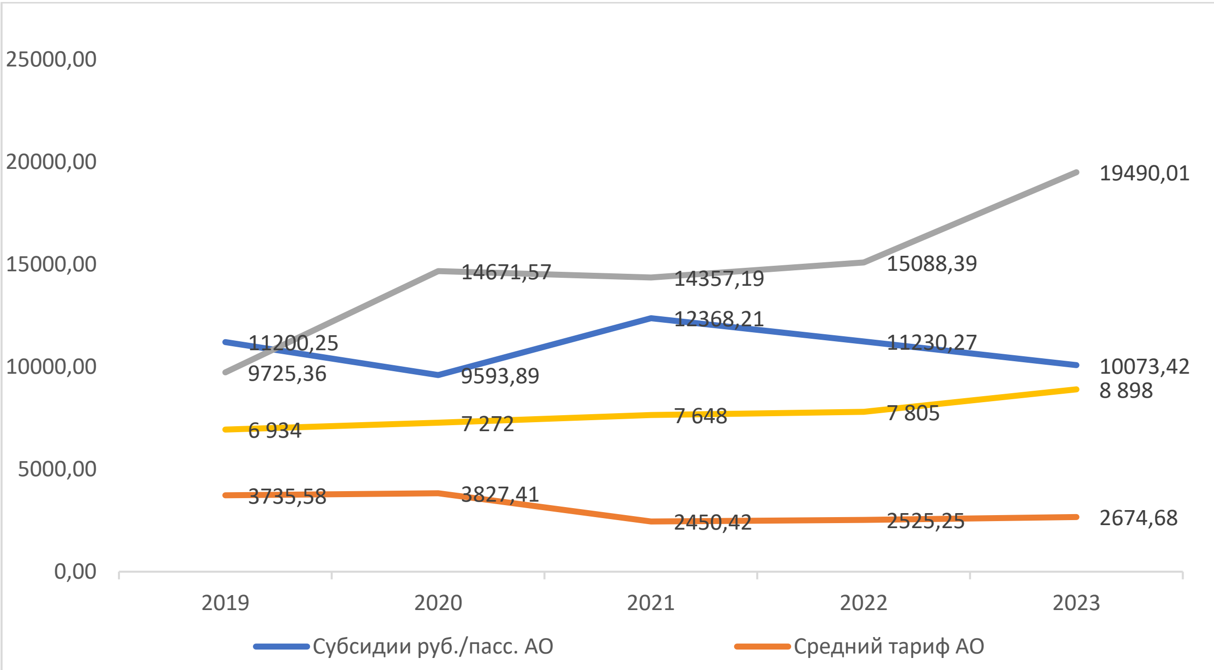


Рисунок 3 - Соотношение субсидий и тарифов на авиаперевозки в Архангельской области и Ненецком автономном округе, руб. на пассажира

Figure 3 - The ratio of subsidies and tariffs for air transportation in the Arkhangelsk oblast and the Nenets autonomous okrug, rubles per passenger

Источник: составлено автором

Source: compiled by the author

Отметим, что Губернатором Архангельской области было дано поручение снизить тарифы на местных авиалиниях на 30 процентов с 1 мая 2020 года [14]. Соответствующее решение было принято также региональным органом тарифного регулирования. По этой причине темпы роста тарифов Архангельской области несколько ниже аналогичного показателя НАО. Стоимость билета для жителей НАО постоянно увеличивается и к 2023 г. из бюджета компенсируется чуть более 50 % стоимости перелета, в то время как для Архангельской области данный показатель превышает 70 %.

Средний тариф на авиаперевозки по Архангельской области за анализируемый пятилетний период составил 3054 рубля. Однако стоит обратить внимание, что за счет увеличения объемов субсидии на организацию перевозок тарифы на авиаперелеты росли меньшими темпами по сравнению с другими видами транспорта.

К 2023 году только 14 % затрат на организацию транспортного сообщения в Архангельской области приходилось на местные авиалинии. При этом перевозки оставались достаточно доступными для пассажиров. Увеличение объемов авиаперевозок можно ожидать за счет развития туризма и увеличения туристического потока на Соловецкие острова, д. Лопшеньга, д. Летняя Золотица и другие населенные пункты, расположенные на побережье Белого моря. Затраты на организацию авиаперевозок значительно выросли после 2022 года (рис. 4). При этом, как уже отмечалось нами выше, потребность северных регионов в малой авиации очень велика с учетом их социально-экономической и территориальной специфики, в том числе отсутствия развитой дорожной сети.

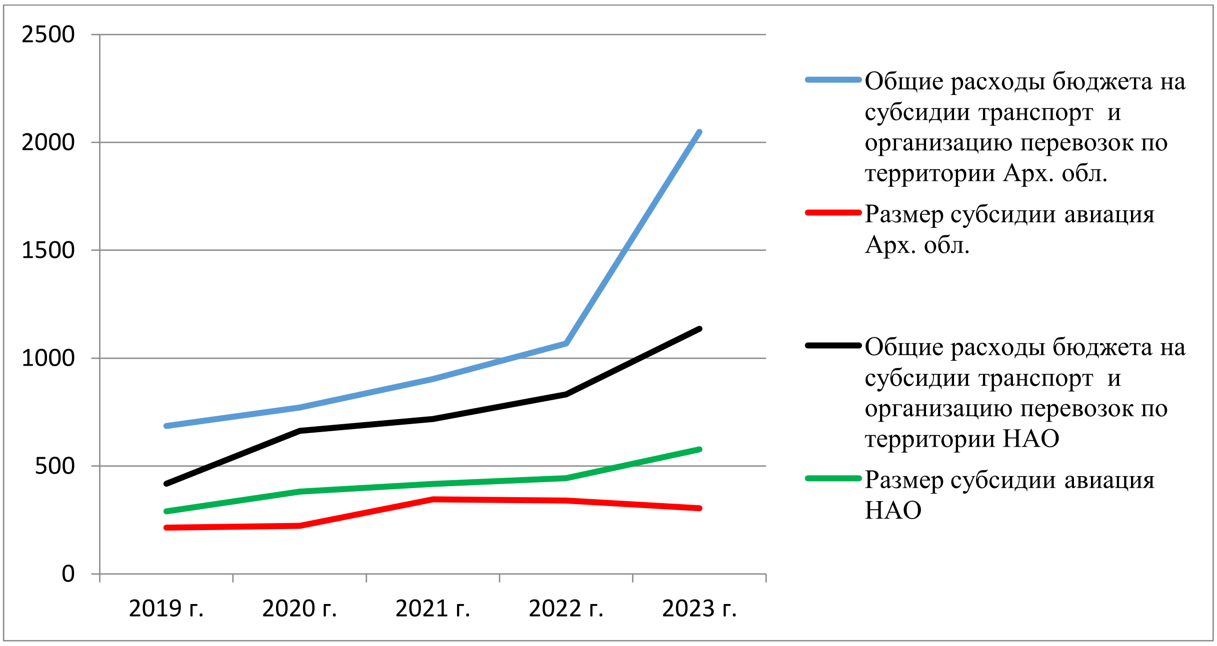


Рисунок 4 - Затраты на организацию пассажирских перевозок в Архангельской области и Ненецком автономном округе, млн. руб.

Figure 4 - The cost of organizing passenger transportation in the Arkhangelsk oblast and the Nenets autonomous okrug, million rubles

Источник: составлено автором

Source: compiled by the author

На долю местных авиалиний НАО в 2023 г. пришлось более 50 % общих расходов регионального бюджета, связанных с организацией регулярного транспортного сообщения.

Выводы

Архангельская область и Ненецкий автономный округ как два типичных северных субъекта РФ имеют схожие объемы перевозок на местных авиалиниях. Однако на территории Архангельской области более активно развита дорожная сеть и иные виды транспорта (автомобильный, железнодорожный и внутренний водный). Маршрутная сеть малой авиации

Архангельской области охватывает, прежде всего, населенные пункты, не имеющие альтернативных способов обеспечения круглогодичного транспортного сообщения. В силу неразвитости дорожной сети и климатических условий маршрутная сеть местных воздушных линий НАО охватывает практически всю территорию региона.

На территории этих регионов имеются профильные авиационные предприятия с соответствующей материально-технической базой и многолетним опытом эксплуатации воздушных судов Ан-2, Л-410 и Ми-8 в условиях Севера. Оба северных региона имеют потребность в замене воздушных судов Ан-2. Вместе с тем сроки передачи авиапредприятиям самолетов ЛМС-901 «Байкал» на замену, предусмотренные Комплексной программой развития авиатранспортной отрасли Российской Федерации до 2030 года перенесены на 2025-2026 годы [15]. В настоящее время выполнение регулярных перевозок пассажиров является фактически сопутствующим и социально-ориентированным направлением деятельности местных авиапредприятий, поскольку 2/3 их доходов обеспечивается выполнением коммерческих авиационных работ специального назначения.

Из региональных бюджетов Архангельской области и Ненецкого автономного округа на поддержание местных авиаперевозок ежегодно выделяются значительные финансовые ресурсы, в тоже время имеется острая потребность в модернизации авиапарка и посадочных площадок. Одним из мероприятий Транспортной стратегии Российской Федерации предусмотрена разработка мер государственной поддержки развития местных авиационных перевозок, в том числе субсидирование таких перевозок за счет средств федерального бюджета, совершенствование мер налоговых преференций для региональных и местных авиационных перевозок [16]. Несмотря на то, что вопросам развития малой авиации в северных регионах России уделяется достаточно большое внимание, конкретные меры поддержки отрасли на федеральном уровне до настоящего времени не приняты. Соответствующий проект постановления Правительства Российской Федерации, позволяющей субсидировать местные авиаперевозки в Дальневосточном федеральном округе (ДФО) и Арктической зоне РФ при условии софинансирования из региональных бюджетов, так и не был поддержан на федеральном уровне.

В 2022 году Счетной Палатой Российской Федерации было подготовлено аудиторское заключение по местным воздушным линиям, где рассмотрен также зарубежный опыт поддержки данного сектора перевозок [17]. С учетом опыта развития местных воздушных линий зарубежных стран [18; 19; 20], для развития малой авиации в северных регионах России органам власти предлагается рассмотреть возможность реализации таких решений как: снижение акцизного сбора на авиационное топливо для авиапредприятий, осуществляющих социально-значимые воздушные перевозки; одобрение чартерных перевозок в пределах территории субъекта по нерегулируемым тарифам и (или) иным маршрутам для получения дополнительных доходов в рамках утвержденного транспортного заказа субъекта.

Общими для северных регионов остаются проблемы наличия избыточных требований к выполнению авиаперевозок и эксплуатации посадочных площадок, высокие темпы роста издержек авиапредприятий, связанных с ростом цен на горюче-смазочные материалы, запасные части. В свою очередь это приводит к увеличению затрат региональных бюджетов на перевозки на местных авиалиниях. При этом, несмотря на высокую социальную значимость региональных авиаперевозок, в настоящее время возможность регулирования цен на авиабилеты, особенно в условиях санкционных ограничений и перехода национальной экономики на мобилизационные рельсы, ограничена. Устранение существующих проблем и дисбалансов может быть достигнуто только планомерным развитием всех элементов транспортно-логистических систем регионального уровня [21, с. 210]. Остается лишь надеяться на то, что сфера обеспечения жизнедеятельности таких северных регионов России как Ненецкий автономный округ и Архангельская область будет подкреплена принятием соответствующий стратегических решений по сохранению и развитию малой авиации как одного из базовых элементов транспортного каркаса социально-экономического развития территории.

Библиографический список

1. Тутыгин А.Г., Коробов В.Б., Чижова Л.А. Моделирование сценариев развития северных территорий: методологический и информационный аспекты. Экономические науки. 2019. № 179. С. 114-122. DOI: 10.14451/1.179.114
2. Тутыгин А.Г., Чижова Л.А. Методологический подход к формированию инвестиционных сценариев развития экономических систем. Экономика и предпринимательство. 2015. № 10-2 (63). С. 66-69.
3. Кожевников С.А., Патракова С.С. Транспортная связность северных регионов России: проблемы и инструменты обеспечения. Проблемы развития территории. 2024. Т. 28. № 3. С. 50-66. DOI: 10.15838/ptd.2024.3.131.4
4. Соболев Л.Б. Большая миссия малой авиации. Экономический анализ: теория и практика. 2016. № 3 (450). С. 4-16.
5. Распоряжение Правительства Архангельской области от 03 апреля 2018 года № 95-рп «Об утверждении Концепции развития региональных авиаперевозок Архангельской области до 2030 года». URL: https://www.consultant.ru/regbase/cgi/online.cgi?req=doc&base=RLAW013&n=104233#4eYdhQUnX1aIs3f8 (дата обращения: 13.09.2024)
6. Приказ департамента строительства, жилищно-коммунального хозяйства, энергетики и транспорта Ненецкого автономного округа от 30 марта 2022 года № 6 «О маршрутной сети социально значимых воздушных перевозок Ненецкого автономного округа URL: http://publication.pravo.gov.ru/document/8301202204040009 (дата обращения: 13.09.2024)
7. Отчет о финансовой деятельности АО «2-ой Архангельский объединенный авиаотряд» за 2023 год. URL: https://www.2aoao.ru/docs/share_info_form67.pdf (дата обращения: 15.09.2024)
8. Отчет о финансовой деятельности АО «Нарьян-Марский объединенный авиаотряд» за 2023 год. URL: https://avianao.ru/wp-content/uploads/2024/05/%D0%A4%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0-67%D0%93%D0%90-%D0%B7%D0%B0-2023%D0%B3.pdf (дата обращения: 15.09.2024)
9. Постановление Правительства Российской Федерации № 239 от 7 марта 1995 года «О мерах по упорядочению государственного регулирования цен (тарифов)». URL: http://government.ru/docs/all/14042/ (дата обращения: 15.09.2024)
10. Распоряжение Правительства Архангельской области от 23 мая 2024 года № 256-рп Об утверждении отчета о реализации в 2023 году государственной программы Архангельской области «Развитие транспортной системы Архангельской области». URL: https://dvinaland.ru/gov/iogv/mintrans/docList/ (дата обращения: 13.09.2024)

11. Отчет о ходе реализации и оценке эффективности государственной программы Ненецкого автономного округа «Развитие транспортной системы Ненецкого автономного округа» за 2023 год. URL: https://gkh.adm-nao.ru/obshaya-informaciya/tekushaya-deyatelnost/otchetnost-po-realizacii-gosudarstvennyh-programm-neneckogo-avtonomnog/ (дата обращения: 13.09.2024)
12. Горшкова И.В., Клочков В.В. Экономический анализ перспектив развития воздушного транспорта в малонаселенных регионах России. Проблемы прогнозирования. 2011. № 6. С. 36-52.
13. Щербанин Ю.А. Некоторые оценки мобильности населения России: воздушный транспорт. Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. 2015. № 13. С. 382-401.
14. В Поморье на 30 процентов снизят стоимость авиаперелетов по области. URL: https://rg.ru/2020/01/21/reg-szfo/v-pomore-na-30-procentov-sniziat-stoimost-aviapereletov-po-oblasti. (дата обращения: 15.09.2024)
15. Поставки самолета «Байкал» сдвинут на 2026 год. URL: https://www.rbc.ru/business/05/09/2024/66d93b309a7947aed2d86b6b (дата обращения: 20.09.2024)
16. Транспортная стратегия Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года (утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 27 ноября 2021 г. № 3363-р) URL: http://static.government.ru/media/files/7enYF2uL5kFZlOOpQhLl0nUT91RjCbeR.pdf (дата обращения: 20.09.2024)
17. Бюллетень Счетной палаты РФ. Малая авиация. 2023. № 11 (312). - 108 с. URL: https://ach.gov.ru/upload/iblock/b05/585cfgmxscgtud0bkrc7r77qizivqu8k.pdf
18. Rupp K., Spanne R. How would the Norwegian Aviation Industry be affected by an Empty Seat Tax? University of Stavanger, 2018. – 168 p.
19. India: Emergence of a global leader in aviation. Knowledge report on the Indian aviation industry. PricewaterhouseCoopers. 2022. – 40 p.
20. Smirnov A., Smyaglikova E., Smolokurov E., Mazhazhikhov A. Status and Trends in Small Aviation Development using Examples from Russia and the USA // Web of Conferences. INTERAGROMASH 2022. DOI: 10.1051/e3sconf/202236301006.
21. Социально-экономическое развитие арктического макрорегиона: комплексный подход. Монография / Л.А. Чижова, А.Г. Тутыгин, А.О. Подоплёкин и др. Изд-во ООО «КИРА». Архангельск, 2022. – 292 с. ISBN: 978-5-98450-784-4

References

1. Tutygin A.G., Korobov V.B., Chizhova L.A. Modelirovanie scenariev razvitiya severnyh territorij: metodologicheskij i informacionnyj aspekty [Modeling scenarios for the development of Northern territories: methodological and informational aspects]. Ekonomicheskie nauki = Economic sciences. 2019. № 179. P. 114-122. DOI: 10.14451/1.179.114 (In Russ.).
2. Tutygin A.G., Chizhova L.A. Metodologicheskij podhod k formirovaniyu investicionnyh scenariev razvitiya ekonomicheskih sistem [Methodological approach to the formation of investment scenarios for the development of economic systems]. Ekonomika i predprinimatel'stvo = Economics and entrepreneurship. 2015. № 10-2 (63). P. 66-69. (In Russ.).
3. Kozhevnikov S.A., Patrakova S.S. Transportnaya svyaznost' severnyh regionov Rossii: problemy i instrumenty obespecheniya [Transport connectivity of the northern regions of Russia: problems and tools for ensuring]. Problemy razvitiya territorii = Problems of territory development. 2024. V. 28. № 3. P. 50-66. DOI: 10.15838/ptd.2024.3.131.4 (In Russ.).
4. Sobolev L.B. Bol'shaya missiya maloj aviacii [The big mission of small aircraft]. Ekonomicheskij analiz: teoriya i praktika = Economic analysis: theory and practice. 2016. № 3 (450). P. 4-16. (In Russ.).

5. Rasporyazhenie Pravitel'stva Arhangel'skoj oblasti ot 03 aprelya 2018 goda № 95-rp «Ob utverzhdenii Koncepcii razvitiya regional'nyh aviaperevozok Arhangel'skoj oblasti do 2030 goda». [Decree of the Government of the Arkhangelsk Region dated April 03, 2018 No. 95-rp "On approval of the Concept for the Development of Regional air transportation in the Arkhangelsk Region until 2030"]. URL: https://www.consultant.ru/regbase/cgi/online.cgi?req=doc&base=RLAW013&n=104233#4eYdhQUnX1aIs3f8 (data obrashcheniya: 13.09.2024) (In Russ.).

6. Prikaz departamenta stroitel'stva, zhilishchno-kommunal'nogo hozyajstva, energetiki i transporta Neneckogo avtonomnogo okruga ot 30 marta 2022 goda № 6 «O marshrutnoj seti social'no znachimyh vozdushnyh perevozok Neneckogo avtonomnogo okruga». [Order No. 6 of the Department of Construction, Housing and Communal Services, Energy and Transport of the Nenets Autonomous Okrug dated March 30, 2022 "On the route network of socially significant air transportation of the Nenets Autonomous Okrug"]. URL: http://publication.pravo.gov.ru/document/8301202204040009 (data obrashcheniya: 13.09.2024) (In Russ.).

7. Otchet o finansovoj deyatel'nosti AO «2-oj Arhangel'skij ob"edinennyj aviaotryad» za 2023 god. [Report on the financial activities of JSC "2nd Arkhangelsk United Aviation Squadron" for 2023]. URL: https://www.2aoao.ru/docs/share_info_form67.pdf (data obrashcheniya: 15.09.2024) (In Russ.).

8. Otchet o finansovoj deyatel'nosti AO «Nar'yan-Marskij ob"edinennyj aviaotryad» za 2023 god. [Report on the financial activities of JSC Naryan-Mar United Aviation Squadron for 2023]. URL: https://avianao.ru/wp-content/uploads/2024/05/%D0%A4%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0-67%D0%93%D0%90-%D0%B7%D0%B0-2023%D0%B3.pdf (data obrashcheniya: 15.09.2024) (In Russ.).

9. Postanovlenie Pravitel'stva Rossijskoj Federacii № 239 ot 7 marta 1995 goda «O merah po uporyadocheniyu gosudarstvennogo regulirovaniya cen (tarifov)». [Resolution of the Government of the Russian Federation No. 239 of March 7, 1995 "On measures to streamline State regulation of prices (tariffs)"]. URL: http://government.ru/docs/all/14042/ (data obrashcheniya: 15.09.2024) (In Russ.).

10. Rasporyazhenie Pravitel'stva Arhangel'skoj oblasti ot 23 maya 2024 goda № 256-rp Ob utverzhdenii otcheta o realizacii v 2023 godu gosudarstvennoj programmy Arhangel'skoj oblasti «Razvitie transportnoj sistemy Arhangel'skoj oblasti». [Decree of the Government of the Arkhangelsk Region dated May 23, 2024 No. 256-rp On Approval of the report on the Implementation in 2023 of the State program of the Arkhangelsk Region "Development of the transport system of the Arkhangelsk region"]. URL: https://dvinaland.ru/gov/iogv/mintrans/docList/ (data obrashcheniya: 13.09.2024) (In Russ.).

11. Otchet o hode realizacii i ocenke effektivnosti gosudarstvennoj programmy Neneckogo avtonomnogo okruga «Razvitie transportnoj sistemy Neneckogo avtonomnogo okruga» za 2023 god. [Report on the implementation and evaluation of the effectiveness of the state program of the Nenets Autonomous Okrug "Development of the transport system of the Nenets Autonomous Okrug" for 2023]. URL: https://gkh.adm-nao.ru/obshaya-informaciya/tekushaya-deyatelnost/otchetnost-po-realizacii-gosudarstvennyh-programm-neneckogo-avtonomnog/ (data obrashcheniya: 13.09.2024) (In Russ.).

12. Gorshkova I.V., Klochkov V.V. Ekonomicheskij analiz perspektiv razvitiya vozdushnogo transporta v malonaselennyh regionah Rossii [Economic analysis of the prospects for the development of air transport in sparsely populated regions of Russia]. Problemy prognozirovaniya = Problems of forecasting. 2011. № 6. С. 36-52. (In Russ.).

13. Shcherbanin Yu.A. Nekotorye ocenki mobil'nosti naseleniya Rossii: vozdushnyj transport [Some estimates of the mobility of the Russian population: air transport]. Nauchnye trudy: Institut narodnohozyajstvennogo prognozirovaniya RAN = Scientific papers: Institute of National Economic Forecasting of the Russian Academy of Sciences. 2015. № 13. S. 382-401. (In Russ.).

14. V Pomor'e na 30 procentov snizyat stoimost' aviapereletov po oblasti [In Pomerania, the cost of air travel in the region will be reduced by 30 percent]. URL: https://rg.ru/2020/01/21/reg-szfo/v-pomore-na-30-procentov-sniziat-stoimost-aviapereletov-po-oblasti. (data obrashcheniya: 15.09.2024) (In Russ.).

15. Postavki samoleta «Bajkal» sdvinut na 2026 god [Deliveries of the Baikal aircraft will be postponed to 2026]. URL: https://www.rbc.ru/business/05/09/2024/66d93b309a7947aed2d86b6b (data obrashcheniya: 20.09.2024) (In Russ.).

16. Transportnaya strategiya Rossijskoj Federacii do 2030 goda s prognozom na period do 2035 goda (utv. rasporyazheniem Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 27 noyabrya 2021 g. № 3363-r) [Transport strategy of the Russian Federation until 2030 with a forecast for the period up to 2035].URL: http://static.government.ru/media/files/7enYF2uL5kFZlOOpQhLl0nUT91RjCbeR.pdf (data obrashcheniya: 20.09.2024) (In Russ.).

17. Byulleten' Schetnoj palaty RF. Malaya aviaciya. [Bulletin of the Accounting Chamber of the Russian Federation. Small aircraft]. 2023. № 11 (312). - 108 s. URL: https://ach.gov.ru/upload/iblock/b05/585cfgmxscgtud0bkrc7r77qizivqu8k.pdf(In Russ.).

18. Rupp K., Spanne R. How would the Norwegian Aviation Industry be affected by an Empty Seat Tax? University of Stavanger, 2018. – 168 p.

19. India: Emergence of a global leader in aviation. Knowledge report on the Indian aviation industry. PricewaterhouseCoopers. 2022. – 40 p.

20. Smirnov A., Smyaglikova E., Smolokurov E., Mazhazhikhov A. Status and Trends in Small Aviation Development using Examples from Russia and the USA // Web of Conferences. INTERAGROMASH 2022. DOI: 10.1051/e3sconf/202236301006.

21. Social'no-ekonomicheskoe razvitie arkticheskogo makroregiona: kompleksnyj podhod. Monografiya / L.A. Chizhova, A.G. Tutygin, A.O. Podoplyokin i dr. [Socio-economic development of the Arctic macroregion: an integrated approach. Monograph]. Izd-vo OOO «KIRA». Arhangel'sk, 2022. – 292 s. ISBN: 978-5-98450-784-4. (In Russ.).

Сведения об авторах

✉*Носырев Николай Сергеевич* – аспирант лаборатории проблем развития территорий Института социально-экономических и биоресурсных исследований, ФГБУН «Федеральный исследовательский центр комплексного изучения Арктики имени академика Н.П. Лавёрова Уральского отделения Российской академии наук», пр-т Никольский, д.20, г. Архангельск, 163020, Российская Федерация, ORCID: http://orcid.org/0000-0002-6050-5022, e-mail: nick-sam-nosyrev@yandex.ru

Information about the authors

✉*Nikolay S. Nosyrev* – postgraduate student of the Laboratory of Problems of Territorial Development of the Institute of Socio-Economic and Bioresource Research, N. Laverov Federal Center for Integrated Arctic Research of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Nikolsky Ave., 20, Arkhangelsk, 163020, Russian Federation,

ORCID: http://orcid.org/0000-0002-6050-5022, e-mail: nick-sam-nosyrev@yandex.ru

✉ - Для контактов/Corresponding author

DOI: 10.34220/2308-8877-2024-12-4-116-131

УДК 332.14:338.24

ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬ РЕГИОНОВ ПРИВОЛЖСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА: ТИПОЛОГИЯ И РИСКИ

Ирина А. Семина[1], isemina@mail.ru, 0000-0002-7468-3102
Лариса Н. Фоломейкина[1], folomejkina@mail.ru, 0000-0003-0172-2024
Наталия В. Яковенко[2],✉ n.v.yakovenko71@gmail.com, 0000-0003-4203-0040

[1]*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва», ул. Большевистская, д. 68/1, г. Саранск, 430005, Россия*
[2]*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г. Ф. Морозова», ул. Тимирязева, 8, г. Воронеж, 394087, Россия*

Аннотация

В статье исследуется инвестиционная привлекательность регионов Приволжского федерального округа (ПФО) России через призму их типологии и сопутствующих рисков. На первом этапе исследования проводится анализ широкого спектра социально-экономических показателей, включая уровень ВВП на душу населения, уровень безработицы, инвестиции в основной капитал и другие значимые факторы. Также учитываются институциональные условия, такие как качество регионального управления, степень открытости к нововведениям и уровень бюрократических препятствий для бизнеса. На основе собранных данных регионы ПФО классифицируются в несколько типологических групп, различающихся по степени инвестиционной привлекательности. Каждая группа характеризуется своими уникальными особенностями, которые делают регионы более или менее привлекательными для инвесторов. Приводится сравнительный анализ для выделения ключевых преимуществ и недостатков каждой группы. Важной частью исследования является оценка рисков, связанных с инвестированием в конкретные регионы округа. Рассматриваются экономические и политические риски, а также специфические региональные риски, включая инфраструктурные ограничения и экологические проблемы. Для каждого типа региона предложены стратегии по минимизации этих рисков, которые могут быть полезны для стратегического планирования как частным инвесторам, так и государственным органам. Даны практические рекомендации для улучшения инвестиционного климата в ПФО. Авторы подчеркивают необходимость комплексного подхода, сочетающего развитие инфраструктуры, улучшение регуляторной среды и продвижение инноваций. Выводы исследования могут стать основой для разработки более эффективных политик регионального развития, направленных на привлечение инвестиций и стимулирование экономического роста в Приволжском федеральном округе.

Ключевые слова: инвестиционная привлекательность, Приволжский федеральный округ, типология, риски, стратегия.

Конфликт интересов: авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

***Для цитирования*:** Семина И.А., Фоломейкина Л.Н., Яковенко Н.В. Инвестиционная привлекательность регионов Приволжского федерального округа: типология и риски / И.А. Семина, Л.Н. Фоломейкина, Н.В. Яковенко // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. – 2024. – Т. 12. – № 4 (67). – С. 116-131. – Библиогр.: с. 128-131 (20 назв.). – DOI: https://doi.org/10.34220/2308-8877-2024-12-4-116-131.

INVESTMENT ATTRACTIVENESS OF THE VOLGA FEDERAL DISTRICT REGIONS: TYPOLOGY AND RISKS

Irina A. Semina[1], isemina@mail.ru, 0000-0002-7468-3102
Larisa N. Folomeykina [1], folomejkina@mail.ru, 0000-0003-0172-2024
Nataliya V. Yakovenko✉**[2],** n.v.yakovenko71@gmail.com, 0000-0003-4203-0040

[1] Mordovian State University named after N.P. Ogarev, 68/1 Bolshevistskaya Str., Saransk, 430005, Russian Federation

[2]State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov, Timiryazev Str., 8, Voronezh city, 394087, Russian Federation

Abstract

The article studies the investment attractiveness of the regions of the Volga Federal District (VFD) of Russia through the prism of their typology and associated risks. The first stage of the study analyses a wide range of socio-economic indicators, including GDP per capita, unemployment rate, investment in fixed capital and other relevant factors. Institutional conditions, such as the quality of regional governance, the degree of openness to innovation and the level of bureaucratic obstacles for business are also taken into account. Based on the data collected, the regions of the Volga Federal District are classified into several typological groups that differ in terms of investment attractiveness. Each group is characterised by its unique features that make the regions more or less attractive to investors. A comparative analysis is provided to highlight the key advantages and disadvantages of each group. An important part of the study is the assessment of risks associated with investing in specific regions of the district. Economic and political risks are considered, as well as specific regional risks, including infrastructure constraints and environmental concerns. Strategies to minimise these risks are proposed for each type of region, which can be useful for strategic planning for both private investors and government agencies. Practical recommendations are given to improve the investment climate in the Volga Federal District. The authors emphasise the need for an integrated approach combining infrastructure development, improvement of the regulatory environment and promotion of innovation. The findings of the study can become a basis for the development of more effective regional development policies aimed at attracting investment and stimulating economic growth in the Volga Federal District.

Keywords: investment attractiveness, Volga Federal District, typology, risks, strategy.

***Conflict of interest*:** the authors declare no conflict of interest.

***For citation*:** Semina I.A., Folomeykina L.N., Yakovenko N.V. (2024) Investment attractiveness of the Volga Federal District regions: typology and risks. *Aktual'nye napravleniya nauchnyh issledovanij XXI veka: teoriya i praktika* [Current Directions of Scientific Research of the XXI Century: Theory and Practice], Vol. 12, No. 4 (67), pp. 116-131 (in Russian). DOI: https://doi.org/ https://doi.org/10.34220/2308-8877-2024-12-4-116-131.

Введение

Инвестиционная привлекательность региона является ключевым фактором, определяющим его экономическое развитие и устойчивость. Она включает в себя совокупность условий и факторов, способствующих привлечению инвестиций, таких как экономическая стабильность, развитая инфраструктура, высокий уровень образования и квалификации рабочей силы. В то же время, каждый регион сталкивается с определенными рисками, которые могут сдерживать инвестиционную активность и требовать особого внимания со стороны региональной политики.

В современных условиях глобальной экономики и конкуренции между регионами за привлечение капитала, успешная реализация региональной политики, направленной на повышение инвестиционной привлекательности, становится особенно актуальной. Это требует от региональных властей не только создания благоприятных условий для инвесторов, но и умения управлять рисками, связанными с экономической нестабильностью, изменениями в законодательстве, социальными и инфраструктурными вызовами.

Инвестиционная привлекательность региона как экономическая категория связана с условиями, способствующими свободному движению капитала в рамках рыночной экономики. Инвесторы, стремясь увеличить прибыль, ориентируются на эффективное размещение капитала в секторах, которые обещают наибольшую доходность. С позициями капитала, инвестор имеет возможность выбирать из множества доступных направлений и вариантов для вложений. Обладая капиталом, инвестор может выбирать направление вложений среди разнообразных вариантов. На начальном этапе принятия решения инвестор не сосредотачивается на какой-то определенной инициативе, а рассматривает предпочтительные отраслевые направления для инвестиций, чтобы определить наиболее подходящий регион для их реализации. Выбор осуществляется на основе уникальных характеристик регионов, включая наличие ресурсов и потенциал для успешного осуществления конкретного проекта, а также с учетом общего уровня надежности и прибыльности инвестиций. Каждый регион может предложить инвесторам уникальные возможности для развития специфических отраслей и имеет такие характеристики, как наличие необходимой деловой инфраструктуры, трудовые резервы, объем местного рынка и другие важные аспекты.

Исследование инвестиционной привлекательности региона является важным аспектом экономической теории и практики, учитывающим множество факторов, влияющих на приток инвестиций. В литературе представлено несколько подходов и моделей анализа инвестиционной привлекательности, начиная от экономических условий до социальных и инфраструктурных факторов.

Многие авторы выделяют экономическую стабильность региона как ключевой фактор, оказывающий влияние на инвестиционную привлекательность. Исследования акцентируют внимание на важности макроэкономической стабильности, уровня налоговой нагрузки и производительности труда. Также отмечается, что социальная стабильность, уровень доходов населения и доступ к квалифицированной рабочей силе играют значительную роль в формировании благоприятного инвестиционного климата.

Так, например, ряд авторов [6;7;10] проводят анализ факторов, определяющих инвестиционную привлекательность регионов, а также выявляют перспективы развития на основе изучения данных и тенденций.

Некоторые отечественные исследователи трактуют инвестиционную привлекательность сквозь призму факторов, которые гарантируют необходимый уровень экономической безопасности для национальной экономики [5;12;19;20].

В результате, инвестиционная привлекательность различных территориальных единиц часто исследуется на разных таксономических уровнях: национальном [1-3;18], региональном [15] и локальном [17].

Важность развития инфраструктуры для повышения привлекательности региона подтверждается в ряде исследований. Современные транспортные и логистические сети, а также развитая цифровая инфраструктура значительно облегчают ведение бизнеса и привлечение инвестиций. Институциональные факторы, такие как прозрачность государственной власти, защита прав собственности и эффективность правовой системы, также выделяются как ключевые компоненты, способствующие созданию уверенности у инвесторов.

Последние исследования всё чаще затрагивают инновационные аспекты инвестиционной привлекательности. Акцент делается на развитии территориальных кластеров и инновационных экосистем [4;8;9], которые позволяют создавать синергетические эффекты и привлекать высокотехнологичные компании. Территориальные кластеры, в которых объединены научно-исследовательские учреждения и производственные предприятия, показали свою эффективность в ряде стран.

Государственная политика, направленная на привлечение инвестиций, является одной из центральных тем научных работ. Множество исследований описывает успешные кейсы реализации программ государственно-частного партнерства (ГЧП), предоставления налоговых льгот и других стимулирующих мер для привлечения капитала[7]. Эти инициативы рассматриваются как критический элемент для повышения конкурентоспособности региона на международной арене.

С учетом вышеизложенного, можно сделать вывод, что инвестиционная привлекательность региона является многогранной категорией, которая зависит от совокупности экономических, социальных, инфраструктурных и институциональных факторов. Комплексный подход к оценке и развитию инвестиционной привлекательности, включающий анализ всех перечисленных аспектов, предоставляет регионам возможность более эффективно конкурировать за привлечение инвестиций и обеспечивать устойчивый экономический рост.

Настоящая статья посвящена анализу инвестиционной привлекательности регионов Приволжского Федерального округа и оценке связанных с этих рисков. Основное внимание уделяется стратегии повышения конкурентоспособности регионов через улучшение инфраструктуры, стимулирование инновационной активности, обеспечение правовой защиты инвесторов и создание благоприятных условий для ведения бизнеса.

Материал и методы исследования

Для комплексного анализа инвестиционной привлекательности регионов используется сочетание количественных и качественных методов исследования. Основные методы включают:

1. Сбор и анализ статистических данных:
   - Экономические показатели: сбор данных о валовом региональном продукте (ВРП), уровне безработицы, объеме прямых иностранных инвестиций, средней заработной плате и других ключевых экономических индикаторах.
   - Инфраструктурные показатели: анализ состояния транспортной, энергетической, телекоммуникационной и социальной инфраструктуры.
   - Социальные показатели: сбор данных о уровне образования, здравоохранения, качестве жизни, уровне преступности и других социальных индикаторах.
2. Метод нормализации и стандартизации данных:
   - Для приведения показателей к единой шкале используются методы нормализации, такие как минимакс (Min-Max) нормализация. Это позволяет сравнивать различные регионы по одинаковым критериям.
3. Расчет интегрального индекса инвестиционной привлекательности:
   - Индексы по категориям: для каждой категории (экономические, инфраструктурные, социальные показатели) рассчитываются индексы, учитывающие вес каждого показателя в общей оценке.
   - Общий индекс: интегральный индекс, который является средневзвешенным значением индексов по категориям. Веса категорий определяются экспертным методом.

Для оценки инвестиционной привлекательности регионов использована методика, основанная на вычислении индексов по каждому критерию и их агрегировании в общий индекс инвестиционной привлекательности. Рассмотрим процесс расчета более детально.

1. Сбор данных и нормализация

Для каждого региона и каждого критерия собираются исходные данные. Данные нормализуются для того, чтобы привести их к единой шкале, обычно от 0 до 1 или от 0 до 100.

Формула нормализации:

Xi′=Xi−XminXmax−XminX'_{i} = \frac{X_{i} - X_{\min}}{X_{\max} - X_{\min}}Xi′=Xmax−XminXi−Xmin (1)

где:

Xi′X'_{i}Xi′ — нормализованное значение показателя для региона iii

XiX_{i}Xi — исходное значение показателя для региона iii

XminX_{\min}Xmin — минимальное значение показателя среди всех регионов

XmaxX_{\max}Xmax — максимальное значение показателя среди всех регионов

2. Вычисление индексов по категориям

Для каждой категории рассчитывается средневзвешенное значение нормализованных показателей. Веса показателей определяются экспертным путем.

Формула для расчета индекса по категории jjj:

Ij=∑i=1nwi·Xi,j′I_{j} = \sum_{i=1}^{n} w_{i} \cdot X'_{i,j}Ij=∑i=1nwi·Xi,j′ (2)

где:

IjI_{j}Ij — индекс по категории jjj

wiw_{i}wi — вес показателя iii в категории jjj

Xi,j′X'_{i,j}Xi,j′ — нормализованное значение показателя iii в категории jjj

nnn — количество показателей в категории jjj

3. Расчет общего индекса инвестиционной привлекательности

Общий индекс инвестиционной привлекательности рассчитывается как средневзвешенное значение индексов по категориям.

Формула для расчета общего индекса:

Iобщ=∑j=1mvj·IjI_{\text{общ}} = \sum_{j=1}^{m} v_{j} \cdot I_{j}Iобщ=∑j=1mvj·Ij (3)

где:

IобщI_{\text{общ}}Iобщ — общий индекс инвестиционной привлекательности

vjv_{j}vj — вес категории jjj

IjI_{j}Ij — индекс по категории jjj

mmm — количество категорий

Результаты исследования и их обсуждение

Инвестиционная привлекательность региона представляет собой комплексную характеристику инвестиционной среды, которая формируется на основе анализа инвестиционного потенциала и рисков региона и отражает субъективное мнение потенциального инвестора о регионе. Расчеты по представленной методике дали возможность определить три группы регионов с высоким, низким и среднем уровнем привлекательности (рис. 1).

Рисунок 1 - Инвестиционная привлекательность регионов Приволжского федерального округа
Figure 1 - Investment attractiveness of the Volga Federal District regions
Источник: сост.авт.
Source: comp. by the authors

Высокий уровень развития. Республика Татарстан, наряду с Нижегородской и Самарской областями, отличается значительной инвестиционной привлекательностью. Татарстан неизменно занимает лидирующие позиции уровне страны и региона, демонстрируя высокие социально-экономические показатели. И наоборот, Самарская и Нижегородская области по некоторым показателям отстают от Татарстана, но продолжают привлекать значительное внимание инвесторов.

Для регионов-лидеров характерен благоприятный инвестиционный климат и низкая степень инвестиционных рисков. Проведенная диагностика регионов-лидеров показала, что регионы обладают значительным инвестиционным потенциалом, для них характерен высокий уровень трудовой обеспеченности – здесь сосредоточены более 60 % квалифицированных ресурсов, занятых в наукоемких отраслях и разработке технологий, мощная производственная база и высокий уровень социально-экономического развития позволяют производить конкурентоспособные товары и услуги, финансовой обеспеченность характеризуется высоким уровнем доходности населения и вложениями в кредитно-финансовую сферу. Развитая инновационная и научная инфраструктура, сосредоточение большого количества объектов интеллектуальной собственности, затрат на технические и научные инновации, патентов, инновационных проектов, что характеризует высокую долю инвестиций в основной капитал регионов данной группы.

Инвестиционные риски в регионах с высоким уровнем инвестиционной привлекательности представлены на рисунке 2.

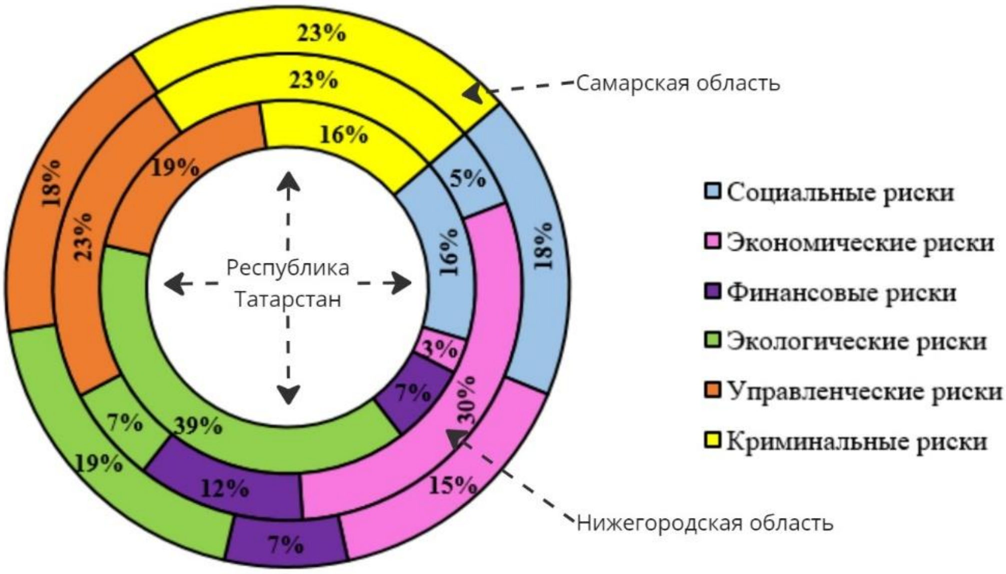


Рисунок 2 - Доля напряженности инвестиционных рисков в регионах с высоким уровнем инвестиционной привлекательности Приволжского федерального округа, в %
Figure 2 - Share of investment risk tension in regions with high level of investment attractiveness of the Volga Federal District, in %

Источник: сост.авт.
Source: comp. by the authors

В республике Татарстан по степени напряженности рисков преобладающее значение имеют экологические риски (39 %). Это связано с тем, что на территории региона сосредоточены ряд производств с высокой долей экологической нагрузки на окружающую среду, в связи с этим для инвесторов регион предъявляют жесткие экологические требования при открытии новых производств. В Нижегородской области наибольшее давление оказывают экономические, управленческие и криминальные риски. В Самарской области – криминальные и экологические риски. Учет инвестиционных рисков в регионах сформирован по рейтингу «Эксперт РА».

К регионам со средним уровнем относятся Пермский край, Республика Башкортостан, Саратовская область. Для регионов также характерен благоприятной инвестиционной климат и умеренные инвестиционные риски. Диагностика индикаторов обеспеченности показала средний уровень трудовой обеспеченности необходимыми квалифицированными ресурсами, инвестиционной, инновационной, научной и потребительской обеспеченности. Что касается научной и инновационной инфраструктуры, в регионах она достаточно развита, здесь также имеются наукоемкие центры и предприятия, развита инвестиционная инфраструктура, с готовыми для вовлечения в оборот инвестиционными площадками, реализуются крупные инновационные проекты, но в меньших объемах, по сравнению с лидерами. Сдерживающими факторами инвестиционной привлекательности данных регионов являются социальные инвестиционные риски (Республика Башкортостан), управленческие риски (Саратовская область) и криминальные, экологические риски характерные для Пермского края (рис. 3).

В целом развитие инвестиционных систем регионов со средним уровнем развития имеет положительную тенденцию, регионы продолжают наращивать свой потенциал, минимизировать инвестиционные риски, совершенствуются механизмы региональной поддержки инвесторов, и возможно, в скором времени им удастся занять лидирующие позиции наравне с регионами с высоким уровнем инвестиционного потенциала.

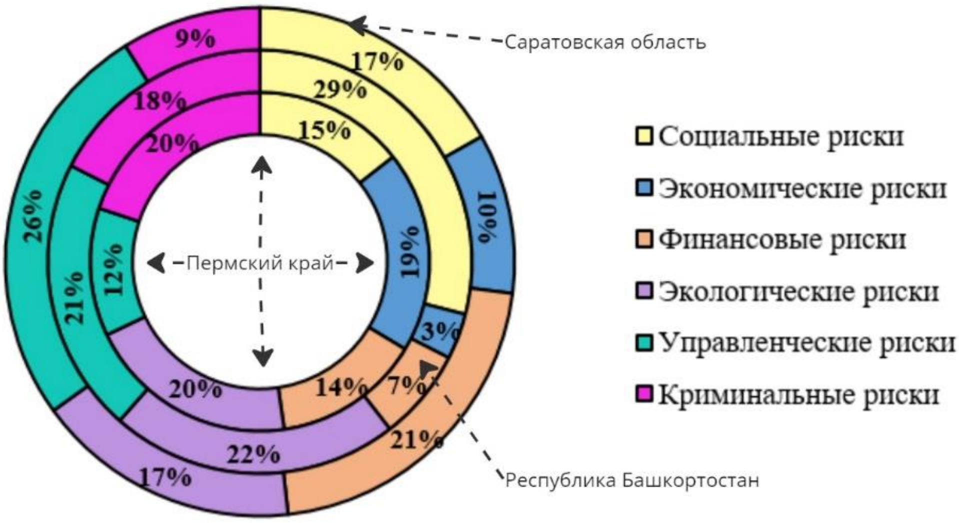


Рисунок 3 - Доля напряженности инвестиционных рисков в регионах со средним уровнем инвестиционной привлекательности Приволжского федерального округа, в %
Figure 3 - Share of investment risk tension in regions with average level of investment attractiveness of the Volga Federal District, in %

Источник: сост.авт.
Source: comp. by the authors

Низкий уровень инвестиционной привлекательности имеют республики Марий Эл, Мордовия, Чувашия, Удмуртия, Кировская, Оренбургская, Ульяновская, Пензенская области. Для этих регионов характерен пониженный уровень трудовой и потребительской обеспеченности, который связан с оттоком квалифицированных ресурсов в более перспективные регионы округа или страны для поиска лучших условий труда и дохода. Инновационная обеспеченность регионов характеризуются низким количеством объектов интеллектуальной инфраструктуры. По инвестиционной деятельности в регионах действуют множество мер региональной поддержки, но все они недостаточно эффективны. Инвестиционный климат в регионах менее благоприятный с умеренными инвестиционными рисками (рис. 4).

Ульяновская область, а также республики Удмуртия и Марий Эл сталкиваются с серьезными экономическими вызовами, в то время как республики Чувашия, Марий Эл и Мордовия испытывают значительное социальное напряжение. В финансовой сфере рисков больше всего в республиках Чувашия и Мордовия. Кроме того, в Ульяновской области и республиках Удмуртия и Марий Эл существует значительная распространенность криминальных рисков. Несмотря на эти испытания, указанные регионы активно работают над укреплением своего инвестиционного потенциала и снижением сопутствующих рисков, о чем свидетельствует положительная динамика их интегрального показателя.

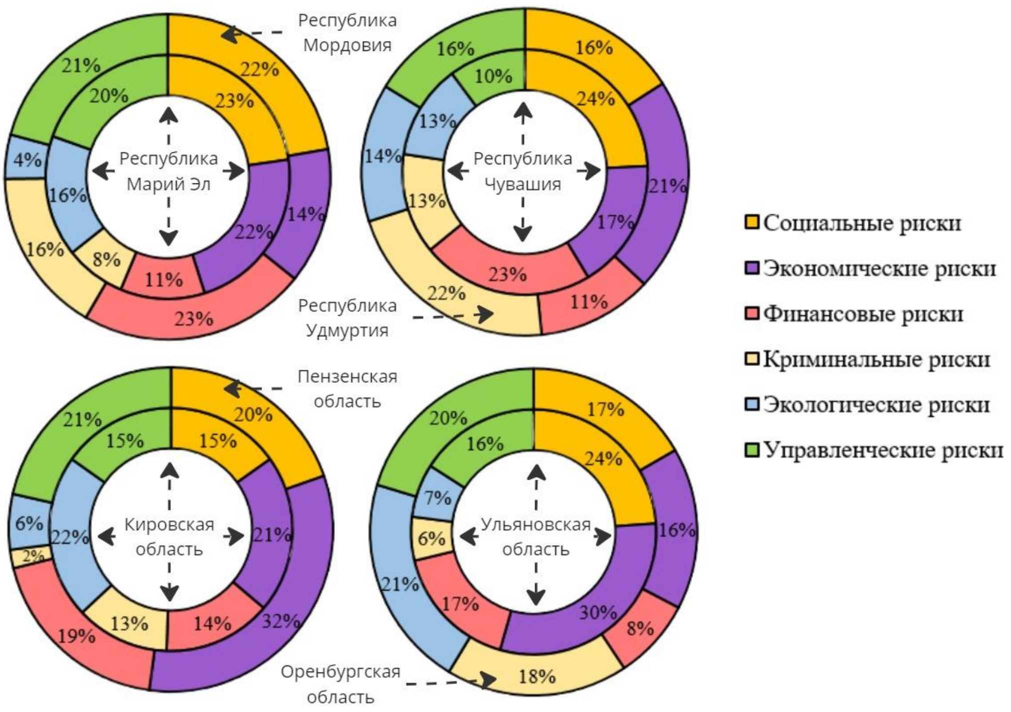


Рисунок 4 - Доля напряженности инвестиционных рисков в регионах с низким уровнем инвестиционной привлекательности Приволжского федерального округа, в %
Figure 4 - Share of investment risk tension in regions with low investment attractiveness in the Volga Federal District, in %

Источник: сост.авт.
Source: comp. by the authors

Таким образом, проведя территориальный анализ и диагностику инвестиционной привлекательности регионов Приволжского федерального округа, сформировалась типология регионов по уровню инвестиционной привлекательности округа, представленная в таблице 1.

Таблица 1

Оценка благоприятности инвестиционного климата регионов Приволжского федерального округа различного типа

Table 1

Favourable investment climate assessment of the Volga Federal District regions of different types

Регионы/ Region	Уровень инвестиционной привлекательности/ The level of investment attractiveness	Благоприятность инвестиционного климата/ The favorable investment climate	Инвестиционные риски/ Investment risks
Республика Татарстан/Republic of Tatarstan	high	+ + + + +	Минимальные/ minimum
Нижегородская область/Nizhny Novgorod Region	high	+ + + + +	Минимальные/ minimum
Самарская область/Samara Region	high	+ + + + +	Минимальные/ minimum
Пермский край/Perm Region	medium	+ + + + –	Минимальные/ minimum

Окончание таблицы 1

Республика Башкортостан/Republic of Bashkortostan	medium	+ + + + –	Минимальные/ minimum
Саратовская область/Saratov Region	medium	+ + + + –	Минимальные/ minimum
Ульяновская область/Ulyanovsk Region	low	+ + + + –	Умеренные/ moderate
Пензенская область/Penza Region	low	+ + + + –	Умеренные/ moderate
Удмуртская Республика/Udmurt Republic	low	+ + + – –	Умеренные/mod erate
Кировская область/Kirov Region	low	+ + + – –	Умеренные/ moderate
Оренбургская область/Orenburg Region	low	+ + + – –	Умеренные/ moderate
Чувашская Республика/Chuvash Republic	low	+ + + – –	Умеренные/ moderate
Республика Мордовия/Republic of Mordovia	low	+ + + – –	Умеренные/ moderate
Республика Марий Эл/ Republic of Mari El	low	+ + – – –	Умеренные/ moderate

Изучение инвестиционной привлекательности в рамках Приволжского федерального округа позволило разделить регионы на три отдельные категории: регионы с высоким, средним и низким уровнем инвестиционной привлекательности. Республика Татарстан, а также Нижегородская и Самарская области занимают лидирующие позиции среди российских регионов благодаря своим впечатляющим инвестиционным возможностям и минимальным уровням риска. Эти территории давно зарекомендовали себя как динамично развивающиеся центры притяжения для бизнеса и крупного капитала. Инвестиционная привлекательность этих регионов поддерживается не только их выгодным географическим положением, но и целенаправленной политикой местных властей. Активная поддержка со стороны государственных органов и муниципальных структур способствует созданию благоприятных условий для развития бизнеса, реализации инвестиционных проектов и увеличения объёмов капитала, поступающего в экономику. Такая политика формирует устойчивую основу для дальнейшего роста и укрепления позиций на инвестиционной карте страны.

С другой стороны, Республика Башкортостан, Саратовская область и Пермский край демонстрируют умеренный уровень инвестиционного интереса среди отечественных и иностранных партнёров. Эти регионы обладают значительным экономическим потенциалом, однако ряд управленческих и социальных факторов ограничивает скорость и масштаб привлечения капитала. Риски, связанные с не всегда эффективными административными решениями и местными особенностями, могут снижать уверенность инвесторов. Несмотря на это, в данных субъектах существуют перспективы для роста, при условии устранения сдерживающих факторов и повышения уровня взаимодействия между бизнесом и властью.

Напротив, такие регионы, как Республики Мордовия, Чувашия, Удмуртия, Марий Эл, а также Кировская, Ульяновская, Оренбургская и Пензенская области, сталкиваются с ещё более сложной ситуацией в плане привлечения инвестиций. Слабые темпы экономического развития, неблагополучный социально-экономический фон и недостаточно эффективное регулирование становятся основными препятствиями для повышения их инвестиционной привлекательности. Кроме того, в ряде случаев отсутствует гибкая система поддержки бизнеса со стороны местных властей, что сдерживает приток новых игроков на рынок. Для улучшения ситуации этим регионам необходимо внедрить комплексную стратегию, нацеленную на модернизацию экономики, укрепление инфраструктуры и устранение управленческих недостатков. Только так они смогут повысить уровень доверия со стороны потенциальных инвесторов и выйти на более высокий уровень в сфере привлечения капитала.

Таким образом, регионы демонстрируют значительную дифференциацию в вопросах инвестиционной активности. Абсолютные лидеры, такие как Татарстан, Нижегородская и Самарская области, задают ориентир для остальных субъектов, которые, имея свои уникальные ресурсы и возможности, всё ещё нуждаются в систематической работе над улучшением своего инвестиционного климата.

Заключение

Для минимизации рисков и повышения инвестиционной привлекательности регионам рекомендуется внедрять современные, основанные на лучших мировых практиках, методологии управления. Это включает применение цифровых технологий в государственных процессах, совершенствование нормативно-правовой базы и повышение эффективности административных процедур. Особое значение приобретает развитие инфраструктурных проектов, что, в свою очередь, способствует созданию комфортной среды для бизнеса и закладывает крепкий фундамент для долгосрочного экономического роста. Также важно сознательно работать над улучшением бизнес-климата — созданием стабильных, прозрачных и предсказуемых условий для ведения деятельности. Принятие мер, направленных на устранение бюрократических барьеров и упрощение взаимодействия с государственными органами, становится не просто важным шагом, но ключевым условием для привлечения капитала.

Одной из важнейших задач становится подбор и внедрение факторов-стимуляторов, которые действуют не только как стратегические ориентиры для руководителей регионов, но и привлекают внимание потенциальных инвесторов. Важным инструментом в этой работе может выступать бенчмаркинг — детальное изучение практик наиболее успешных и динамично развивающихся регионов с аналогичными характеристиками. Сопоставление их конкурентных преимуществ с текущими реалиями в исследуемом регионе открывает перспективы для точечного улучшения. Анализ ключевых параметров инвестиционной привлекательности, таких как уровень инфраструктурного обеспечения, налоговые льготы или доступ к квалифицированной рабочей силе, позволяет дать объективную оценку текущей ситуации и наметить шаги для повышения конкурентоспособности.

Применение системного подхода, предполагающего заимствование, адаптацию и внедрение лучших практик успешных регионов, позволяет регионам Приволжского федерального округа не только устранить существующие разрывы в их инвестиционном развитии, но и заложить основы для более сбалансированного роста. Такая стратегия не только формирует благоприятный инвестиционный климат, но и стимулирует приток внешних инвестиций, которые обеспечивают новые рабочие места, развитие инфраструктуры и общий рост качества жизни населения.

Аналитические исследования служат ключевым элементом при разработке долгосрочных стратегий развития регионов. Их результаты позволяют создать эффективные механизмы стимулирования экономического роста, выстроить конкурентоспособность субъектов на национальном и даже глобальном уровне. Это особенно важно для регионов Приволжского федерального округа, где сосредоточен значительный потенциал, требующий активного раскрытия. Во взаимодействии экономических, институциональных и социальных мер заключается успех региональных преобразований. Синергия между государственными инициативами, бизнес-сообществом и социальными институтами способна не только заложить прочную основу для устойчивого экономического развития, но и сделать регионы привлекательными центрами для долгосрочных вложений.

Таким образом, совершенствование инвестиционного климата через комплексный подход становится важным направлением деятельности для руководителей регионов. Системные шаги в этой области позволяют регионам не только удержаться в конкурентной борьбе внутри страны, но и выйти на новый уровень признания на международной арене. Привлечение капитала и развитие предпринимательства превращаются из вызова в мощный инструмент преобразования экономики и повышения качества жизни каждого жителя регионов.

Библиографический список

1. Васильева Н.К., Тахумова О.В., Высоченко А.А., Шестак О.С. Анализ инвестиционной привлекательности региона // Естественно-гуманитарные исследования. – 2021. – № 34(2). – С. 52-56. – DOI 10.24412/2309-4788-2021-10949.
2. Бургонов О.В., Семенов А.В. Проблемы и перспективы развития частно-государственного предпринимательства // Экономика и управление. – 2020. – Т. 26, № 9(179). – С. 993-1004. – DOI 10.35854/1998-1627-2020-9-993-1004.
3. Видетских Д.И. Оценка стоимости инвестиционных проектов государственно-частного партнерства в области развития общественного транспорта// Вестник евразийской науки. – 2024. – Т. 16, № S4.
4. Губернаторов А.М., Шаповалова А.В., Чистяков М.С., Шмелева Л.А. Формирование и развитие региональных кластеров: передовой зарубежный опыт и историография вопроса// Вестник Российского университета кооперации. – 2023. – № 4(54). – С. 21-29.
5. Куриков В.М., Ташланова Ю.В. Методология оценки инвестиционной привлекательности региона// Вестник Алтайской академии экономики и права. — 2019. — № 5-1. — С. 99-103.
6. Матвеев В.В., Резвякова И. В. Инвестиционная привлекательность регионов в современных реалиях // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. – 2020. – Т. 10, № 4. – С. 114-124. – EDN JATBND.
7. Мингазов Р.И. Возможности и проблемы развития инвестиционных проектов государственно-частного партнерства в России// Экономические науки. – 2022. – № 217. – С. 227-230. – DOI 10.14451/1.217.382.

8. Сиваш О.С., Вельгош Н.З. Методические подходы к формированию и оценке рейтинга инвестиционной привлекательности региона// Научный вестник: финансы, банки, инвестиции. – 2022. – № 3(60). – С. 70-81.

9. Сидорова Е.Н., Трынов А.В. Роль институтов развития в наращивании инвестиционных ресурсов старопромышленных территорий// Известия Уральского государственного горного университета. – 2019. – № 1(53). – С. 162-170. – DOI 10.21440/2307-2091-2019-1-162-170.

10. Строев В.В., Близкий Р.С. Анализ факторов региональной инвестиционной привлекательности и Перспективы ее развития // Управленческий учет. – 2023. – № 11-2. – С. 814-821. – DOI 10.25806/uu11-22023814-821.

11. Шамахов В. А., Кудряшов В.С. Зарубежный опыт формирования кластеров как основных "точек роста" развития региональной экономики// Российский экономический интернет-журнал. – 2019. – № 3. – С. 87.

12. Dai K: Investment development path: the applicability of measurement criteria and further development. E3S Web of Conferences. 2021; 275: 01023.

13. Hutsaliuk O., Koval V., Tsimoshynska O., Koval M., Skyba H. Risk Management of Forming Enterprises Integration Corporate Strategy. TEM Journal, 2020; 9(4): 1514–1523.

14. Binda J., Prokopenko M., Ramskyi A., Shuplat O., Halan L., Mykhaylenko D. Assessment of Investment Attractiveness of Industrial Enterprises, International Journal of Management, 2020; 11 (2): 27-35.

15. Jedlička V. Taxation as a factor in investment attractiveness in the Visegrád countries. Post-Communist Economies. 2023; 35(4): 368–383. https://doi.org/10.1080/14631377.2023.2169522

16. Nurasheva K.K., Shalabayev I.I., Abdikerimova G.I., Kulanova D.A., Mergenbayeva A.T. Capital inflow and investment attractiveness of Central Asian countries (on the example of Kazakhstan), Regional Science Policy & Practice. .2024; 16 (9): 100039. https://doi.org/10.1016/j.rspp.2024.100039.

17. Sawitri K.A., Brennan L. The investment development path literature: a review and research agenda. Manag Rev Q. 2023; 73: 1825–1872. https://doi.org/10.1007/s11301-022-00287-4

18. Splender V., Orlov A. A comprehensive assessment of the investment attractiveness of a startup. Russian Journal of Resources, Conservation and Recycling. 2019; 3 (16): DOI: 10.15862/16ECOR319

19. Yakovenko N.V., Semenova L.V., Nikolskaya E.Y. [et al.] Innovative Development of Russian Regions: Assessment and Dynamics in the Context of Sustainable Development. Sustainability. 2024; 16 (3): 1271. DOI 10.3390/su16031271.

20. Yakovenko N.V., Ten R. V., Komov I. V. Sustainability assessment of social and economic development of municipalities in the Voronezh region. Sustainability. 2021; 13 (19). DOI 10.3390/su131911116.

References

1. Vasil'eva N. K., Tahumova O. V., Vysochenko A.A., Shestak O. S. Analysis of the investment attractiveness of the region [Analiz investicionnoj privlekatel'nosti regiona]. Estestvenno-gumanitarnye issledovanija= Natural sciences and humanities research. 2021;34(2): 52-56. DOI 10.24412/2309-4788-2021-10949.

2. Burgonov O.V., Semenov A. V. Problemy i perspektivy razvitija chastno-gosudarstvennogo predprinimatel'stva [Problems and prospects of development of public-private entrepreneurship]. Jekonomika i upravlenie= Economics and management. 2020; 26 (9(179): 993-1004. DOI 10.35854/1998-1627-2020-9-993-1004.

3. Videtskih D.I. Ocenka stoimosti investicionnyh proektov gosudarstvenno-chastnogo partnerstva v oblasti razvitija obshhestvennogo transporta [Valuation of investment projects of public-private partnership in the field of public transport development]. Vestnik evrazijskoj nauki=

Bulletin of Eurasian Science. 2024; 16 (4).
4. Gubernatorov A. M., Shapovalova A. V., Chistjakov M. S., Shmeleva L. A. Formirovanie i razvitie regional'nyh klasterov: peredovoj zarubezhnyj opyt i istoriografija voprosa [Formation and development of regional clusters: advanced foreign experience and historiography of the issue]. Vestnik Rossijskogo universiteta kooperacii = Bulletin of the Russian University of Cooperation. 2023; 4(54): 21-29.
5. Kurikov V.M., Tashlanova Ju.V. Metodologija ocenki investicionnoj privlekatel'nosti regiona [Methodology for assessing the investment attractiveness of the region]. Vestnik Altajskoj akademii jekonomiki i prava= Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law. 2019; 5-1: 99-103.
6. Matveev V.V., Rezvjakova I. V. Investicionnaja privlekatel'nost' regionov v sovremennyh realijah [Investment attractiveness of regions in modern realities]. Izvestija Jugo-Zapadnogo gosudarstvennogo universiteta. Serija: Jekonomika. Sociologija. Menedzhment= Proceedings of the Southwestern University. Series: Economics. Sociology. Management. 2020; 10 (4): 114-124.
7. Mingazov R.I. Vozmozhnosti i problemy razvitija investicionnyh proektov gosudarstvenno-chastnogo partnerstva v Rossii [Opportunities and problems of development of public-private partnership investment projects in Russia]. Jekonomicheskie nauki =Economic sciences. 2022; 217: 227-230. DOI 10.14451/1.217.382.
8. Sivash O.S., Vel'gosh N.Z. Metodicheskie podhody k formirovaniju i ocenke rejtinga investicionnoj privlekatel'nosti regiona [Methodological approaches to the formation and assessment of the rating of investment attractiveness of the region]. Nauchnyj vestnik: finansy, banki, investicii = Scientific Bulletin: finance, banks, investments. 2022; 3(60): 70-81.
9. Sidorova E.N., Trynov A.V. Rol' institutov razvitija v narashhivanii investicionnyh resursov staropromyshlennyh territorij [The role of development institutions in increasing investment resources of old industrial territories]. Izvestija Ural'skogo gosudarstvennogo gornogo universiteta = Proceedings of the Ural State Mining University. 2019; 1(53): 162-170. DOI 10.21440/2307-2091-2019-1-162-170.
10. Stroev V.V., Blizkij R. S. Analiz faktorov regional'noj investicionnoj privlekatel'nosti i Perspektivy ee razvitija [Analysis of factors of regional investment attractiveness and Prospects for its development]. Upravlencheskij uchet = Managerial accounting. 2023; 11-2: 814-821. DOI 10.25806/uu11-22023814-821.
11. Shamahov V.A., Kudrjashov V. S. Zarubezhnyj opyt formirovanija klasterov kak osnovnyh "tochek rosta" razvitija regional'noj jekonomiki [Foreign experience of cluster formation as the main "growth points" of regional economic development]. Rossijskij jekonomicheskij internet-zhurnal= Russian Economic Online Journal. 2019; 3:87.
12. Dai K: Investment development path: the applicability of measurement criteria and further development. E3S Web of Conferences. 2021; 275: 01023.
13. Hutsaliuk O., Koval V., Tsimoshynska O., Koval M., Skyba H. Risk Management of Forming Enterprises Integration Corporate Strategy. TEM Journal, 2020; 9(4): 1514–1523.
14. Binda J., Prokopenko M., Ramskyi A., Shuplat O., Halan L., Mykhaylenko D. Assessment of Investment Attractiveness of Industrial Enterprises, International Journal of Management, 2020; 11 (2): 27-35.
15. Jedlička, V. Taxation as a factor in investment attractiveness in the Visegrád countries. Post-Communist Economies. 2023; 35(4): 368–383. https://doi.org/10.1080/14631377.2023.2169522
16. Nurasheva K.K., Shalabayev I.I., Abdikerimova G.I., Kulanova D.A., Mergenbayeva A.T. Capital inflow and investment attractiveness of Central Asian countries (on the example of Kazakhstan), Regional Science Policy & Practice. .2024; 16 (9): 100039. https://doi.org/10.1016/j.rspp.2024.100039.
17. Sawitri K.A., Brennan L. The investment development path literature: a review and research agenda. Manag Rev Q. 2023; 73: 1825–1872. https://doi.org/10.1007/s11301-022-00287-4

18. Splender V., Orlov A. A comprehensive assessment of the investment attractiveness of a startup. Russian Journal of Resources, Conservation and Recycling. 2019; 3 (16): DOI: 10.15862/16ECOR319

19. Yakovenko N.V., Semenova L. V., Nikolskaya E. Y. [et al.] Innovative Development of Russian Regions: Assessment and Dynamics in the Context of Sustainable Development. Sustainability. 2024; 16 (3): 1271. DOI 10.3390/su16031271.

20. Yakovenko N.V., Ten R.V., Komov I.V. Sustainability assessment of social and economic development of municipalities in the Voronezh region. Sustainability. 2021; 13 (19). DOI 10.3390/su131911116.

Сведения об авторах

Семина Ирина Александровна - кандидат географических наук, доцент, заведующий кафедрой физической и социально-экономической географии, ФГБОУ ВО «МГУ им. Н. П. Огарёва», ул. Большевистская, д. 68/1, г. Саранск, Российская Федерация, 430005, 0000-0002-7468-3102, isemina@mail.ru

Фоломейкина Л.Н. - кандидат географических наук, доцент кафедры физической и социально-экономической географии, ФГБОУ ВО «МГУ им. Н. П. Огарёва», ул. Большевистская, д. 68/1, г. Саранск, Российская Федерация, 430005, ORCID: 0000-0003-0172-2024 folomejkina@mail.ru

🖂 *Яковенко Наталия Владимировна* – доктор географических наук, главный научный сотрудник НИИ ИТЛК, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», ул. Тимирязева, д. 8, г. Воронеж, Российская Федерация, 394087, ORCID: https://orcid.org/0000-0003-4203-0040, e-mail.: n.v.yakovenko71@gmail.com

Information about the authors

Irina A. Semina, Cand. Sci. (Geogr), Assoc. Prof., Head of the Department of Physical and Socio-Economic Geography, Mordovian State University named after N.P. Ogarev, 68/1 Bolshevistskaya Str., Saransk, Russian Federation, 430005, ORCID: https://orcid.org/0000-0002-7468-3102, e-mail: isemina@mail.ru

Larisa N. Folomeykina, Cand. Sci. (Geogr), Associate Professor of the Department of Physical and Socio-Economic Geography, Mordovian State University named after N.P. Ogarev,68/1 Bolshevistskaya Str., Saransk, Russian Federation, 430005, ORCID: https://orcid.org/0000-0003-0172-2024, e-mail: folomejkina@mail.ru

🖂 *Natalia V. Yakovenko*, Dr. of Geography, Chief research officer of the division's Directorate of the Research Institute of Innovative Technologies and the Forestry Complex Voronezh State Forestry University named after G. F. Morozov, Timiryazev str., 8 Voronezh, Russian Federation, 394087, ORCID: https://orcid.org/0000-0003-4203-0040, e-mail: n.v.yakovenko71@gmail.com

🖂 - Для контактов: n.v.yakovenko71@gmail.com

DOI: 10.34220/2308-8877-2024-12-4-132-145

УДК 33

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СФЕРЕ УСЛУГ

Евгений И. Макаров[1]✉, ea_makarov@mail.ru, 0000-0001-5842-2490
Михаил В. Семенов[1], semenovmv-work@mail.ru, 0009-0005-8435-0642
Эльвира Е. Семенова[2], semenova@cchgeu.ru, 0000-0002-2280-6406

[1]*Воронежский филиал ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова», ул. Карла Маркса, д.67а, г. Воронеж, 394030, Россия*
[2]*ФГБОУ ВО "Воронежский государственный технический университет", ул. 20-летия Октября, д.84, г. Воронеж, 394006, Россия*

Аннотация

В статье проведено исследование комплексной методики оценки эффективности внедрения цифровых технологий в сфере услуг. Были выделены основные тенденции развития цифровизации. Охарактеризована роль сферы услуг в структуре экономики, а также отмечен уровень ее цифровизации. Также были отмечены наиболее актуальные цифровые технологии. Разработана методика комплексной оценки эффективности внедрения цифровых технологий в сфере услуг. В частности, было выявлено, что любая внедряемая цифровая технология будет в полной степени выгодной для предприятия в случае экономической эффективности, а также удобства, полезности и функциональности для сотрудников и конечных потребителей. Далее были рассмотрены и охарактеризованы структуры показателей эффективности сотрудников и лояльности клиентов/заказчиков. Было выявлено, что при комплексной оценке эффективности внедрения цифровых технологий в сфере услуг для наибольшей объективности необходимо также рассчитывать показатели экономической эффективности, в связи с чем была рассмотрена структура данных показателей. Анализ показал, что помимо традиционных финансовых показателей, необходимо использование в оценке современных метрик, адаптированных непосредственно под цифровизацию предприятий сферы услуг. Далее были рассмотрены и охарактеризованы современные показатели экономической эффективности.

В результате исследования было выявлено, что комплексная оценка эффективности внедрения цифровых технологий в сфере услуг должна опираться на все рассмотренные системы показателей, поскольку совокупное использование всех показателей способно дать справедливую мультипликативную оценку в рассмотрении вопроса эффективности цифровизации.

Ключевые слова: сфера услуг, цифровые технологии, оценка эффективности, цифровизация, экономическая эффективность.

Конфликт интересов: авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

***Для цитирования*:** Макаров Е.И., Семенов М.В., Семенова Э.Е. Методические подходы к оценке эффективности внедрения цифровых технологий в сфере услуг / Е.И. Макаров, М.В. Семенов, Э.Е. Семенова // Актуальные направления научных иссследований XXI века: теория и практика. – 2024. – Т. 12. – № 4 (67). – С. 132-145. – *Библиогр.: с. 142-144 (15 назв.).* – DOI: https://doi.org/10.34220/2308-8877-2024-12-4-132-145.

METHODOLOGICAL APPROACHES TO ASSESSING THE EFFECTIVENESS OF THE IMPLEMENTATION OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE SERVICE SECTOR

Evgeny I. Makarov [1]✉, ea_makarov@mail.ru, 0000-0001-5842-2490
Mikhail V. Semenov[1], semenovmv-work@mail.ru, 0009-0005-8435-0642
Elvira E. Semenova[2], semenova@cchgeu.ru, 0000-0002-2280-6406

[1]*Voronezh branch of the Russian Economic University named after G.V. Plekhanov, st. Karl Marx, 67a, Voronezh, 394030, Russia.*

[2]*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Voronezh State Technical University", 20th Anniversary of October St., 84, Voronezh, 394006, Russia.*

Abstract

The article presents a study of a comprehensive methodology for assessing the effectiveness of implementing digital technologies in the service sector. The main trends in the development of digitalization were identified. The role of the service sector in the structure of the economy was characterized, and the level of its digitalization was noted. The most relevant digital technologies were also noted. A methodology for a comprehensive assessment of the effectiveness of implementing digital technologies in the service sector was developed. In particular, it was found that any implemented digital technology will be fully beneficial for the enterprise in the case of economic efficiency, as well as convenience, usefulness and functionality for employees and end consumers. Next, the structures of employee performance indicators and customer / customer loyalty were considered and characterized. It was found that in a comprehensive assessment of the effectiveness of implementing digital technologies in the service sector, for the greatest objectivity, it is also necessary to calculate economic efficiency indicators, in connection with which the structure of these indicators was considered. The analysis showed that in addition to traditional financial indicators, it is necessary to use modern metrics in the assessment, adapted directly to the digitalization of service enterprises. Next, modern economic efficiency indicators were considered and characterized.

The study revealed that a comprehensive assessment of the effectiveness of the implementation of digital technologies in the service sector should be based on all the considered systems of indicators, since the combined use of all indicators can provide a fair multiplicative assessment in considering the issue of the effectiveness of digitalization.

Keywords: service sector, digital technologies, performance evaluation, digitalization, economic efficiency.

Conflict of interest**:** the authors declare no conflict of interest.

For citation**:** Makarov E.I., Semenov M.V., Semenova E.E. (2024) Methodological approaches to assessing the effectiveness of the implementation of digital technologies in the service sector. *Aktual'nye napravleniya nauchnyh issledovanij XXI veka: teoriya i praktika* [Current Directions of Scientific Research of the XXI Century: Theory and Practice] , Vol. 12, No. 4 67), pp. 132-145 (in Russian). DOI: https://doi.org/10.34220/2308-8877-2024-12-4-132-145.

Введение

Интенсивность развития и распространения цифровых технологий в последние годы значительным образом изменяют характер центральных отраслей экономики, поскольку организации активно интегрируют свои бизнес-процессы в цифровую среду для снижения издержек и увеличения масштабов деятельности [2, 3, 12, 15]

Размеры в освоении новейших цифровых бизнес-моделей существенным образом дифференцируется по секторам экономики. Одной из таких отраслей является сфера услуг, в которой цифровизация, а затем и цифровая трансформация коренным образом меняют функционирование бизнеса [1, 13, 14].

В настоящее время сфера услуг во многом оказывает определяющее значение на ключевые макроэкономические показатели во множестве стран по всему миру, заметно опережает промышленную отрасль экономики и сельское хозяйство по объему валового внутреннего продукта, а также имеет главенствующие позиции по количеству новых рабочих мест и числу занятых [7]

Стоит отметить, что сфера услуг имеет наибольший уровень цифровизации по сравнению с остальными отраслями российской экономики, однако общая степень цифрового развития сектора является не совсем большой, что указывает на существование значительного потенциала для дальнейшей цифровой трансформации на предприятиях сферы услуг [12].

В качестве ключевых технологий цифровой трансформации сферы услуг в настоящее время можно выделить такие, как искусственный интеллект, Интернет вещей (IoT), облачные сервисы, большие данные (big data), а также многие другие [1, 10, 13]

В то же самое время, необходимо отметить тот факт, что каждая из внедряемых цифровых технологий по-своему эффективна в деятельности предприятия. В связи с этим, наиболее целесообразным является проводить оценку эффективности внедрения подобных мероприятий.

Целью исследования является создание комплексной методики для оценки эффективности внедрения цифровых технологий в сфере услуг.

Для достижения поставленной цели предполагается решение следующих задач:

- провести анализ ключевых требований для формирования методики;
- рассмотреть и охарактеризовать каждую систему показателей для оценки в отдельности;
- сформировать итоговые параметры комплексной модели оценки эффективности внедрения цифровых технологий в сфере услуг.

Материал и методы исследования

Для создания комплексной методики оценки эффективности внедрения цифровых технологий в сфере услуг в большей степени применялись методы систематизации, структуризации, анализа и синтеза и др. В частности, при работе с показателями особое внимание уделялось соответствующим актуальным нормативно-правовым актам, а именно Методическим рекомендациям по цифровой трансформации государственных корпораций и компаний с государственным участием (утв. Минцифры России) [9], Методическим рекомендациям по оценке эффективности инвестиционных проектов (Вторая редакция, исправленная и дополненная) (утв. Минэкономики РФ, Минфином РФ и Госстроем РФ от 21 июня 1999 г. N ВК 477) [8], Приказу Минэкономразвития России от 28.12.2018 N 748 (ред. от 30.08.2024) "Об утверждении Методики расчета показателей производительности труда предприятия, отрасли, субъекта Российской Федерации и Методики расчета отдельных показателей национального проекта "Производительность труда и поддержка занятости" [11]. Основным методом при работе с расчетными показателями из вышеуказанных документов являлся системный анализ.

Результаты исследования и их обсуждение

В настоящее время существует различное количество методик по оценке эффективности внедрения цифровых технологий, однако же не разработана единая система оценивания, которая могла бы универсальным образом помочь определить эффективность внедряемых мероприятий применительно к сфере услуг [5].

В таком случае, необходимо создать комплексную систему оценки эффективности интеграции цифровых технологий в сфере услуг, которая будет включать в себя показатели, способные наиболее полным образом отразить эффект от реализации тех или иных мероприятий.

Внедрение любого цифрового новшества в сфере услуг будет иметь наибольшую выгоду, если оно, помимо экономического эффекта, будет нести в себе полезность как для конечного потребителя, т.е. клиента или заказчика, так и для непосредственного оператора/пользователя данной технологии, т.е. сотрудника организации, в которой это будет внедряться. Совокупная схема такой комплексной оценки представлена на рисунке 1.

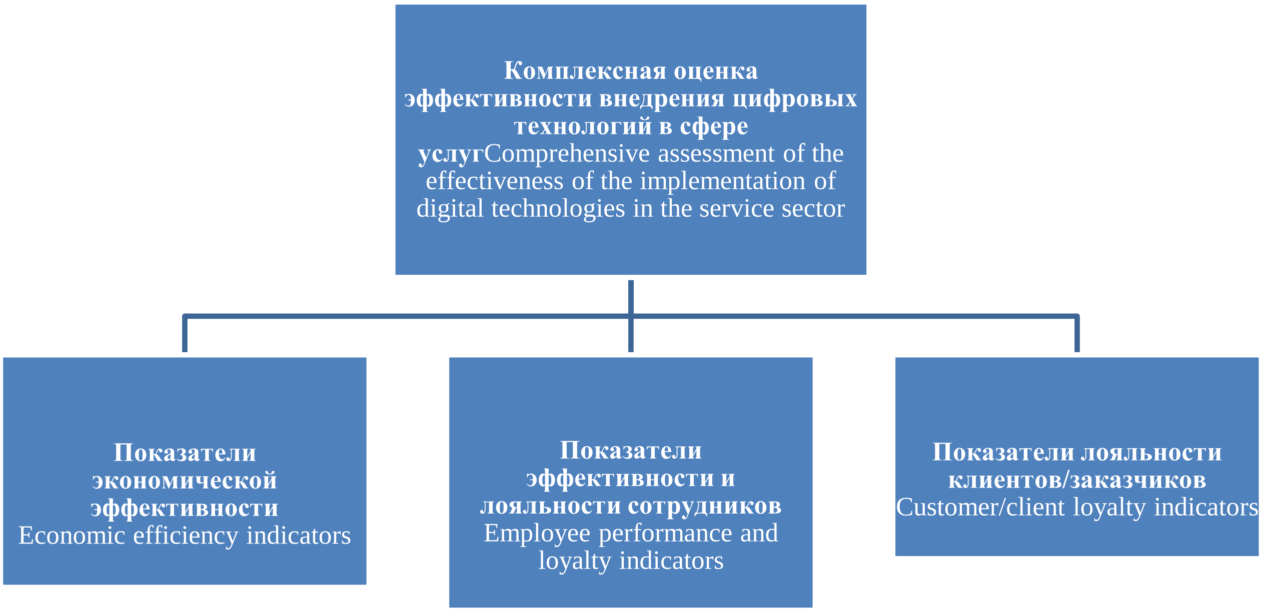


Рисунок 1 - Комплексная оценка эффективности внедрения цифровых технологий в сфере услуг

Figure 1 - Comprehensive assessment of the effectiveness of the implementation of digital technologies in the service sector

Источник: собственная разработка авторов

Source: Authors' own development

Таким образом, согласно рис.1, любая внедряемая цифровая технология будет в полной степени выгодной для предприятия, если она:

1. будет экономически эффективной, т.е. будет приносить дополнительную прибыль и являться достаточно рентабельной;
2. будет удобной и полезной для конечного ее потребителя, что сделает его лояльным и обеспечит дальнейшее взаимодействие с данной организацией, что, в свою очередь, положительным образом повлияет на финансовые результаты компании;
3. будет функциональной и комфортной для сотрудников в рабочем процессе, поскольку это будет оказывать влияние на производительность и другие показатели их деятельности, что, в конечном итоге, также повлияет как на их лояльность к организации, так и на финансовые результаты компании.

Далее необходимо рассмотреть и охарактеризовать каждую систему показателей в отдельности. Общая структура показателей эффективности сотрудников и лояльности клиентов/заказчиков представлена на рисунке 2 [4, 6].

Рисунок 2. Показатели эффективности сотрудников и лояльности клиентов/заказчиков
Figure 2. Employee performance and customer/client loyalty indicators
Источник: разработано авторами на основе [4, 6]
Source: developed by the authors based on [4, 6]

При внедрении любых цифровых технологий сотрудники организации раньше всех сталкиваются с ними в рабочем процессе. В связи с этим, чем скорее они смогут адаптироваться под новые изменения и наиболее функционально использовать нововведения, то тем более качественно они смогут работать, и, как результат, повысить свою производительность труда [5].

Первым из показателей эффективности сотрудников выступает уровень принятия внедряемых цифровых технологий. Он представляет собой информацию (обратную связь) о том, в какой мере персонал организации использует новые цифровые программные инструменты [6]. В количественном выражении данный показатель проще всего рассчитать в процентном соотношении на основании анкетирования, в котором каждый из сотрудников предоставляет информацию касательно принятия внедряемых цифровых технологий, после чего рассчитывается отношение числа удовлетворённых работников к общему количеству опрошенных работников.

Производительность труда является также крайне важным показателем для оценки уровня эффективности сотрудников.

Все дело в том, что внедряемые технологии должны вести к повышению производительности труда персонала, однако они также могут оказать негативное влияние на продуктивность, затруднив работу сотрудников [6].

Согласно [11], производительность труда может быть рассчитана как отношение добавленной стоимости к численности сотрудников предприятий, где добавленная стоимость представляет собой сумму прибыли, налогов и сборов (за вычетом налога на прибыль), страховых выплат, расходов на оплату труда, а также амортизации основных средств и нематериальных активов, а численность сотрудников предприятия рассчитывают исходя из среднегодовой численности работников. Эффективность работы сотрудников в таком случае возможно проанализировать благодаря индексу производительности труда, который рассчитывается как отношение показателя производительности труда после внедрения цифровых технологий к аналогичному показателю до внедрения соответственно.

Далее необходимо рассмотреть и охарактеризовать систему показателей лояльности заказчиков/клиентов. Они являются достаточно важными, поскольку большинство интегрируемых цифровых технологий рассчитаны либо непосредственно на конечного потребителя, либо на повышение уровня его удовлетворённости при взаимодействии с теми или иными продуктами или услугами предприятия.

Оценка усилий клиента (CES) представляет собой показатель количества усилий, которые необходимо сделать клиенту для выполнения своей задачи [6]. Исходная информация для вычисления данного показателя собирается при помощи обратной связи от заказчиков/клиентов, после чего рассчитывается как отношение числа удовлетворённых удобством услуги/продукта клиентов к общему количеству опрошенных клиентов. Данный показатель отражает степень удобства пользователя при взаимодействии с продуктом или услугой компании. Отслеживание данного показателя позволяет своевременно выявить трудности клиента/заказчика на различных этапах его взаимодействия с продуктом/услугой для оперативного усовершенствования [4, 6].

Следующий показателем является удовлетворенность клиентов (CSAT). Данный индекс отображает в какой степени клиент остался доволен взаимодействием с продуктом/услугой и с организацией в целом [6]. Как и в предыдущем показателе (CES), исходная информация для вычисления данного показателя собирается аналогичным образом при помощи обратной связи от заказчиков/клиентов, после чего рассчитывается как отношение числа довольных услугой/продуктом клиентов к общему количеству опрошенных клиентов.

Заключительным показателем оценки лояльности клиентов/заказчиков является индекс чистой поддержки (рекомендации) (NPS). Он используется для измерения степени лояльности и удовлетворенности клиентов, а также отображает вероятность того, что клиент порекомендует компанию, продукт или услугу своим друзьям или коллегам [6]. Исходная информация для вычисления данного показателя собирается при помощи обратной связи от заказчиков/клиентов, в ходе которой в процентном соотношении выявляются три категории: промоутеры (наиболее лояльные), критики (наиболее неудовлетворенные) или пассивные (удовлетворенные, но не лояльные). После этого, значение индекса чистой рекомендации (поддержки) рассчитывается как разница между процентом промоутеров и процентом критиков, при этом в расчете показателя не учитываются категория пассивных, но важны для понимания общего распределения удовлетворенности клиентов [4].

Таким образом, рассмотренные выше группы показателей позволяют определить насколько внедряемые цифровые технологии:

- способны повысить производительность труда сотрудников;
- являются востребованными среди клиентов/заказчиков;
- в целом удобны и функциональны для обоих групп соответственно.

Недостатком данных групп показателей является то, что они зачастую рассчитываются на основе обратной связи от сотрудников, клиентов/заказчиков и, исходя из этого, не способны наиболее корректным путем отобразить влияние внедряемых цифровых технологий на финансовые результаты предприятия в количественном выражении в силу своей субъективности. На практике может возникнуть такая ситуация, что как сотрудники, так и клиенты/заказчики могут быть полностью удовлетворены внедренной цифровой технологией, однако по факту она может либо не оказывать никакого воздействия на экономическую эффективность, либо же и вовсе негативным образом влиять и, как результат, генерировать убытки организации.

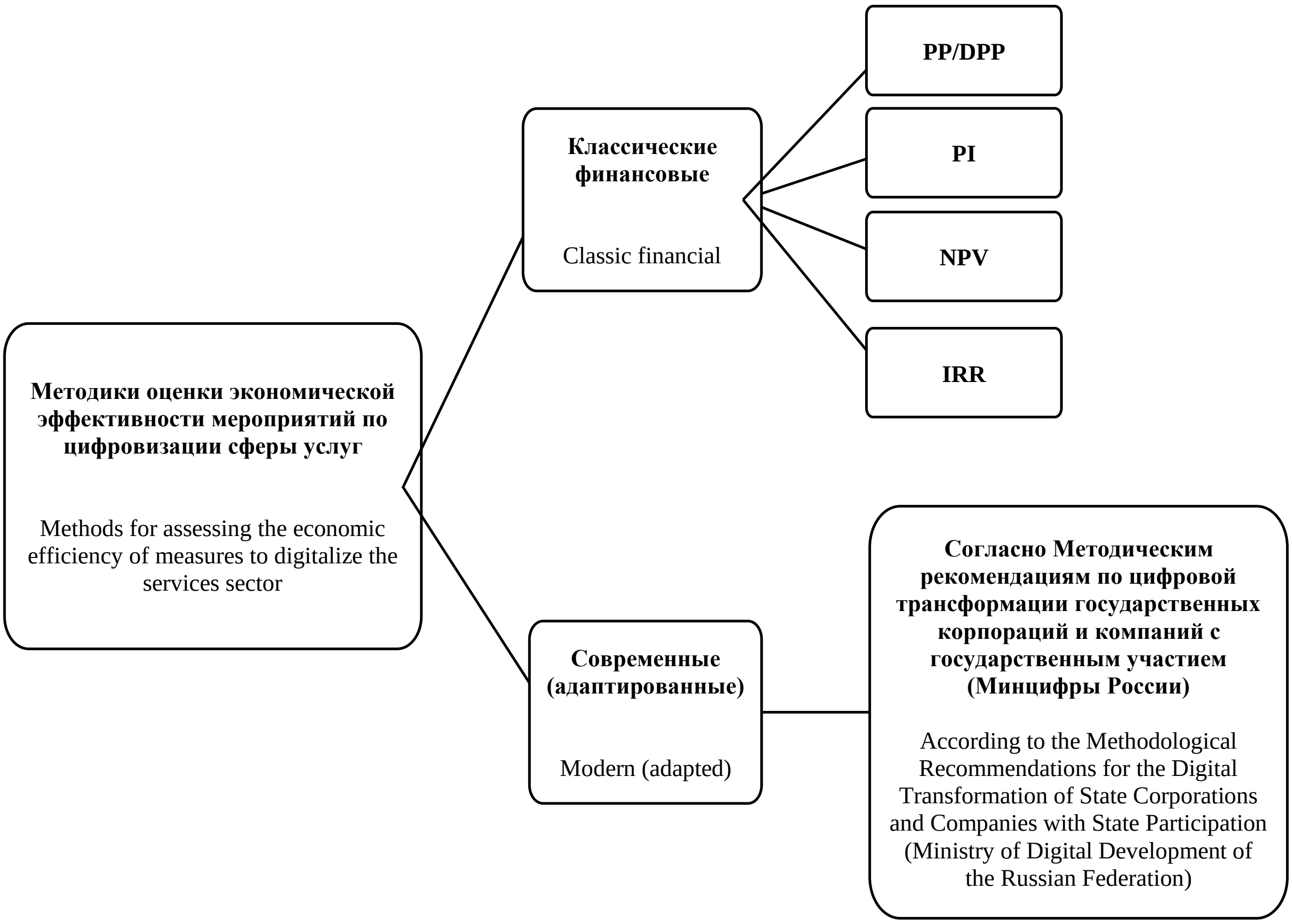


Рисунок 3 - Показатели оценки экономической эффективности мероприятий по цифровизации сферы услуг

Figure 3 - Indicators for assessing the economic efficiency of measures to digitalize the services sector

Источник: разработано авторами на основе [8, 9]

Source: developed by the authors based on [8, 9]

В связи с этим, при комплексной оценке эффективности внедрения цифровых технологий в сфере услуг для наибольшей объективности необходимо также рассчитывать показатели экономической эффективности.

На сегодняшний день существуют различные методики для проведения экономической оценки эффективности. Среди них наиболее часто применяются классические показатели. В частности, в методических рекомендациях по оценке эффективности инвестиционных проектов [8], в качестве основополагающих выделяют такие широко известные показатели, как PP, DPP, NPV, IRR и другие.

В то же самое время, данные показатели являются универсальными для оценки экономической эффективности инвестиционных проектов в целом, но они до конца не учитывают отраслевой специфики, а также, что наиболее важно, особенностей цифровых технологий. В таком случае, помимо традиционных финансовых показателей, необходимо использовать в оценке современные метрики, адаптированные непосредственно под цифровизацию предприятий сферы услуг (рисунок 3) [8, 9].

Такие показатели были разработаны и представлены в Методических рекомендациях по цифровой трансформации государственных корпораций и компаний с государственным участием (Минцифры России) [9].

Невзирая на тот факт, что данные рекомендации первоначально были подготовлены для государственных корпораций и компаний с государственным участием [9], рассмотренные в них показатели также надлежащим образом подойдут для оценки экономической эффективности применительно к частным предприятиям. В данном документе представлено около 25 ключевых показателей эффективности (КПЭ), однако в качестве наиболее актуальных и необходимых для проведения расчетов применительно к оценке экономической эффективности мероприятий по цифровизации сферы услуг, стоит выделить ряд из них (табл. 1) [9].

Таблица 1

Современные показатели экономической эффективности (согласно Методическим рекомендациям по цифровой трансформации государственных корпораций и компаний с государственным участием)

Table 1

Modern indicators of economic efficiency (according to the Methodological recommendations for the digital transformation of state corporations and companies with state participation)

№п/п | №р/р	Показатель | Indicator	Формула расчета | Calculation formula
1	Оценка снижения операционных затрат за счет цифровизации | Assessing the reduction of operating costs due to digitalization	изменение операционных затрат благодаря цифровизации, включая изменение операционных затрат по реализации цифровой технологии / (операционные затраты компании за отчетный период + изменение операционных затрат благодаря цифровизации, включая изменение операционных затрат по реализации цифровой технологии) *100% [9]
2	Оценка увеличения прибыли до налогообложения (EBITDA) за счет цифровизации | Assessing the increase in profit before tax (EBITDA) due to digitalization	изменение EBITDA благодаря цифровизации / (EBITDA компании за отчетный период - изменение EBITDA благодаря цифровизации) *100% [9]
3	Оценка снижения капитальных затрат за счет цифровизации | Assessing the reduction in capital expenditures due to digitalization	изменение капитальных затрат компании (CAPEX) благодаря цифровизации, включая капитальные затраты на реализацию цифровой технологии/ (капитальные затраты компании за отчетный период + изменение капитальных затрат компании (CAPEX) благодаря цифровизации,

		включая капитальные затраты на реализацию цифровой технологии) *100% [9]
4	Оценка увеличения выручки за счет цифровизации | Assessing revenue increase through digitalization	изменение выручки благодаря цифровизации / (выручка компании за отчетный период - изменение выручки благодаря цифровизации) * 100% [9]
5	Доля выручки в цифровых каналах | Share of revenue in digital channels	выручка от продаж продуктов и услуг через цифровые каналы/ выручка компании за отчетный период * 100% [9]
6	Доля цифровых продуктов и услуг в выручке | Share of digital products and services in revenue	выручка от продаж цифровых продуктов и услуг компании за отчетный период/ выручка компании за отчетный период * 100% [9]
7	Доля цифровизированных бизнес-процессов в поддерживающих функциях | The share of digitalized business processes in supporting functions	количество цифровизированных бизнес-процессов в поддерживающих функциях/ общее число бизнес-процессов в поддерживающих функциях * 100% [9]

Источники: «Методические рекомендации по цифровой трансформации государственных корпораций и компаний с государственным участием» (утв. Минцифры России); собственная разработка авторов.
Sources: «Methodological recommendations for the digital transformation of state corporations and companies with state participation» (approved by the Ministry of Digital Development of the Russian Federation); the authors' own development.

Указанные в табл. 1 алгоритмы расчета показателей требуют некоторого пояснения.

К примеру, в первом из них, изменение операционных затрат благодаря цифровизации представляет собой предполагаемую разницу между прогнозируемым значением операционных затрат в проекте без интегрирования цифровой технологии и фактическим количеством операционных затратам в случае введения такой технологии. Значение прогнозируемых операционных затрат без цифровизации может быть рассчитано, опираясь на экспертную аналитическую оценку, либо на плановые показатели [9]. Изменение EBITDA (прибыли до налогообложения) при реализации цифровизации, указанное в показателе №2, отражает разницу между фактической EBITDA при внедрении цифровой технологии и оценочным прогнозом EBITDA без реализации цифровой технологии, который, по аналогии с показателем №1, основывается на экспертной аналитической оценке и плановых значениях. Аналогичным образом производится расчет прогнозируемых значений без цифровизации в показателях №3 и №4 [9].

В показателе №7 поддерживающими функциями являются управление финансами, бухгалтерский учет, управление персоналом, управление закупками (за исключением управления логистикой), юридическая и административно-хозяйственная службы, а условиями цифровизации бизнес-процесса являются использование хотя бы одного из цифровых технологий:

- роботизация бизнес-процесса (решения RPA);
- использование технологий, основанных на искусственном интеллекте (например, для поддержки принятия решений или автоматического принятия решений, распознавание документов, роботы для проведения собеседования при найме персонала) [9].

Заключение

Таким образом, представленные выше адаптированные показатели в связке с традиционными метриками помогают наиболее объективным образом подойти к экономической оценке.

В конечном итоге, комплексная оценка эффективности внедрения цифровых технологий в сфере услуг должна опираться на все ранее рассмотренные системы показателей, поскольку каждая из них по отдельности может предоставлять не совсем объективную ситуацию в разрезе предполагаемого эффекта, а лишь совокупное использование всех показателей способно дать справедливую мультипликативную оценку в рассмотрении вопроса эффективности цифровизации.

Библиографический список

1. Rha, J.S. Research trends in digital transformation in the service sector: a review based on network text analysis / J.S. Rha, HH. Lee // Serv Bus 16. – 2022. – P. 77–98.

2. Бондаренко, В. Н. Влияние развития ит-отрасли на трансформацию сферы услуг в условиях развития цифровой экономики / В. Н. Бондаренко // Современные проблемы туризма и сервиса: сборник статей научных докладов по итогам V Всероссийской научно-практической конференции, Москва, 28 апреля 2022 года / ФГБОУ ВО «Российский государственный университет туризма и сервиса». – Москва: Российский государственный университет туризма и сервиса, 2022. – С. 18-27.

3. Галяпа, И.М. Цифровизация бизнес-процессов предприятий сферы услуг как ключевой показатель конкурентоспособности / И. М. Галяпа // Вестник Луганского государственного университета имени Владимира Даля. – 2023. – № 6(72). – С. 14-18.

4. Глоссарий WebAsk. – URL: https://webask.io/glossary/ (дата обращения: 01.10.2024).

5. Индикаторы цифровой экономики: 2022: статистический сборник / Г. И. Абдрахманова, С. А. Васильковский, К. О. Вишневский, Л. М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2023. – 332 с.

6. Ключевые показатели эффективности (KPI) цифровой трансформации – URL: https://silaunion.ru/articles/klyuchevye-pokazateli-effektivnosti-kpi-cifrovoy-transformacii/ (дата обращения: 01.10.2024).

7. Макаров, Е.И. Оценка роли сферы услуг в экономике страны и тренды ее развития / Е. И. Макаров, М. В. Семенов, Р. М. Тайдаев, Е. А. Шубина // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. – 2023. – Т. 11, № 1(60). – С. 45-56.

8. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (Вторая редакция, исправленная и дополненная) (утв. Минэкономики РФ, Минфином РФ и Госстроем РФ от 21 июня 1999 г. N ВК 477). – URL: https://docs.cntd.ru/document/1200005634/ (дата обращения: 03.10.2024).

9. Методические рекомендации по цифровой трансформации государственных корпораций и компаний с государственным участием (утв. Минцифры России). – URL: https://digital.gov.ru/ru/documents/7342/ (дата обращения: 08.10.2024).

10. Молчанова, С. М. Направления цифровой трансформации сферы услуг / С. М. Молчанова // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2023. – Т. 4, № 6(138). – С. 201-207.

11. Приказ Минэкономразвития России от 28.12.2018 N 748 (ред. от 30.08.2024) "Об утверждении Методики расчета показателей производительности труда предприятия, отрасли, субъекта Российской Федерации и Методики расчета отдельных показателей национального проекта "Производительность труда и поддержка занятости" // СПС

«КонсультантПлюс». – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_315668/ (дата обращения: 20.09.2024).

12. Семенов, М.В. Оценка уровня цифровизации сферы услуг в России / М. В. Семенов // Общество и экономическая мысль в XXI в.: пути развития и инновации: материалы XI Международной научно-практической конференции, 20 апреля 2023 г. / редкол: Ю. В. Вакулин [и др.]; Воронежский филиала РЭУ им. Г. В. Плеханова. – Воронеж: Издательско-полиграфический центр «Научная книга». – 2023. – С. 449-453.

13. Семенов, М.В. Современные тенденции цифровой трансформации сферы услуг / М. В. Семенов, Е. И. Макаров // Проблемы развития современного общества: Сборник научных статей 9-й Всероссийской национальной научно-практической конференции. В 3-х томах, Курск, 23–24 января 2024 года. – Курск: ЗАО "Университетская книга 2024. – С. 504-508.

14. Сидоров, А.А. Развитие сферы услуг в условиях цифровой трансформации национальной экономики / Сидоров А.А. // Теоретическая и прикладная экономика. 2021. № 1. – С. 39-47.

15. Цифровая трансформация отраслей: стартовые условия и приоритеты: докл. к XXII Апр. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 13–30 апр. 2021 г. / Г. И. Абдрахманова, К. Б. Быховский, Н. Н. Веселитская, К. О. Вишневский, Л. М. Гохберг и др.; рук. авт. кол. П. Б. Рудник; науч. ред. Л. М. Гохберг, П. Б. Рудник, К. О. Вишневский, Т. С. Зинина; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2021. — 239 с.

References

1. Rha, J.S. Research trends in digital transformation in the service sector: a review based on network text analysis / J.S. Rha, HH. Lee // Serv Bus 16. – 2022. – P. 77–98.

2. Bondarenko, V. N. The impact of the development of the IT industry on the transformation of the service sector in the context of the development of the digital economy / V. N. Bondarenko // Modern problems of tourism and service: a collection of articles of scientific reports following the results of the V All-Russian scientific and practical conference, Moscow, April 28, 2022 / Russian State University of Tourism and Service. - Moscow: Russian State University of Tourism and Service, 2022. – P. 18-27.

3. Galyapa, I.M. Digitalization of business processes of service enterprises as a key indicator of competitiveness / I. M. Galyapa // Bulletin of Vladimir Dahl Luhansk State University. – 2023. – No. 6(72). – P. 14-18.

4. WebAsk Glossary. – URL: https://webask.io/glossary/ (date of access: 01.10.2024).

5. Digital Economy Indicators: 2022: statistical digest / G. I. Abdrakhmanova, S. A. Vasilkovsky, K. O. Vishnevsky, L. M. Gokhberg et al.; Nat. research. University “Higher School of Economics”. – Moscow: National Research University Higher School of Economics, 2023. – 332 p.

6. Key performance indicators (KPI) of digital transformation - URL: https://silaunion.ru/articles/klyuchevye-pokazateli-effektivnosti-kpi-cifrovoy-transformacii/ (date of access: 01.10.2024).

7. Makarov, E.I. Assessing the role of the services sector in the country's economy and its development trends / E. I. Makarov, M. V. Semenov, R. M. Taidaev, E. A. Shubina // Current areas of scientific research in the 21st century: theory and practice. - 2023. - V. 11, No. 1 (60). - P. 45-56.

8. Methodological recommendations for assessing the effectiveness of investment projects (Second edition, corrected and supplemented) (approved by the Ministry of Economy of the Russian Federation, the Ministry of Finance of the Russian Federation and the Gosstroy of the Russian Federation dated June 21, 1999 N VK 477). – URL: https://docs.cntd.ru/document/1200005634/ (date of access: 03.10.2024).

9. Methodological recommendations for the digital transformation of state corporations and companies with state participation (approved by the Ministry of Digital Development of the Russian Federation). – URL: https://digital.gov.ru/ru/documents/7342/ (date of access: 08.10.2024).
10. Molchanova, S. M. Directions for digital transformation of the services sector / S. M. Molchanova // Economy and Management: Problems, Solutions. – 2023. – Vol. 4, No. 6 (138). – P. 201-207.
11. Order of the Ministry of Economic Development of Russia dated 28.12.2018 N 748 (as amended on 30.08.2024) "On approval of the Methodology for calculating labor productivity indicators of an enterprise, industry, constituent entity of the Russian Federation and the Methodology for calculating individual indicators of the national project "Labor Productivity and Employment Support" // SPS "ConsultantPlus". - URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_315668/ (date of access: 20.09.2024).
12. Semenov, M.V. Assessment of the level of digitalization of the services sector in Russia / M.V. Semenov // Society and economic thought in the 21st century: paths of development and innovation: materials of the XI International scientific and practical conference, April 20, 2023 / editorial board: Yu.V. Vakulin [et al.]; Voronezh branch of the Plekhanov Russian University of Economics. Plekhanov. - Voronezh: Publishing and Printing Center "Scientific Book". - 2023. - P. 449-453.
13. Semenov, M.V. Modern trends in digital transformation of the service sector / M. V. Semenov, E. I. Makarov // Problems of development of modern society: Collection of scientific articles of the 9th All-Russian National Scientific and Practical Conference. In 3 volumes, Kursk, January 23-24, 2024. – Kursk: ZAO "Universitetskaya kniga 2024. – P. 504-508.
14. Sidorov, A.A. Development of the service sector in the context of digital transformation of the national economy / Sidorov A.A. // Theoretical and applied economics. 2021. No. 1. – P. 39-47.
15. Digital transformation of industries: starting conditions and priorities: report. to the XXII April international scientific conf. on problems of economic and social development, Moscow, April 13–30, 2021 / G.I. Abdrakhmanova, K.B. Bykhovsky, N.N. Veselitskaya, K.O. Vishnevsky, L.M. Gokhberg et al.; head of the author's team P.B. Rudnik; scientific editors L.M. Gokhberg, P.B. Rudnik, K.O. Vishnevsky, T. S. Zinina; Nat. research. University "Higher School of Economics". - M.: Publishing house of the Higher School of Economics, 2021. - 239 p.

Сведения об авторах

✉ *Макаров Евгений Иванович* – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой управления социально-экономическими системами и бизнес-процессами, Воронежский филиал ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова», ул. Карла Маркса, д.67а, г. Воронеж, Российская Федерация 394030, ORCID: http://orcid.org/0000-0001-5842-2490, e-mail: ea_makarov@mail.ru

Семенов Михаил Викторович – аспирант кафедры управления социально-экономическими системами и бизнес-процессами, Воронежский филиал ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова», ул. Карла Маркса, д.67а, г. Воронеж, Российская Федерация 394030, ORCID: http://orcid.org/0009-0005-8435-0642, e-mail: semenovmv-work@mail.ru

Семенова Эльвира Евгеньевна – кандидат технических наук, профессор, доцент кафедры проектирования зданий и сооружений им. Н.В. Троицкого, ФГБОУ ВО "Воронежский государственный технический университет", ул. 20-летия Октября, д.84, г. Воронеж, Российская Федерация 394006, ORCID: http://orcid.org/0000-0002-2280-6406, e-mail: semenova@cchgeu.ru

Information about the authors

✉*Makarov Evgeniy Ivanovich* – Doctor of Economics, Professor, Head of the Department of

Management of Socio-Economic Systems and Business Processes, Voronezh branch of the G.V. Plekhanov, st. Karl Marx, 67a, Voronezh, Russian Federation 394030, ORCID: http://orcid.org/0000-0001-5842-2490, e-mail: ea_makarov@mail.ru

Semenov Mikhail Viktorovich – post-graduate student of the Department of Management of Socio-Economic Systems and Business Processes, Voronezh branch of FGBOU HE “G.V. Plekhanov, st. Karl Marx, 67a, Voronezh, Russian Federation 394030, ORCID: http://orcid.org/0009-0005-8435-0642, e-mail: semenovmv-work@mail.ru

Elvira Evgenievna Semenova – Candidate of Technical Sciences, Professor, Associate Professor of the Department of Design of Buildings and Structures named after N.V. Troitsky, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Voronezh State Technical University”, 84 20th Anniversary of October St., Voronezh, Russian Federation 394006, ORCID: http://orcid.org/0000-0002-2280-6406, e-mail: semenova@cchgeu.ru

🖂 - Для контактов/Corresponding author

DOI: 10.34220/2308-8877-2024-12-4-146-158

УДК 338.46

РЫНОК МЕДИЦИНСКИХ УСЛУГ: ТРЕНДЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ (КЕЙС РОССИИ)

Нгуен Ван Лок[1]✉, nguyenvanloc@vnu.edu.vn, ORCID 0009-0000-0970-1573

[1] *Университет экономики и бизнеса Вьетнамского национального университета, район Кау Зау, ул. Суан Тхуи, 144, 30-32, г. Ханой, 10000, Вьетнам*

Аннотация

Улучшение качества медицинских услуг на национальном, региональном и местном уровне, а также привлечение инвестиций в сферу здравоохранения рассматривается как ключевая стратегическая цель для достижения устойчивого развития Российской Федерации до 2030 года. Статья посвящена исследованию динамики и перспектив развития такого сегмента российского здравоохранения, как рынок платных медицинских услуг. Этот рынок, в отличие от медицинской помощи в рамках системы обязательного медицинского страхования, более зависим от макроэкономической ситуации, в частности – от доходов населения. Макроэкономическая нестабильность последних лет, вызванная политико-экономической турбулентностью, оказывает на рынок медицинских услуг существенное влияние. В то же время, установлено, что с 2017 по 2023 годы объем платных медицинских услуг в России вырос в 2,3 раза, несмотря на инфляционные процессы и геополитические вызовы. Рост благосостояния населения и улучшение качества медицинских услуг способствовали увеличению спроса, хотя пандемия COVID-19 и экономические потрясения 2022 года, обусловленные введением масштабных антироссийских санкций, временно замедлили его развитие. Основной акцент в исследовании сделан на распределение расходов по регионам и влияние различных факторов на доступность медицинских услуг для населения. Прогнозы указывают на продолжение роста рынка медицинских услуг в среднесрочной перспективе, при условии стабилизации экономической ситуации и дальнейшего технологического развития сектора здравоохранения, в том числе – на основе его цифровизации.

Ключевые слова: медицинские услуги, экономическая нестабильность, инфляция, региональные различия, прогнозы рынка, макроэкономические факторы.

Конфликт интересов: автор заявил об отсутствии конфликта интересов.

***Для цитирования*:** Нгуен В.Л. Рынок медицинских услуг: тренды и перспективы развития (кейс России) / В.Л. Нгуен // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. – 2024. – Т. 12. – № 4 (67). – С. 146-158. – Библиогр.: с. 156-157 (14 назв.). – DOI: https://doi.org/10.34220/2308-8877-2024-12-4-146-158.

MARKET OF PAID MEDICAL SERVICES: TRENDS AND PROSPECTS (CASE OF RUSSIA)

Nguyen Van Loc[1]✉, nguyenvanloc@vnu.edu.vn, ORCID 0009-0000-0970-1573

[1] *University of Economics and Business, Vietnam National University, Cau Giay distr., Xuan Thuy rd., 144, Hanoi, 10000, Vietnam*

Abstract

Improving the quality of medical services at the national, regional and local levels, as well as attracting investment in the healthcare sector is considered a key strategic goal for achieving sustainable development of the Russian Federation until 2030. The article is devoted to the study of the dynamics and development prospects of such a segment of Russian healthcare as the paid medical services market. This market, unlike medical care within the framework of the compulsory medical insurance system, is more dependent on the macroeconomic situation, in particular, on the income of the population. The macroeconomic instability of recent years, caused by political and economic turbulence, has a significant impact on the medical services market. At the same time, it was found that from 2017 to 2023, the volume of paid medical services in Russia increased by 2.3 times, despite inflationary processes and geopolitical challenges. The growth of the population's well-being and the improvement in the quality of medical services contributed to the increase in demand, although the COVID-19 pandemic and the economic shocks of 2022, caused by the introduction of large-scale anti-Russian sanctions, temporarily slowed down its development. The main focus of the study is on the distribution of expenses by region and the impact of various factors on the availability of medical services for the population. Forecasts indicate continued growth of the medical services market in the medium term, subject to stabilization of the economic situation and further technological development of the healthcare sector, including through its digitalization.

Keywords: medical services, economic instability, inflation, regional differences, market forecasts, macroeconomic factors.

***Conflict of interest*:** the author declare no conflict of interest.

***For citation*:** Nguyen V.L. (2024) Market of paid medical services: trends and prospects (case of Russia). *Aktual'nye napravleniya nauchnyh issledovanij XXI veka: teoriya i praktika* [Current Directions of Scientific Research of the XXI Century: Theory and Practice], 2024, Vol. 12, No. 4 (67), pp. 146-158 (in Russian). DOI: https://doi.org/10.34220/2308-8877-2024-12-4-146-158.

Введение

В России одной из приоритетных задач является укрепление и поддержание здоровья населения, что требует от системы здравоохранения высокой активности, включая развитие системы медицинских услуг, которые могли бы дополнить и разгрузить государственную медицинскую систему, работающую в рамках обязательного медицинского страхования, обеспечивая при этом более широкий доступ к современным методам диагностики и лечения.

В 2018 году Президент Российской Федерации В.В. Путин определил цель: обеспечить доступность современной и качественной медицинской помощи, которая должна соответствовать самым высоким мировым стандартам (Послание Президента Федеральному Собранию, см.: http://www.kremlin.ru/acts/bank/42902/page/2). Согласно Федеральному закону от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации», медицинская услуга определяется как медицинское вмешательство или совокупность медицинских вмешательств. Эти вмешательства направлены на профилактику, диагностику и лечение заболеваний, а также на медицинскую реабилитацию, они обладают самостоятельным завершённым значением.

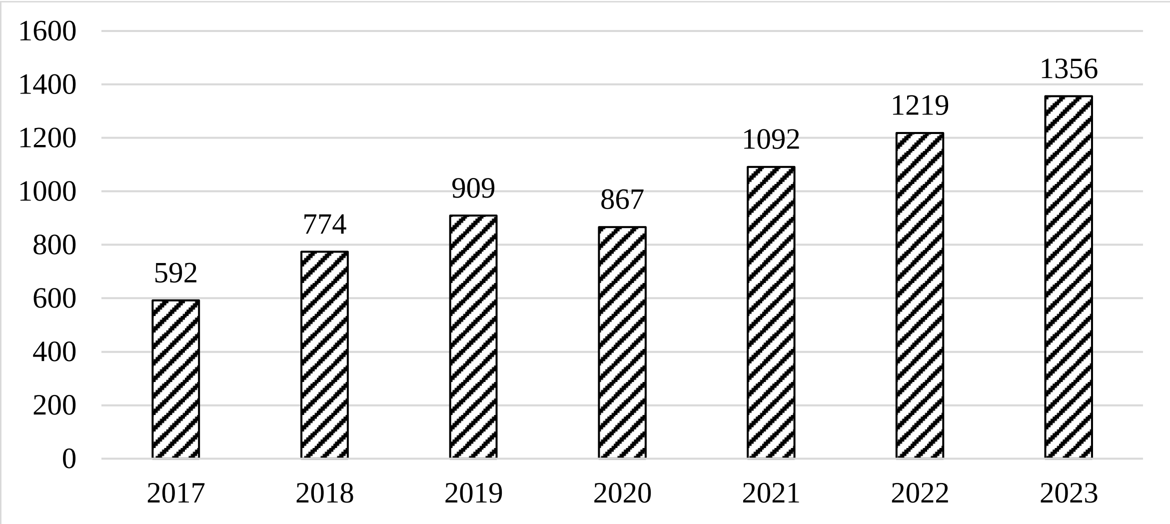
Услуги здравоохранения представляют собой медицинские услуги, оказываемые лицам, нуждающимся в помощи, специалистами в области здравоохранения, а также соответствующими медицинскими учреждениями. Медицинские услуги предназначены для пациентов, а также их семей [1, с. 175]. К ключевым видам услуг здравоохранения относятся медицинские и диагностические лабораторные услуги, услуги стоматологии, домашнего и стационарного ухода, программы по борьбе с наркозависимостью и психиатрические учреждения, больницы, амбулаторные центры, а также врачи и другие специалисты в области здравоохранения. В категорию также входят различные амбулаторные медицинские услуги и услуги скорой помощи.

Больницы и амбулаторные центры специализируются на диагностике и предоставлении медицинского лечения пациентам, страдающим от разнообразных заболеваний. Затраты на данные услуги делятся на государственные и частные, и ими одинаково пользуются как мужчины так и женщины. Объем рынка медицинских услуг (на практике широко используется, строго говоря, некорректный термин «платные медицинские услуги», в рамках этой статьи, признавая несовершенство этого термина, мы также будем пользоваться) значительно вырос за последние годы. Повышенный спрос можно объяснить значительными достижениями в области медицины, расширением медицинского страхования, государственными программами здравоохранения [2, с. 42].

Ожидается, что объем рынка медицинских услуг будет также расти в течение следующих нескольких лет. Показатели выживаемости и качество жизни значительно улучшились за последнее десятилетие. Медицинские и технологические достижения сыграли важную роль в их прогрессе. Высокотехнологичное диагностическое и терапевтическое оборудование, интегрирующее модели врачебной практики, улучшило предоставление медицинских услуг [3, с. 815; 4, с. 1520].

Материал и методы исследования

В последние годы Российская Федерация демонстрирует устойчивую тенденцию к увеличению спроса на платные медицинские услуги [5]. С 2017 по 2023 годы объем оказываемых населению платных медицинских услуг возрос в 2,3 раза в денежном выражении. Этот значительный рост произошел на фоне накопленной инфляции, составившей 51% (рис. 1). Основными факторами роста стали улучшение качества услуг в частном секторе и увеличение доверия к частной медицине со стороны населения. Важность уровня сервиса при выборе платных медицинских услуг продолжает расти, как в мегаполисах, так и в более отдаленных регионах. Люди стремятся не просто получить квалифицированную медицинскую помощь, они также ожидают первоклассного обслуживания на всех стадиях взаимодействия с медицинской организацией.

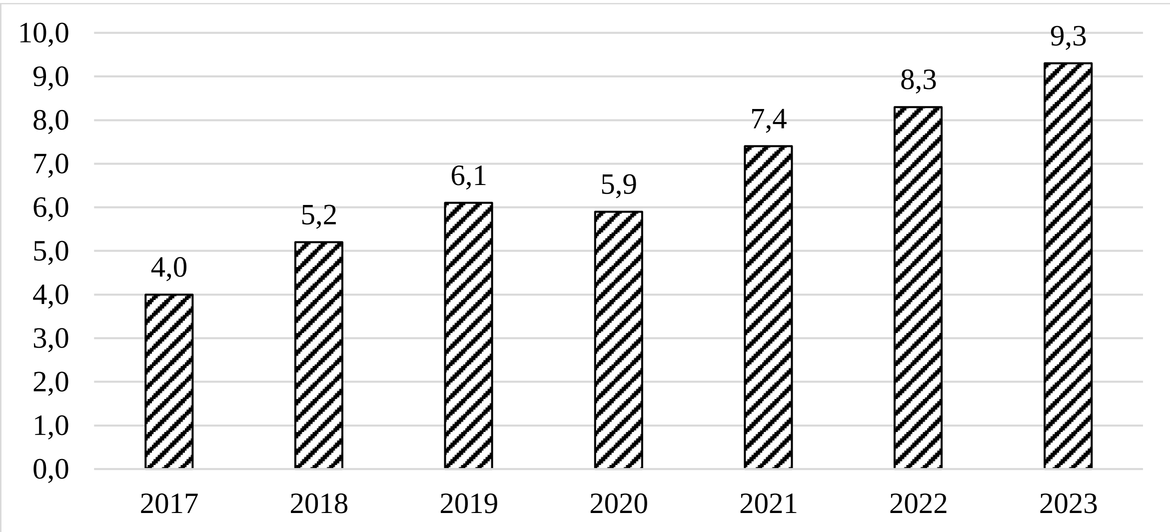


Источник: составлено автором на основе данных Росстата.
Source: compiled by the author based on Rosstat data.

Рисунок 1 - Объем платных медицинских услуг населению, млрд руб.

Figure 1 - Volume of paid medical services to the population, billion rubles.

Увеличение спроса на платные медицинские услуги можно объяснить несколькими факторами. Во-первых, это рост благосостояния части населения. Это позволяет людям уделять больше внимания своему здоровью и выбирать более качественные услуги [6]. Во-вторых, улучшение качества и расширение ассортимента самих медицинских услуг привлекают все больше клиентов. Кроме того, значительное влияние оказывает расширяющаяся доступность информации о здоровье и последних медицинских технологиях, что стимулирует людей чаще выбирать платные медицинские услуги. Объем платных медицинских услуг на душу населения демонстрирует также устойчивый рост (рис. 2).



Источник: рассчитано автором на основе данных Росстата
Source: calculated by the author based on Rosstat data

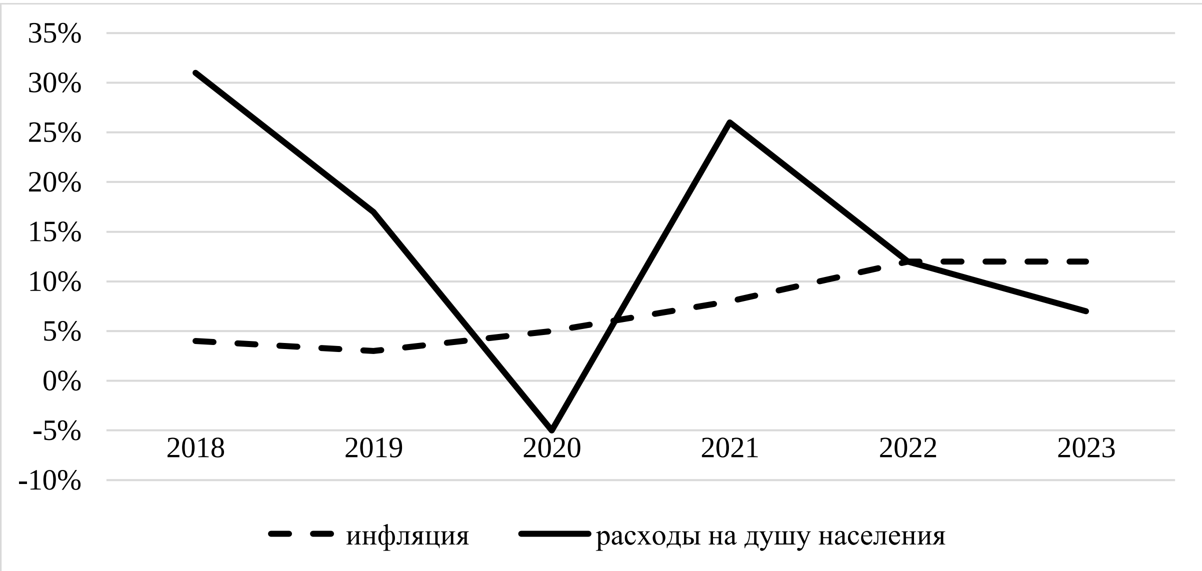
Рисунок 2 – Объем платных медицинских услуг на душу населения, тыс. руб.

Figure 2 – Volume of paid medical services per capita, thousand rubles

Исключение составляет лишь 2020 год, когда несмотря на то, что здоровье оказалась в центре внимания из-за пандемии COVID-19, рынок столкнулся с серьезными вызовами [7]. Во-первых, введенные локдауны ограничили доступность многих услуг, так как большинство людей было вынуждено оставаться дома. Во-вторых, многие запланированные, но не критически важные медицинские вмешательства были перенесены на более поздние сроки, что также повлияло на общие показатели. Кроме того, большая часть медицинских учреждений была перепрофилирована для борьбы с коронавирусом, это сократило возможности для предоставления других видов медицинской помощи [8].

Еще одним серьезным вызовом стала нестабильность геополитической и экономической ситуации, наблюдавшаяся в 2022 году, которая повлияла на доступность ресурсов и инвестиций, необходимых для поддержания и модернизации медицинских учреждений, а также на уровень потребительского спроса на медицинские услуги. Это привело к тому, что многие клиники столкнулись с трудностями в обновлении оборудования и удержании квалифицированного персонала. В результате, потребители стали более избирательно относиться к выбору медицинских услуг, ориентируясь не только на стоимость, но и на качество предоставляемого сервиса.

В 2022 году расходы на платные медицинские услуги на душу населения стали расти гораздо медленнее, адаптируясь к экономической нестабильности. Это изменение связано с повышенной осторожностью потребителей в условиях неопределенности и с изменением приоритетов в пользу более сдержанных трат на фоне инфляционного давления (рис. 3).



Источник: составлено автором на основе данных Росстата
Source: compiled by the author based on Rosstat data

Рисунок 3 - Динамика объема платных медицинских услуг на душу населения и индекса потребительских цен

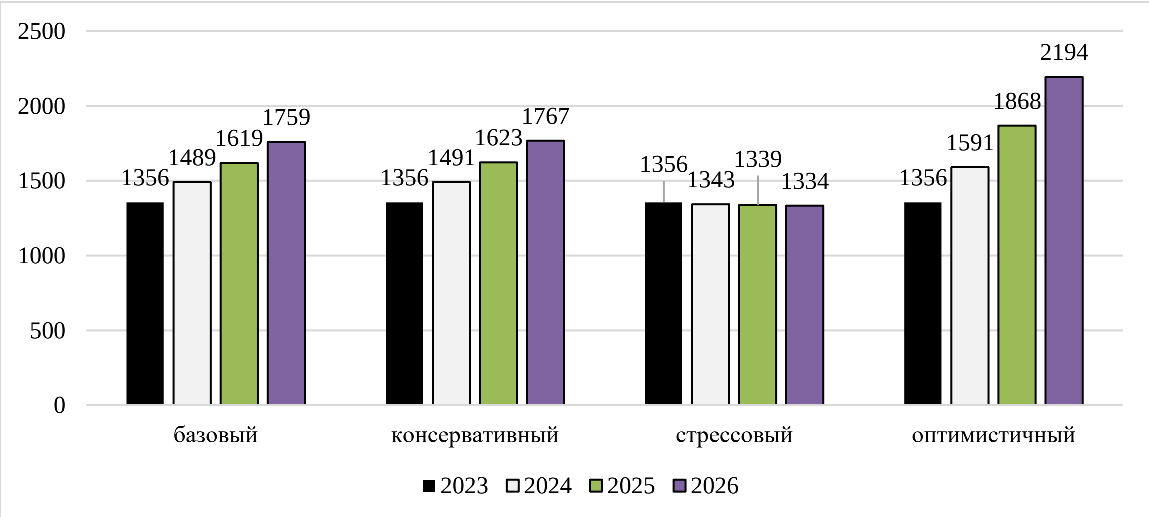
Figure 3 - Dynamics of the volume of paid medical services per capita and the consumer price index

Экономическая неустойчивость, вызванная как внешними, так и внутренними факторами, сформировавшая турбулентное состояние российской экономики [9, 10], повлияла на покупательную способность населения и распределение расходов домохозяйств.

Политическая нестабильность усилила атмосферу неопределенности, что повлияло на уровень доверия потребителей к долгосрочным инвестициям, включая вложения в здравоохранение. В условиях инфляционного давления и изменения приоритетов в бюджетах домохозяйств, медицинские услуги, ранее занимавшие лидирующие позиции, временно утратили темпы роста, превышающие средние показатели по экономике.

Этот период стал своеобразным испытанием для устойчивости рынка, подчеркивая его чувствительность к макроэкономическим изменениям и демонстрируя необходимость адаптации системы здравоохранения к внешним вызовам. Минэкономразвития повысило прогноз по инфляции в РФ в 2024 г. с 5,1% до 7,3% (см.: https://www.interfax.ru/business/979889), а НРА (Национальное рейтинговое агентство) предполагает, что значительных изменений в потребительском поведении не произойдет (см.: https://www.ra-national.ru/analitika/zdorove-dorozhe-zolota/). Вследствие этого, к 2026 году рынок платных медицинских услуг может достигнуть от 1,76 до 1,77 трлн рублей, при условии консервативной оценки будущей численности населения страны.

При благоприятном развитии событий ожидается значительное расширение доступа к платным медицинским услугам и увеличение спроса на них в расчете на душу населения на 15–20% ежегодно. В таком случае, к 2026 году объем этого рынка может увеличиться на 62% по сравнению с показателями 2023 года и превысить 2,2 трлн рублей (рис. 4).



Источник: составлено автором на основе прогноза НРА (https://www.ra-national.ru/)
Source: compiled by the author based on the NRA forecast (https://www.ra-national.ru/)

Рисунок 4 - Прогноз объема платных медицинских услуг, млрд руб.
Figure 4 - Forecast of the volume of paid medical services, billion rubles

В рамках оптимистического сценария прогнозируется, что улучшение экономической ситуации в стране будет стимулировать рост доходов населения, что, в свою очередь, создаст условия для более широкого доступа населения к платным медицинским услугам. Другим важным фактором может стать технологическое совершенствование и расширение ассортимента предлагаемых медицинских процедур, что дополнительно стимулирует потребительский интерес.

Результаты исследования и их обсуждение

Почему же население все чаще выбирает платные медицинские услуги? Исследование, проведенное совместно страховой компанией «Ингосстрах» и Финансовым университетом при Правительстве РФ, показало, что 47,9% россиян обращаются за платными медицинскими услугами в частные клиники или больницы (https://www.bfm.ru/news/548830). В то же время, 14,1% пациентов предпочитают платные услуги, предоставляемые государственными медицинскими учреждениями. Интересно, что 7,9% граждан пользуются медицинскими услугами, оплачиваемыми работодателями через программы добровольного медицинского страхования (ДМС).

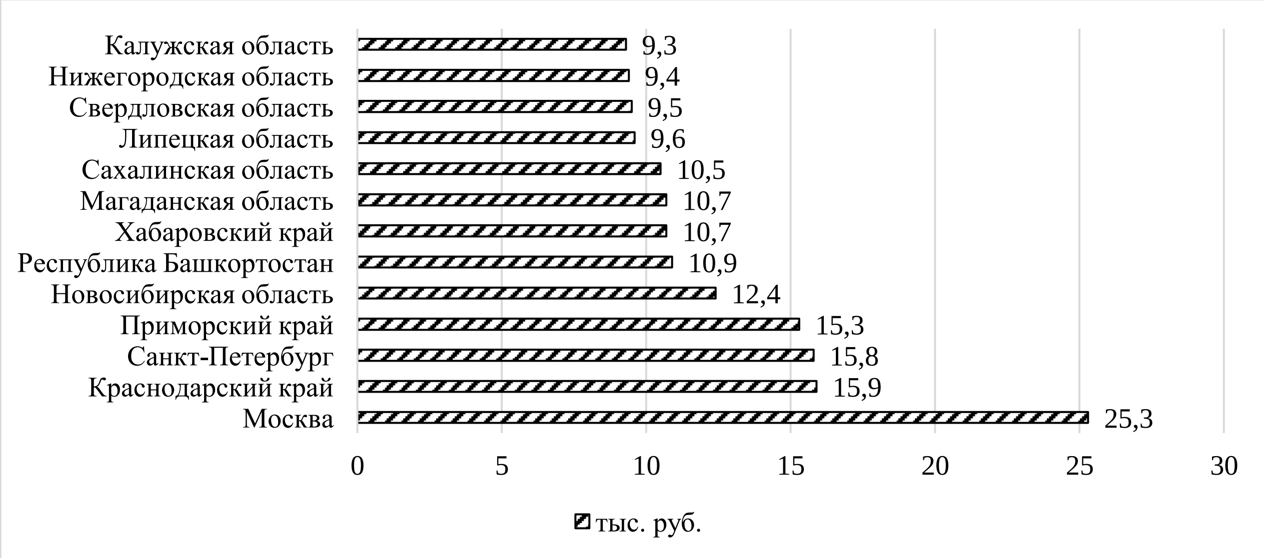
В группе обладателей полиса ДМС распределение между мужчинами и женщинами почти равное: 12% мужчин и 11% женщин. Согласно результатам исследования, в частных медицинских учреждениях потребители чаще всего оплачивают анализы и исследования (41,1%). На втором месте – стоматологические услуги (13%). Далее – неврология (8%) и консультации терапевтов (5,5%). Сегодня пациенты всё чаще выбирают более удобные и надежные услуги частного сектора для диагностики и специализированной помощи, несмотря на их более высокую стоимость по сравнению с государственными услугами.

Согласно данным исследования, россияне, которые обращаются в платные медицинские учреждения, ожидают, что средняя стоимость посещения врача или проведения процедуры составит около 636 рублей. В то же время, в среднем, жители страны готовы выделять на платные медицинские услуги и приобретение лекарств порядка 4,1 тысячи рублей на человека в месяц. Это говорит о том, что многие россияне планируют свой бюджет с учетом расходов на здоровье, стремясь получить качественное медицинское обслуживание и необходимые медикаменты.

В современном обществе граждане все чаще отдают предпочтение платным медицинским услугам [11]. Одной из причин является желание избежать очередей и длительного времени ожидания. Кроме того, получение бесплатной помощи нередко сопряжено со сложной системой записи. Для приема у узкопрофильных специалистов требуется направление от участкового терапевта, что может увеличить сроки ожидания.

Платные медицинские услуги отличаются более высоким уровнем обслуживания, гибкостью в выборе времени приема и возможностью выбирать врача по своему усмотрению. Это делает их привлекательными для тех, кто ценит качество и удобство. Стратегия Минздрава России, описанная в письме № 21–4/540 О от 3 апреля 2024 года, направлена на сокращение случаев самолечения и улучшение диагностики, однако она также увеличивает время, потраченное на получение бесплатных услуг. В результате многие пациенты предпочитают обращаться напрямую в частные клиники, чтобы сэкономить время и получить требуемую помощь без лишних проволочек.

Уровень затрат на платные медицинские услуги на душу населения в различных субъектах Российской Федерации характеризуется медианным значением, составляющим 6,1 тысячи рублей. В 13 регионах страны показатели превышают медианное значение более чем на 50%, что указывает как на высокую насыщенность рынка медицинских услуг в этих регионах, так и на относительно низкую ценовую доступность данных услуг для населения.

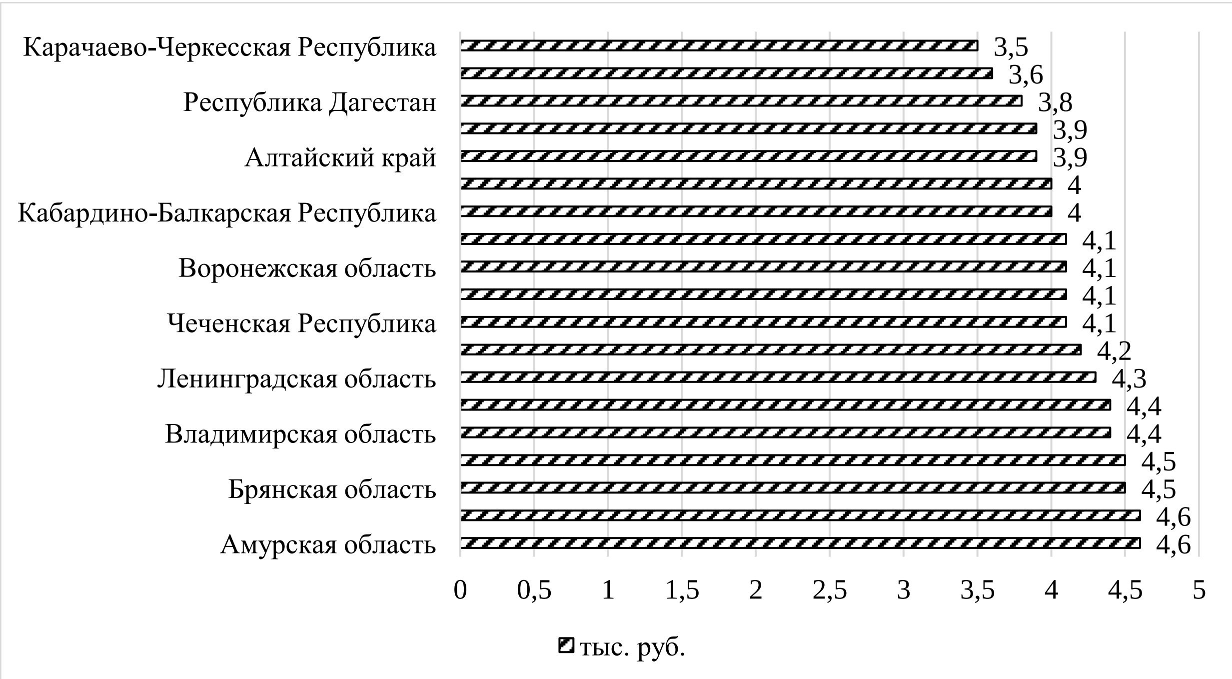


Источник: составлено автором на основе рейтинга НРА (https://www.ra-national.ru/)
Source: compiled by the author based on the NRA rating (https://www.ra-national.ru/)

Рисунок 5 - Объем платных медицинских услуг на душу населения по субъектам РФ (сегмент выше среднего)

Figure 5 - Volume of paid medical services per capita by subjects of the Russian Federation (above average segment)

Анализируя данные на рис. 6, можно отметить, что в ряде регионов России наблюдается сравнительно низкий уровень расходов на платные медицинские услуги на душу населения.



Источник: составлено автором на основе рейтинга НРА (https://www.ra-national.ru/)
Source: compiled by the author based on the NRA rating (https://www.ra-national.ru/)

Рисунок 6 - Объем платных медицинских услуг на душу населения по субъектам РФ (сегмент ниже среднего)

Figure 6 - Volume of paid medical services per capita by subjects of the Russian Federation (below average segment)

Около 40 регионов России показывают расходы на платные медицинские услуги на душу населения ниже медианного уровня. В 2023 году российский рынок платной медицины вырос на 137 млрд рублей, причем в 30 регионах увеличение превысило 900 млн рублей. В то же время, государственные расходы на бесплатное здравоохранение достигли минимум 3,96 трлн рублей (см.: https://medvestnik.ru/content/news/Obem-platnyh-medicinskih-uslug-v-Rossii-vyros-v-2023-godu-na-11.html). Из них пять субъектов выделяются более высокими среднедушевыми денежными доходами: Москва, Московская область, Санкт-Петербург, Краснодарский край и Свердловская область (рис. 5).

Лидерами по самым низким показателям являются Карачаево-Черкесская Республика (3,5 тыс. руб.), Республика Хакасия (3,6 тыс. руб.) и Республика Дагестан (3,8 тыс. руб.). Среди прочих регионов, таких как Курская область и Алтайский край, расходы составляют 3,9 тыс. руб. Этот сегмент с низкими затратами, поведение населения в этих регионах указывает на ограниченное использование платных медицинских услуг, что может быть связано с различными факторами, включая низкий уровень доходов и слабую доступность государственных медицинских учреждений. Потенциально это открывает возможности для дальнейшего роста и развития рынка платной медицины в этих регионах.

Заключение

На сегодняшний день рынок платных медицинских услуг в России находится на этапе роста и трансформации, который обусловлен различными экономическими, социальными и технологическими факторами [12, с. 36]. Среди позитивных трендов, способствующих увеличению объемов платной медицины, особое внимание привлекает внедрение ESG-повестки в политику крупных компаний. В данном контексте расширенное медицинское страхование становится важным элементом HR-политики, способствующим повышению лояльности сотрудников и привлечению новых специалистов.

Также следует обратить внимание на цифровизацию медицины [13]. Так, в 2024 году искусственный интеллект (ИИ) стал ключевым инструментом в медицине. В онкологии врачи используют системы ИИ, которые просматривают оцифрованные образцы тканей для обнаружения симптомов рака, позволяя быстрее и точнее выявлять опухоли, что особенно полезно в случаях рака груди и кожи. В кардиологии ИИ приложения анализируют данные с носимых устройств и ЭКГ для мониторинга сердечного ритма пациентов в реальном времени, предсказывая возможные приступы. В области геномики ИИ помогает интерпретировать генетические данные, ускоряя процесс диагностики редких заболеваний. В клиниках используются чат-боты на основе ИИ, которые предоставляют пациентам рекомендации по уходу и напоминают о приеме лекарств.

В области психического здоровья ИИ помогает выявлять проблемы, включая депрессию и суицидальные наклонности, через анализ текстов и голосовых записей. Для диагностики нейродегенеративных заболеваний, таких как деменция, ИИ анализирует изменения в мозгу.

Еще одна значимая тенденция – это возрастающий интерес к целостному подходу к заботе о здоровье, включая профилактические мероприятия. Люди начинают уделять больше внимания своим генетическим особенностям и регулярно проходят медицинские осмотры. Например, многие теперь записываются на генетическое тестирование, чтобы узнать о рисках наследственных заболеваний. Также растет популярность программ по улучшению образа жизни, таких как регулярные визиты к врачам для раннего обнаружения потенциальных проблем со здоровьем.

Следует также отметить удорожание медицинских услуг, особенно в области стоматологии, обусловленное увеличением затрат на импортные компоненты. Это ведет к росту привлекательности страховых продуктов, так как пациентам становится экономически выгоднее приобретать страховые полисы, чем оплачивать дорогостоящее лечение из своего кармана.

Развитие сотрудничества бюджетных учреждений из сферы здравоохранения и коммерческих структур создает новый импульс для роста рынка платных медицинских услуг. Благодаря такому партнерству становится возможным предоставление быстрой и гибкой медицинской поддержки в рамках ОМС. Кроме того, сотрудничество с санаторно-курортными организациями в России улучшает возможности для комплексной восстановительной поддержки пациентов.

Несмотря на вышеперечисленные положительные тенденции, существуют и факторы, потенциально угрожающие дальнейшему развитию платной медицины [14]. Улучшение качества медицинских услуг в системе ОМС за счет внедрения технологий, таких как электронный документооборот и онлайн-запись, может повысить конкуренцию между государственными и частными учреждениями, снижая потребность в платных медицинских услугах в традиционных случаях.

Пандемия COVID-19 ускорила распространение телемедицины, сделав онлайн-консультации врачей более востребованными. Например, многие пациенты теперь предпочитают получать рецепты на лекарства и обсуждать результаты анализов через видеосвязь, что значительно экономит время. Упрощение доступа к первичным консультациям может снизить спрос на традиционные очные услуги. И наоборот, телемедицина может выступать в качестве движущей силы для увеличения числа направлений к специалистам при обнаружении потенциальных проблем, тем самым способствуя росту цифрового ДМС (см.: https://www.ingos.ru/company/news/2024/8ee2a4a5-8bde-4c6f-9aa4-2fe4622ae6f4).

Кроме того, в ряде стран начали внедряться виртуальные платформы, позволяющие консультироваться сразу с несколькими специалистами. Это особенно удобно для пациентов с хроническими заболеваниями, такими как диабет и сердечно-сосудистые заболевания, которые требуют комплексного подхода и координации между различными медицинскими специалистами. Например, в Германии существует платформа, где пациенты могут одновременно общаться с эндокринологом, кардиологом и диетологом, чтобы разработать всесторонний план лечения.

Тем не менее рынок платных медицинских услуг в России продолжает развиваться, сталкиваясь как с положительными, так и с негативными факторами. И для успешного развития рынка платных медицинских услуг в России необходима стратегическая адаптация к изменениям в экономической среде и требованиям пациентов, включая внедрение инновационных технологий, повышение качества обслуживания, а также обеспечение ценовой доступности с соблюдение регулятивных норм.

Библиографический список

1. Субботина Т.Н., Безродных В.М. Развитие рынка платных медицинских услуг в России: перспективы и факторы роста. Экономика и бизнес: теория и практика. 2022. № 12–2 (94). С. 175–178.

2. Боркова Е.А., Одинцов И.Н. Влияние инвестиций в здравоохранение на ВВП страны. В сборнике: Актуальные проблемы развития хозяйствующих субъектов, территорий и систем регионального и муниципального управления. Материалы 17-й Международной научно-практической конференции. Курск, 2022. С. 40–43.

3. Чернавских Е.Н., Иванова О.Г. Маркетинговая стратегия частных компаний на рынке платных медицинских услуг. Экономика и предпринимательство. 2024. № 3 (164). С. 813–820.

4. Машнинова Ю.В., Ермакова С.Э. Анализ основных особенностей рынка платных стоматологических услуг. Креативная экономика. 2022. Т. 16. № 4. С. 1519–1534.

5. Зубатов М.А. Факторы развития регионального рынка медицинских услуг. Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2024. № 2 (146). С. 157–162.

6. Чхотуа Г.З. Перспективы развития региональной сферы услуг (на примере системы здравоохранения). Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2024. № 2 (146). С. 199–204.

7. Логвинов К.В. Особенности разработки стратегии управления клиентскими отношениями в организации частной медицины. Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. 2023. № 10. С. 224–228.

8. Швидко Е.Ю., Седых Ю.А. Тенденции развития предпринимательской деятельности в бюджетном учреждении здравоохранения. Экономика и предпринимательство. 2022. № 8 (145). С. 771–773.

9. Боркова Е.А., Плотников В.А., Румянцев А.С. Государственно-частное партнерство и экономическая безопасность: моделирование в условиях современной политико-экономической турбулентности. Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2023. № 6-1 (144). С. 71-77.

10. Кумратова А.М., Плотников В.А. Анализ и динамика показателей АПК региона в современных условиях турбулентности (на примере Краснодарского края). Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2024. № 112. С. 48-55.

11. Шамалова Е.В., Костромина Е.А., Лауфер К.М. Исследование конкуренции на российском рынке медицинских услуг. Russian Economic Bulletin. 2022. Т. 5. № 5. С. 331–337.

12. Зубатов М.А., Пирогова О.Е. Актуальные проблемы развития рынка медицинских услуг в условиях цифровизации. Теория и практика сервиса: экономика, социальная сфера, технологии. 2024. № 2 (60). С. 36–42.

13. Салимьянова И.Г., Дячук А.В. Инновационный контур в здравоохранении в условиях цифровой трансформации. Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2021. № 1 (127). С. 122-128.

14. Доан Т.М., Крестьянинова О.Г., Плотников В.А. Цифровизация здравоохранения: перспективные инструменты. Экономика и управление. 2023. Т. 29. № 2. С. 132–140.

References

1. Subbotina T.N., Bezrodnykh V.M. Razvitiye rynka platnykh meditsinskikh uslug v Rossii: perspektivy i faktory rosta. Ekonomika i biznes: teoriya i praktika. 2022. № 12–2 (94). S. 175–178 (In Russ.).

2. Borkova Ye.A., Odintsov I.N. Vliyaniye investitsiy v zdravookhraneniye na VVP strany. V sbornike: Aktual'nyye problemy razvitiya khozyaystvuyushchikh sub''yektov, territoriy i sistem regional'nogo i munitsipal'nogo upravleniya. Materialy 17-y Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. Kursk, 2022. S. 40–43 (In Russ.).

3. Chernavskikh Ye.N., Ivanova O.G. Marketingovaya strategiya chastnykh kompaniy na rynke platnykh meditsinskikh uslug. Ekonomika i predprinimatel'stvo. 2024. № 3 (164). S. 813–820 (In Russ.).

4. Mashninova YU.V., Yermakova S.E. Analiz osnovnykh osobennostey rynka platnykh stomatologicheskikh uslug. Kreativnaya ekonomika. 2022. T. 16. № 4. S. 1519–1534 (In Russ.).

5. Zubatov M.A. Faktory razvitiya regional'nogo rynka meditsinskikh uslug. Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta. 2024. № 2 (146). S. 157–162 (In Russ.).

6. Chkhotua G.Z. Perspektivy razvitiya regional'noy sfery uslug (na primere sistemy zdravookhraneniya). Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta. 2024. № 2 (146). S. 199–204 (In Russ.).

7. Logvinov K.V. Osobennosti razrabotki strategii upravleniya kliyentskimi otnosheniyami v organizatsii chastnoy meditsiny. Konkurentosposobnost' v global'nom mire: ekonomika, nauka, tekhnologii. 2023. № 10. S. 224–228 (In Russ.).

8. Shvidko Ye.Yu., Sedykh Yu.A. Tendentsii razvitiya predprinimatel'skoy deyatel'nosti v byudzhetnom uchrezhdenii zdravookhraneniya. Ekonomika i predprinimatel'stvo. 2022. № 8 (145). S. 771–773 (In Russ.).

9. Borkova E.A., Plotnikov V.A., Rumyancev A.S. Gosudarstvenno-chastnoe partnerstvo i ekonomicheskaya bezopasnost': modelirovanie v usloviyah sovremennoj politiko-ekonomicheskoj turbulentnosti. Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta. 2023. № 6-1 (144). S. 71-77 (In Russ.).

10. Kumratova A.M., Plotnikov V.A. Analiz i dinamika pokazatelej APK regiona v sovremennyh usloviyah turbulentnosti (na primere Krasnodarskogo kraya). Trudy Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2024. № 112. S. 48-55 (In Russ.).

11. Shamalova Ye.V., Kostromina Ye.A., Laufer K.M. Issledovaniye konkurentsii na rossiyskom rynke meditsinskikh uslug. Russian Economic Bulletin. 2022. T. 5. № 5. S. 331–337 (In Russ.).

12. Zubatov M.A., Pirogova O.Ye. Aktual'nyye problemy razvitiya rynka meditsinskikh uslug v usloviyakh tsifrovizatsii. Teoriya i praktika servisa: ekonomika, sotsial'naya sfera, tekhnologii. 2024. № 2 (60). S. 36–42 (In Russ.).

13. Salim'yanova I.G., Dyachuk A.V. Innovacionnyj kontur v zdravoohranenii v usloviyah cifrovoj transformacii. Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta. 2021. № 1 (127). S. 122-128 (In Russ.).

14. Doan T.M., Krest'yaninova O.G., Plotnikov V.A. Tsifrovizatsiya zdravookhraneniya: perspektivnyye instrumenty. Ekonomika i upravleniye. 2023. T. 29. № 2. S. 132–140 (In Russ.).

Сведения об авторе

✉ *Нгуен Ван Лок* – кандидат экономических наук, старший преподаватель Института делового администрирования, Университет экономики и бизнеса Вьетнамского национального университета, район Кау Зау, ул. Суан Тхуи, 144, 30-32, г. Ханой, 10000, Вьетнам, ORCID: http://0009-0000-0970-1573, e-mail: nguyenvanloc@vnu.edu.vn

Information about the author

✉*Nguyen Van Loc* – Candidate of Economic Sciences, senior lecturer at the School of Business Administration, University of Economics and Business, Vietnam National University, Cau Giay distr., Xuan Thuy rd., 144, Hanoi, 10000, Vietnam, ORCID: http://0009-0000-0970-1573, e-mail: nguyenvanloc@vnu.edu.vn

✉ - Для контактов/Corresponding author

Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика 4/2024

DOI: 10.34220/2308-8877-2024-12-4-159-172

УДК 332.143; 338.001.36; 330.322.3

ВЛИЯНИЕ ESG-РЕЙТИНГОВ НА ФИНАНСОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КОМПАНИЙ В РАЗЛИЧНЫХ СЕКТОРАХ РФ

Е В. Попов[1]✉, popovproff@gmail.com, 0000-0001-7813-1981

[1]ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г. Ф. Морозова», ул. Тимирязева, 8, г. Воронеж, 394087, Россия

Аннотация

В данной статье исследуется влияние ESG-рейтингов на корпоративные финансовые показатели российских компаний различных секторов. В качестве объекта исследования были выбраны результаты составляющих ESG рейтинга по компонентам E, S, G за период 2023 года по компаниям входящих в рейтинг-лист с ESG-оценками от рейтингового агентства RAEX. Целью статьи является эмпирическое исследование влияния составляющих ESG-показателей на финансовые результаты деятельности компаний в различных секторах РФ. Для достижения поставленной цели был использован корреляционный анализ. Результаты анализа показали, что влияние ESG-показателей на финансовую стабильность, варьируется в зависимости от сектора. В некоторых секторах, таких как финансово-технологической, наиболее негативный эффект наблюдается у социального показателя S. Компании данной группы испытывают трудности с качественным переходом социальных инициатив в экономические результаты. В энергетическом и сырьевом секторе прослеживается положительное влияние управленческих инициатив на оценку устойчивости компаний. По группе потребительского сектора и розничной торговли не обнаружено заметного влияния показателей E, S, G на финансовые показатели компаний. В заключение исследования подчеркивается необходимость дальнейшего изучения других факторов, влияющих на финансовую устойчивость компаний, а также рекомендуется использовать более комплексные подходы к анализу взаимосвязей между ESG и финансовыми показателями.

Ключевые слова: ESG-рейтинг, q-Тобина, финансовые показатели, КСО, устойчивое развитие, стратегическая эффективность компаний, операционная эффективность компаний.

Конфликт интересов: автор(ы) заявил об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Попов Е.В. Влияние ESG-рейтингов на финансовые показатели компаний в различных секторах РФ / Попов Е.В. // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. – 2024. – Т. 12. – № 4 (67). – С. 159-172. – Библиогр.: с. 169-172 (25 назв.). – DOI: https://doi.org/10.34220/2308-8877-2024-12-4-159-172.

THE IMPACT OF ESG RATINGS ON THE FINANCIAL PERFORMANCE OF COMPANIES IN VARIOUS SECTORS OF THE RUSSIAN FEDERATION

Evgeny V. Popov [1]✉, **popovproff**@gmail.com, 0000-0001-7813-1981

[1]*Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov, Timiryazeva str., 8, Voronezh city, 394087, Russian Federation*

Abstract

This article examines the impact of ESG ratings on the corporate financial performance of Russian companies in various sectors. The results of the ESG rating components for components E, S, G for the period 2023 for companies included in the rating list with ESG ratings from the RAEX rating agency were selected as the object of the study. The purpose of the article is an empirical study of the impact of the components of ESG indicators on the financial performance of companies in various sectors of the Russian Federation. Correlation analysis was used to achieve this goal. The results of the analysis showed that the impact of ESG indicators on financial stability varies depending on the sector. In some sectors, such as financial and technological, the most negative effect is observed in the social indicator S. Companies in this group are experiencing difficulties with the qualitative transition of social initiatives into economic results. In the energy and raw materials sector, there is a positive impact of management initiatives on assessing the sustainability of companies. In the consumer sector and retail trade group, there was no noticeable effect of E, S, G indicators on the financial performance of companies. In conclusion, the study emphasizes the need for further study of other factors affecting the financial stability of companies, and recommends using more comprehensive approaches to analyzing the relationship between ESG and financial indicators.

Keywords: ESG rating, q-Tobin, financial indicators, CSR, sustainable development, strategic efficiency of companies, operational efficiency of companies.

Conflict of interest: the author(s) declare(s) no conflict of interest.

For citation: Popov E.V. (2024) The impact of ESG ratings on the financial performance of companies in various sectors of the Russian Federation. *Aktual'nye napravleniya nauchnyh issledovanij XXI veka: teoriya i praktika* [Current Directions of Scientific Research of the XXI Century: Theory and Practice], Vol. 12, No. 4 (67), pp. 159-172 (in Russian). DOI: https://doi.org/10.34220/2308-8877-2024-12-4-159-172.

Введение

С каждым годом концепция устойчивого развития охватывает все большее количество стран и регионов, включенных в ее реализацию. Лидерами по внедрению и теоретическому обоснованию в области ESG-повестки выступают западные страны, тем не менее в развивающихся странах также наблюдается интерес к данной тематике, что обусловлено растущим количеством публикуемых научных исследований. Ключевая роль в реализации ESG-инициатив играют компании, и это неизбежно оказывает влияние на их деятельность. Интерес к корпоративной социальной ответственности (КСО) значительно вырос, для ее оценки используются ESG-рейтинги, в основе которых находится анализ экологических, социальных и управленческих составляющих деятельности компаний [2]. Рейтинги ESG — это «оценки компаний, основанные на сравнительной оценке их качества, стандартов или показателей по экологическим, социальным или управленческим вопросам» [10]. Приверженность ESG-повестке необходима в первую очередь крупным компаниям, которые встроены в процессы глобализации, поскольку это обусловлено их желанием привлечь, как можно больше инвестиций для своего развития.

С ростов количества исследований по тематике ESG увеличивается и количество новых терминов, связанных факторами ESG. Так, исследователи Sandberg [23], Walke рассматривают такие понятия, как «устойчивое финансирование» и «устойчивое инвестирование». В своей работе Dunfee Waddock [14] изучает понятие «социальных инвестиций». Alshehhi et al. [7], Ameer and Othman [8] рассматривают практики устойчивого развития. Помимо терминологического разнообразия, исследователи выделяют, как одно из приоритетных направлений, вопросы влияния ESG факторов на финансовые показатели организаций. В своем исследовании Ester Clementino и Richard Perkins [10], изучили реакцию бизнес-сообщества на ESG-рейтинги. Ими было разработано четыре типологии корпоративных реакций, показывающее соответствие и сопротивление рейтингам. Полученные результаты ставят под сомнение утверждения о положительном влияние ESG-рейтингов на устойчивое развитие компаний. Растущий спрос инвесторов на показатели ESG отмечается уже на протяжении десяти лет, в том числе рост спроса на осведомленность о финансовой существенности факторов ESG [24]. В своей работе Ю. Чой также обнаружил положительную связь между по казателями КСО и стоимостью компании, измеряемой коэффициентом q-Тобина [11]. Исследование Попова Е.В. рассматривало направления применения экологических рейтингов и индексов в России [1]. В качестве информации для оценки рейтинговыми агентствами чаще всего используется нефинансовая отчетность [18].

В своих исследованиях Е.В. Рябова и В.В. Россохин [2], получили результаты, которые свидетельствуют о повышение интереса со стороны развивающихся стран к повестке устойчивого развития. Исследовав влияние ESG-рейтинга на стратегическую эффективность, было отражено отрицательное влияние на компании из Турции и Мексики. Отмечено существенное отрицательное влияние ESG-рейтинга на операционную эффективность для компаний России и Китая. Для остальных стран результаты оказались не значимыми. Так же была подтверждена ресурсная теория, что подтверждает интерес инвесторов к покупке акций компании, в которых придерживаются принципы социально ответственного поведения [2].

В своей работе М.В. Чернышова и И.М. Шогенова [3] рассматривают подходы к ESG-инвестированию, как инвестиционные стратегии на основе анализа динамики приоритетности компонентов ESG. В результате исследования не была выявлена прямая зависимость между ростом капитализации компании и качеством исполнения компанией факторов ESG. В рамках исследования был подтвержден тренд роста популярности ESG-рейтингования компании, что объясняется заинтересованностью эмитентов в возможности механизмов финансирования своей деятельности в рамках ESG-повестки. Трансформация бизнеса в рамках ESG-повестки должна опираться на выверенную государственную политику, а также рыночные сигналы со стороны инвесторов в заинтересованности соблюдением принципов повестки. Тем не мнее Ghosh [17] изучив австралийские строительные компании не обнаружил сильной положительной корреляции между показателями ESG и финансовыми показателями.

Как видно из литературного обзора интерес к исследованиям в данной тематики носит общемировой характер. Рост количества исследований в этой области сопровождается расширением применяемой терминологии. Вместе с этим в литературе широко обсуждаются вопросы влияния ESG-факторов на финансовые результаты компаний. Стоит отметить, что полученные данные носят разобщенный характер. Это вызвано, прежде всего, использованием различных методик исследований. На данном этапе еще нет общепризнанных факторов для оценки ESG показателей. Так же массивы исходных данных берутся за различные временные промежутки и в различных странах. Как показывают исследования, в каждой стране вопрос оценки ESG имеет специфические особенности. В России имеется недостаточное количество исследований по этой тематике. Предыдущая литература, в которой всесторонне анализировалось влияние всех факторов ESG, не предоставила убедительных доказательств их влияния на финансовые показатели в российском контексте. Существует недостаток исследований, изучающих эту корреляцию в странах с развивающейся экономикой.

Целью данной статьи является эмпирическое исследование влияния составляющих ESG-показателей на финансовые результаты деятельности компаний в различных секторах РФ. Проведенный литературный обзор позволяет выдвинуть следующую гипотезу исследования:

H1: Влияние ESG-показателей на финансовые результаты компаний варьируется в зависимости от их отраслевой специфики.

Материал и методы исследования

В качестве объекта исследования были выбраны 50 компаний, занимающие с 1 по 50 место в рейтинге RAEX ESG на конец 2023 года. Используемый рейтинг ESG проводится основной аналитической единицей ООО «РАЭКС-Аналитика», входящей в консорциум RAEX. Агентство является полностью независимым в своей деятельности при реализации должностных процедур. Методика, используемая агентством, предусматривает непрерывность ее применения в рамках рейтинговой деятельности. Стоит отметить, что ESG рейтинги не являются кредитными рейтингами, т.е. они не входят в сферу надзорной деятельности Банка России. Для оценки влияния составляющих ESG рейтинга на результаты деятельности российских публичных компаний в качестве независимых факторов были выбраны компоненты E (environmental), S (social), G (governance).

На основании проведенного литературного обзора в качестве зависимой переменной был выбран коэффициент q-Тобина, который чаще всего используется для объяснения стратегической и операционной эффективности компаний. Сводка переменных приведена в таблице 1.

Таблица 1

Сводка переменных

Table 1

Summary of variables

Переменные | Variables	Пояснения | Explanations
Зависимая переменная | Dependent variable	
q-Тобина	Отношение рыночной капитализации к восстановительной стоимости активов компании.
Независимые переменные	
E рейтинг	Для оценки экологической эффективности использовались следующие показатели, рассчитанные на единицу выручки (млн. руб.) за соответствующий год: - объем использованных водных ресурсов; - объем произведенных отходов; - объем общих выбросов в атмосферу [4].
S рейтинг	Для оценки социальной эффективности использовались следующие показатели: - социальные расходы и инвестиции в человеческий капитал на 1 сотрудника; - количество несчастных случаев на 1 000 сотрудников компании [5].
G рейтинг	Для оценки управленческой эффективности использовались следующие показатели: - доля независимых членов совета директоров; - доля акций компании, торгующихся на открытом рынке; - позиция компании в рейтинге «Прозрачность корпоративной отчетности», по версии Transparency International [5].

Для определения связи между показателями E, S, G и показателем стратегической и операционной эффективности (коэффициент q-Тобина) был проведен анализ по секторам. По результатам анализа была проведена оценка возникших зависимостей между ESG и q-Тобина в каждом секторе.

Результаты исследования и их обсуждение

Перед построением матрицы корреляций была проведена описательная статистика по показателям E, S, G и q-Тобина. Рассчитаны следующие показатели: среднее, медиана, стандартное отклонение, диапазон значений для q-Тобина и каждого компонента ESG. Данные приведены в таблице 2.

Таблица 2

Данные описательной статистики

Table 2

Descriptive statistics data

Показатель	Среднее	Медиана	Минимум	Максимум	Стандартное отклонение
E (экологический)	105,72	106	101	109	2,491127
S (социальный)	104,86	105	101	109	2,010280
G (управленческий)	103,62	104	101	107	1,537159
q-Тобина	0,8686	0,88	0,51	1,18	0,147717

Источник: собственные вычисления автор(ов)

Source: own calculations

Исходя из результатов описательной статистики можно сделать выводы о том, что значение экологического показателя варьируется в узком диапазоне и имеет небольшое стандартное отклонение. Исходя из чего рассматриваемые компании имеют близкий уровень экологических показателей. Социальный показатель также распределен в узком диапазоне, что может говорить о схожих инициативах, применяемых в этих отраслях. Управленческий показатель имеет самый узкий диапазон из рассматриваемых, что также может говорить о схожих управленческих практиках. Значение показателя Q-Тобина имеет большой разброс, что указывает на значительные различия в рыночной оценке компаний. Для предварительного анализа взаимосвязи между показателями E, S, G и Q-Тобина, была построена корреляционная матрица таблица 3.

Таблица 3

Корреляционная матрица

Table 3

The correlation matrix

Переменная | Variable	E	S	G	q
E	1,000000	0,574274	0,394872	-0,355772
S	0,574274	1,000000	0,565106	-0,374352
G	0,394872	0,565106	1,000000	-0,106799
q	-0,355772	-0,374352	-0,106799	1,000000

Источник: собственные вычисления автор(ов)
Source: own calculations

Анализируя результаты матрицы корреляций, была выявлена слабая положительная корреляция между показателями E и G (0,39), умеренная положительная корреляция между показателями E и S (0,57) и умеренная положительная корреляция между S и G (0,56). В целом между показателями E, S, G наблюдается положительная корреляция. Корреляция между показателем Q-Тобина и показателями E, S, G имеют слабую отрицательную корреляцию. Это указывает на возможные издержки, связанные с реализацией устойчивых практик, которые могут незначительно снижать рыночную оценку компании.

Для выявления секторов, в которых может наблюдаться выраженное влияние ESG-показателей на финансовое состояние компаний, были выделены группы, к которым относится минимально необходимое количество компаний для проведения корреляционного анализа.

На основании выборки из компаний, которые входили в рейтинг RAEX с 1-50 позицию на конец 2023 года (рисунок 1), были сформированные три укрупненные группы: финансово-технологический сектор, сектор энергетики и сырьевых ресурсов, потребительский сектор и розничная торговля (таблица 4).

Таблица 4

Укрупненные группы компаний по секторам

Table 4

Enlarged groups of companies by sector

№	Название	Укрупненная группа, сектор	E рейтинг	S рейтинг	G рейтинг
1	Сбербанк	Финансово-технологический сектор	2	3	3
2	Московский кредитный банк		1	1	2
3	Московская Биржа		6	6	3
4	VK		4	2	6
5	МТС		9	1	2
6	Яндекс		6	5	2
7	АФК Система		7	9	6
8	Ростелеком		7	9	5
9	ФосАгро	Сектор энергетики и сырьевых ресурсов	2	2	3
10	Группа «Татнефть»		1	2	2
11	Полиметалл		6	2	2
12	Полюс		3	1	1
13	ЭЛ5-Энерго		1	1	3
14	Северсталь		2	2	6
15	Русал		1	1	2
16	Магнитогорский металлургический комбинат (ММК)		1	2	1
17	ЛУКОЙЛ		6	1	2
18	НЛМК		6	1	1
19	Интер РАО		5	6	1
20	НОВАТЭК		5	6	6
21	Акционерная компания «АЛРОСА»		4	6	1
22	Газпром		5	6	6
23	РусГидро		5	4	1
24	Трубная металлургическая компания		9	5	2
25	Россети		4	5	5
26	Группа «Акрон»		4	4	6
27	Роснефть		4	4	6
28	Юнипро		8	4	6
29	Сургутнефтегаз		4	8	4
30	Ашинский МЗ		7	9	4
31	X5 Group	Потребительский сектор и розничная торговля	6	1	1
32	Инарктика		8	4	6
33	Сеть гипермаркетов «Лента»		7	9	6
34	Магнит		9	9	9
35	Озон		7	9	5
36	Русагро		7	7	6

Источник: собственные вычисления автор(ов)

Source: own calculations

Рисунок 1 - Количество компаний занимающие с 1-50 места в рейтинге RAEX
Figure 1 - The number of companies ranked 1-50 in the RAEX rating
Источник: собственные вычисления автор(ов)
Source: own calculations

К финансово-технологическому сектору были отнесены компании, занимающиеся финансовыми услугами, IT и телекоммуникациями. Такие компании особенно сильно зависят от информационных технологий, а также они чувствительны к вопросам безопасности и регулирования. Сектор энергетика и сырьевые ресурсы включает компании, зависящие от природных ресурсов и оказывающие значимое влияние на окружающую среду. Потребительский сектор и розничная торговля включает компании, ориентированные на конечного потребителя. Такие компании чувствительны к спросу и потребительским факторам. Доли компаний, распределенные по соответствующим секторам представлены на рисунке 2.

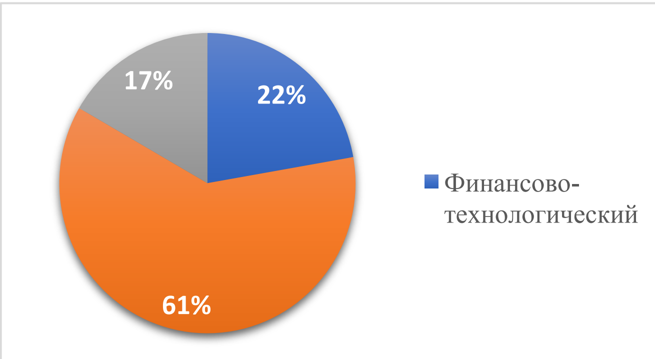


Рисунок 2 - Распределения компаний по секторам
Figure 2 - Distribution of companies by sector
Источник: собственные вычисления автор(ов)
Source: own calculations

Как видно из диаграммы количество компаний, относящихся к сектору энергетика и сырьевые ресурсы составляет 61%, что говорит о серьезном внимание со стороны менеджмента данного сектора к проблемам ESG-повестки.

Для оценки влияния ESG-показателей на финансовое состояние компаний по секторам, были рассчитаны корреляционные матрицы по выделенным укрупненным группам. Результаты по финансово-технологической группе представлены в таблице 5.

Таблица 5

Корреляционная матрица по финансово-технологическому сектору

Table 5

Correlation matrix for the financial and technological sector

Переменная | Variable	E	S	G	q
E	1,000000	0,431572	0,141519	-0,241938
S	0,431572	1,000000	0,527300	-0,633226
G	0,141519	0,527300	1,000000	-0,400730
Q	-0,241938	-0,633226	-0,400730	1,000000

Источник: собственные вычисления автор(ов)
Source: own calculations

Показатели E, S, G у финансово-технологического сектора демонстрируют отрицательную корреляцию с показателем q-Тобина. Стоит отметить, что наиболее негативный эффект наблюдается у социального показателя S и составляет -0,63. Можно сделать выводы, что компании данной группы испытывают трудности с качественным переходом социальных инициатив в экономические результаты. Результаты по сектору энергетика и сырьевые ресурсы представлены в таблице 6.

Таблица 6

Корреляционная матрица по сектору энергетики и сырьевых ресурсов

Table 6

Correlation matrix for the energy and raw materials sector

Переменная | Variable	E	S	G	q
E	1,000000	0,451624	0,110572	-0,190787
S	0,451624	1,000000	0,341056	-0,186803
G	0,110572	0,341056	1,000000	0,320794
q	-0,190787	-0,186803	0,320794	1,000000

Источник: собственные вычисления автор(ов)
Source: own calculations

В энергетической и сырьевой группе прослеживается положительное влияние управленческих инициатив на оценку устойчивости компании. Показатель G (управленческий) демонстрирует слабую положительную связь с показателем q-Тобина. Результаты по группе потребительский сектор представлены в таблице 7.

Таблица 7

Корреляционная матрица по потребительскому сектору и розничной торговли

Table 7

Correlation matrix for the consumer sector and retail trade

Переменная | Variable	E	S	G	q
E	1,000000	0,464991	0,897758	-0,182180
S	0,464991	1,000000	0,753728	-0,027474
G	0,897758	0,753728	1,000000	-0,100195
q	-0,182180	-0,027474	-0,100195	1,000000

Источник: собственные вычисления автор(ов)
Source: own calculations

Анализируя результаты по группе потребительский сектор и розничная торговля не обнаружено заметного влияния показателей E, S, G на финансовые показатели компаний.

Полученные результаты подчеркивают необходимость дальнейшего исследования влияния ESG на финансовые показатели. Компании и инвесторы должны учитывать, что хотя ESG-рейтинги могут иметь значение в контексте устойчивого развития и корпоративной социальной ответственности, их влияние на финансовые показатели может быть более сложным. Это открывает новые направления для будущих исследований, направленных на более глубокое понимание влияния устойчивого развития на финансовую стабильность компаний.

Выводы

Эти результаты показывают, что влияние ESG-показателей на финансовую стабильность варьируется в зависимости от сектора. В некоторых секторах, таких как финансово-технологической, наиболее негативный эффект наблюдается у социального показателя S. Можно сделать выводы, что компании данной группы испытывают трудности с качественным переходом социальных инициатив в экономические результаты. В энергетическом и сырьевом секторе прослеживается положительное влияние управленческих инициатив на оценку устойчивости компании. По группе потребительский сектор и розничная торговля не обнаружено заметного влияния показателей E, S, G на финансовые показатели компаний.

На основании полученных выводов были сформулированы следующие рекомендации. В финансово-технологическом секторе стоит обратить внимание на работу по росту эффективности социальных инициатив. В секторе энергетики и сырьевых ресурсов должна проводиться работа над улучшением управленческих практики, которая положительно воспринимается рынком. В потребительском секторе и розничной торговле должно происходить планомерное развитие всех показателей E, S, G для улучшения доверия инвесторов.

Настоящее исследование показало, что влияние ESG-компонентов на финансовую устойчивость компании является сложным и многозначным процессом, зависящим от специфики отрасли и взаимодействия между компонентами. Введение детализированных моделей для оценки таких взаимодействий может стать основой для построения более устойчивых финансовых стратегий, что обеспечит баланс между экономической выгодой и экологической и социальной ответственностью.

Библиографический список

1. Попов, Е. В. Оценка устойчивого развития в России: роль экологических рейтингов / Е. В. Попов // сборнике: Циркулярная экономика для целей устойчивого развития отраслей и территорий. Материалы Национальной научно-практической конференции. Воронеж, 2024. - С. 306-313.

2. Рябова, Е. В. Влияние ESG-принципов на эффективность бизнеса в странах с различной интеграцией в мировое хозяйство / Е. В. Рябова, В. В. Россохин // Псковский регионологический журнал. – 2024. - Т. 20. № 2. - С. 42-63. - DOI: 10.37490/S221979310030375-5.

3. Чернышова, М.В, В. М. Шогенова, Подходы к принятию инвестиционных решений на основе ESG-факторов / М. В. Чернышова, В. М. Шогенова // Сибирская финансовая школа. – 2023. -№ 2 (150). - с. 15-23. - DOI: 10.34020/1993-4386-2023-2-15-23.

4. Чараева, М. В. ESG-инвестирование и развитие организаций: тенденции, перспективы, зарубежный опыт / М. В. Чараева // Современные тенденции и направления развития статистики и аналитики / Под редакцией М.Н. Толмачева, И.В. Зенкиной. – Москва : Общество с ограниченной ответственностью "Издательство "КноРус", 2023. – С. 109-120. – EDN PWXAMW.]

5. Raex-rr - Рейтинг ESG. Методика составления. – URL: https://raex-rr.com/methods/72/ (дата обращения: 05.09.2024).

6. Alareeni, B. A. ESG impact on performance of US S&P 500-listed firms / B. A. Alareeni, A. Hamdan // Corporate Governance: The International Journal of Business in Society. - 2020. - T. 20. 7. - pp. 1409-1428. - 10.1108/CG-06-2020-0258.

7. Alshehhi, A. The Impact of Sustainability Practices on Corporate Financial Performance: Literature Trends and Future Research Potential / A. Alshehhi, H. Nobanee, N. Khare // Sustainability. – 2018. - Vol. 10, No. 2. - p. 494. - DOI:10.3390/su10020494.

8. Ameer, R. Sustainability Practices and Corporate Financial Performance: A Study Based on the Top Global Corporations / R. Ameer, R. Othman // Journal of Business Ethics. – 2012. - Vol. 108, No. 1. - pp. 61-79. - DOI:10.1007/s10551-011-1063-y.

9. Berg, F. The economic impact of ESG ratings / F. Berg, F. Heeb, J. F. Kölbel // Available at SSRN 4088545. – 2022. - pp. 1-20. – DOI:10.2139/ssrn.4088545.

10. Clementino, E. How Do Companies Respond to Environmental, Social and Governance (ESG) ratings? / E. Clementino, R. Perkins // Evidence from Italy. J Bus Ethics 171. – 2021. – p. 379–397. – DOI:10.1007/s10551-020-04441-4.

11. Choi, Y. K. CSR activities and internal capital markets: Evidence from Korean business groups / Choi Y. K., Han, S. H., Kwon, Y. // Pacific-Basin Finance Journal. – 2019. - vol. 55. - pp. 283–298. – DOI:10.1016/j.pacfin.2019.04.008.

12. Dalal, K. K. ESG and corporate financial performance: A panel study of Indian companies / K. K. Dalal, N. Thaker // IUP Journal of Corporate Governance. – 2019. - Т. 18. №. 1. - pp. 44-59.

13. Drempetic, S. The Influence of Firm Size on the ESG Score: Corporate Sustainability Ratings Under Review / S. Drempetic, C. Klein, B. Zwergel // J Bus Ethics 167. – 2020. - pp. 333–360. - DOI: 10.1007/s10551-019-04164-1.

14. Dunfee, T. W. Social Investing: Mainstream or Backwater? / T. W. Dunfee // Journal of Business Ethics. – 2003. - Vol. 43, No. 3. - pp. 247-252. – DOI: 10.1023/a:1022914831479.

15. Escrig-Olmedo, E. Rating the raters: Evaluating how ESG rating agencies integrate sustainability principles / E. Escrig-Olmedo // Sustainability. – 2019. - T. 11. №. 3. - pp. 915. - DOI:10.3390/su11030915.

16. Guangyou, Z. ESG performance and company market value: Mediating effect of financial performance / Z. Guangyou, L. Lian, L. Sumei // Sustainable development. – 2022. - pp. 3371-3387. – DOI:10.1002/bse.3089.

17. Ghosh, A. Corporate Sustainability and Corporate Financial Performance: The Indian Context / A. Ghosh // Indian Institute of Management Calcutta: Working Paper Series. – 2013. - Vol. 72. - pp. 1-37. - DOI:10.52783/jier.v4i3.1699.

18. Jackson, G. Mandatory nonfnancial disclosure and its infuence on CSR: An international comparison / G. Jackson, J. Bartosch, E. Avetisyan // Journal of Business Ethics. -2019. - 62(2). - pp. 323–342. – DOI:10.1007/s10551-019-04200-0.

19. Koundouri, P. The impact of ESG performance on the financial performance of European area companies: An empirical examination / P. Koundouri, N. Pittis, A. Plataniotis // Environmental Sciences Proceedings. – 2022. - T. 15. №. 1. - pp. 13. - DOI:10.3390/environsciproc2022015013.

20. Landi, G. Towards a more ethical market: the impact of ESG rating on corporate financial performance / G. Landi, M. Sciarelli // Social Responsibility Journal. – 2019. - Vol. 15 No. 1. - pp. 11-27. DOI:10.1108/SRJ-11-2017-0254.

21. Park, S. R. The impact of ESG management on investment decision: Institutional investors, perceptions of country-specific ESG criteria / S. R. Park, J. Y. Jang // International Journal of Financial Studies. – 2021. - T. 9. №. 3. - pp. 48. - DOI:10.3390/ijfs9030048.

22. Shaikh, I. Environmental, social, and governance (ESG) practice and firm performance: an international evidence / I. Shaikh // Journal of Business Economics and Management. – 2022. - T. 23. №. 1. - pp. 218–237. - DOI:10.3846/jbem.2022.16202.

23. Sandberg, J. Toward a Theory of Sustainable Finance / J. Sandberg, T Walker, S. Kibsey, R Crichton (Eds.) // Designing a Sustainable Financial System. – 2018. - pp. 329-346. – DOI:10.1007/978-3-319-66387-6_12.

24. Van Duuren, E. ESG integration and the investment management process: Fundamental investing reinvented / E. Van Duuren, A. Plantinga, B. Scholtens // Journal of Business Ethics. – 2016. - 138(3). - pp. 525–533. – DOI: 10.1007/s10551-015-2610-8.

25. Weston, P. Evaluation of strategic and financial variables of corporate sustainability and ESG policies on corporate finance performance / P. Weston, M. Nnadi // Journal of Sustainable Finance & Investment. – 2023. - T. 13. №. 2. - pp. 1058-1074. - DOI:10.1080/20430795.2021.1883984.

References

1. Popov, E. V. Assessment of sustainable development in Russia: the role of environmental ratings / E. V. Popov // collection: Circular economy for the purposes of sustainable development of industries and territories. Materials of the National Scientific and Practical Conference. Voronezh, 2024. - pp. 306-313.

2. Ryabova, E. V. The influence of ESG principles on business efficiency in countries with different integration into the world economy / E. V. Ryabova, V. V. Rossokhin // Pskov Regionological Journal. – 2024. - Vol. 20. No. 2. - pp. 42-63. - DOI: 10.37490/S221979310030375-5.

3. Chernyshova, M.V., B. M. Shogenova, Approaches to making investment decisions based on ESG factors / M. V. Chernyshova, V. M. Shogenova // Siberian Financial School. – 2023. -№ 2 (150). - pp. 15-23. - DOI: 10.34020/1993-4386-2023-2-15-23.

4. Charaeva, M. V. ESG-investing and development of organizations: trends, prospects, foreign experience / M. V. Charaeva // Current trends and trends in the development of statistics and analytics / Edited by M.N. Tolmachev, I.V. Zenkina. – Moscow : Limited Liability Company "KnoRus Publishing House", 2023. – pp. 109-120. – EDN PWXAMW.]

5. Raex-rr - ESG rating. The methodology of compilation. – URL: https://raex-rr.com/methods/72 / (accessed 05.09.2024).

6. Alareeni, B. A. ESG impact on performance of US S&P 500-listed firms / B. A. Alareeni, A. Hamdan // Corporate Governance: The International Journal of Business in Society. - 2020. - T. 20. 7. - pp. 1409-1428. - 10.1108/CG-06-2020-0258.

7. Alshehhi, A. The Impact of Sustainability Practices on Corporate Financial Performance: Literature Trends and Future Research Potential / A. Alshehhi, H. Nobanee, N. Khare // Sustainability. – 2018. - Vol. 10, No. 2. - p. 494. - DOI:10.3390/su10020494.

8. Ameer, R. Sustainability Practices and Corporate Financial Performance: A Study Based on the Top Global Corporations / R. Ameer, R. Othman // Journal of Business Ethics. – 2012. - Vol. 108, No. 1. - pp. 61-79. - DOI:10.1007/s10551-011-1063-y.

9. Berg, F. The economic impact of ESG ratings / F. Berg, F. Heeb, J. F. Kölbel // Available at SSRN 4088545. – 2022. - pp. 1-20. – DOI:10.2139/ssrn.4088545.

10. Clementino, E. How Do Companies Respond to Environmental, Social and Governance (ESG) ratings? / E. Clementino, R. Perkins // Evidence from Italy. J Bus Ethics 171. – 2021. – p. 379–397. – DOI:10.1007/s10551-020-04441-4.

11. Choi, Y. K. CSR activities and internal capital markets: Evidence from Korean business groups / Choi Y. K., Han, S. H., Kwon, Y. // Pacific-Basin Finance Journal. – 2019. - vol. 55. - pp. 283–298. – DOI:10.1016/j.pacfin.2019.04.008.

12. Dalal, K. K. ESG and corporate financial performance: A panel study of Indian companies / K. K. Dalal, N. Thaker // IUP Journal of Corporate Governance. – 2019. - T. 18. №. 1. - pp. 44-59.

13. Drempetic, S. The Influence of Firm Size on the ESG Score: Corporate Sustainability Ratings Under Review / S. Drempetic, C. Klein, B. Zwergel // J Bus Ethics 167. – 2020. - pp. 333–360. - DOI: 10.1007/s10551-019-04164-1.

14. Dunfee, T. W. Social Investing: Mainstream or Backwater? / T. W. Dunfee // Journal of Business Ethics. – 2003. - Vol. 43, No. 3. - pp. 247-252. – DOI: 10.1023/a:1022914831479.

15. Escrig-Olmedo, E. Rating the raters: Evaluating how ESG rating agencies integrate sustainability principles / E. Escrig-Olmedo // Sustainability. – 2019. - T. 11. №. 3. - pp. 915. - DOI:10.3390/su11030915.

16. Guangyou, Z. ESG performance and company market value: Mediating effect of financial performance / Z. Guangyou, L. Lian, L. Sumei // Sustainable development. – 2022. - pp. 3371-3387. – DOI:10.1002/bse.3089.

17. Ghosh, A. Corporate Sustainability and Corporate Financial Performance: The Indian Context / A. Ghosh // Indian Institute of Management Calcutta: Working Paper Series. – 2013. - Vol. 72. - pp. 1-37. - DOI:10.52783/jier.v4i3.1699.

18. Jackson, G. Mandatory nonfnancial disclosure and its infuence on CSR: An international comparison / G. Jackson, J. Bartosch, E. Avetisyan // Journal of Business Ethics. -2019. - 62(2). - pp. 323–342. – DOI:10.1007/s10551-019-04200-0.

19. Koundouri, P. The impact of ESG performance on the financial performance of European area companies: An empirical examination / P. Koundouri, N. Pittis, A. Plataniotis // Environmental Sciences Proceedings. – 2022. - T. 15. №. 1. - pp. 13. - DOI:10.3390/environsciproc2022015013.

20. Landi, G. Towards a more ethical market: the impact of ESG rating on corporate financial performance / G. Landi, M. Sciarelli // Social Responsibility Journal. – 2019. - Vol. 15 No. 1. - pp. 11-27. DOI:10.1108/SRJ-11-2017-0254.

21. Park, S. R. The impact of ESG management on investment decision: Institutional investors, perceptions of country-specific ESG criteria / S. R. Park, J. Y. Jang // International Journal of Financial Studies. – 2021. - T. 9. №. 3. - pp. 48. - DOI:10.3390/ijfs9030048.

22. Shaikh, I. Environmental, social, and governance (ESG) practice and firm performance: an international evidence / I. Shaikh // Journal of Business Economics and Management. – 2022. - T. 23. №. 1. - pp. 218–237. - DOI:10.3846/jbem.2022.16202.

23. Sandberg, J. Toward a Theory of Sustainable Finance / J. Sandberg, T Walker, S. Kibsey, R Crichton (Eds.) // Designing a Sustainable Financial System. – 2018. - pp. 329-346. – DOI:10.1007/978-3-319-66387-6_12.

24. Van Duuren, E. ESG integration and the investment management process: Fundamental investing reinvented / E. Van Duuren, A. Plantinga, B. Scholtens // Journal of Business Ethics. – 2016. - 138(3). - pp. 525–533. – DOI: 10.1007/s10551-015-2610-8.

25. Weston, P. Evaluation of strategic and financial variables of corporate sustainability and ESG policies on corporate finance performance / P. Weston, M. Nnadi // Journal of Sustainable Finance & Investment. – 2023. - T. 13. №. 2. - pp. 1058-1074. - DOI:10.1080/20430795.2021.1883984.

Сведения об авторах

🖂 Попов Евгений Владимирович - кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и финансов ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», ул. Тимирязева, д. 8, г. Воронеж, Российская Федерация, 394087, , ORCID: http://orcid.org/0000-0001-7813-1981, e-mail: popovproff@gmail.com.

Information about the authors

🖂 Popov Evgeny Vladimirovich, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Economics and Finance Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov, Timiryazeva str., 8, Voronezh city, 394087, Russian Federation, ORCID http://orcid.org/0000-0001-7813-1981, e-mail: popovproff@gmail.com.

🖂 - Для контактов/Corresponding author

DOI: 10.34220/2308-8877-2024-12-4-173-185

УДК 331.101.3

МОТИВАЦИЯ ТРУДА ПЕРСОНАЛА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ: ХОЛИСТИЧЕСКИЙ ПОДХОД

Ольга А. Борис[1] ✉, parakhina_o@mail.ru, 0000-0002-6245-9250
Валентина Н. Парахина[1], v-parahina@mail.ru, 0000-0003-0693-9716

[1]*ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет», ул. Пушкина, 1, г. Ставрополь, 355017, Россия*

Аннотация

Заинтересованность работников всегда была и остаётся ключевым фактором, определяющим развитие любой организации, не зависимо от её размеров, формы собственности, сложности, условий деятельности. Предлагаемая статья посвящена взаимосвязи факторов мотивации работников, имеющих различный уровень квалификации и должностного положения, с развитием цифровизации, особенно искусственного интеллекта, а также их воздействию на эффективность работы компании. Предлагается методика холистической оценки мотивационного уровня фирмы на базе определения степени согласованности основных интересов работников, взаимной поддержки их целей и миссии компании, а также целеустремленности коллектива к саморазвитию для достижения стратегических целей фирмы. Определены проблемные области в мотивационной системе конкретной организации, среди которых необходимо выделены: частичная разбалансировка основных целей и миссии компании; необходимость интеграции мотивационных стимулов вокруг таких показателей как рост объёмов услуг, повышение уровня собираемости оплаты за оказанные услуги и удовлетворенность клиентов качеством и своевременностью предоставляемых услуг и др. Для совершенствования мотивационной системы рекомендованы различные меры для улучшения мотивационной системы компании, а также совершенствование в направлении интеграции системы ценностей команды ключевых работников с использованием искусственного интеллекта.

Ключевые слова: цифровизация, искусственный интеллект, холистический подход, мотивационный уровень, оценка согласованности миссии и целей персонала.

Благодарности: Авторы выражают благодарность руководству ООО "Гамма", предоставившими возможность получения необходимой информации и консультировавшим работу в процессе ее написания.

Авторы благодарят рецензентов за вклад в экспертную оценку статьи.

Конфликт интересов: автор(ы) заявил об отсутствии конфликта интересов.

***Для цитирования*:** Борис О.А., Парахина В.Н. Мотивация труда персонала в условиях цифровизации: холистический подход / О.А. Борис, В.Н. Парахина // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. – 2024. – Т. 12. – № 4 (67). – С. 173-185. – *Библиогр.: с. 183-184 (16 назв.).* - DOI: https://doi.org/10.34220/2308-8877-2024-12-4-173-185.

STAFF MOTIVATION IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION: A HOLISTIC APPROACHE

Olga A.Boris[1] ✉, parakhina_o@mail.ru, 0000-0002-6245-9250
Valentina N. Parakhina[1], v-parahina@mail.ru, 0000-0003-0693-9716

[1]*North-Caucasus Federal University, Pushkina str., 1,* Stavropol *city, 355017, Russian Federation*

Abstract

Employee engagement has always been and remains a key factor determining the development of any organization, regardless of its size, form of ownership, complexity, and operating conditions. The proposed article is devoted to the relationship between the factors of employee motivation with different levels of qualification and job title with the development of digitalization, especially artificial intelligence, as well as their impact on the efficiency of the company. A methodology for holistic assessment of the motivational level of a company is proposed based on determining the degree of consistency of the main interests of employees, mutual support of their goals and the company's mission, as well as the team's commitment to self-development to achieve the strategic goals of the company. Problem areas in the motivational system of a specific organization are identified, among which the following must be highlighted: partial imbalance between the main goals and mission of the company; the need to integrate motivational incentives around such indicators as growth in service volumes, increased collection of payments for services rendered and customer satisfaction with the quality and timeliness of services rendered, etc. To improve the motivational system, various measures are recommended to improve the motivational system of the company, as well as improvement in the direction of integrating the value system of the team of key employees using artificial intelligence.

Keywords: digitalization, artificial intelligence, holistic approach, motivational level, assessment of the consistency of the mission and goals of personnel.

Acknowledgments: The authors express their gratitude to the management of Gamma LLC, who provided the opportunity to obtain the necessary information and consulted the work during the process of its writing.

The authors thanks the reviewers for their contribution to the peer review of this work.

***Conflict of interest*:** the author(s) declare(s) no conflict of interest.

***For citation*:** Boris O.A., Parakhina V.N. (2024) Staff Motivation in the Context of Digitalization: a Holistic Approache. *Aktual'nye napravleniya nauchnyh issledovanij XXI veka: teoriya i praktika* [Current Directions of Scientific Research of the XXI Century: Theory and Practice], Vol. 12, No. 4 (67), pp. 173-185 (in Russian). DOI: https://doi.org/10.34220/2308-8877-2024-12-4-173-185.

Введение

Холистический подход, как показывают наши исследования, естественным образом пригоден для оценки и развития мотивации персонала. Многие из теоретиков холистического подхода, указывают на необходимость изучения человека в его целостности, что и предполагает принцип холизма [1,2,3,4,9].

Обобщая мнения различных авторов, отметим трансформацию мотивации от первоначальных работ с опорой на базовые потребности (согласно А. Маслоу) к интегральному, или холистическому уровню [2].

Интересно отметить тот факт, что исследователи утверждают и доказывают на основе многочисленных эмпирических исследований, что сознание и потребности человека развиваются строго по траектории от материалистического к «идеальным» и затем к холистическим, и это невозможно обойти [2,3,4,9,12].

Проводя аналогии с выделением стадий в развитии теории менеджмента, приведенные в диссертации О.А.Борис [2], как части человеческого сознания, нами выделены соответствующие стадии в трансформации теорий мотивации, подтверждающие аналогичное развитие этих теорий менеджмента. Эти стадии можно сравнить с матрешкой, в которой каждая последующая форма включает в себя предыдущую.

На основе этих исследований, проведенных авторами, представлены следующие характеристики холистического подхода к мотивации[2,5,6]:

1) "интеграция людей в команды, составляющие единое целое;

2) рассмотрение персонала как части "живого организма" (организации); что предопределяет необходимость рассматривать мотивацию индивида, как элемент поведения системы в целом";

3) единство мотивации с явлениями и процессами в компании;

4) все явления в динамичном развитии компании взаимодействуют друг с другом, так что их разделение для обеспечения управляемости теряет смысл, главным становится заинтересованность каждого в конечном результате.

Таким образом, холистический подход требует:

1) иметь общую систему мотивации по предприятию в целом, в которой определено место каждого подразделения и каждой группы работников (матричная схема)

2) критерием силы (уровня) мотивации считать комплексную оценку степени согласованности, взаимной поддержки, целеустремленности (соответствие миссии).

3) оценка эффективности мотивации по соотношению долей наиболее мотивированных групп работников к наименее мотивированных

Главным "условием эффективного применения системы мотивации персонала выступает ее целостность и непротиворечивость", что особенно важно в условиях внедрения искусственного интеллекта[1,7,8,13,16].

Разбалансировка целей и установленных правил поведения с интересами и внутренними устремлениями работников позиционирует негативные тенденции в динамике мотивации.

Материал и методы исследования

В нашей работе теоретико-методологическая, методическая и аналитическая составляющие опираются на различные методы и принципы исследования в рамках общей цели – выявить взаимосвязь системы мотивации работников компании с развитием искусственного интеллекта, а также их воздействие на эффективность работы компании.

В теоретическом обосновании холистического подхода для оценки мотивационного уровня организации и определения эффективности применяемой системы мотивации нашёл применение логический анализ и синтез.

Методику холистической оценки мотивации с учётом различных факторов, включая использование искусственного интеллекта, сформировали на базе оценки персонала методом 360°, в которой стороны оценки (выше, рядом и нижестоящие, а также самооценка) обеспечивают целостный взгляд на результативность мотивационной системы[9,11].

В целях практической апробации предлагаемой системы оценки мотивации была выбрана фирма, предоставляющая услуги в области жилищно-коммунального хозяйства. Для проведения оценки мотивационного системы проведен анкетный опрос (формирование анкеты, их заполнение, сбор, проверка и обработка), в котором принимали участие сотрудники всех отделов на момент его проведения (98 % всех сотрудников фирмы).

Вторым этапом исследования стало построение мотивационного профиля, в рамках которого использовались статистические и графические методы обработки информации.

На заключительном этапе – интерпретация полученных результатов и формирование выводов применялись методы индукции и дедукции.

Результаты исследования и их обсуждение

Для проведения исследования мотивационной системы персонала, проведен анализ кадрового состава компании, которые показал, что средний возраст работников 40 лет довольно молодой. Причем, возраст специалистов руководящего звена варьируется от 35 до 70 лет. Руководство Организации имеет довольно большой опыт работы в сфере жилищно-коммунального хозяйства (не менее 10 лет) и высшее образование, полностью соответствует квалификационным требованиям, постоянно актуализирует специализированные знания.

В условиях цифровизации в компаниях аналогичного профиля внедрено большое число автоматизированных систем управления, характеризующихся специфическими подходами и компьютерно-коммуникационными средствами реализации.

В компании для автоматизации деятельности (текущей работы персонала, учёта и контроля исполнения заявок, затрат на их исполнение и анализа работы аварийной службы) приняла решение опираться на продукты компании 1С. В настоящее время все документы Организации оцифровываются, и каждый ответственный работник имеет свободный доступ к документам, необходимым для решения стоящих перед ним служебных задач. Это позволило значительно повысить производительность труда управленческого персонала и улучшить его качество. На базе этого программного продукта начинает внедряться система контроля за выполнением задач.

Система мотивации в компании отталкивается от логического вывода, что, если поставленные задачи решаются технологически верно и в соответствии с требуемыми сроками, работа компании имеет все предпосылки к достижению успеха. При определении эффективности мотивационной системы важную роль играют социальные последствия. Социально значимые результаты жилищно-коммунальных услуг включают в себя удовлетворение всех потребностей общества - физических, духовных, экологических.

Основными показателями, "обусловливающими результативность хозяйственной деятельности организации жилищного хозяйства, является объём работ по содержанию и ремонту жилищного фонда" [15] (таблица 1).

Таблица 1

Динамика показателей фирмы по содержанию и текущему ремонту жилищного фонда, темп роста к предыдущему году, %

Table 1

Dynamics of the company's indicators for the maintenance and current repairs of housing stock, growth rate compared to the previous year, % .

Наименование показателя | Name of the indicator	Год | Year		
	2021	2022	2023
Обслуживаемая площадь жилого фонда| Serviced area of residential property	100	95,96	149,73
Собираемость оплаты за оказанные услуги | Collection of payments for services rendered	100	106,99	89,42
Средний тариф | Average tariff	100	100,00	100,00
Средний процент износа инженерных систем обслуживаемых домов | Average percentage of wear and tear of utility systems of serviced buildings	100	100,00	98,57
Затраты на 1 рубль выручки| Costs per 1 ruble of revenue	100	100,00	69,56
Объем продаж |Sales volume	100	87,37	109,44
Балансовая прибыль | Balance profit	100	6,91	142,55
Чистая прибыль| Net profit	100	8,9	3340,00
Рентабельность продаж| Sales profitability	100	7,69	100,00

Источник: собственные вычисления автор(ов)
Source: own calculations

Представим исходные позиции для формирования системы мотивации по предприятию в целом, в которой определено место каждого подразделения (групп работников) в конечный результат (матричная схема взаимосвязи целевых показателей и структурных подразделений компании) (таблица 2). Доля вклада каждого подразделения поставлена согласно мнения ключевых сотрудников аппарата управления организацией).

Таблица 2

Матрица мотивационной взаимосвязи подразделений компании с конечными результатами

Table 2

Matrix of motivational relationship between company divisions and final results

Результат работы компании| The result of the company's work	Доля вклада подразделения в достижение результата , % | The share of the division's contribution to achieving the result, %						Приоритет цели для компании в целом Priority of the goal for the company as a whole	Выполнение показателя, % | Performance of the indicator, %
	Аппарат управления| Management	Финансовая служба| Financial service	Коллективный центр| Collective center	Информационная служба | Information service	Техническая служба| Technical service	Аварийная служба| Emergency service		
Объем продаж |Sales volume	20	20	20	10	15	15	4	109,44
Балансовая прибыль | Balance profit	25	25	20	10	10	10	3	142,55
Удовлетворенность клиентов | Customer satisfaction	15	5	25	10	25	20	1	99,00
Затраты на 1 рубль выручки| Costs per 1 ruble of revenue	25	25	20	10	10	10	2	143,76
Качество услуг (скорость и полнота выполнения заказа) | Quality of services (speed and completeness of order fulfillment)	15	5	20	20	20	20	2	100,00
Собираемость оплаты за оказанные услуги (снижение дебиторской задолженности)| Collection of payment for services rendered (reduction of accounts receivable)	10	30	30	30	0	0	1	89,42
Средний процент износа инженерных систем обслуживаемых домов | Average percentage of wear and tear of utility systems of serviced buildings	30	30	0	10	20	10	5	101,45
Итого (план) Total (plan)	140,00	140,00	135,00	100,00	100,00	85,00		
Итого| факт Total (actual)	162,69	160,68	150,73	106,45	110,09	94,99		
Результативность | Efficiency	116,21	114,77	111,65	106,45	110,09	111,76		

Источник: собственные вычисления автор(ов)

Source: own calculations

Приоритетность целей в таблице ниже указана на основе двух подходов нормативного (по расчётам с учётом весомости цели для компании согласно миссии и стратегических установок) и социологического (на основе усреднённых данных мнений опросу по методике оценки персонала 360°: выше, рядом и нижестоящие, а также самооценка).

Эти данные по подразделениям компании приведены в таблице 3, отраженны в графах, обозначенных буквами "Н" - нормативный подход, и "Р" - на основе усреднённых данных.

Таблица 3

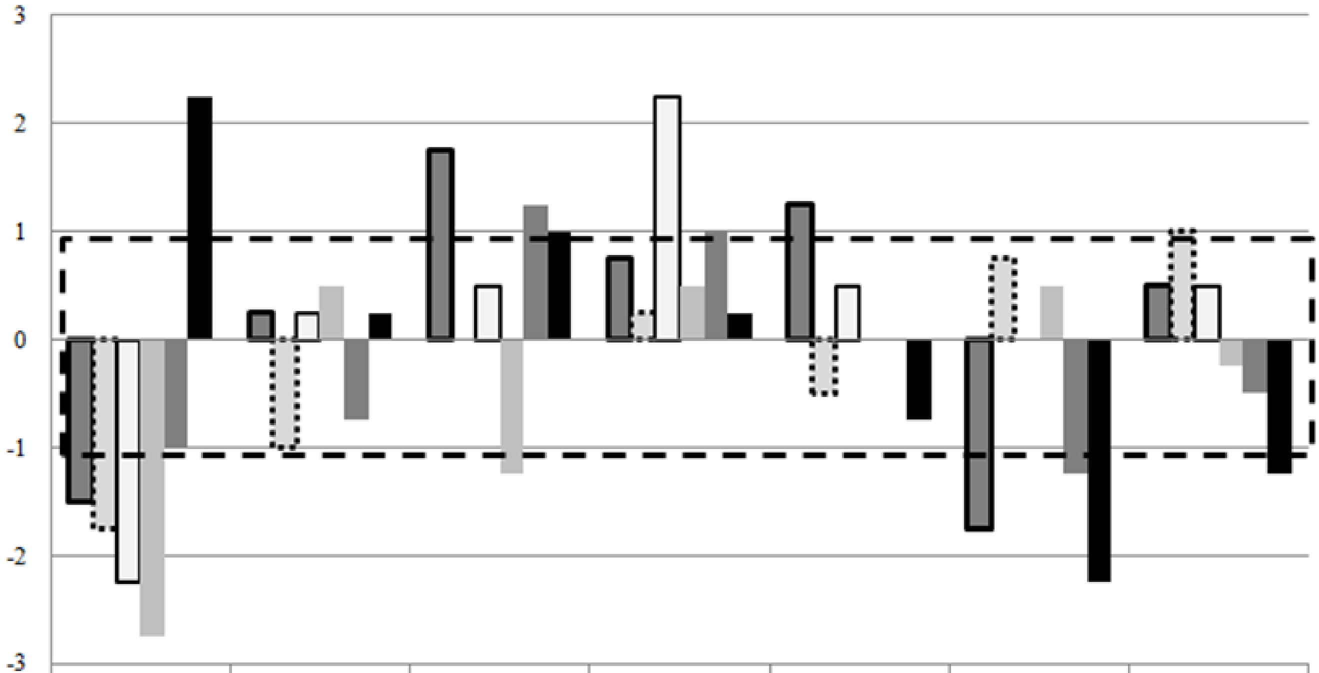
Приоритетность целей для работников подразделения (норма - Н /реально - Р)

Table 3

Priority of goals for employees of the department (norm - N / reality - R)

Результат работы компании| The result of the company's work	Структурные подразделения компании | Structural divisions of the company											
	Аппарат управления | Management		Финансовая служба | Financial service		Коллективный центр | Collective center		Информационная служба | Information service		Техническая служба | Technical service		Аварийная служба | Emergency service	
	Н| N	Р |R	Н| N	Р |R	Н| N	Р |R	Н| N	Р |R	Н| N	Р |R	Н| N	Р |R
Объем продаж |Sales volume	6	4,5	5	3,25	5	2,75	6	3,25	**4**	3	**4**	6,25
Балансовая прибыль | Balance profit	**2**	2,25	**3**	2	4	4,25	5	5,5	6	5,25	5	5,25
Удовлетворенность клиентов | Customer satisfaction	**2**	3,75	6	6	**2**	2,5	**3**	1,75	**1**	2,25	**1**	2
Затраты на 1 рубль выручки| Costs per 1 ruble of revenue	**1**	1,75	**2**	2,25	**3**	5,25	**4**	4,5	**3**	4	**3**	3,25
Качество услуг (скорость и полнота выполнения заказа) | Quality of services (speed and completeness of order fulfillment)	**3**	4,25	7	6,5	**3**	3,5	**2**	2	**2**	2	**2**	1,25
Собираемость оплаты за оказанные услуги (снижение дебиторской задолженности)| Collection of payment for services rendered (reduction of accounts receivable)	4	2,25	**1**	1,75	**1**	1	**1**	1,5	7	5,75	7	4,75
Средний процент износа инженерных систем обслуживаемых домов | Average percentage of wear and tear of utility systems of serviced buildings	5	5,5	**4**	5	6	6,5	7	6,75	5	4,5	6	4,75

Оценка полученных данных показывает, что в компании переоценёнными показателями являются: затраты на 1 рубль выручки и удовлетворенность клиентов, недооценёнными - объём продаж (кроме аварийной службы) и собираемость оплаты за оказанные услуги (кроме финансовой и информационной служб) (рисунок 1).



Объем продаж /Sales volume	Балансовая прибыль / Balance profit	Удовлетворенность клиентов / Customer satisfaction	Затраты на 1 рубль выручки/ Costs per 1 ruble of revenue	Качество услуг (скорость и полнота выполнения заказа) / Quality of services (speed and completeness of order fulfillment)	Собираемость оплаты за оказанные услуги (снижение дебиторской задолженности) / Collection of payment for services rendered (reduction of accounts receivable)	Средний процент износа инженерных систем обслуживаемых домов / Average percentage of wear and tear of utility systems of serviced buildings
-1,5	0,25	1,75	0,75	1,25	-1,75	0,5
-1,75	-1	0	0,25	-0,5	0,75	1
-2,25	0,25	0,5	2,25	0,5	0	0,5
-2,75	0,5	-1,25	0,5	0	0,5	-0,25
-1	-0,75	1,25	1	0	-1,25	-0,5
2,25	0,25	1	0,25	-0,75	-2,25	-1,25

Обозначения: | Designations:

Аппарат управления/ Management
Финансовая служба/ Financial service
Кол. Центр/ Collective center
Информационная служба /Information service
Техническая служба/ Technical service
Аварийная служба/ Emergency service

Рисунок 1 - Профиль мотивационной структуры компании
Figure 1 - Profile of the company’s motivational structure

Источник: собственная композиция автор(ов)
Source: author’s composition

Подразделения компании адекватно (отклонение относительно нормы не более 1 ранга: от + 1 до –1) относятся к целевым установкам в отношении таких показателей, как балансовая прибыль, качество услуг (скорость и полнота выполнения заказа), средний процент износа инженерных систем обслуживаемых домов.

На основании проведенного анализа мотивации персонала организации и стратегического анализа его результатов, предполагается, что в стратегии необходимо предусмотреть решение следующих вопросов:

1) совершенствование структуры управления, "максимальное ее упрощение, децентрализация большинства функций, определение полномочий руководства с учетом квалификаций и личных качеств сотрудников" [10] ;

2) совершенствование информационной системы. Важную роль в деятельности предприятия играет цифровизация и компьютеризация, которые обеспечивают коммуникационные связи между сотрудниками и подразделениями. Для оптимизации управленческих процессов и улучшения мотивации можно предложить:

– систематическую организацию участия в профессиональных конференциях для координации деятельности персонала разных подразделений;

– ежедневные отчеты сотрудников в единой автоматизированной системе;

– планирование работы сотрудников, постановка задач и контроль их исполнения в автоматизированной среде.

Для создания эффективной мотивационной системы в компании и улучшения целеориентированности персонала целесообразны:

- постоянное повышение квалификации работников;

- выработка стратегии развития организации на основе анализа ее сильных и слабых сторон, выделяя те из них, которые определяют мотивационный уровень деятельности работающих в компании.

В организации доминирует ориентация на удовлетворенность клиентов и снижение уровня дебиторской задолженности. Работники считают, что для компании характерны высокий уровень сплочённости в направлении улучшения деятельности и развития персонала. Руководство полагает, что фирма достаточно активно использует современные информационные технологии. Однако у большинства работающих отсутствует мотивация к изменениям, что особенно значимо в связи с внедрением искусственного интеллекта в самых разных сферах функционирования компании, но, в первую очередь, в работе с клиентурой.

Значимость "совершенствования мотивационной структуры состоит в том, что это позволяет выстраивать наиболее эффективные модели взаимодействия персонала в условиях внедрения искусственного интеллекта, способствует укреплению целевой ориентации сотрудников, как на собственные достижения в области освоения возможностей использования ИИ, так и на общее развитие и успех фирмы в применении ИИ" [6,13].

Для того, чтобы улучшить мотивационную систему исследованной организации и повысить уровень ее воздействия на результативность работы фирмы предлагается внедрение методики холистической оценки мотивационного уровня, а также системы ценностей команды ключевых сотрудников в условиях использования искусственного интеллекта на основе определения степени согласованности основных интересов работников, взаимной поддержки их целей и миссии компании, а также целеустремленности коллектива к саморазвитию для достижения стратегических целей фирмы[10].

Эти изменения дадут возможность компании приобрести такие преимущества:

а) понять динамику изменения ключевых показателей по каждой выделенной цели в условиях реализации различных аспектов ИИ;

б) получить прозрачные для понимания роли и удобные для активизации воздействия каждого подразделения на процесс достижения главных целей;

в) возрастание ответственности за командный результат [6, 11, 14].

Постановка личных целей каждому работнику и каждым работником самому себе, а также оценка их достижения показывает уровень целевой эффективности работы и делает понятным для администрации фирмы, насколько интересы работников соответствуют корпоративным ценностям фирмы.

Для совершенствования мотивационной системы необходимы чёткая постановка целей в соответствии с миссией и ценностями компании, а также их четкое закрепление в сознании каждого.

В связи с этим целесообразно сформировать три уровня ценностей: личные, командные, организационные. В конечном результате, руководство и работники получат многосторонние оценки: соответствие целевых установок миссии компании и основным приоритетам развития, соответствие целей подразделений целям и ценностям организации; соответствие личных целей целям компании и уровень следования им.

Заключение

Таким образом, предлагается изменение системы мотивации работников в целях развития организации на основе применения искусственного интеллекта, а также обеспечить рост заинтересованности и влияния работников на результаты работы компании. По результатам анализа выявлены проблемные области в системе мотивации сотрудников организации, среди которых необходимо выделить:

- частичную разбалансировку основных целей и миссии на уровне ключевых показателей развития;
- необходимость интеграции мотивационных стимулов вокруг таких показателей как рост объёмов услуг, повышение уровня собираемости оплаты за оказанные услуги и удовлетворенность клиентов качеством и своевременностью предоставляемых услуг;
- особое внимание обратить на сбалансированность предназначения, целей и результатов таких подразделений как аварийная служба и аппарат управления компанией в целом.

По результатам работы совместно с руководством компании были рекомендованы различные меры для улучшения мотивационной системы, среди которых считаем инновационной внедрение методики холистической оценки мотивационного уровня, и совершенствование в направлении интеграции системы ценностей команды ключевых работников с использованием искусственного интеллекта.

Библиографический список

1. Артамонов А. С. Перспективные решения в сфере мотивации персонала в цифровой экономике. Управленческое консультирование. 2019; 5 (125): 105-113.
2. Борис О.А. Социально ориентированная инновационная организация: теория и практика холистического управления: диссертация ... доктора экономических наук: 08.00.05. Ставрополь, 2014. 342 с.
3. Борис О. А., Шанин И. И. Холистический подход к мотивации персонала лесопромышленного комплекса. Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. 2015;. 3 (4-3): 98-104.
4. Борис О. А., Шанин И. И. Формирование механизма холистического управления на основе построенных моделей социально ориентированного инновационного предприятия. Финансовая аналитика: проблемы и решения. 2016; 8 (290):10-19.
5. Бронникова Е.М. Организационно-управленческие аспекты повышения личной эффективности менеджеров в индустрии гостеприимства : диссертация ... кандидата экономических наук : 08.00.05. Пушкино, 2014. 239 с.
6. Гуськова Н.Д., Ерастова А.В., Миронова Т.В. Влияние организационной культуры на повышение мотивации сотрудников малого предприятия. Международный научно-исследовательский журнал. 2024; 7 (145): 1-5. DOI: https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.145.85
7. Идикова А. Б., Колосова О. Г. Искусственный интеллект как инструмент трудовой мотивации педагогов. Экономика и бизнес: теория и практика. 2024; 4-2 (110): 39-45.
8. Карпов А. В. Искусственный интеллект и его влияние на трудовую мотивацию сотрудников. Формирование конкурентной среды, конкурентоспособность и стратегическое управление предприятиями, организациями и регионами: сборник статей VIII Международной научно-практической конференции/ под ред. Лузгиной О.А. Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2023: 154-160.
9. Королева Т. А., Сувалова Т. В. Значение, сущность и содержание системы мотивации в современных условиях. Управление персоналом и интеллектуальными ресурсами в России. 2023; 12- 1: 70-75.
10. Логачёва А.Н. Модель современного менеджера и способы повышения его работоспособности. Молодежь и научно-технический прогресс: сборник докладов IX международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых: в 4 томах. Том 2. Старый Оскол: Ассистент плюс, 2016: 304-308.
11. Мамедова С. Н. Актуальные вопросы мотивации труда персонала. Фундаментальная и прикладная наука: сборник научных трудов по материалам IX Международной научно-практической конференции. Анапа: НИЦ экономических и социальных процессов, 2023: 52-56.
12. Смирнова М. Ю. Современные технологии развития человеческих ресурсов организации на основе холистического менеджмента. Вестник Поволжского государственного университета сервиса. Серия: Экономика. 2013; 3: 129-133.
13. Сулимов Н. Ю. Внедрение искусственного интеллекта в систему корпоративного управления. Инновации и инвестиции. 2023;7: 136-139.
14. Тумилевич Е.Н., Соколова И.А. Влияние информационных технологий на модели управления карьерой. Международный научно-исследовательский журнал. 2024;1 (139). DOI: https://doi.org/10.23670/IRJ.2024.139.84
15. Усманова Т.Х. Применение методического инструментария экономического анализа при осуществлении аудита тарифов ЖКХ. Вестник Томского Государственного Университета. 2008; 315: 186-192.
16. Шапиро С. А., Вешкурова А. Б. Проблемы трудовой мотивации работников организаций в современных социально-экономических условиях. Труд и вызовы современности: сборник статей. 2023: 237-242.

References

1. Artamonov A. S. Perspektivnyye resheniya v sfere motivatsii personala v tsifrovoĭ ekonomike. Upravlencheskoye konsul'tirovaniye. 2019; 5 (125): 105-113. (In Russ.)
2. Boris O.A. Sotsial'no oriyentirovannaya innovatsionnaya organizatsiya: teoriya i praktika kholisticheskogo upravleniya: dissertatsiya ... doktora ekonomicheskikh nauk: 08.00.05. Stavropol',

2014. 342 s. (In Russ.)

3. Boris O.A., Shanin I.I. Kholisticheskiy podkhod k motivatsii personala lesopromyshlennogo kompleksa. Aktual'nyye napravleniya nauchnykh issledovaniy XXI veka: teoriya i praktika. 2015;. 3 (4-3): 98-104. (In Russ.)
4. Boris O. A., Shanin I. I. Formirovaniye mekhanizma kholisticheskogo upravleniya na osnove postroyennykh modeley sotsial'no oriyentirovannogo innovatsionnogo predpriyatiya. Finansovaya analitika: problemy i resheniya. 2016; 8 (290):10-19. (In Russ.)
5. Bronnikova Ye.M. Organizatsionno-upravlencheskiye aspekty povysheniya lichnoy effektivnosti menedzherov v industrii gostepriimstva : dissertatsiya ... kandidata ekonomicheskikh nauk : 08.00.05. Pushkino, 2014. 239 s. (In Russ.)
6. Gus'kova N.D., Yerastova A.V., Mironova T.V. Vliyaniye organizatsionnoy kul'tury na povysheniye motivatsii sotrudnikov malogo predpriyatiya. Mezhdunarodnyy nauchno-issledovatel'skiy zhurnal. 2024; 7 (145): 1-5. (In Russ.) DOI: https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.145.85
7. Idikova A. B., Kolosova O. G. Iskusstvennyy intellekt kak instrument trudovoy motivatsii pedagogov. Ekonomika i biznes: teoriya i praktika. 2024; 4-2 (110): 39-45. (In Russ.)
8. Karpov A. V. Iskusstvennyy intellekt i yego vliyaniye na trudovuyu motivatsiyu sotrudnikov. Formirovaniye konkurentnoy sredy, konkurentosposobnost' i strategicheskoye upravleniye predpriyatiyami, organizatsiyami i regionami: sbornik statey VIII Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii/ pod red. Luzginoy O.A. Penza: Penzenskiy gosudarstvennyy agrarnyy universitet, 2023: 154-160. (In Russ.)
9. Koroleva T. A., Suvalova T. V. Znacheniye, sushchnost' i soderzhaniye sistemy motivatsii v sovremennykh usloviyakh. Upravleniye personalom i intellektual'nymi resursami v Rossii. 2023; 12- 1: 70-75. (In Russ.)
10. Logachova A.N. Model' sovremennogo menedzhera i sposoby povysheniya yego rabotosposobnosti. Molodezh' i nauchno-tekhnicheskiy progress: sbornik dokladov IX mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii studentov, aspirantov i molodykh uchenykh: v 4 tomakh. Tom 2. Staryy Oskol: Assistent plyus, 2016: 304-308. (In Russ.)
11. Mamedova S. N. Aktual'nyye voprosy motivatsii truda personala. Fundamental'naya i prikladnaya nauka: sbornik nauchnykh trudov po materialam IX Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. Anapa: NITS ekonomicheskikh i sotsial'nykh protsessov, 2023: 52-56. (In Russ.)
12. Smirnova M. Yu. Sovremennyye tekhnologii razvitiya chelovecheskikh resursov organizatsii na osnove kholisticheskogo menedzhmenta. Vestnik Povolzhskogo gosudarstvennogo universiteta servisa. Seriya: Ekonomika. 2013; 3: 129-133. (In Russ.)
13. Sulimov N. Yu. Vnedreniye iskusstvennogo intellekta v sistemu korporativnogo upravleniya. Innovatsii i investitsii. 2023;7: 136-139. (In Russ.)
14. Tumilevich Ye.N., Sokolova I.A. Vliyaniye informatsionnykh tekhnologiy na modeli upravleniya kar'yeroy. Mezhdunarodnyy nauchno-issledovatel'skiy zhurnal. 2024;1 (139). (In Russ.) DOI: https://doi.org/10.23670/IRJ.2024.139.84
15. Usmanova T.Kh. Primeneniye metodicheskogo instrumentariya ekonomicheskogo analiza pri osushchestvlenii audita tarifov ZHKKH. Vestnik Tomskogo Gosudarstvennogo Universiteta. 2008; 315: 186-192. (In Russ.)
16. Shapiro S. A., Veshkurova A. B. Problemy trudovoy motivatsii rabotnikov organizatsiy v sovremennykh sotsial'no-ekonomicheskikh usloviyakh. Trud i vyzovy sovremennosti: sbornik statey. 2023: 237-242. (In Russ.)

Сведения об авторах

✉ *Борис Ольга Александровна* - доктор экон. наук, профессор кафедры менеджмента, ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет», ул. Пушкина, д. 1, г. Ставрополь, Российская Федерация, 355017, ORCID: http://orcid.org/0000-0002-6245-9250, e-mail: parakhina_o@mail.ru

Парахина Валентина Николаевна - доктор экон. наук, профессор кафедры менеджмента, ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет», ул. Пушкина, д. 1, г. Ставрополь, Российская Федерация, 355017, ORCID: http://orcid.org/ 0000-0003-0693-9716 , e-mail: v-parahina@mail.ru

Information about the authors

✉*Boris Olga Aleksandrovna* – Doctor of Economics, Professor of the Department of Management, North Caucasus Federal University, Pushkin St., 1, Stavropol, Russian Federation, 355017, ORCID: http://orcid.org/0000-0002-6245-9250, e-mail: parakhina_o@mail.ru

Parakhina Valentina Nikolaevna – Doctor of Economics, Professor of the Department of Management, North Caucasus Federal University, Pushkin St., 1, Stavropol, Russian Federation, 355017, ORCID: http://orcid.org/ 0000-0003-0693-9716, e-mail: v-parahina@mail.ru

✉ - Для контактов/Corresponding author

DOI: 10.34220/2308-8877-2024-12-4-186-197

УДК 331.1

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Владислав О. Герасимов[1]✉, v.o.gerasimov@mail.ru 0000-0002-5432-054X
Александр А. Быков[1], bykov47@yandex.ru, 0000-0002-5034-6777
Анна Н. Шадринцева[2], shadan738@gmail.com, 0000-0002-1507-3400

[1] *ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А.Тимирязева», ул. Тимирязевская, д. 49, г. Москва, 127550, Россия*

[2] *Автономная некоммерческая образовательная организация высшего образования Центросоюза Российской Федерации «Сибирский университет потребительской кооперации», ул. Карла Маркса, д. 26, г. Новосибирск, 630087, Россия*

Аннотация

В статье представлены основные показатели развития агропромышленного комплекса (АПК) Российской Федерации за 2013-2023 годы. Определены причины достижения таких показателей в АПК. Целью исследования является рассмотрение теоретических и методологических основ управления человеческим капиталом, анализ действующих подходов в управлении человеческим капиталом, определение уровня развития компонентов человеческого капитала и самой роли системы управления человеческим капиталом для эффективного функционирования агропромышленного сектора экономики России. Для достижения поставленной цели в статье выявляются специфические особенности, условия и факторы формирования показателей человеческого капитала в России, которые рассматриваются с точки зрения сравнительного анализа преимуществ и недостатков методологических подходов управления человеческим капиталом в АПК Российской Федерации. Представлена авторская кибернетическая (цифровую) модель формирования сбалансированного человеческого капитала в АПК Российской Федерации, которая может способствовать ускорению развития показателей человеческого капитала, за счет создания условии глобального обмена информацией и повышения квалификации. Рассматриваемые подходы и взгляды в формировании человеческого капитала позволяют акцентировать внимание и указать на особую роль человеческого капитала в развитии АПК. Полученные результаты исследования позволяют обобщить существующие тенденции развития человеческого капитала в агропромышленном секторе экономики страны и дополнить их новыми теоретическими познаниями о нём, которые могут быть полезны для последующей научной деятельности при формировании инновационных концептуальных стратегий социально-экономического развития АПК страны.

Ключевые слова: человеческий капитал, агропромышленный комплекс, АПК, кибернетическая модель.

Конфликт интересов: авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Герасимов В.О., Быков А.А., Шадринцева А.Н. Особенности формирования и развития человеческого капитала в агропромышленном комплексе Российской Федерации / В.О. Герасимов, А.А. Быков, А.Н. Шадринцева // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. – 2024. – Т. 12. – № 4 (67). – С. 186-197. – *Библиогр.: с. 195-197 (12 назв.).* – DOI: https://doi.org/10.34220/2308-8877-2024-12-4-186-197.

FEATURES OF THE FORMATION AND DEVELOPMENT OF HUMAN CAPITAL IN THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX OF THE RUSSIAN FEDERATION

Vladislav O. Gerasimov[1]✉, v.o.gerasimov@mail.ru, 0000-0002-5432-054X
Alexander A. Bykov[1], bykov47@yandex.ru , 0000-0002-5034-6777
Anna N. Shadrintseva[2], shadan738@gmail.com , 0000-0002-1507-3400

[1]*Russian State Agrarian University – K.A. Timiryazev Moscow Agricultural Academy, 49 Timiryazevskaya St., Moscow, 127550, Russia.*
[2]*Siberian University of Consumer Cooperation, 26 Karl Marx St., Novosibirsk, 630087, Russia.*

Abstract

The article presents the main indicators of the development of the agro-industrial complex of the Russian Federation for 2013-2023. The reasons for achieving such indicators in the agroindustrial complex are determined. The main purpose of the scientific article is to consider the theoretical and methodological foundations of human capital management, analyze current approaches in human capital management, determine the level of development of human capital components and the very role of the human capital management system for the effective functioning of the agro-industrial sector of the Russian economy. To achieve this goal, the article identifies the specific features, conditions and factors of the formation of human capital indicators in Russia, which are considered from the point of view of a comparative analysis of the advantages and disadvantages of methodological approaches to human capital management in the agro-industrial complex of the Russian Federation. The article also proposes to consider the author's cybernetic (digital) model for the formation of balanced human capital in the agro-industrial complex of the Russian Federation, which can help accelerate the development of human capital indicators by creating conditions for global information exchange and professional development. The approaches and views considered in the formation of human capital allow us to focus attention and point out the special role of human capital in the development of agriculture. The obtained research results make it possible to summarize the existing trends in the development of human capital in the agro-industrial sector of the country's economy and supplement them with new theoretical knowledge about it, which can be useful for subsequent scientific activity in the formation of innovative conceptual.

Keywords: human capital, agro-industrial complex, agro-industrial complex, cybernetic model.

***Conflict of interest*:** the authors declare no conflict of interest.

***For citation*:** Gerasimov V.O., Bykov A.A., Shadrintseva A.N. Features of the formation and development of human capital in the agro-industrial complex of the Russian Federation. *Aktual'nye napravleniya nauchnyh issledovanij XXI veka: teoriya i praktika* [Current Directions of Scientific Research of the XXI Century: Theory and Practice], Vol. 12, No. 4 (67), pp. 186-197 (in Russian). DOI: https://doi.org/10.34220/2308-8877-2024-12-4-186-197.

Введение

В настоящее время, несмотря на применение цифровых и других технологий, развитие АПК Российской Федерации зависит от качества и уровня подготовки кадров. Именно они формируют основную составляющую любой организации, города, региона и страны, которые в совокупности с различными социально-экономическими процессами объединяются в одно большое понятие - человеческий капитал [1; 3, с 249].

На текущий момент АПК обеспечивает шестую часть валового внутреннего продукта страны, контролирует четверть основных фондов и производит более двух третей потребительских товаров из сельскохозяйственной продукции. Особую значимость для экономики России имеют возделывание сельскохозяйственных культур, содержание животных на фермах, производство кормов, а также промышленная обработка продуктов питания [6, с. 579].

Одной из главных задач, которая стоит перед АПК, является обеспечение продовольственной безопасности страны, где без эффективного функционирования различных систем в АПК невозможно представить экономическое благополучие России, а также увеличения экспортного потенциала и повышения конкурентоспособности на мировом рынке.

В качестве рабочей гипотезы исследования принимается предположение, что состояние агропромышленного комплекса России зависит от формирования и развития человеческого капитала, который имеет особенности в данной сфере. Без высококвалифицированных кадров невозможно обеспечить развитие агроэкономики.

Материал и методы исследования

В процессе исследования авторами были использованы результаты научных исследований в форме научных статей и аналитических докладов [1-12].

Методы исследования: абстрактно-логический, системно-функциональный, метод анализа и синтеза, факторный, и др.

Результаты исследования и их обсуждение

На протяжении 2013-2023 гг., АПК России демонстрирует устойчивую динамику роста. Прирост сельскохозяйственного производства составил более 33%, тогда как производство пищевых продуктов увеличилось на 43%. Интенсивный подъем российского АПК стал следствием реализации государственных программ по развитию аграрного сектора. За 2013-2023 гг. финансирование выросло с 198,1 до 442,6 млрд. руб. [9, с. 18].

Экспорт российской сельскохозяйственной продукции за анализируемый период вырос в 2,6 раза с 17,1 до 43,5 млрд. долл. США. Продукты питания и продовольственные товары экспортируются в более чем 160 государств, при этом, Россия поставляет и удерживает лидирующие позиции среди мировых поставщиков пшеницы, гороха, ячменя, льняного масла и замороженной рыбы. Все эти показатели свидетельствуют о повышении конкурентоспособности российской сельскохозяйственной продукции на мировом рынке, а также и активным внедрением современных технологий, совершенствованием логистических цепочек и повышением качества продукции. Поэтому дальнейшее развитие АПК и экспорта является стратегически важным фактором для укрепления экономики страны и повышения ее геополитического влияния [4, с. 15; 11].

Достижение таких показателей в АПК связано как с активной государственной поддержкой и стимулированием отдельных направлений, так и значительными инвестициями в развитие человеческого капитала. Благодаря внедрению устойчивых социально-экономических условий труда, в агропромышленной сфере получилось аккумулировать накопленные знания для формирования новых научно-технических сфер деятельности. Такой опыт и знания позволили ускорить различные процессы в АПК и, например, развить биоинженерию, инновационное строительство (тепличные комплексы, животноводческие фермы, гидропоники и т.д.), беспилотную технику и другие перспективные направления.

Роль и значение человеческого капитала в АПК определяется тем, что квалифицированные специалисты - это не просто рабочая сила, а движущая сила инноваций, оптимизации производственных процессов и повышения эффективности использования всех имеющихся ресурсов, прямо влияя на конкурентоспособность. Отметим, что в отличии от материальных активов, высококвалифицированные кадры представляют собой уникальный, трудновоспроизводимый конкурентный актив, потенциал которого практически неограничен, что усиливает его значимость для успешного ведения бизнеса в этой области. Именно этот фактор становится ключевым в условиях жесткой конкуренции на рынке сельскохозяйственной продукции [7; 8, с. 366].

Формирование и развитие человеческого капитала в АПК представляет собой многоэтапный процесс, ориентированный на увеличение потенциала работников аграрного сектора с целью улучшения их профессиональных навыков, стимулирования и роста продуктивности для выполнения текущих и перспективных целей, а также обеспечения стабильного прогресса всей отрасли.

Особенности формирования и развития человеческого капитала в АПК специфичны и в общем виде они включают в себя следующие аспекты:

1. Направленность инвестиций: для развития человеческого капитала в АПК необходимы целевые вложения, позволяющие повысить уровень подготовки кадров в соответствии с текущими требованиями;

2. Стоимостная оценка и воспроизводство: человеческий капитал в АПК имеет свою стоимостную оценку, а его воспроизводство и обновление являются ключевыми факторами для обеспечения стабильного функционирования отрасли. Обучение и повышение квалификации играют важную роль в этом процессе;

3. Исчерпаемые и неисчерпаемые характеристики: физические характеристики работников АПК, такие как здоровье, выносливость, являются исчерпаемыми и их состояние требует особого внимания. В тоже время неисчерпаемые характеристики, такие как знания, навыки, интеллект, необходимо постоянно развивать и совершенствовать. Это наиболее затратная и важная статья всех инвестиций в АПК и по этой причине требуют наибольшего контроля со стороны государства для максимальной эффективности всех вложений;

4. Долгосрочная отдача: вложения в человеческий капитал АПК требуют более долгого срока для достижения максимальной отдачи, чем инвестиции в другие виды капитала;

5. Учет специфики труда: в АПК работают люди с различным опытом и уровнем квалификации. Эффективное управление человеческим капиталом предполагает учет их индивидуальных особенностей и создание условий для развития и реализации их потенциала;

6. Создание привлекательных условий труда путем обеспечения безопасности на рабочем месте и предоставлении работникам социальных гарантий и возможностей для профессионального развития. Особенно стоит уделять внимание уровню заработной платы;

7. Мотивация и вовлечение: мотивация и вовлеченность это неотъемлемая часть управления человеческим капиталом в АПК. Повысить их эффективность можно через введение системы поощрений и предоставления возможностей для участия в принятии решений в рамках своих полномочий в той или иной сфере и степени [12, с. 76].

Основной задачей при формировании человеческого капитала является соблюдение равновесия между научно-техническим прогрессом и возможностью человеком принять и применять новые знания и технологии в своей деятельности.

Важнейшей проблемой при формировании человеческого капитала является старени кадров [2, с. 125]. Полученный в прошлом отечественный опыт подготовки кадров (формирование человеческого капитала) в значительной степени опирался на государственную систему подготовки кадров, при котором у государства было четкое понимание о необходимости тех или иных профессий, их количестве, а также по их равномерному распределению в плановом порядке, однако, при переходе к рыночным методам хозяйствования, данный метод перестал применяться, что в последующем сказалось на дефиците кадров, имеющих высокую квалификацию в данном секторе экономики. Современные реалии позволили определить текущие особенности формирования и развития человеческого капиталав АПК (рисунок 1).

Рисунок 1 - Особенность формирования и развития человеческого капитала в АПК Российской Федерации

Figure 1 - Peculiarities of formation and development of human capital in the agro-industrial complex of the Russian Federation

В данной ситуации, на первое место встают вопросы не только привлечения новых сотрудников (человеческого капитала) в АПК, а сколько сохранения и продления капитала здоровья персонала, при котором они смогут куда больше времени уделять своему здоровью, снижать негативное воздействие трудовой деятельности, а значит, быть более эффективными в труде. Кроме того, происходит активный рост уровня образования кадров АПК, всё больше становится персонала связанных с наукоёмким и высокотехнологическим производством. В конечном итоге, роль человеческого капитала в АПК значительна и влияет на все его процессы производства, именно потому и важно грамотное и чёткое управление всем этим процессам [3, с. 205].

Проблемы формирования и развития человеческого капитала в агропромышленном комплексе связаны со следующими факторами:

- демографический кризис в сельской местности: С каждым годом ситуация с демографией в сельских районах усугубляется, что приводит к снижению количества рабочей силы и усложняет задачу по повышению качества человеческого капитала в АПК;

- низкий уровень жизни и отсутствие перспектив развития приводят к деградации населения сельских районов, что негативно сказывается на качестве трудовых ресурсов АПК;

- высокий уровень безработицы и низкие стандарты жизни сельского населения сопровождаются возрастающими требованиями к качеству человеческого капитала;

- низкое качество жизни в сельской местности: постоянный упадок инфраструктуры и отсутствие доступности социально значимых услуг делают жизнь в сельской местности непривлекательной, что отталкивает молодежь и способных специалистов от работы в АПК;

- слабый интерес сельскохозяйственных предприятий к развитию человеческого капитала: агропредприятия, как правило, не готовы вкладывать значительные средства в развитие человеческого капитала, считая это нерентабельными затратами [9, с. 188].

Все вышеописанные проблемы создают значительные препятствия для формирования и развития человеческого капитала в АПК Российской Федерации, что негативно сказывается на конкурентоспособности отрасли и уровне жизни населения аграрных районов.

Негативные тенденции в области формирования человеческого капитала в российском АПК обусловлены не только миграционными процессами в сельской местности (включая массовый отток молодежи), но и низким вниманием к подготовке специалистов для сельскохозяйственного сектора, что проявляется в уменьшении количества бюджетных мест в учебных заведениях, ориентированных на подготовку кадров для аграрной отрасли в сельскохозяйственных вузах и колледжах. Это создает серьезный дефицит квалифицированных кадров в ключевой отрасли российской экономики [4, с. 18].

Ситуацию усугубляет низкой уровень заработной платы и недостаточный уровень развития инфраструктуры в сельской местности, низкий престиж работы в сельском хозяйстве. Выпускникам, решившим остаться в аграрной отрасли, требуется значительное время на адаптацию, поскольку они сталкиваются с реальными производственными задачами, для решения которых их образовательная подготовка оказывается недостаточной.

Одним из наиболее перспективных путей формирования и совершенствования качественного человеческого капитала в АПК является инвестирование в профессиональное обучение и развитие навыков сотрудников, которое достигается путем финансирования как внутри частных компаниях и организаций, так и различными государственными программами и стратегиями развития агропромышленного комплекса. Примером являются успешные государственные программы такие как: «Устойчивое развитие сельских территорий», утвержденная в 2019 году и действующая до 2025 года и запущенный в 2020 году государственный проект «Молодой специалист», который акцентирует внимание на улучшении жилищных условий молодых профессионалов, работающих в сельской среде. Именно такие инициативы способствуют привлечению и удержанию квалифицированных кадров в АПК [3, с. 205].

Важнейшими навыками и умениями, необходимыми специалистам в АПК, становятся системное мышление, организационные способности, а также знания в области цифровых и био-технологий, которые должны соответствовать современным требованиям цифровой экономики. В условиях цифровизации специалисты АПК должны обладать высоким уровнем квалификации, глубоким пониманием взаимосвязей между разными субъектами хозяйствования и уметь эффективно использовать цифровые инструменты для оптимизации производственных процессов и обучения. Быстрое развитие цифровых технологий преобразует агропромышленный комплекс, выдвигая новые требования к знаниям и навыкам специалистов, которые требуют и наличная новой инфраструктуры, способной дать возможность развиваться в новых направлениях АПК и организовывать эффективный менеджмент в человеческом капитале [5, с. 129].

Кибернетическая модель формирования человеческого капитала в АПК представлена на рисунке 2.

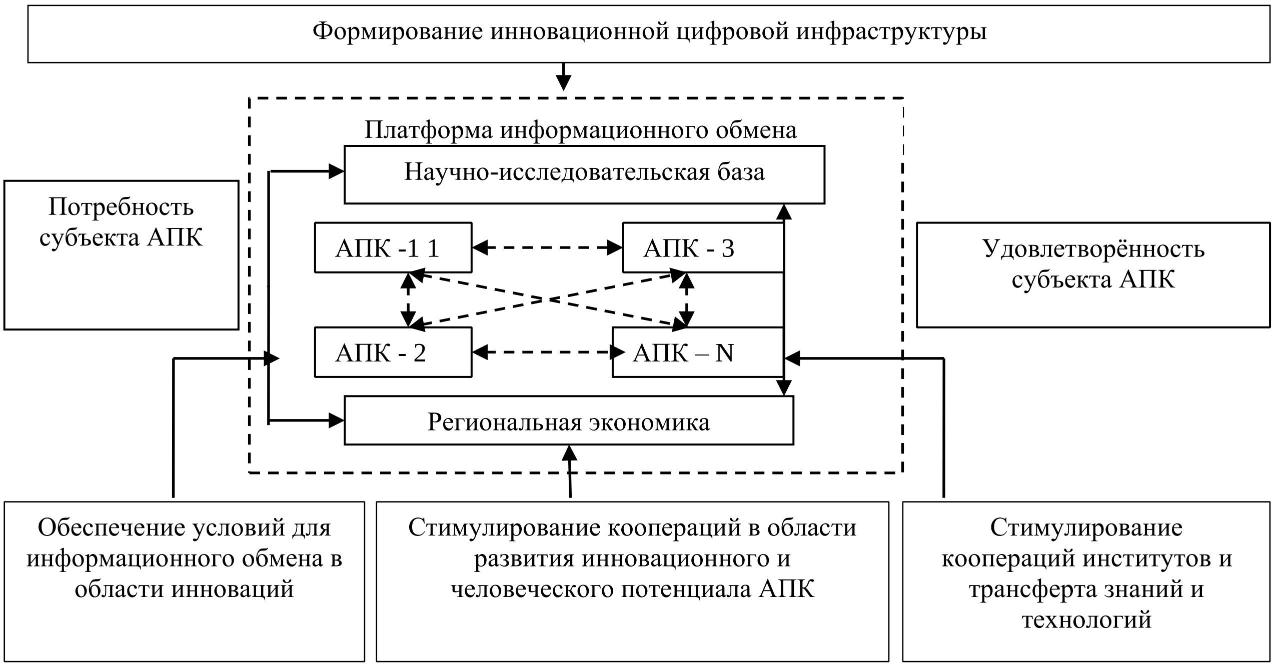


Рисунок 2 - Кибернетическая модель формирования человеческого капитала в АПК Российской Федерации

Figure 2 - Cybernetic model of human capital formation in the agro-industrial complex of the Russian Federation

Данная модель позволяет создать условия для эффективного обмена опытом, знаниями и программными комплексами обучения со всеми участникам экономических взаимоотношений через искусственную «виртуальную реальность». Это позволяет расширить спектр и количество охваченных субъектов, связанных с АПК и в режиме «реального времени» делится опытом, разработками, научно-техническими знаниями и успешно применять полученный опыт под контролем уже подготовленных и обученных высококвалифицированных профессионалов и руководителей государственной и муниципальной власти.

Исходя из вышесказанного, к числу приоритетных направлений развития человеческого капитала в АПК сфере следует отнести следующие аспекты:

- создание системы подбора и удержания квалифицированных кадров: решение проблемы недостатка работников в АПК требует разработки и внедрения эффективных механизмов привлечения и удержания специалистов в отрасли.

- внедрение системы оплаты труда (с учетом специфики АПК): необходимо четкое понимание системы оплаты труда, в которой будет учитываться и стимулироваться рост квалификации и опыта, повышение производительности и создание достойных условий труда для работников АПК.

- применение мотивационных и стимулирующих механизмов: необходимо ввести систему поощрения работников АПК, включающую как материальные (надбавки, премии), так и нематериальные (возможности профессионального роста, участие в проектах) стимулы.

- инвестирование в повышение квалификации работников АПК: необходимо вкладывать средства в обучение и переподготовку кадров, чтобы повысить их конкурентоспособность и способность эффективно работать в изменяющихся условиях.

- формирование кадрового резерва из выпускников учебных заведений: необходимо разработать программы практики и стажировки для студентов, чтобы подготовить их к работе в АПК и создать кадровый резерв.

- создание благоприятных социально-бытовых условий для специалистов в сельской местности: необходимо улучшать инфраструктуру в сельской местности, предоставляя специалистам достойное жилье, доступ к социальным услугам и культурным возможностям.

Реализация этих мер позволит создать более привлекательные условия для работы в АПК, привлечь и удержать квалифицированных специалистов, существенно улучшить качество и повысить эффективность формирования и развития человеческого капитала в агропромышленном комплексе, а также способствовать повышению эффективности отрасли и ее устойчивому развитию [10, с. 580].

Примеры успешной практики управления человеческим капиталом в АПК, демонстрирующих положительное влияние на эффективность отрасли включают:

- внедрение программ обучения современным технологиям в сельском хозяйстве: например, в некоторых сельскохозяйственных предприятиях введены программы обучения использованию беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) для мониторинга полей и применения пестицидов, что позволяет снизить затраты и повысить эффективность производства.

- создание корпоративных университетов или центров обучения: предоставление работникам возможности получить дополнительное образование и развить свои профессиональные навыки повышает их квалификацию и конкурентоспособность на рынке труда, что приводит к увеличению лояльности к предприятию и снижению текучести кадров.

- разработка и внедрение систем поощрения и профессионального роста: например, некоторые предприятия ввели систему надбавок к заработной плате за повышение квалификации или достижение высоких результатов в работе, что стимулирует работников к профессиональному развитию.

Таким образом, эффективная работа с человеческими ресурсами и самим человеческим капиталом является ключевым фактором для обеспечения высокой производительности и устойчивого положения на рынке в агропромышленном комплексе.

Выводы

Человеческий капитал в АПК сталкивается с огромным количеством проблем и факторов, которые не только снижают его качественный, но и количественный уровень из-за постоянного оттока населения с территорий с высокой степенью сельскохозяйственного потенциала, а так же переход и подготовка образованного населения для других, более привлекательных секторов экономики и в центры притяжения экономического роста и развития страны.

Решение проблемы кадрового обеспечения АПК требует комплексного подхода, включающего создание прозрачной и привлекательной карьерной траектории для молодых специалистов. Эта система должна охватывать все уровни образования: от специализированных агроклассов в школах до высшего образования и непосредственного трудоустройства. Молодежь должна получать четкое представление о перспективах развития в отрасли и возможностях самореализации. Параллельно должна вестись и работа по развитию социальной и инфраструктурной базы в сельской местности с целью обеспечения комфортных условий жизни, сопоставимых с городскими.

В настоящее время ключевую роль в повышении производительности труда в АПК играют цифровые технологии и автоматизация производственных и административных процессов. Их применение способно обеспечить улучшение условий труда и рост доходов.

Таким образом, игнорирование проблем в формировании человеческого капитала в АПК может значительно сказаться на продовольственной безопасности страны и её регионов в будущем. Однако, в случае применения научного подхода по комплексному решению проблем в развитии человеческого капитала в АПК, можно добиться получения более гибкой и адаптивной системы управления.

Библиографический список

1. Авдеев Е.В. Диагностика развития человеческого капитала в АПК ЦЧР // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2023. Т. 16. № 1 (76). С. 201-212.
2. Алексеева С.А. Формирование человеческого капитала отечественного АПК: современные вызовы и приоритеты развития // Кадровое обеспечение аграрной сферы России и дополнительное профессиональное образование АПК: новые вызовы, тенденции и приоритеты развития. Материалы круглого стола в рамках ежегодной выставки "Золотая Осень-2022". ФГБОУ ДПО РАКО АПК, 2022. С. 124-136.
3. Асанова Н.А., Захарова И.Ю. Человеческий капитал в АПК: занятость и доходы на примере северных районов Краснодарского края // Аграрный вестник Урала. 2024. Т. 24. № 2. С. 248-259.
4. Герасимов В.О., Шарафутдинов Р.И. Управление человеческим капиталом региона в аспекте стратегии развития Республики Татарстан // Научные труды Центра перспективных экономических исследований. 2020. № 18. С. 56-61.
5. Гусева М.Н., Анциферова О.Ю. Современное состояние и тенденции развития человеческого капитала АПК и сельских территорий России // Региональная экономика. Юг России. 2023. Т. 11. № 3. С. 14-22.
6. Куприянов А.Н., Бычков А.А. Формирование и развитие человеческого капитала в АПК // Современный менеджмент: научные подходы и перспективные технологии. Материалы XVIII Международной научно-практической конференции. Редколлегия: И.А. Тронина [и др.]. Орел, 2022. С. 578-584.
7. Тетеринец Т.А. Инновационные подходы управления человеческим капиталом в АПК // Инновации в сельском хозяйстве и экологии. Материалы Международной научно-практической конференции. министерство сельского хозяйства Российской Федерации Федеральное Государственное Бюджетное Образовательное Учреждение Высшего Образования «Рязанский Государственный Агротехнологический Университет Имени П.А.

Костычева». 2020. С. 480-483.

8. Тетеринец Т.А. Человеческий капитал в АПК как фактор обеспечения продовольственной безопасности // Азербайджан на новом этапе развития – продовольственная и пищевая безопасность в эпоху глобализации и постпандемии: текущая ситуация, вызовы, перспективы. Материалы Международной научно-практической конференции. Министерство Образования Азербайджанской Республики; Лянкяранский государственный университет; Евразийская ассоциация университетов. 2021. С. 365-368.

9. Ханмагомедов С.Г., Кудаева Б.Ш. Особенности формирования современного человеческого капитала в АПК Проблемы развития АПК региона. 2023. № 2 (54). С. 186-189

10. Шарафутдинов Р.И., Герасимов В.О., Ахметшин Э.М. Повышение эффективности инклюзивного роста и развития Республики Татарстан через систему управления компонентами человеческого капитала // Международный научный журнал. 2020. № 1. С. 23-30.

11. Яковчик Н.С., Шайтан Б.И., Сидоренко А.А. Стратегия развития человеческого капитала в АПК союзного государства России и Беларуси // Вестник кадровой политики, аграрного образования и инноваций. 2019. № 1-3. С. 17-22.

12. Turyanskiy A.W., Dorofeev A.F., Dobrunova A.I., Kasaeva T.V. Forecast for the development of human capital in the agricultural sector at the regional level // Advances in Research on Russian Business and Management. 2021. Т. 2021. С. 75-84.

References

1. Avdeev E.V. Diagnosis of Human Capital Development in the Agro-Industrial Complex of the Central Black Earth Region // Bulletin of the Voronezh State Agrarian University. 2023. Vol. 16. No. 1 (76). Pp. 201-212.

2. Alexeeva S.A. Formation of Human Capital in the Domestic Agro-Industrial Complex: Modern Challenges and Development Priorities // Staffing in the Agricultural Sector of Russia and Continuing Professional Education in the Agro-Industrial Complex: New Challenges, Trends, and Development Priorities. Proceedings of the Round Table within the framework of the Annual Exhibition "Golden Autumn-2022." Federal State Budgetary Educational Institution for Further Education of Agricultural Specialists, 2022. Pp. 124-136.

3. Asanova N.A., Zakharova I.Yu. Human Capital in the Agro-Industrial Complex: Employment and Income Based on the Example of Northern Districts of Krasnodar Krai // Agricultural Bulletin of the Urals. 2024. Vol. 24. No. 2. Pp. 248-259.

4. Gerasimov V.O., Sharafutdinov R.I. Managing Human Capital in the Region in the Context of the Development Strategy for the Republic of Tatarstan // Scientific Papers of the Center for Prospective Economic Studies. 2020. No. 18. Pp. 56-61.

5. Guseva M.N., Antsiferova O.Yu. Current State and Trends in Human Capital Development in the Agro-Industrial Complex and Rural Areas of Russia // Regional Economy. South of Russia. 2023. Vol. 11. No. 3. Pp. 14-22.

6. Kupriyanov A.N., Bychkov A.A. Formation and Development of Human Capital in the Agro-Industrial Complex // Modern Management: Scientific Approaches and Promising Technologies. Proceedings of the XVIII International Scientific and Practical Conference. Editorial Board: I.A. Tronina [et al.]. Orel, 2022. Pp. 578-584.

7. Teterinets T.A. Innovative Approaches to Managing Human Capital in the Agro-Industrial Complex // Innovations in Agriculture and Ecology. Proceedings of the International Scientific and Practical Conference. Ministry of Agriculture of the Russian Federation, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Ryazan State Agrotechnological University Named After P.A. Kostychev." 2020. Pp. 480-483.

8. Teterinets T.A. Human Capital in the Agro-Industrial Complex as a Factor in Ensuring Food Security // Azerbaijan in a New Stage of Development – Food Security in the Era of Globalization and Post-Pandemic: Current Situation, Challenges, Prospects. Proceedings of the

International Scientific and Practical Conference. Ministry of Education of the Republic of Azerbaijan; Lankaran State University; Eurasian Association of Universities. 2021. Pp. 365-368.

9. Khanmagomedov S.G., Kudaeva B.Sh. Features of the Formation of Modern Human Capital in the Agro-Industrial Complex // Problems of the Development of the Agro-Industrial Complex in the Region. 2023. No. 2 (54). Pp. 186-189.

10. Sharafutdinov R.I., Gerasimov V.O., Akhmetshin E.M. Increasing the Efficiency of Inclusive Growth and Development of the Republic of Tatarstan Through the System of Managing Components of Human Capital // International Scientific Journal. 2020. No. 1. Pp. 23-30.

11. Yakovchik N.S., Shaytan B.I., Sidenko A.A. Strategy for the Development of Human Capital in the Agro-Industrial Complex of the Union State of Russia and Belarus // Bulletin of Human Resource Policy, Agricultural Education, and Innovations. 2019. No. 1-3. Pp. 17-22.

12. Turyanskiy A.W., Dorofeev A.F., Dobrunova A.I., Kasaeva T.V. Forecast for the Development of Human Capital in the Agricultural Sector at the Regional Level // Advances in Research on Russian Business and Management. 2021. Vol. 2021. Pp. 75-84.

Сведения об авторах

🖂 *В.О. Герасимов* – соискатель ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А.Тимирязева», ул. Тимирязевская, д. 49, г. Москва, 127550, Россия

А.А. Быков – доктор экономических наук, заведующий кафедрой экономики и организации производства ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А.Тимирязева», ул. Тимирязевская, д. 49, г. Москва, 127550, Россия

А.Н. Шадринцева – кандидат экономических наук, доцент Автономной некоммерческой образовательной организации высшего образования Центросоюза Российской Федерации «Сибирский университет потребительской кооперации», ул. Карла Маркса, д. 26, г. Новосибирск, 630087, Россия

Information about the authors

🖂 V.O. Gerasimov – Applicant at the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Russian State Agrarian University – K.A. Timiryazev Moscow Agricultural Academy," 49 Timiryazevskaya St., Moscow, 127550, Russia.

A.A. Bykov – Doctor of Economic Sciences, Head of the Department of Economics and Organization of Production at the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Russian State Agrarian University – K.A. Timiryazev Moscow Agricultural Academy," 49 Timiryazevskaya St., Moscow, 127550, Russia.

A.N. Shadrintseva – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor at the Autonomous Non-Profit Educational Organization of Higher Education of the Consumer Cooperation Union of the Russian Federation "Siberian University of Consumer Cooperation," 26 Karl Marx St., Novosibirsk, 630087, Russia.

🖂 - Для контактов/Corresponding author

DOI: 10.34220/2308-8877-2024-12-4-198-209

УДК 332.05

ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В АНТИКРИЗИСНОМ УПРАВЛЕНИИ ОРГАНИЗАЦИЕЙ

Дмитрий В. Мухортов[1]✉, dmitry.mukhortov@gmail.com, 0009-0006-6496-1304

[1] *Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова, 394087, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 8*

Аннотация

В последние годы происходит активная цифровизация различных отраслей. Одной из перспективных сквозных технологий является искусственный интеллект. Внедрение основанных на его применении инструментов способствует оптимизации бизнес-процессов и управления, в том числе антикризисного – особенно чувствительного к скорости и объективности принимаемых решений. Это обусловлено динамичностью внешней среды и неэффективностью применения в новых условиях методов, позволявших диагностировать и разрешать кризисы ранее. При этом наблюдается отставание научно-методологической базы от запросов практической деятельности. В статье представлен обзор возможностей, которые дает использование технологий искусственного интеллекта для решения задач антикризисного управления (анализа внешней среды, внутреннего потенциала, конкурентных преимуществ, стратегической реструктуризации и апостериорного анализа причин кризисных ситуаций). Отдельное внимание уделено оценке готовности российских организаций к внедрению соответствующего инструментария. В результате исследования определены масштабы использования ИИ на текущем этапе цифровой трансформации, а также определены перспективы его дальнейшего развития на различных уровнях хозяйствования. Сделаны выводы о положительных эффектах (повышение скорости, качества и объективности принимаемых решений, снижение затрат на антикризисное управление) применения новых технологий при условии их комплексного внедрения с учетом рисков.

Ключевые слова: антикризисное управление, кризис, искусственный интеллект, цифровая трансформация, индекс интеллектуальной зрелости.

Благодарности: Автор благодарит рецензентов за вклад в экспертную оценку статьи.

Конфликт интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Мухортов Д.В. Применение искусственного интеллекта в антикризисном управлении организацией / Д. В. Мухортов // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. – 2024. – Т. 12. – № 4 (67). – С. 198-209. – *Библиогр.: с. 206-209 (24 назв.).* – DOI: https://doi.org/10.34220/2308-8877-2024-12-4-198-209.

APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN CRISIS MANAGEMENT OF AN ORGANIZATION

Dmitry V. Mukhortov[1]✉, dmitry.mukhortov@gmail.com, 0009-0006-6496-1304

[1] *Voronezh State Forest Engineering University named after G.F. Morozov, 394087, Voronezh, str. Timiryazeva, 8*

Abstract

In recent years, there has been active digitalization of various industries. One of the promising end-to-end technologies is artificial intelligence. The introduction of tools based on its application helps to optimize business processes and management, including anti-crisis management, which is especially sensitive to the speed and objectivity of decisions made. This is due to the dynamism of the external environment and the inefficiency of applying methods that made it possible to diagnose and resolve crises earlier in the new conditions. At the same time, there is a lag in the scientific and methodological base from the demands of practical activities. The article provides an overview of the opportunities provided by the use of artificial intelligence technologies for solving anti-crisis management problems (analysis of the external environment, internal potential, competitive advantages, strategic restructuring and a posteriori analysis of the causes of crisis situations). Special attention is paid to assessing the readiness of Russian organizations to implement the relevant tools. As a result of the study, the scale of AI use at the current stage of digital transformation was determined, as well as the prospects for its further development at various levels of management. Conclusions are made about the positive effects (increased speed, quality and objectivity of decisions taken, reduced costs of crisis management) of the use of new technologies, provided that they are comprehensively implemented taking into account risks.

Keywords: anti-crisis management, crisis, artificial intelligence, digital transformation, intellectual maturity index.

Acknowledgments: The author thanks the reviewers for their contribution to the peer review of this work.

***Conflict of interest*:** the author declares no conflict of interest.

***For citation*:** Mukhortov D.V. (2024) Application of artificial intelligence in crisis management of an organization. *Aktual'nye napravleniya nauchnyh issledovanij XXI veka: teoriya i praktika* [Current Directions of Scientific Research of the XXI Century: Theory and Practice], Vol. 12, No. 4 (67), pp. 198-209 (in Russian). DOI: https://doi.org/10.34220/2308-8877-2024-12-4-198-209.

Введение

Возникающие в российской экономике кризисные явления обуславливают актуальность развития антикризисного управления как научного направления и сферы практической деятельности, осуществляемой на всех уровнях хозяйствования.

С начала XXI века в России под влиянием внешних событий произошло четыре масштабных кризиса [4]:

- 2008-2009 годов. Основной причиной этого кризиса стали глобальные макроэкономические дисбалансы, предпосылки которых были заложены финансовой либерализацией и недостаточным развитием систем регулирования и управления рисками в мировой финансовой системе;

- 2014-2015 годов. Этот кризис был спровоцирован введением антироссийских экономических санкций (в первую очередь ограничением доступа отечественных компаний к зарубежным источникам финансирования) и падением цен на нефть;

- 2020 года. Ключевым фактором развития кризиса стали противоэпидемические ограничения, установленные в связи с распространением инфекции COVID-19 (локдауны, необходимость трансформации функционирования реального сектора с учетом жестких санитарных требований, резкое снижение доходов во многих отраслях [3]);

- 2022 года. Этот кризис, в отличие от предыдущих, имел ярко выраженный национальный характер и был вызван наложением санкций на российские предприятия ключевых отраслей и финансового сектора, отказом бывших партнеров от сотрудничества и необходимостью быстро выстраивать новые торгово-финансовые связи.

Сравнение экономических показателей в период перечисленных кризисов приведено в таблице 1.

Таблица 1

Экономические показатели РФ в период кризисов

Table 1

Economic indicators of the Russian Federation during crises

	2008-2009	2014-2015	2020	2022
Максимальное падение ВВП за квартал | Maximum drop in GDP in a quarter	11,2% (II квартал 2009 года)	3,3% (II квартал 2015 года)	7,4% (II квартал 2020 года)	4,5% (II квартал 2022 года)
Пиковое значение инфляции (данные за месяц в пересчете на годовое значение) | Peak inflation (monthly data, annualized)	15,2% (июнь 2008 года)	16,9% (март 2015 года)	4,9% (декабрь 2020 года)	17,8% (апрель 2022 года)
Сальдированный финансовый результат организаций (без субъектов малого предпринимательства, кредитных и некредитных финансовых организаций) | Balanced financial result of organizations (excluding small business entities, credit and non-credit financial organizations)	2007 г.: 6,0 трлн. руб. 2008 г.: 3,8 трлн. руб. 2009 г.: 4,4 трлн.руб.	2013 г.: 6,9 трлн. руб. 2014 г.: 4,3 трлн. руб. 2015 г.: 7,5 трлн. руб.	2019 г.: 16,6 трлн. руб. 2020 г.: 13,4 трлн. руб. 2021 г.: 33,9 трлн. руб.	2021 г.: 33,9 трлн. руб. 2022 г.: 22,3 трлн. руб. 2023 г.: 33,3 трлн. руб.

Источник: составлено автором по материалам [4]

Source: compiled by the author based on materials from [4]

Кризисы как неотъемлемый этап развития социально-экономических систем определяются совокупностью множества взаимовлияющих ситуаций, что повышает сложность антикризисного управления.

По мнению Е.П. Кочеткова [6], причина большинства кризисов кроется в недочетах функционирования институциональной среды. М.С. Оборин [10] указывает, что в условиях цифровизации главной задачей антикризисного управления становится нейтрализация негативного влияния внешней макросреды и определение «точки невозврата»; Чэнь Гаосян формулирует ее как «противодействие и смягчение последствий неблагоприятных изменений» [17]. Е.В. Бутрова [2] отмечает, что изменения, связанные с цифровизацией бизнес-процессов, делают нецелесообразным применение механизмов антикризисного управления, которые использовались ранее.

По мнению О. Кухара, Ю. Кравчика и О. Бречко [23], благодаря использованию цифровых технологий появляются новые возможности преодоления кризисных ситуаций за счет разработки новых стратегий управления рисками и адаптации к меняющимся условиям. В то же время Фэн Пин [16] отмечает возникновение противоречия между получаемыми преимуществами и новыми рисками экономической безопасности, а О.Е. Устинова [15] акцентирует внимание на проблемах управленческого сопротивления.

Поиск наиболее эффективных инструментов диагностирования и профилактики кризисов, принятия решений для позитивного разрешения кризисов обуславливает интерес к внедрению новейших технологий, одной из наиболее перспективных среди которых представляется искусственный интеллект (являющийся, по утверждению С.Ю. Глазьева [7, с. 171], составной частью управленческой революции).

М.А. Юдинцев и А.Г. Зайцев [19] рассматривают эволюцию теории антикризисного управления компаний в контексте цифровой трансформации, делая вывод о необходимости комплексного подхода к внедрению новых инструментов. Н.В. Сергеева [11] также отмечает рост спроса на решения, предполагающие интеграцию искусственного интеллекта с иными цифровыми технологиями.

Цель данного исследования – анализ возможностей и перспектив применения искусственного интеллекта в антикризисном управлении.

Материал и методы исследования

Методологической основой исследования выступают общенаучные методы – анализ и синтез, а также систематизация научных источников (трудов отечественных и зарубежных исследователей по вопросам трансформации антикризисного управления в условиях цифровизации, применения искусственного интеллекта в рассматриваемой сфере деятельности).

Результаты исследования и их обсуждение

Интерес к прикладному применению искусственного интеллекта увеличился в последние годы в связи с повышением доступности соответствующих инструментов (по данным исследователей из Стэнфордского университета [20], число публикаций по этой теме за период с 2010 по 2021 год возросло более чем вдвое; при этом академические заведения уступили лидерство в разработках коммерческому сектору, обладающему значительным ресурсным потенциалом). Однако разработки этой технологии, инициировавшей новую технологическую революцию и переход к новому технологическому укладу, начались еще в середине XX века. Сам термин «искусственный интеллект» впервые был использован на Дартмутской конференции 1956 года [8, с. 220], но определение до сих пор остается дискуссионным. В России используется следующее легальное определение, содержащееся в Национальной стратегии развития искусственного интеллекта на период до 2030 года: «Искусственный интеллект – комплекс технологических решений, позволяющий имитировать когнитивные функции человека (включая поиск решений без заранее заданного алгоритма) и получать при выполнении конкретных задач результаты, сопоставимые с результатами интеллектуальной деятельности человека или превосходящие их» [14].

Технологии искусственного интеллекта находят применение как в коммерческом сегменте, так и в государственном и муниципальном управлении. Оценка готовности к внедрению технологий производится на основе индексных методов. За рубежом получил распространение AI maturity index – показатель зрелости, характеризующий степень, в которой организации освоили возможности искусственного интеллекта в правильном сочетании. Для классификации компаний используется матрица 2х2, имеющая два измерения:

- базовые возможности искусственного интеллекта (применение платформ данных, облачных платформ и т.д. – все то, что позволяет не отставать от конкурентов);
- дифференцирующие возможности искусственного интеллекта (целостная стратегия внедрения искусственного интеллекта, инновационная корпоративная культура и т.д. – характеристики, позволяющие компании выделиться).

Это позволяет выделить четыре группы компаний:

- лидеры ИИ – высокий уровень и базовых, и дифференцирующих возможностей (12%);
- новаторы ИИ - высокий уровень дифференцирующих, низкий уровень базовых возможностей (13%);
- разработчики ИИ – высокий уровень развития базовых возможностей при низком уровне дифференцирующих (12%);
- экспериментаторы ИИ – низкий уровень развития обоих типов возможностей, отсутствие зрелых стратегий (63%) [24].

В России используется иной подход – НЦРИИ при Правительстве РФ по данным опросов представителей из различных сфер выполняет расчет интегрального индекса интеллектуальной зрелости отраслей экономики, секторов социальной сферы и системы государственного управления. Распределение сфер и отраслей по степени готовности к использованию ИИ (по данным 2023 года) представлено на рисунке 1.

Рисунок 1 – Готовность отраслей и сфер деятельности к использованию ИИ
Figure 1 – Readiness of industries and fields of activity to use AI

Источник: [5]
Source: [5]

Масштаб внедрения технологий ИИ организациями соответствующих сфер деятельности, количество внедренных технологий и глубина их проникновения в бизнес-процессы проиллюстрированы на рисунке 2.

Рисунок 2 – Использование ИИ российскими организациями в разрезе готовности отраслей
Figure 2 – Use of AI by Russian organizations by industry readiness

Источник: [5]
Source: [5]

Все компании – в зависимости от степени использования искусственного интеллекта – могут быть разделены на четыре типа (таблица 2).

Таблица 2

Типы компаний в зависимости от степени использования искусственного интеллекта

Table 2

Types of companies depending on the degree of use of artificial intelligence

<table>
<tr><th rowspan="2">Критерии | Criteria</th><th colspan="4">Типы организаций | Types of organizations</th></tr>
<tr><th>Не применяющие алгоритмы | Not using algorithms</th><th>Полуавтоматизированные | Semi-automated</th><th>Автоматизированные | Automated</th><th>Интеллектуальные | Intelligent</th></tr>
<tr><td>Стратегия | Strategy</td><td>Алгоритмы не используются, данные не критичны для успеха</td><td>Несистематическое использование алгоритмов, данные актуальны для бизнеса</td><td>Алгоритмы присутствуют в стратегии, анализ данных важен для оптимизации процессов</td><td rowspan="3">Интеллектуальные системы не только выполняют заложенные алгоритмы, но и разрабатывают новые. Автономные системы собирают данные и проводят аналитику. Человек осуществляет контроль, регулирующее и корректирующее воздействие</td></tr>
<tr><td>Решения | Solutions</td><td>Решения принимают люди, автоматизация процессов отсутствует</td><td>Алгоритмы играют вспомогательную роль при принятии решений, системы базируются на знаниях и правилах</td><td>Рутинные решения принимаются алгоритмами, часть бизнес-процессов автоматизирована, системы интегрированы</td></tr>
<tr><td>Данные | Data</td><td>Источники данных не связаны между собой, данные нужны для оперативного управления, не систематизированы</td><td>Данные используются в стратегической системе, присутствуют связи между источниками, присутствует частичная систематизация</td><td>Данные используются в стратегической системе, источники полностью связаны, сбор осуществляется автоматически</td></tr>
</table>

Источник: составлено автором по материалам [15]

Source: compiled by the author based on materials from [15]

Рассмотрим возможности внедрения искусственного интеллекта в разрезе стратегических задач по предотвращению кризиса (таблица 3).

Таблица 3

Возможности внедрения искусственного интеллекта в разрезе стратегических задач антикризисного управления

Table 3

Possibilities of implementing artificial intelligence in terms of strategic tasks of anti-crisis management

Стратегическая задача | Strategic objective	Возможности применения технологий искусственного интеллекта | Possibilities of using artificial intelligence technologies
Анализ внешней среды | Analysis of the external environment	Непрерывное и более полное отслеживание состояния среды, учет «слабых сигналов» [1], определение стратегических задач до получения полной информации. Обеспечивает повышение уровня контроля и степени осведомленности о состоянии окружения (STEPEL и DRETS-анализ) [12].
Анализ внутреннего потенциала | Analysis of internal potential	Поиск взаимосвязей и скрытых зависимостей на основе финансовых и

	нефинансовых показателей, оценка активов, идентификация и анализ аномалий, автоматическая обработка неструктурированных данных, оценка рисков и качества сделок, управление инвестиционными и кредитными рисками [13].
Анализ конкурентных преимуществ | Analysis of competitive advantages	Автоматизация сбора и обработки данных о конкурентах, анализ больших объемов информации, выявление скрытых тенденций и паттернов, предиктивная аналитика, анализ настроений [9].
Стратегическая реструктуризация | Strategic restructuring	Автоматизация рутинных управленческих задач, разработка выводов на основе различных представлений, подготовка рекомендаций, поддержка разработки стратегий, оптимизация их реализации [18].
Анализ причин возникновения кризисных ситуаций | Analysis of the causes of crisis situations	Анализ больших объемов данных, выявление связей, построение моделей.

Источник: составлено автором
Source: compiled by the author

Использование искусственного интеллекта позволяет оптимизировать решение задач антикризисного управления. Оценка эффектов от применения ИИ в антикризисном управлении организацией представлена на рисунке 3 [5].

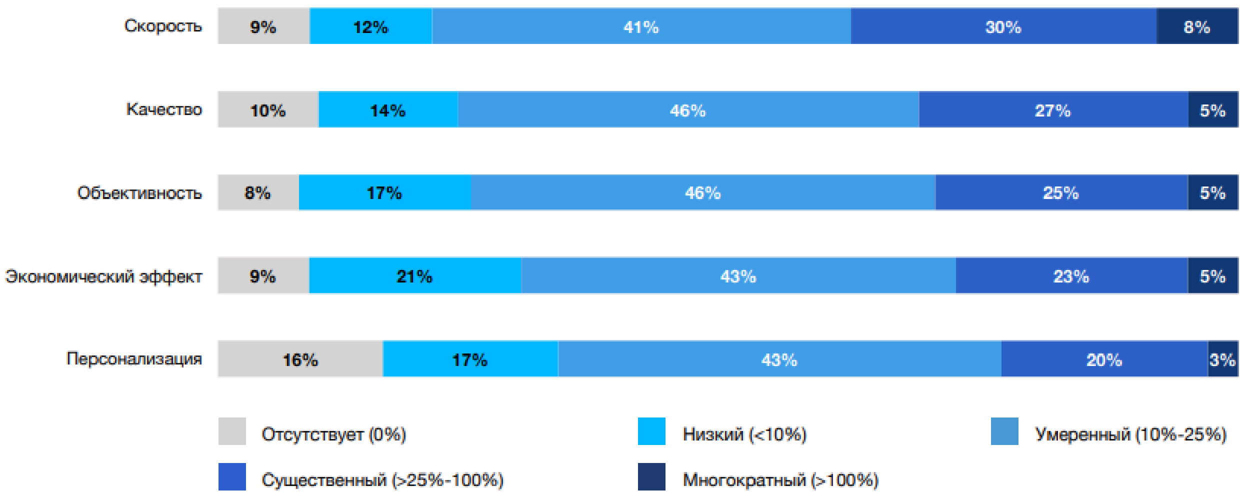


Рисунок 3 - Эффекты от использования ИИ в антикризисном управлении организацией в разрезе критериев эффективности
Figure 3 The effects of using AI in the anti-crisis management of an organization in terms of performance criteria
Источник: [5]
Source: [5]

Таким образом, значимые эффекты от использования искусственного интеллекта в антикризисном управлении выражаются повышении скорости сбора и обработки данных, повышении качества и объективности анализа, снижении затрат на решение управленческих задач. За счет этого более оперативно выявляются уязвимые компоненты ситуации, строятся сценарии развития кризисных ситуаций для отдельных предприятий и регионов.

Заключение

Антикризисное управление предусматривает прогнозирование кризисов, поддержание стабильного развития объекта управления и предотвращение негативных эффектов при выходе из кризиса. В условиях цифровизации возникает необходимость обновления инструментария и адаптации теоретических подходов к новым вызовам. Традиционные модели, эффективные в индустриальной доцифровой экономике, теряют актуальность. Динамичность макросреды требует ускорения принятия управленческих решений и прогнозирования динамики развития.

Формирование нового цифрового технологического уклада требует адекватной трансформации бизнес-процессов, основанной на глубоком понимании взаимосвязей. Внедрение таких сквозных технологий, как искусственный интеллект, в практику антикризисного управления способствует получению положительных эффектов, что обеспечивает фундамент для качественного перехода в повышении эффективности функционирования социально-экономических систем. Вместе с тем необходимо отметить, что для успешной адаптации к цифровой среде внедрение искусственного интеллекта должно носить комплексный характер и осуществляться не точечно в условиях уже возникшего кризиса, а охватывать всю систему управления.

Использование искусственного интеллекта позволит оптимизировать решение задач антикризисного управления. Мы выделили ряд эффектов от применения ИИ в антикризисном управлении организацией. Это скорость принятия управленческих решений, их персонализация, более высокое качество и объективность, достижение экономического эффекта.

Так как при антикризисном управлении организацией важна скорость принятия решений для недопущения банкротства, то ИИ как раз и станет мощным инструментом, позволяющим не только разработать более адаптивный план мер, но и усилить рыночные позиции организации в условиях быстрых изменений как внешней среды, так и внутренней, меняющейся быстрее обычных организаций в кризисных условиях.

Библиографический список

1. Ансофф, И. Стратегическое управление / И. Ансофф. – М.: Экономика, 1989. – 519 с.
2. Бутрова, Е.В. Особенности антикризисного управления предприятием в условиях цифровизации / Е.В. Бутрова // Экономика, предпринимательство и право. – 2021. – Т. 11. - №3. – С. 579-590.
3. Вертакова, Ю.В. Реализация антикризисных мер для населения и бизнеса в условиях пандемии коронавируса COVID-19 / Ю.В. Вертакова, Т.В. Феоктистова // Экономика и управление. – 2020. – Т. 26. - №5. – С. 444-454.
4. Доклад об антикризисных мерах Банка России. – М.: Банк России, 2024. – 125 с.

5. Индекс готовности приоритетных отраслей экономики Российской Федерации к внедрению искусственного интеллекта. Аналитический доклад. − М.: Национальный центр развития искусственного интеллекта при Правительстве Российской Федерации, 2023. — IV + 68 с.

6. Кочетков, Е.П. Трансформация антикризисного управления в условиях цифровой экономики: обеспечение финансово-экономической устойчивости высокотехнологичного бизнеса: монография / Е.П. Кочетков. – М.: Проспект, 2020. – 328 с.

7. Кудина, М.В. Государственное управление в новых геополитических и геоэкономических условиях (итоги работы XX международной конференции). Часть 1 / М.В. Кудина, К.А. Ишеков, С.А. Соболев // Вестник Московского университета. Серия 21. Управление (государство и общество). – 2024. – Т. 21. - №1. – С. 168-190.

8. Мальцева, И.Ф. Использование систем искусственного интеллекта в управленческих и производственных процессах / И.Ф. Мальцева, Ю.В. Шульгина // Естественно-гуманитарные исследования. – 2024. - №5 (55). – С. 220-228.

9. Методы и виды конкурентного анализа рынка в маркетинге [Электронный ресурс] // AI Wiz. – URL: https://aiwiz.ru/analyzing_competitors_with_ai (дата обращения: 29.11.2024).

10. Оборин, М.С. Формирование механизма антикризисного управления промышленностью региона в условиях цифровизации производства / М.С. Оборин // Государственное управление. Электронный вестник. – 2020. - №81. - С. 144-162.

11. Сергеева, Н.В. Использование технологий искусственного интеллекта в международном бизнесе как ответ на вызовы чрезвычайных ситуаций // Экономика. Налоги. Право. – 2022. – № 15(2). – С. 72-79.

12. Суртаева, О.С. Использование потенциала искусственного интеллекта в стратегическом анализе внешней среды предприятия / О.С. Суртаева // Экономические системы. – 2022. – Т. 15. – №2 (57). – С. 54-56.

13. Применение искусственного интеллекта на финансовом рынке: доклад для общественных консультаций. – М.: Банк России, 2023. – 52 с.

14. Указ Президента РФ от 10.10.2019 N 490 (ред. от 15.02.2024) «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» (вместе с «Национальной стратегией развития искусственного интеллекта на период до 2030 года») [Электронный ресурс] // Консультант Плюс. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_335184/ (дата обращения: 01.12.2024).

15. Устинова, О.Е. Искусственный интеллект в менеджменте компаний / О.Е. Устинова // Креативная экономика. – 2020. – Т. 14. - № 5. – С. 885-904.

16. Фэн Пин. Риски экономической безопасности предприятия в условиях цифровой трансформации / Фэн Пин // Прогрессивная экономика. – 2024. - №7. – С. 155-163.

17. Чэнь Гаосян. Антикризисное управление компанией в современных условиях / Ч. Гаосян // Экономика и социум. – 2024. - № 6-1 (121). – С. 1466-1470.

18. Шедько, Ю.Н. Стратегическое управление проектами на основе использования искусственного интеллекта / Ю.Н. Шедько, М.Н. Власенко, Н.В. Унижаев // Экономическая безопасность. – 2021. – Т.4. - №3. – С. 629-641.

19. Юдинцев, М.А. Эволюция теории антикризисного управления компаний в контексте цифровой трансформации / М.А. Юдинцев, А.Г. Зайцев // Прогрессивная экономика. – 2024. - № 10. – С. 91-103.

20. Artificial Intelligence Index Report 2023 [Электронный ресурс] // Stanford University Human-Centered Artificial Intellegence. – URL: https://aiindex.stanford.edu/wp-content/uploads/2023/04/HAI_AI-Index-Report_2023.pdf (дата обращения: 28.11.2024).

21. Castro H. et al. Artificial Intelligence Models: A literature review addressing Industry 4.0 approach // Procedia Comput Sci. 2024. Vol. 239. P. 2369-2376.

22. Mariani, M.M. et al. Artificial intelligence in innovation research: A systematic review, conceptual framework, and future research directions // Technovation. 2023. Vol. 122. P. 102623.

23. Kukhar, O. Digital transformation as a factor in ensuring economic security of enterprises / O. Kukhar, Y. Kravchyk, O. Brechko // Baltic Journal of Economic Studies. - №9(5). – P. 143-152.

24. The art of AI maturity [Электронный ресурс] // Accenture. – URL: https://www.accenture.com/se-en/insights/artificial-intelligence/ai-maturity-and-transformation (дата обращения: 22.11.2024).

References

1. Ansoff, I. Strategic Management / I. Ansoff. - M.: Economica, 1989. - 519 p.

2. Butrova, E.V. Features of anti-crisis management of an enterprise in the context of digitalization / E.V. Butrova // Economy, entrepreneurship and law. - 2021. - Vol. 11. - No. 3. - Pp. 579-590.

3. Vertakova, Yu.V. Implementation of anti-crisis measures for the population and business in the context of the COVID-19 coronavirus pandemic / Yu.V. Vertakova, T.V. Feoktistova // Economy and Management. - 2020. - Vol. 26. - No. 5. - Pp. 444-454.

4. Report on anti-crisis measures of the Bank of Russia. - M.: Bank of Russia, 2024. – 125 p.

5. Index of readiness of priority sectors of the Russian economy for the implementation of artificial intelligence. Analytical report. - M.: National Center for Artificial Intelligence Development under the Government of the Russian Federation, 2023. - IV + 68 p.

6. Kochetkov, E.P. Transformation of anti-crisis management in the digital economy: ensuring the financial and economic stability of high-tech business: monograph / E.P. Kochetkov. - M .: Prospect, 2020 .-- 328 p.

7. Kudina, M.V. Public administration in new geopolitical and geoeconomic conditions (results of the XX international conference). Part 1 / M.V. Kudina, K.A. Ishekov, S.A. Sobolev // Bulletin of Moscow University. Series 21. Management (state and society). - 2024. - Vol. 21. - No. 1. - P. 168-190.

8. Maltseva, I.F. Using Artificial Intelligence Systems in Management and Production Processes / I.F. Maltseva, Yu.V. Shulgina // Research in the Humanities. - 2024. - No. 5 (55). - P. 220-228.

9. Methods and Types of Competitive Market Analysis in Marketing [Electronic Resource] // AI Wiz. - URL: https://aiwiz.ru/analyzing_competitors_with_ai (accessed: 11/29/2024).

10. Oborin, M.S. Formation of an Anti-Crisis Management Mechanism for the Region's Industry in the Context of Digitalization of Production / M.S. Oborin // Public Administration. Electronic Bulletin. - 2020. - No. 81. - P. 144-162.

11. Sergeeva, N.V. Using Artificial Intelligence Technologies in International Business as a Response to the Challenges of Emergencies // Economy. Taxes. Law. - 2022. - No. 15 (2). - P. 72-79.

12. Surtaeva, O.S. Using the Potential of Artificial Intelligence in the Strategic Analysis of the External Environment of an Enterprise / O.S. Surtaeva // Economic Systems. - 2022. - Vol. 15. - No. 2 (57). - P. 54-56.

13. Using Artificial Intelligence in the Financial Market: Report for Public Consultations. - M.: Bank of Russia, 2023. - 52 p.

14. Decree of the President of the Russian Federation of 10.10.2019 N 490 (as amended on 15.02.2024) "On the Development of Artificial Intelligence in the Russian Federation" (together with the "National Strategy for the Development of Artificial Intelligence for the Period up to 2030") [Electronic resource] // Consultant Plus. - URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_335184/ (date of access: 01.12.2024).

15. Ustinova, O.E. Artificial Intelligence in Company Management / O.E. Ustinova // Creative Economy. - 2020. - V. 14. - No. 5. - P. 885-904.

16. Feng Ping. Risks of Enterprise Economic Security in the Context of Digital Transformation / Feng Ping // Progressive Economy. – 2024. - No. 7. – P. 155-163.

17. Chen Gaoxiang. Anti-crisis management of a company in modern conditions / Ch. Gaoxiang // Economy and society. – 2024. - No. 6-1 (121). – P. 1466-1470.

18. Shedko, Yu.N. Strategic project management based on the use of artificial intelligence / Yu.N. Shedko, M.N. Vlasenko, N.V. Unizhaev // Economic security. – 2021. – V. 4. - No. 3. – P. 629-641.

19. Yudintsev, M.A. Evolution of the theory of anti-crisis management of companies in the context of digital transformation / M.A. Yudintsev, A.G. Zaitsev // Progressive economy. – 2024. - No. 10. – P. 91-103.

20. Artificial Intelligence Index Report 2023 [Electronic resource] // Stanford University Human-Centered Artificial Intelligence. – URL: https://aiindex.stanford.edu/wp-content/uploads/2023/04/HAI_AI-Index-Report_2023.pdf (access date: 11/28/2024).

21. Castro H. et al. Artificial Intelligence Models: A literature review addressing Industry 4.0 approach // Procedia Comput Sci. 2024. Vol. 239. P. 2369-2376.

22. Mariani M.M. et al. Artificial intelligence in innovation research: A systematic review, conceptual framework, and future research directions // Technovation. 2023. Vol. 122. P. 102623.

23. Kukhar, O. Digital transformation as a factor in ensuring economic security of enterprises / O. Kukhar, Y. Kravchyk, O. Brechko // Baltic Journal of Economic Studies. - №9(5). – P. 143-152.

24. The art of AI maturity [Electronic resource] // Accenture. – URL: https://www.accenture.com/se-en/insights/artificial-intelligence/ai-maturity-and-transformation (date of access: 22.11.2024).

Сведения об авторах

✉ *Мухортов Дмитрий Викторович* - аспирант, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», ул. Тимирязева, д. 8, г. Воронеж, Российская Федерация, 394087, ORCID: http://orcid.org/ 0009-0006-6496-1304, e-mail: dmitry.mukhortov@gmail.com

Information about the authors

✉ *Dmitry V. Mukhortov* , gradute student, Voronezh State Forestry University named after G. F. Morozov, Timiryazev str., 8 Voronezh, Russian Federation, 394087, ORCID: http://orcid.org/0009-0006-6496-1304e-mail: dmitry.mukhortov@gmail.com

✉ - Для контактов/Corresponding author

DOI: 10.34220/2308-8877-2024-12-4-210-221

УДК 332.055

ДИНАМИЧНЫЕ АСПЕКТЫ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ МЕБЕЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Олег С. Тюрин[1], tyurin.o.s@mail.ru, 0000-0001-7157-7534

[1]ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», ул. Тимирязева, 8, г. Воронеж, 394087, Россия

Аннотация

С 2022 года экономика страны переживает этап значительных перемен и преобразований. В настоящий момент в большинстве отраслей происходит трансформация, обусловленная экономическими и политическими переменами. Отрасль мебельного производства относится к тем отраслям отечественной экономики, которая оказалась наиболее устойчивой и приспособленной к сложившейся в последние два года политической и экономической ситуации. В то же время перед предприятиями мебельной отрасли остро стоит задача оптимизации своей деятельности путем разработки комплекса мер, направленных на минимизацию ущерба от ограничений в области импорта, экспорта, а также от падения покупательной способности населения. Несмотря на возникшие сложности, мебельное производство имеет ряд возможностей для развития. В первую очередь – это освободившийся рынок, так как многие иностранные производители, начиная с 2022 года, покинули страну. В результате исследования современных особенностей развития мебельной промышленности России, были выделены основные отрицательные и положительные тенденции, изучив которые можно сделать вывод о том, что, используя все предоставляемые в настоящий момент возможности, отечественные производители в состоянии преодолеть возникшие сложности и продолжить устойчивый рост объемов производства.

Ключевые слова: динамичные аспекты, тенденции развития, мебельная промышленность, импорт, экспорт, цепочки поставок, покупательная способность.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Тюрин О.С. Динамичные аспекты и тенденции развития отечественной мебельной промышленности / О.С. Тюрин // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. – 2024. – Т. 12. – № 4 (67). – С. 210-221. – Библиогр.: с. 219-221 (17 назв.). – DOI: https://doi.org/10.34220/2308-8877-2024-12-4-210-221.

DYNAMIC ASPECTS AND TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF THE DOMESTIC FURNITURE INDUSTRY

Oleg S.Tyurin[1], tyurin.o.s@mail.ru, 0000-0001-7157-7534

[1]*Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G. F. Morozov, 8, Timiryazev str., Voronezh, Russia*

Abstract

Since 2022, the country's economy has been going through a stage of significant changes and transformations. At the moment, most industries are undergoing transformation due to economic and political changes. The furniture manufacturing industry belongs to those sectors of the domestic economy that turned out to be the most stable and adapted to the political and economic situation that has developed over the past two years. At the same time, furniture industry enterprises are faced with the urgent task of optimizing their activities by developing a set of measures aimed at minimizing damage from restrictions in the field of imports, exports, as well as from a drop in the purchasing power of the population. Despite the difficulties that have arisen, furniture production has a number of opportunities for development. First of all, this is a liberated market, since many foreign manufacturers have left the country since 2022. As a result of the study of modern features of the development of the furniture industry in Russia, the main negative and positive trends were identified, after studying which it can be concluded that, using all the opportunities currently provided, domestic manufacturers are able to overcome the difficulties and continue the steady growth of production volumes.

Keywords: dynamic aspects, development trends, furniture industry, import, export, supply chain, purchasing power.

Conflict of interest: The authors stated that there was no conflict of interest.

For citation: Tyurin O.S. (2024) Dynamic aspects and trends in the development of the domestic furniture industry. *Aktual'nye napravleniya nauchnyh issledovanij XXI veka: teoriya i praktika* [Current Directions of Scientific Research of the XXI Century: Theory and Practice], Vol. 12, No. 4 (67), pp. 210-221 (in Russian). DOI: https://doi.org/10.34220/2308-8877-2024-12-4-210-221.

Введение

В начале 2022 года российский мебельный рынок оказался в подвешенном состоянии. Период неопределенности наступил как для российских, так и для иностранных компаний. Сложности возникали как производственные (поставка материалов, логистика), так и экономические (санкции против банков, рост цен ввиду изменения курса валют).

Для конечного потребителя особенно болезненным оказался уход ряда зарубежных компаний [7]. Ввиду резкого ухода крупных игроков, предложение на мебельном рынке упало, спрос при этом остался как минимум на прежнем уровне.

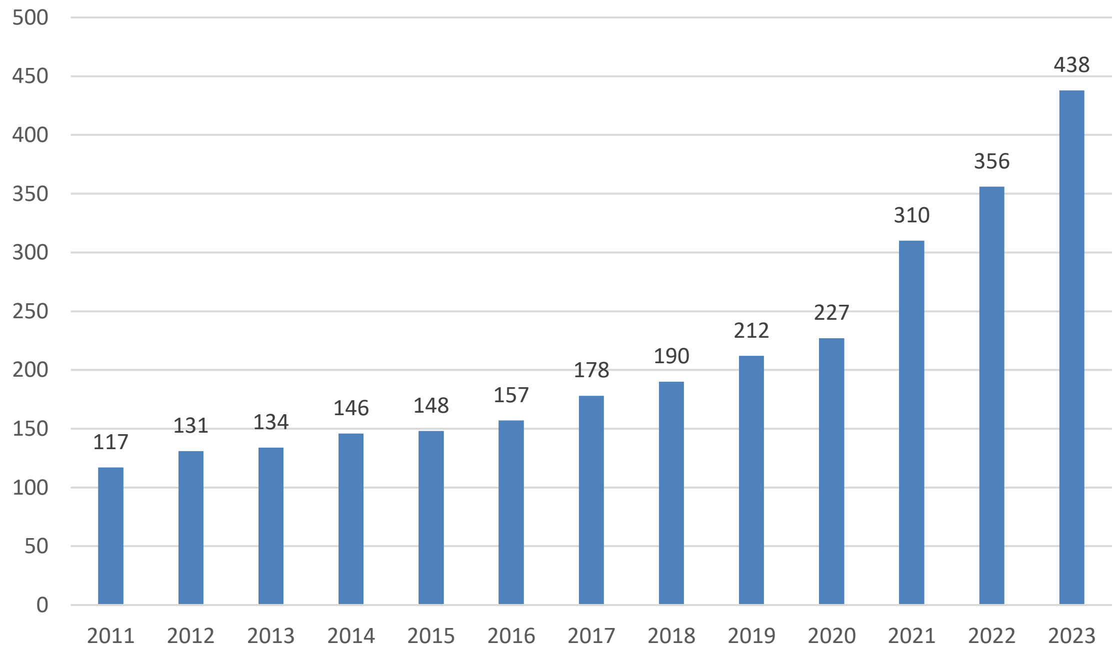
Приостановка деятельности привычных для россиян компаний вызвала желание у потребителя совершать покупки «про запас» до окончательного ухода компаний. Все это (сниженное предложение и повышенный спрос) не могло не привести к значительному повышению цен на мебельную продукцию.

Материал и методы исследования

Информационную базу исследования составили данные Государственного комитета по статистике, которые характеризуют экономическую деятельность предприятий мебельной отрасли. Для получения научных результатов применялись общенаучные методы количественного и качественного анализа, экономико-статистического и факторного анализа [8,9,10].

Результаты исследования и их обсуждение

Производство мебельной продукции в России по основным категориям с 2018 года стабильно растет (рис. 1). Наиболее значительный рост объемов был зафиксирован в 2021 и 2023 годах [6].



Источник: Составлено автором
Source: Compiled by the author

Рисунок 1 – Объемы производства мебели в России в период с 2011 по 2023 год, млрд. рублей

Figure 1 – Furniture production volumes in Russia from 2011 to 2023, billion rubles

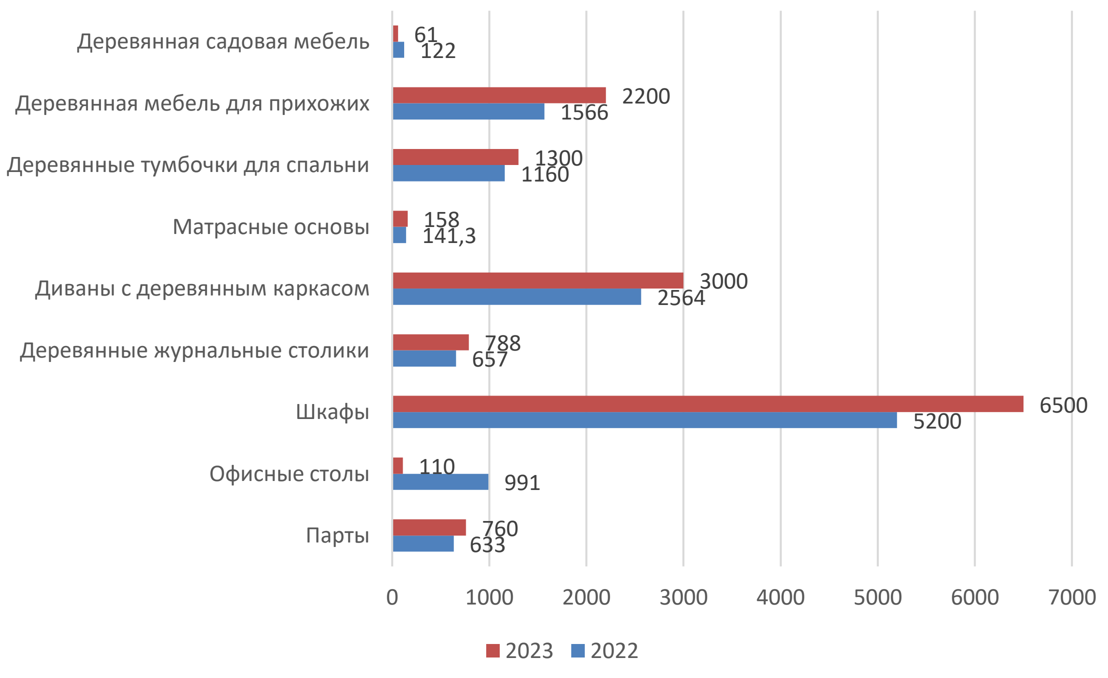
Ассоциация предприятий мебельной и деревообрабатывающей промышленности (АМДПР) приводит данные, согласно которым, в 2022 году объем производства мебельной продукции составил 356 млрд. рублей. Наиболее существенный рост отмечается в секторе производства пластмассовой мебели (относительно 2021 года прирост 91%). Производство деревянной мебели выросло на 33%. Существенно вырос объем производства кроватей из металла (на 55%), мебели для кухонь (на 37%).

В то же время, показатели поставок иностранной мебели существенно сократились. Если в 2021 году на отечественный рынок было импортировано мебели на 183,4 млрд. рублей, то в 2022 году продукции было ввезено на 103,4 млрд. рублей [14].

В 2023 году тренды, влияющие на объемы производства, менялись. В первые два месяца года, ввиду снижения покупательской способности объем производства сократился на 10%, а по итогам первых шести месяцев 2023 года объемы в целом выросли на 9%. По итогам года в России был произведен рекордный объем мебельной продукции – 438 млрд. рублей, прирост к 2022 году составил 23% [1,2,3].

Рост производства в 2023 году объясняется вводом в эксплуатацию большого объема жилых новостроек, что ведет к повышению спроса на мебельную продукцию. Высокий спрос имеется не только на мебель для жилья, но и на продукцию для коммерческих и государственных структур (траты на закупку выросли на 49% относительно 2022 года).

Наиболее существенно объем производства мебели вырос в категории деревянной мебели для прихожих (на 29% относительно прошлого года), шкафов (на 25%) и школьных парт (на 20%) (рис. 2).



Источник: составлено автором
Source: compiled by the author

Рисунок 2 – Производство мебели по категориям, тыс. штук
Figure 2 – Furniture production by category, thousand pieces

Основные тенденции в мебельной промышленности.

Мебельная промышленность не единственная отрасль, сталкивающаяся с трудностями начиная с 2022 года. К основным негативным факторам и тенденциям развития отечественной мебельной промышленности относятся:

1. Закрытие экспортных рынков.

Ограничения на экспорт мебельной продукции впервые были введены в апреле. В первую волну попала мебель для сидения в транспортных средствах, мебель для воздушного транспорта, офисная мебель. Запрет коснулся почти всех видов отечественной мебели, особенно той, чье влияние на экономику России наиболее существенно. При этом нельзя не отметить, что экспорт мебели не был опорой государственной экономики – в общем объеме выручки от экспорта на мебельную продукцию приходится порядка 0,14%.

2. Нарушение цепочек поставок импортных комплектующих.

В соответствии с данными АМДПР в 2021 году Россия импортировала порядка 95% (из которых 23% поставлялось из стран Европы) от общего количества требуемой в стране фурнитуры. Причиной тому служат: высокая цена на металл в России и существенное технологическое отставание российских производителей фурнитуры.

Дополнительной проблемой является то, что 90% оборудования для производства фурнитуры – иностранная. Несомненно, некоторый запас запчастей и дополнительных деталей был накоплен до введения ограничений, но в любом случае, наступит время, когда и он иссякнет. Также, любое оборудование необходимо периодически менять либо модернизировать.

В настоящее время отечественные производители пытаются наладить импорт через третьи страны. Данная мера чревата существенным увеличением цены и сроков доставки.

3. Уход крупных иностранных предприятий с отечественного рынка.

Одним из главных негативных вызовов для отечественного мебельного рынка стал уход иностранных компаний, в частности IKEA. На данного производителя приходилось порядка 20% рынка. Компания поднимала планку в области качества, дизайна и стоимости, на которую ориентировались другие производители и продавцы. Немаловажным аспектом является и то доверие, которое компания вызывало и покупателя.

4. Повышение цены и падение спроса.

Нестабильный импорт, поиск новых поставщиков, выработка новых путей поставок, рост цен на материалы и комплектующие на внутреннем рынке [11], повышенный спрос в первые месяцы 2022 года – основные причины увеличение конечной стоимости мебельной продукции. В среднем рост цен наблюдается в диапазоне 10% - 15%. В ряде сегментов, где зависимость от зарубежных партнеров выше, рост цен более существенен. Особенно наглядно показывает, как рост цен повлиял на покупательскую активности в мебельной отрасли, показывает то, что в за 2022-2023 спрос на услуги по ремонту и реставрации мебели вырос более чем на 40%.

В то же время, у российского мебельного рынка в сложившихся обстоятельствах есть немало возможностей для роста и развития:

1. Освободившийся рынок.

После ухода иностранных компаний, в особенности IKEA, на мебельном рынке освободилась гигантская ниша, порядка 85% которой заняли отечественные производители. В первую очередь, на освободившиеся место приходили бывшие поставщики IKEA. Также, большой объем производства взяли на себя новые крупные игроки – собственные мебельные торговые марки от компании «Ташир», Яндекс Маркет, Zebra Home. Незаполненные 15% заняли иностранные компании: белорусский Swed House, Karaca Home, Madame Coco, Kelebek.

2. Новые рынки сбыта.

Сложившаяся ситуация вынудила отечественные предприятия изыскивать пути оптимизации собственной деятельности. Главным направлением стало переориентирование на новые рынке, в большей степени на рынки стран Содружества Независимых Государств (СНГ). Это позволяет частично нивелировать потери от закрытия экспорта в западные страны.

В настоящее время, российские производители выделяют Индию как одно из самых перспективных направлений для экспорта продукции. В отличии от Турции и Китая, которые ориентированы на экспорт собственной продукции, в Индии рассматривают России как важного поставщика мебели. За 2022 год объем поставок продукции из России вырос на 24%.

Страны Африки - не менее многообещающее направления экспорта. Африканский мебельный рынок ориентирован не только на импортирование продукции. Ввиду сильного прироста населения и достаточно высокого уровня безработицы, государства Африки заинтересованы в открытии на своей территории иностранных заводов и производств для создания новых рабочих мест.

3. Государственная поддержка.

Уже период короновируса многие предприятия смогли выстроить конструктивные отношения с государством и благодаря этому преодолеть пандемию без катастрофических потерь. Сегодня, когда в мебельной отрасли ввиду ухода иностранных игроков образуются свободные ниши, государственные меры поддержи отечественных производителей позволят им расширить производство, удовлетворить потребителей и занять лидирующие позиции на рынке.

Меры поддержки представляют собой льготные кредиты, налоговые льготы, особые условия аренды участков и строений. Ряд регионов поддерживают своих производителей в продвижении продукции (рис. 3).

Также предприятия могут воспользоваться субсидиями, которые частично покрывают затраты на технологическое присоединение к инженерным сетям. Также для отечественных предприятий предусмотрены налоговые каникулы, увеличен лимит доходов и введена отсрочка выплат для упрощенной системы налогообложения (УСН), введение автоматизированной упрощенной системы налогообложения (АУСН) [5].

Поиск новых рынков сбыта и выход на них достаточно сложная задача. Для того, чтобы помочь предприятиям в этом вопросе в стране функционирует Российский экспортный центр (РЭЦ). В задачи РЭЦ входит организация бизнес-визитов в перспективные для экспорта страны, а также организация обучающих программ [16]: от особенностей маркетинговой компании в Узбекистане, до открытия представительства в Египте.

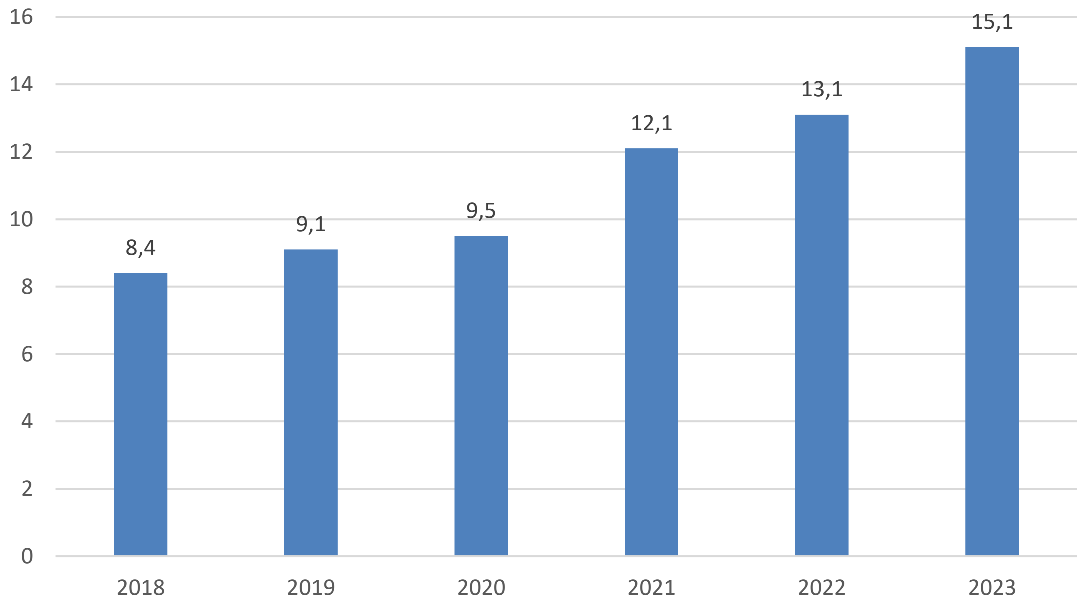
Все вышеуказанные меры помогают компаниям снизить финансовую нагрузку и дают им стимул для роста и развития в новых условиях.

Источник: составлено автором
Source: compiled by the author

Рисунок 3 – Меры поддержки отечественных производств государством
Figure 3 – Measures of support for domestic production by the state

4. Активная застройка.

Последние 5 лет объем строительных работ в стране неуклонно рос (рис. 4). В настоящий момент в процессе строительства в России находится порядка 130 млн. кв. м. недвижимости, в прошлом году данный показатель находился на уровне 101,5 млн. кв. м. недвижимости [5].



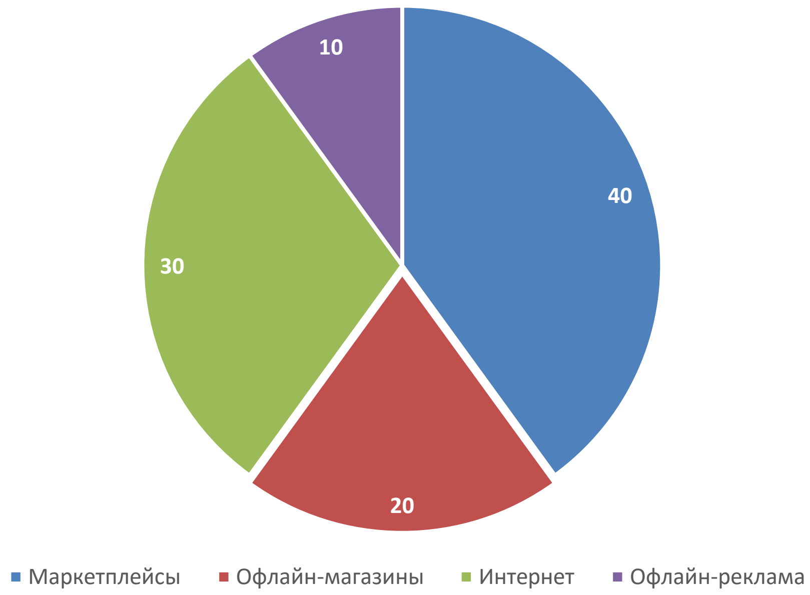
Источник: составлено автором
Source: compiled by the author

Рисунок 4 – Объём строительных работ в России, трлн. Рублей
Figure 4 – Volume of construction work in Russia, trillion rubles

Одним из основных трендов на отечественном рынке – реализация недвижимости сразу с мебелью. Данный вариант подходит многим потребителям. Спрос на подобные квартиры неизменно растет (начиная с 2018 года прирост на 52%). Происходит это в том числе ввиду существенного повышения стоимости ипотечного кредита.

5. Неиспользованный потенциал интернета и маркетинга.

Согласно исследованиям, около половины людей узнают о мебельных брендах при помощи маркетплейсов (40%). Через офлайн-магазины – порядка 29%, рекламу через интернет – 30% (рис. 5). Таким образом, через онлайн-платформы о компаниях узнают более 70% потребителей. Более 45% покупателей при помощи интернета находят всю интересующую их информацию о производителе.



Источник: составлено автором
Source: compiled by the author

Рисунок 5 – Поступление информации о мебельных производителях до потребителя, %
Figure 5 – Information about furniture manufacturers reaching the consumer, %

Статистика на маркетплейсах показывает, что объем реализуемой там мебели в 2022 вырос более чем в два раза по сравнению с 2021. Наиболее популярными у покупателей стали следующие товары:

- матрасы, кровати, раскладушки;
- шкафы, гардеробы;
- столы и стулья.

Покупка продукции на маркетплейсе или интернет-магазине дает возможность в кратчайшие сроки и без переплаты купить заинтересовавший потребителя товар из любой части страны. Потребителю не нужно заниматься оформлением доставки, так как все подобные услуги, как правило, входят в первоначальную стоимость продукции.

Все это говорит о том, что компаниям мебельной отрасли необходимо в своей стратегии развития важное значение уделять именно развитию своего интернет-представительства [12].

На российском рынке всегда было представлено большое число отечественных производителей мебели, однако покупатели мало что о них знают. Известность таких компаний как IKEA, Hoff, Leroy Merlin, «Аскона» обусловлена в том числе крупными маркетинговыми компаниями и активным использованием продвижения в интернете. Исходя из этого нельзя не отметить, что отечественным производителям следует обратить пристальное внимание на маркетинг и интернет как на средство продвижение своей продукции.

Заключение

Изучив отечественный мебельный рынок в период с 2022 по 2024, выявив основные факторы и тенденции его развития, можно сделать вывод, что российским производителям удалось приспособиться к сложившейся ситуации в мире. За последние два года отечественные предприятия шагнули вперед и научились производить по-настоящему конкурентные продукты, что должны продолжить делать в дальнейшем. На ближайшие несколько лет прогнозируется рост по 5-20% каждый год. Но российский рынок не безграничен. Поэтому производителям очень важно особое внимание уделить поиску и открытию новых рынков сбыта. Наиболее подходящим направлением, по нашему мнению, является Индия – огромная страна с большими потребностями, при этом не имеющая достаточного количества своих мебельных производителей, в отличие от Китая и Турции.

В современном мире большое значение следует придавать продвижению и реализации мебельной продукции через интернет. С развитием маркетплейсов процесс реализации продукции через интернет упростился. В настоящее время существует целый ряд интернет - площадок для реализации продукции: Леруа Мерлен; Много мебели; Авито; Первый гипермаркет мебели;Столплит; Roomsee; INMYROOM; Hoff.

В последнее время российские производители стали уделять больше внимание интернет-ресурсам, а интернет-продажи и продвижение в сети учитывается при разработке стратегии развития всех крупных предприятий [13]. Но, по нашему мнению, для того чтобы достигнуть уровня популярности ушедших из страны компаний, отечественным производителям следует придать еще большее значение интернет-ресурсам.

В целом, изучив все факторы и тенденции, оказывающие воздействие на российскую мебельную промышленность в период с 2022 по 2024 год, можно сделать вывод о том, что в случае, если отечественные производители в полной мере воспользуются своими возможностями, то они способны нивелировать негативные тенденции и нарастить объемы производства и реализации своей продукции.

Библиографический список

1. Анализ рынка мебели в России - демоверсия отчета BusinesStat/ - 2024. - https://businesstat.ru/images/demo/furniture_russia_demo_businesstat.pdf (дата обращения: 31.08.2024)

2. Балашова, Е. С. Анализ мебельной промышленности и факторы, влияющие на развитие промышленности / Е.С. Балашова, Т.П. Харченко // в сборнике: Пермский край: новые вызовы, новое время. Материалы IV Пермского экономического конгресса. 2018. С. 307-311. Режим доступа: https://science.volgatech.net/upload/documents/science (дата обращения 25.05.2022)

3. Безрукова, Т. Л. Инновационный путь развития мебельной отрасли в России и мире [Текст] / Т.Л. Безрукова, О.С. Тюрин, О.В. Коржова, // ФЭС: Финансы. Экономика. Стратегия. – 2020. – Т. 17. – № 2. – С. 56-62.

4. Безрукова, Т. Л. Стратегирование использования потенциала лесной промышленности России в условиях развития цифровой экономики / Т.Л. Безрукова // Современные вызовы и реалии экономического развития России. Материалы V Международной научно-практической конференции. Под ред. Л.И. Ушвицкого, А.В. Савцовой. Ставрополь. 2018. С. 217-218. Режим доступа: https://scienceforum.ru/2020/article/2018023719

5. Князев, Ю.К. Ускорение экономического развития России в 2023 году / Ю.К. Князев // Этап: Экономическая Теория, Анализ, Практика. 2024. №1. С.53-74.

6. Колесина, С. А. Анализ мебельной отрасли Российской Федерации / С. А. Колесина. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2023. — № 10 (457). — С. 146-149. — URL: https://moluch.ru/archive/457/100606/ (дата обращения: 31.08.2024).

7. Комаров, С.А. Современные тренды и инновации в мебельном производстве: анализ рынка и перспективы развития / С.А. Комаров // Инновации и инвестиции. С. – 567-570. 2023.

8. Мебельное производство в России: крупнейшие игроки. 2024. - https://delprof.ru/press-center/open-analytics/mebelnoe-proizvodstvo-v-rossii-krupneyshie-igroki-/

9. Мебельный рынок 2023-2024: кто заменит в России IKEA. - 2024. - https://www.rbc.ru/industries/news/65ddd3cc9a794727aa83bf21

10. Мебельный рынок: тенденции и прогнозы [Электронный ресурс].- Режим доступа: http://uldelo.ru/2016/04/20/mebelnyi-rynok-tendentsii-i-prognozy.

11. Субботина, Т.Н. Российская промышленность в условиях санкционных ограничений: проблемы и новые возможности / Т.Н. Субботина, М.У. Абубакаров // Экономика и бизнес: теория и практика. С. 143-146. 2024

12. Тюрин, О.С. Влияние цифровой экономики на развитие предприятия / О.С. Тюрин, Т.Л. Безрукова // Современные проблемы науки и образования. – М.: Евроазиатская научно-практическая промышленная палата, 2019. – Том XVI. – 78 с.

13. Тюрин, О.С. Формирование стратегии развития предприятия мебельной отрасли: факторы, взаимосвязь и влияние / О.С. Тюрин, Т.Л. Безрукова // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. – 2022. – Т. 10. – № 2 (57). – С. 153-168. – Библиогр.: с. 165-168 (15 назв.). – DOI: https: https://doi.org/10.34220/2308-8877-2022-10-2-153-168.

14. Тюрин, О.С. Инновационный путь развития мебельной отрасли в России и мире / О.С. Тюрин, О.В. Коржова, Т.Л. Безрукова // Научно - практический и методический журнал Финансы, Экономика, Стратегия.,2020.

15. Чурсин, А.А. Предприятия малого и среднего бизнеса как базис программ импортозамещения в области товаров народного потребления / А.А. Чурсин, М.Ю. Краев // Московский экономический журнал. 2022. № 12. URL: https://qje.su/ekonomicheskaya-teoriya/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-12-2022-39/

16. Хаиров, Б.Г. Совершенствование роли АО «Российский экспортный центр» в процессе развития инфраструктуры продвижения продукции и услуг на внешние рынки / Б.Г. Хаиров, А.А. Бердов, А.М. Куничкин // Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий. № 4. (36). С. 88-93. 2020.

17. Bezrukova, T. L., Larionov V. G., Zinovyeva I. S., Kuksova I. V. Assessment of innovation impact on the economic development of the forest complex // In the collection: Proceedings of the 33rd International Business Information Management Association Conference, IBIMA 2019: Education Excellence and Innovation Management through Vision 2020. 33, Education Excellence and Innovation Management through Vision 2020. 2019. С. 3822-3828.

References

1. Analysis of the furniture market in Russia - demo version of the report BusinesStat/ - 2024. - https://businesstat.ru/images/demo/furniture_russia_demo_businesstat.pdf (date of access: 31.08.2024)

2. Balashova, E. S. Analysis of the furniture industry and factors influencing the development of the industry / E.S. Balashova, T.P. Kharchenko // in the collection: Perm Krai: new challenges, new times. Proceedings of the IV Perm Economic Congress. 2018. Pp. 307-311. Access mode: https://science.volgatech.net/upload/documents/science (date of access 25.05.2022)

3. Bezrukova, T. L. Innovative path of development of the furniture industry in Russia and the world [Text] / T.L. Bezrukova, O.S. Tyurin, O. V. Korzhova, // FES: Finance. Economy. Strategy. - 2020. - Vol. 17. - No. 2. - Pp. 56-62.

4. Bezrukova, T. L. Strategizing the use of the potential of the Russian forest industry in the context of the development of the digital economy / T. L. Bezrukova // Modern challenges and realities of economic development of Russia. Proceedings of the V International scientific and practical conference. Ed. by L. I. Ushvitsky, A. V. Savtsova. Stavropol. 2018. Pp. 217-218. Access mode: https://scienceforum.ru/2020/article/2018023719

5. Knyazev, Yu. K. Acceleration of economic development of Russia in 2023 / Yu. K. Knyazev // Stage: Economic Theory, Analysis, Practice. 2024. No. 1. P. 53-74.

6. Kolesina, S. A. Analysis of the furniture industry of the Russian Federation / S. A. Kolesina. - Text: direct // Young scientist. - 2023. - No. 10 (457). - P. 146-149. - URL: https://moluch.ru/archive/457/100606/ (date of access: 08/31/2024).

7. Komarov, S. A. Modern trends and innovations in furniture production: market analysis and development prospects / S. A. Komarov // Innovations and investments. P. - 567-570. 2023.

8. Furniture production in Russia: the largest players. 2024. - https://delprof.ru/press-center/open-analytics/mebelnoe-proizvodstvo-v-rossii-krupneyshie-igroki-/

9. Furniture market 2023-2024: who will replace IKEA in Russia. - 2024. - https://www.rbc.ru/industries/news/65ddd3cc9a794727aa83bf21

10. Furniture market: trends and forecasts [Electronic resource]. - Access mode: http://uldelo.ru/2016/04/20/mebelnyi-rynok-tendentsii-i-prognozy.

11. Subbotina, TN Russian industry in the context of sanctions restrictions: problems and new opportunities / TN Subbotina, MU Abubakarov // Economy and business: theory and practice. Pp. 143-146. 2024

12. Tyurin, OS The impact of the digital economy on enterprise development / OS Tyurin, TL Bezrukova // Modern problems of science and education. - M .: Eurasian scientific and practical industrial chamber, 2019. - Volume XVI. - 78 p.

13. Tyurin, OS Formation of a development strategy for an enterprise in the furniture industry: factors, relationships and influence / O.S. Tyurin, T.L. Bezrukova // Current areas of scientific research in the 21st century: theory and practice. - 2022. - Vol. 10. - No. 2 (57). - Pp. 153-168. - Bibliography: pp. 165-168 (15 titles). - DOI: https: https://doi.org/10.34220/2308-8877-2022-10-2-153-168.

14. Tyurin, O.S. Innovative path of development of the furniture industry in Russia and the world / O.S. Tyurin, O.V. Korzhova, T.L. Bezrukova // Scientific, practical and methodological journal Finance, Economics, Strategy., 2020.

15. Chursin, A.A. Small and medium-sized businesses as a basis for import substitution programs in the field of consumer goods / A.A. Chursin, M.Yu. Kraev // Moscow Economic Journal. 2022. No. 12. URL: https://qje.su/ekonomicheskaya-teoriya/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-12-2022-39/

16. Khairov, B.G. Improving the role of JSC Russian Export Center in the process of developing the infrastructure for promoting products and services to foreign markets / B.G. Khairov, A.A. Berdov, A.M. Kunichkin // Bulletin of the Siberian Institute of Business and Information Technology. No. 4. (36). P. 88-93. 2020.

17. Bezrukova, T. L., Larionov V. G., Zinovyeva I. S., Kuksova I. V. Assessment of innovation impact on the economic development of the forest complex // In the collection: Proceedings of the 33rd International Business Information Management Association Conference, IBIMA 2019: Education Excellence and Innovation Management through Vision 2020. 33, Education Excellence and Innovation Management through Vision 2020. 2019. pp. 3822-3828.

Сведения об авторах

Тюрин Олег Сергеевич, аспирант кафедры «Экономики и финансов» ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университета имени Г.Ф. Морозова, ул. Тимирязева, д.8, г. Воронеж, Российская Федерация, 394087, ORCID: http:// orcid.org/ 0000-0002-0955-3571, e-mail: tyurin.o.s@mail.ru

Information about the authors

Tyurin Oleg Sergeevich, graduate student of the Department of Economics and Finance, Federal State Budget Education Institution of Higher Education «Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov», 8, Timiryazev str., Voronezh, Russian Federation, 394087, ORCID: http:// orcid.org/ 0000-0002-0955-3571, e-mail: tyurin.o.s@mail.ru

🖂 - Для контактов/Corresponding author

DOI: 10.34220/2308-8877-2024-12-4-222-240

УДК 330.34.01: 631.152.2

ОЦЕНКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КАЧЕСТВА: ТЕОРИЯ, МЕТОДОЛОГИЯ, ПРАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ СФЕРЕ

Валерий Ф. Байнев[1]✉, baynev@bsu.by, 0000-0001-9009-6752
Николай Ф. Зеньчук[2]✉, ZenchukNF@mail.ru, 0000-0003-4297-8501

[1]*Белорусский государственный университет, ул. К. Маркса, 31, г. Минск, 220030, Беларусь*
[2]*Институт бизнеса БГУ*, ул. Обойная, 7, *г. Минск, 220004, Беларусь*

Аннотация

Статья посвящена развитию методологии межотраслевого баланса В. Леонтьева путем дополнения классических таблиц «затраты – выпуск» показателями технологического качества межотраслевых взаимодействий, позволяющих наряду со стоимостью учитывать полезность потоков экономических благ между взаимодействующими видами экономической деятельности. Представлена авторская методология определения технологического качества экономических благ и их объемов (потоков). С использованием данной методологии осуществлен соответствующий анализ сельского хозяйства как вида экономической деятельности Беларуси, России и некоторых других стран мира. Показано, что модифицированная подобным образом методология межотраслевого баланса В. Леонтьева может быть использована для оценки и управления технологической и экономической безопасностью социально-экономических систем, а также служить действенным инструментарием для преодоления обусловленных развитием техники и технологий противоречий.

Ключевые слова: межотраслевой баланс, таблицы «затраты выпуск», полезность, технологическое качество, технологическая безопасность, сельское хозяйство.

Благодарности: Научное исследование осуществлено в рамках выполнения в Белорусском государственном университете НИР №20211622 «Развитие высокотехнологичного сектора экономики как фактор обеспечения научно-технологической безопасности Республики Беларусь», финансируемой за счет средств республиканского бюджета Республики Беларусь по Государственной программе научных исследований «Экономика и гуманитарная безопасность государства» на 2021-2025 гг.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

***Для цитирования*:** Байнев В.Ф., Зеньчук Н.Ф. Оценка технологического качества: теория, методология, практика применения в сельскохозяйственной сфере / В.Ф. Байнев, Н.Ф. Зеньчук // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. –

2024. – Т. 12. – № 4 (67). – С. 222-240. – Библиогр.: с. 237-240 (22 назв.). – DOI: https://doi.org/10.34220/2308-8877-2024-12-4-222-240.

ASSESSMENT OF TECHNOLOGICAL QUALITY: THEORY, METHODOLOGY, PRACTICE OF APPLICATION IN THE AGRICULTURAL SPHERE

Valery F. Bainev[1]✉, baynev@bsu.by, 0000-0001-9009-6752
Mikalai F. Zianchuk[2]✉, ZenchukNF@mail.ru, 0000-0003-4297-8501

[1]*Belarusian State University, K. Marx St., 31, Minsk, 220030, Belarus*
[2]*School of Business BSU, Oboynaya st., 7, Minsk, 220004, Belarus*

Abstract

The article is devoted to the development of V. Leontiev's methodology of inter-industry balance by supplementing the classical input-output tables with indicators of technological quality of inter-industry interactions, which allows, along with the cost, to take into account the usefulness of flows of economic goods between interacting types of economic activity. The author's methodology for determining the technological quality of economic goods and their volumes (flows) is presented. Using this methodology, a corresponding analysis of agriculture as a type of economic activity for Belarus, Russia and some other countries of the world is carried out. It is shown that the methodology of inter-industry balance by V. Leontiev, modified in a similar way, can be used to assess and manage the technological and economic security of socio-economic systems, and also serve as an effective tool for overcoming contradictions caused by the development of technique and technology.

Keywords: inter-industry balance, input-output tables, utility, technological quality, technological safety, agriculture.

Acknowledgments: The scientific research was carried out as part of the implementation of R&D No. 20211622 “Development of the high-tech sector of the economy as a factor in ensuring scientific and technological security of the Republic of Belarus” at the Belarusian State University, financed from the republican budget of the Republic of Belarus under the State Program of Scientific Research “Economy and Humanitarian Security of the State” for 2021-2025.

***For citation*:** Bainev V.F., Zianchuk M. F. (2024) Assessment of technological quality: theory, methodology, practice of application in the agricultural sphere. *Aktual'nye napravleniya nauchnyh issledovanij XXI veka: teoriya i praktika* [Current Directions of Scientific Research of the XXI Century: Theory and Practice], Vol. 12, No. 4 (67), pp. 237-240 (in Russian). DOI: https://doi.org/10.34220/2308-8877-2024-12-4-222-240.

Введение

В последние годы резко обострились глобальные (сырьевая, энергетическая, экологическая, продовольственная и др.) проблемы развития человечества, усилилась конкуренция за дефицитные ресурсы, до предела осложнилась геополитическая ситуация на планете, сделались «нормой» западные санкции. В связи с этим особую значимость и актуальность приобретают задачи обеспечения конкурентоспособности и безопасности социально-экономических систем разного уровня – предприятий, отраслей, сфер деятельности, регионов, национальной экономики в целом. Кардинально изменившиеся условия обусловливают необходимость поиска новых общетеоретических подходов и инновационных методов решения указанных и многих других задач. В частности, усиливающаяся злободневность глобальной продовольственной проблемы и необходимость обеспечения продовольственной безопасности актуализируют совершенствование принципов и моделей развития сельскохозяйственного производства и агропромышленного комплекса в целом [1, 2, 3, 4].

Серьезным препятствием для выхода на траекторию по-настоящему устойчивого, бескризисного развития, на наш взгляд, является возобладавший в экономической науке и практике стоимостной, затратный по своей сути подход к оценке социально-экономических систем и процессов [5], о чем уже шла речь в журнале [6]. Его фундаментальный недостаток – учет преимущественно стоимостных параметров социально-экономических процессов и систем при игнорировании их полезностных характеристик в силу якобы субъективности и количественной неопределенности последних. Думается, именно это и стало первопричиной доминирования на планете затратной, нацеленный на нескончаемое наращивание затрат, системы хозяйствования, которая собственно породила и нынче до предела усугубила глобальные проблемы человечества.

На наш взгляд, перспективным направлением развития экономической мысли, в рамках которой представляется возможным решить обозначенные проблемы, является развиваемая рядом российских, белорусских, китайских ученых *полезностная (потребительно-стоимостная) концепция экономической теории*. Ее особенность в том, что она наряду с традиционными стоимостными критериями оценки социально-экономических систем и процессов позволяет и предписывает учитывать их полезностные, качественные, по своей сути, характеристики [5, 6, 7, 8].

В нынешних условиях формирования инновационной экономики технотронного типа полезность экономических благ и процессов, конкурентоспособность и экономическая безопасность социально-экономических систем во многом определяются их технологическим уровнем. С учетом этого мы сочли возможным и целесообразным усовершенствовать классическую теорию межотраслевого баланса В. Леонтьева путем дополнения его таблиц «затраты – выпуск», характеризующих межотраслевые потоки экономических благ с точки зрения движения стоимостей [9, 10, 11], показателями, оценивающими технологическое качество этих потоков. Модифицированная таким образом система таблиц «затраты – выпуск», на наш взгляд, может быть использована для оценки и управления научно-техническим и технологическим развитием как конкретных видов экономической деятельности (отраслей), так и национальной экономики в целом.

Целью данного научного исследования явилось распространение предложенной нами методологии оценки технологического качества на базе системы таблиц «затраты – выпуск» на новую предметно-объектную область – сельскохозяйственное производство, а также апробация указанной методологии на статистических данных Республики Беларусь и ряда стран мира в контексте ее использования для управления конкурентоспособностью и технологической безопасностью в анализируемой сфере.

Материал и методы исследования

Теоретико-методологической основой данного исследования послужили:

- *теория межотраслевого баланса и методология «затраты – выпуск» В. Леонтьева,* позволяющие анализировать взаимосвязи видов экономической деятельности с точки зрения движения стоимостей между ними, то есть на основе стоимостных, затратных по своей политико-экономической сущности характеристик потоков экономических благ [9, 10, 11]];

- *полезностная (потребительно-стоимостная) концепция экономической теории,* предложенная известным российским политэконом В.Я. Ельмеевым, акцентирующая внимание на необходимости учета как стоимостных параметров оценки социально-экономических процессов и систем, так и их полезностных характеристик, отражающих их качество [5, 6, 8, 12, 13];

- *теория технологических (индустриальных) революций* , обоснованная немецкий ученым К.М. Швабом, которая была положена в основу классификации экономические благ и их потоков, а также соответствующих видов экономической деятельности с точки зрения уровня их технологической интенсивности [14, 15].

При осуществлении практических расчетов источником статистической информации послужила имеющаяся в открытом доступе на сайте Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) база данных, содержащая таблицы «затраты-выпуск» множества стран, включая Российскую Федерацию [16]. Достоинством указанного источника является наличие сопоставимых данных по достаточно широкому перечню стран до 2018 года включительно. Что касается Республики Беларусь, то нами были преимущественно использованы таблицы «затраты – выпуск» за 2012-2020 гг., представленные на сайте Национального статистического комитета Республики Беларусь [17].

Результаты исследования и их обсуждение

При разработке методологии оценки технологического качества на базе системы таблиц «затраты – выпуск» мы исходили из следующих отправных положений. Как известно, с точки зрения политэкономии, всякое экономическое благо обладает, с одной стороны, стоимостью, а с другой – полезностью (потребительной стоимостью). При этом большинством экономистов под полезностью подразумевается «удовлетворение или удовольствие, получаемое потребителем от потребления товара или услуги (или от потребления набора товаров и услуг)» [18, с. 966]. Таким образом, политэкономы относительно данной экономической категории пришли к более или менее устойчивому консенсусу в понимании того, что «полезность как внутренняя мера значимости, ценности объекта, товара, услуги для данного конкретного потребителя или группы потребителей представляет в этом смысле *субъективную категорию* (выделено нами)» [19, с. 13-14]. Данный вывод базируется на том, что трактуемая обозначенным выше образом полезность экономического блага зависит от его редкости, условий использования, а также индивидуальных предпочтений потребителя. В итоге, с точки зрения классической политэкономии, «как потребительные стоимости товары различаются только качественно, так как удовлетворяют различные потребности людей, но *не различаются количественно, так они разнородны и непосредственно несоизмеримы*» [20, с. 19, стб. 44].

Относительно категории «стоимость» политэкономы также пришли к относительно согласованному мнению о том, что «*стоимость объекта – это совокупность затрат ресурсов*, которые приходится осуществлять во имя приобретения, получения этого объекта в соответствии с его значимостью и потребностью в нем» [19, с. 13]. С этой точки зрения данная экономическая категория выступает объективной, а главное – количественно измеримой, в отличие от полезности, характеристикой экономического блага.

В результате при осуществлении традиционного экономического анализа исследуется движение одних только стоимостей, в то время как движение якобы субъективных и количественно неопределенных полезностей (потребительных стоимостей) остается вне поля зрения исследователей. Хотя вполне очевидно, что потребителя любой товар интересует, прежде всего, с точки зрения его потребительских свойств, в то время как его стоимостные параметры являются вынужденным для покупателя «приложением» к полезности. Ориентация субъектов хозяйствования на нескончаемое наращивание стоимостных, затратных по своей политико-экономической сущности показателей валового выпуска, прибыли, рентабельности и т.п. при недооценке и даже игнорирования полезностных характеристик привело к формированию планетарной затратной экономики, породившей и ныне до предела усугубившей глобальные противоречия цивилизации. К сожалению, данный политико-экономический парадокс до сих пор не только не нашел своего разрешения, но и большинство теперешних экономистов даже не подозревают о его наличии.

В этой связи мы считаем возможным, целесообразным и необходимым наряду с движением стоимостей учитывать и движение потребительных стоимостей (полезностей). В процессе решения данной задачи мы опирались, прежде всего, на полезностную (потребительно-стоимостную) концепцию экономической теории, разработанную выдающимся российским политэкономом В.Я. Ельмеевым [12, 13]. При этом в Белорусском государственном университете была разработана и используется для получения практических результатов *ресурсно-полезностная затратно-результативная методология анализа и управления социально-экономическими системами и процессами*, базовые положения которой изложены в ряде наших публикаций [5, 6, 8]. Здесь же более детально остановимся на предложенной нами дефиниции «технологическое качество объема (потока) экономических благ» [8], с использованием которой нами были исследованы некоторые социально-экономические процессы в сельскохозяйственной сфере Республики Беларусь и других странах мира.

В своих исследованиях мы исходим из положения о том, что полезность конкретного экономического блага определяется отнюдь не его способностью приносить удовольствие в случае с потребительскими благами или максимизировать прибыль в случае с факторами производства. Ведь с этой точки зрения, получается, наиболее полезны эксплуатирующие человеческие предпочтения, различные товары и услуги как доставляющие наибольшее удовольствие потребителю и приносящие максимальную прибыль их продавцу. Разумеется, это не так. Поэтому думается, что *полезность экономического блага определяется возможностью, во-первых, повышать конкурентоспособность (и, соответственно, безопасность) его потребителя в процессе борьбы за ограниченные ресурсы, а во-вторых, увеличивать отдачу от доступного ему объема ресурсов*.

В условиях нынешней технотронной экономики оба указанные условия реализуются через использование все более и более прогрессивных (высоких) технологий. Таким образом, полезность экономического блага или объема экономических благ тесно связана с их технологическим качеством, которое определяется уровнем технологической интенсивности видов экономической деятельности, в рамках которых произведены эти блага. Данное обстоятельство собственно и позволило нам характеризовать межотраслевые взаимодействия с точки зрения движения не только стоимостей, но и полезностей, оцениваемых технологическим качеством участвующих в указанных взаимодействиях экономических благ.

Разработанная нами *методология определения технологического качества экономических благ и их объемов (потоков)* базируется на следующих положениях.

1. В соответствии с концепцией немецкого ученого К. Шваба все циркулирующие в современных социально-экономических процессах экономические блага по их технологическому уровню делятся на четыре классификационные группы, а именно продукты и услуги, произведенные с использованием технологических систем первой, второй, третьей и четвертой (числовые идентификаторы 1, 2, 3 и 4) промышленных революций [14, 15].

В качестве одного из возможных практических решений задачи по отнесению каждой конкретной группы экономических благ к определенному уровню технологической интенсивности может быть применена классификация промышленности и услуг Евростата на основе NACE Rev. 2 [21]. Виды товаров в зависимости от уровня их технологической интенсивности типизированы как относящиеся к низким (*Low technology – L*), средненизким (*Medium-low-technology – ML*), средневысоким (*Medium-high-technology – MH*) и высоким (*High-technology – H*). В свою очередь, соответствующие виды услуг агрегированы как высокотехнологичные наукоемкие (*High-tech knowledge-intensive services – HKIS*), наукоемкие (*Knowledge-intensive services – KIS)* и менее наукоемкие (*Less knowledge-intensive services – LKIS)* услуги [22].

С учетом вышеизложенного нами была предложна система буквенно-числовой идентификации видов экономических благ в зависимости от уровня их технологической интенсивности (таблица 1).

Таблица 1

Виды экономических благ (товаров и услуг) в зависимости от уровня их технологической интенсивности

Table 1

Types of economic goods (products and services) depending on the level of their technological intensity

Классификационная группа экономических благ	Буквенный идентификатор уровня технологической интенсивности	Коды по NACE Rev 2	Числовой идентификатор (коэффициент) уровня технологической интенсивности, *t*
Высокотехнологичные товары	*H*	21, 26	4
Высокотехнологичные наукоемкие услуги	*HKIS*	59-63, 72	
Средне-высокотехнологичные товары	*MH*	20, 27-30	3
Наукоемкие услуги	*KIS*	50, 51, 58-63, 64-66, 69-75, 78, 80 84-93	
Средне-низкотехнологичные товары	*ML*	19, 22-25, 33	2
Низкотехнологичные товары	*L*	10-18, 31, 32	1
Менее наукоемкие услуги	*LKIS*	45-47, 49, 52-53, 55-56, 68, 77, 79, 81, 82, 94-96, 97-99	

Источник: собственная разработка авторов.
Source: own development of the authors.

2. Любой объем экономических благ (произведенный, потребленный, экспортированный, импортированный, накопленный и т.п.) с одной стороны, описывается традиционными стоимостными характеристиками, а с другой – характеризуется *технологическим качеством, под которым предложено понимать средний (средневзвешенный) уровень технологической интенсивности экономических благ, входящих в данный объем* (таблица 1). Напомним, что технологическое качество экономического блага либо объема экономических благ оценивает их полезность в изложенном выше ее понимании.

Предложен соответствующий *показатель технологического качества (Technological quality indicator – TQI) объема экономических благ*. В самом общем виде данный показатель исчисляется по формуле средневзвешенного значения, в которой «вариантами» выступают уровни технологической интенсивности видов экономических благ, входящих в данный объум (см. таблицу 1), а «весами» – удельные веса таких благ в рассматриваемом объеме:

$$TQI = \frac{4SG_H + 3SG_{MH} + 2SG_{ML} + SG_L}{100\ \%}, \tag{1}$$

где SG_H, SG_{MH}, SG_{ML}, SG_L – суммарный удельный вес входящих в рассматриваемый объем экономических благ (*Sum of economic goods – SG*), ассоциированных соответственно с высоким (*H, HKIS*), средневысоким (*MH, KIS*), средненизким (*ML*) и низким (*L, LKIS*) уровнем технологической интенсивности, %.

Таким образом, показатель технологического качества объема экономических благ (см. выражение (1)) представляет собой действительное число из интервала от 1 до 4, которое оказывается тем больше, чем выше уровни технологической интенсивности экономических благ, входящих в данный объем. Так, например, экспорт (импорт), представленный продукцией более высоких уровней технологической интенсивности, необходимо признать технологически более качественным по сравнению с экспортом (импортом), наполненным товарами и услугами более низких уровней технологической интенсивности.

3. Отдельно взятый вид экономической деятельности (социально-экономический процесс), с одной стороны, характеризуется уровнем его технологической интенсивности t (см. таблицу 1), а с другой – суммарными стоимостями $\sum c_{inp}$ и $\sum c_{out}$ и технологическим качеством TQI_{inp} и TQI_{out} потоков товаров и услуг, соответственно входящих в этот процесс (вид экономической деятельности) и исходящих из него (рисунок 1).

Рисунок 1 – Характеристики входящего и исходящего потоков экономических благ вида экономической деятельности (социально-экономического процесса)
Figure 1 – Characteristics of the incoming and outgoing flows of economic goods of a type of economic activity (of a socio-economic process)

С учетом межотраслевых взаимодействий технологическое качество входящего потока экономических благ TQI_{inp} определяется соотношением уровней технологической интенсивности видов экономической деятельности t, в рамках которых произведены (преобразованы) эти блага. С использованием таблиц «затраты – выпуск» можно рассчитать технологическое качество входящего потока экономических благ, потребляемых каждым конкретным k-м видом экономической деятельности по выражению:

$$TQI_{inp_k} = \sum_{i=1}^{n} \frac{c_{ik}}{\sum_{x=1}^{n} c_{xk}} t_{ik}, \qquad (2)$$

где $TQI_{inp\ k}$ – технологическое качество входящего объема (потока) экономических благ для k-го вида экономической деятельности; c_{ik} – стоимость продукции i-го вида деятельности, потребляемой при осуществлении k-го вида экономической деятельности; $\sum c_{xk}$ – сумма стоимостей продукции всех видов экономической деятельности, потребляемой при осуществлении k-го вида экономической деятельности; t_{ik} – технологическая интенсивность i-го вида деятельности, чья продукция потребляется при осуществлении k-го вида экономической деятельности; n – количество учитываемых видов экономической деятельности.

Таким образом, показатель $TQIinp_k$ характеризует *технологическое качество совокупности ресурсов (товаров и услуг), потребленных k-м видом экономической деятельности.*

Поскольку поток экономических благ на выходе k-го вида экономической деятельности потребляется n видами экономической деятельности с соответствующими им уровнями технологической интенсивности t, технологическое качество указанного потока может быть рассчитано по выражению:

$$TQI_{out_k} = \sum_{j=1}^{n} \frac{c_{kj}}{\sum_{x=1}^{n} c_{kx}} t_{kj}, \qquad (3)$$

где $TQIout_k$ – технологическое качество исходящего объема (потока) экономических благ для k-го вида экономической деятельности; c_{kj} – стоимость продукции k-го вида деятельности, потребляемой при осуществлении j-го вида экономической деятельности; $\sum c_{xk}$ – суммарная стоимость продукции k-го вида экономической деятельности, потребляемой при осуществлении всех n видов экономической деятельности; t_{kj} – технологическая интенсивность k-го вида деятельности, чья продукция потребляется при осуществлении j-го вида экономической деятельности.

По сути дела, показатель $TQIout_k$ характеризует *технологическое качество продукции, произведенной k-м видом экономической деятельности, с точки зрения потребления данной продукции всеми другими видами экономической деятельности с учетом уровня их технологической интенсивности* (далее – *технологическое качество промежуточного потребления продукции k-го вида экономической деятельности*). Более высокое значение данного показателя свидетельствует о большей востребованности продукции анализируемого вида экономической деятельности в отраслях и сферах с более высоким уровнем их технологической интенсивности и, соответственно, вкладе в технологическую и экономическую безопасность государства.

В рамках практической апробации *методология определения технологического качества экономических благ и их объемов (потоков)* использована для анализа сельскохозяйственной сферы Беларуси и некоторых других стран мира (таблицы 2 и 3).

Таблица 2

Технологическое качество потребления и производства в сельскохозяйственной сфере Беларуси и ряда стран мира

Table 2

Technological quality of consumption and production in the agricultural sector of Belarus and a number of countries around the world

Страна (год)	Год	База данных	Технологическое качество совокупности ресурсов (товаров и услуг), потребленных в сельском хозяйстве, TQI_{inp}			Технологическое качество промежуточного потребления продукции сельского хозяйства, TQI_{out}		
			Сельское хозяйство в целом	в том числе		Сельское хозяйство в целом	в том числе	
				Рыболовство, аквакультура	Агрокультура, охота, лесное хозяйство		Рыболовство, аквакультура	Агрокультура, охота, лесное хозяйство
Израиль (2018)	2018	OECD	2,135	2,152	1,889	1,207	1,151	2,249
Саудовская Аравия (2018)	2018	OECD	1,977	1,971	2,270	1,514	1,515	1,306
ЮАР (2018)	2018	OECD	1,959	1,967	1,724	1,096	1,093	1,143
Германия (2018)	2018	OECD	1,835	1,836	1,587	1,114	1,113	1,196
Литва (2018)	2018	OECD	1,779	1,78	1,736	1,259	1,289	1,087
Корея (2018)	2018	OECD	1,737	1,724	1,798	1,197	1,195	1,214
Эстония (2018)	2018	OECD	1,735	1,717	2,240	1,105	1,110	1,041
Франция (2018)	2018	OECD	1,700	1,686	2,086	1,165	1,162	1,252
Россия (2018)	2018	OECD	1,691	1,67	2,024	1,080	1,077	1,129
Финляндия (2018)	2018	OECD	1,667	1,67	1,504	1,084	1,075	1,368
Беларусь (2020)	**2020**	**Белстат**	**1,620**	**1,620**	**1,338**	**1,063**	**1,064**	**1,045**
Беларусь (2016)	**2016**	**Белстат**	**1,590**	**1,590**	**1,346**	**1,057**	**1,057**	**1,046**
Китай (2018)	2018	OECD	1,611	1,617	1,552	1,196	1,211	1,043
Польша (2018)	2018	OECD	1,550	1,550	1,621	1,086	1,089	1,025
Казахстан (2018)	2018	OECD	1,525	1,524	1,611	1,186	1,175	2,471
Мексика (2018)	2018	OECD	1,513	1,501	1,744	1,044	1,044	1,026
Латвия (2018)	2018	OECD	1,484	1,481	1,739	1,131	1,132	1,057
Вьетнам (2018)	2018	OECD	1,464	1,543	1,254	1,117	1,145	1,009
Чили (2018)	2018	OECD	1,457	1,503	1,336	1,043	1,057	1,015
США (2018)	2018	OECD	1,428	1,425	2,106	1,130	1,129	1,145
Япония (2018)	2018	OECD	1,427	1,401	1,642	1,126	1,115	1,202

Источник: собственная разработка авторов.
Source: own development of the authors.

В таблице 2 страны упорядочены по убыванию технологического качества совокупности ресурсов (товаров и услуг), потребляемых сельским хозяйством. На первом месте в списке находится Израиль (TQI_{inp} = 2,135). Беларусь расположилась примерно в середине списка (в 2016 г. TQI_{inp} = 1,590, в 2020 г. TQI_{inp} = 1,620) рядом с такими странами, как Россия (1,691), Финляндия (1,667), Китай (1,611) и Польша (1,550). Завершают список США (1,428) и Япония (1,427). Это значит, что сельское хозяйство Израиля, Саудовской Аравии, ЮАР и других лидирующих по данному показателю стран в большей мере, нежели Чили, США, Япония и прочие замыкающие анализируемый перечень страны, используют в качестве ресурсов продукцию более высокотехнологичных видов экономической деятельности, а значит, реализуются на более высоком технологическом уровне.

Проанализируем различия в структуре экономических благ, потребляемых в сельском хозяйстве Израиля как страны с максимальным показателем TQI_{inp}, и Беларуси, с целью выяснить, за счет потребления каких именно групп экономических благ в Израиле достигается более высокий TQI_{inp} (таблица 3).

Таблица 3

Потребление ресурсов (товаров и услуг) сельским хозяйством в Израиле и Беларуси по группам технологичности

Table 3

Consumption of resources (products and services) by agriculture in Israel and Belarus by technology groups

Классификационная группа экономических благ (ресурсов)	Израиль, 2018 г.		Беларусь, 2020 г.	
	стоимость, млн долл.	удельный вес в общем объеме, %	стоимость, тыс. бел. руб.	удельный вес в общем объеме, %
H	50	0,87	808 975	5,34
HKIS	346	6,07	46 855	0,31
MH	516	9,06	2 022 740	13,34
KIS	1 694	29,78	519 910	3,43
ML	855	15,03	1 742 207	11,49
L	1 062	18,67	9 746 367	64,28
LKIS	1 167	20,51	276 250	1,82
Итого	**5 689**	**100,00**	**15 163 304**	**100,00**

Источник: собственная разработка авторов.
Source: own development of the authors.

Согласно данным таблицы 3 Израиль и Беларусь демонстрируют сопоставимые по стоимости объемы ресурсов (товаров и услуг), потребляемых в сельском хозяйстве, поскольку для Беларуси при обменном курсе 2,5 бел. руб. за доллар этот объем составляет около 6 054 млн долл. Сопоставимая численность населения в обеих странах дополнительно подтверждает корректность их сравнения друг с другом. Как это следует из таблицы 3, преимущество Израиля по показателю TQI_{inp} (см. таблицу 2) обеспечивается за счет потребления сельским хозяйством ресурсов, относящихся к классификационным группам *ML и KIS* (таблица 4) и *HKIS* (таблица 5).

Таблица 4

Потребление сельским хозяйством Израиля ресурсов (товаров и услуг), относящихся к классификационным группам *ML* и *KIS*

Table 4

Consumption of resources (products and services) by Israeli agriculture, related to classification groups ML and KIS

Вид экономической деятельности	Классификационная группа экономических благ (ресурсов)	Потребляемые ресурсы (товары и услуги)	
		стоимость млн. долл.	удельный вес в общем объеме, %
Добыча полезных ископаемых и карьеры, производство энергии	*ML*	41,2	0,72
Добыча полезных ископаемых и карьеры, производство неэнергетической продукции	*ML*	121,7	2,14
Вспомогательные услуги в горнодобывающей промышленности	*ML*	0,7	0,01
Кокс и продукты нефтепереработки	***ML***	**392,1**	**6,89**
Резиновые и пластмассовые изделия	*ML*	198,1	3,48
Прочие неметаллические минеральные продукты	*ML*	18,6	0,33
Основные металлы	*ML*	5,7	0,10
Изготовленные металлические изделия	*ML*	76,7	1,35
Электроснабжение, газоснабжение, подача пара и кондиционирование воздуха	***KIS***	**873,8**	**15,36**
Водоснабжение; канализация, утилизация отходов и рекультивация	*KIS*	30,6	0,54
Строительство	*KIS*	10,8	0,19
Водный транспорт	*KIS*	9,5	0,17
Воздушный транспорт	*KIS*	8,9	0,16
Финансовая и страховая деятельность	***KIS***	**696,1**	**12,24**
Государственное управление и оборона; обязательное социальное обеспечение	*KIS*	1,3	0,02
Образование	*KIS*	0,2	0,00
Деятельность в области здравоохранения и социальной работы	*KIS*	62,9	1,11
Искусство, развлечения и отдых	*KIS*	0,2	0,00

Источник: собственная разработка авторов.
Source: own development of the authors.

Таблица 5

Потребление сельским хозяйством Израиля ресурсов (товаров и услуг), относящихся к классификационной группе *HKIS*

Table 5

Consumption of resources (products and services) by Israeli agriculture, classified under the HKIS classification group

Вид экономической деятельности	Классификационная группа экономических благ (ресурсов)	Потребляемые ресурсы (товары и услуги)	
		стоимость млн. долл.	удельный вес в общем объеме, %
Издательская, аудиовизуальная и вещательная деятельность	*HKIS*	1,0	0,02
Телекоммуникации	*HKIS*	6,7	0,12
ИТ и другие информационные услуги	*HKIS*	16,3	0,29
Профессиональная, научная и техническая деятельность	***HKIS***	**321,5**	**5,65**

Источник: собственная разработка авторов.
Source: own development of the authors.

Анализ представленной в таблицах 4 и 5 информации позволяет сделать следующие выводы относительно сельскохозяйственной сферы Израиля в сравнении с Беларусью. В частности, из таблицы 4 видно, что наибольшую долю в структуре потребления в данных группах занимают: «Поставки электроэнергии, газа, пара и кондиционирования воздуха» (15,36%); «Финансовая и страховая деятельность» (12,24%); «Кокс и продукты нефтепереработки» (6,89%), что указывает на высокую энергоемкость сельского хозяйства Израиля, вероятно, вследствие его специфических климатических условий.

Отдельного внимания, на наш взгляд, заслуживает анализ потребления сельским хозяйством Израиля ресурсов (товаров и услуг), относящихся к классификационной группе *HKIS* (см. таблицу 3), доля которой для Израиля составляет 6,07%, а для Беларуси – 0,31%. Несложно заметить, что применительно к сельскому хозяйству Израиля в данной группе ведущее место занимает вид экономической деятельности «Профессиональная, научная и техническая деятельность» – 5,65% общего объема потребляемых анализируемой сферой ресурсов (см. таблицу 4). Для сравнения – в Беларуси данный показатель соответствует лишь 0,07%. Данное обстоятельство позволяет сделать вывод, что развитие израильского сельского хозяйства базируется на существенно более высоком уровне восприятия и практического воплощения результатов исследований и разработок.

Возвращаясь к таблице 2, заметим, что в ней также отражены сведения о технологическом качестве в Беларуси и ряде стран мира. Соответствующий показатель *TQIout* отражает то, в какой мере сельское хозяйство выступает в качестве поставщика ресурсов, потребляемых другими более или менее технологичными видами экономической деятельности в процессе производства ими экономических благ соответственно с более или менее высоким уровнем технологической интенсивности. Лидером списка по данному показателю является Саудовская Аравия (1,514), за ней следуют Литва (1,259) и Израиль

(1,207), в то время как Беларусь (1,063) по данному критерию, к сожалению, находится среди отстающих.

Проанализируем динамику показателей технологического качества в сельском хозяйстве Беларуси с 2016 по 2020 годы (таблица 6). Необходимо отметить, что наибольший удельный вес в структуре сельского хозяйства Беларуси занимает растениеводство и животноводство – 96,5% в 2020 году. Соответственно, этот вид деятельности оказывает наибольшее влияние на общий показатель технологического качества.

Таблица 6

Динамика показателей технологического качества в сельском хозяйстве Беларуси в 2016-2020 гг.

Table 6

Dynamics of technological quality indicators in agriculture of Belarus in 2016-2020

Год	Сельскохозяйственные виды экономической деятельности				
	Растениеводство и животноводство, предоставление услуг в этих областях	Охота и предоставление услуг в области охоты	Лесоводство и лесозаготовки	Рыболовство и рыбоводство	Сельское хозяйство в целом
Технологическое качество совокупности ресурсов (товаров и услуг), потребленных в сельском хозяйстве, TQI_{inp}					
2016	1,576	1,614	2,000	1,346	1,590
2020	1,599	1,961	1,933	1,338	1,620
Технологическое качество промежуточного потребления продукции сельского хозяйства, *TQIout*					
2016	1,021	2,724	1,954	1,046	1,057
2020	1,028	1,000	1,628	1,045	1,063

Источник: собственная разработка авторов.
Source: own development of the authors.

Поскольку в Беларуси с 2016 по 2020 годы технологическое качество ресурсов (товаров и услуг), потребляемых сельским хозяйством, выросло с 1,590 до 1,620, а технологическое качество потребления (использования) продукции сельского хозяйства также увеличилось с 1,057 до 1,063, то правомерен вывод о наличии некоторого технологического прогресса и инновационного развития данного вида экономической деятельности.

В контексте обеспечения продовольственной безопасности особый интерес представляет исследование технологической зависимости сельскохозяйственной сферы Беларуси от других стран мира. Предложенная нами методология оценки технологического качества экономических благ и их объемов (потоков) открывает новые возможности для решения данной проблемы. Поскольку импорт представляет собой поток экономических благ, на основе использования данной методологии представляется возможным оценивать его технологическое качество.

В таблице 7 отражена динамика с 2016 по 2020 годы соответствующих показателей, в числе которых:

- *технологическое качество совокупности импортных ресурсов (товаров и услуг), потребленных в сельском хозяйстве Беларуси (с учетом уровня их технологической интенсивности)*. Данный показатель количественно характеризует технологическую зависимость сельскохозяйственной сферы Беларуси от продукции, импортируемой из других стран. Его рост в период с 2016 по 2020 годы с 1,978 до 2,099 свидетельствует не только о технологическим прогрессе отечественной сельскохозяйственной сферы, но и об усилении ее технологической зависимости от внешнего мира;
- *технологическое качество промежуточного потребления импортируемой в Беларусь продукции сельского хозяйства (с учетом уровня технологической интенсивности видов экономической деятельности, в которых она потребляется)*. Незначительное снижение данного показателя в период с 2016 по 2020 годы с 1,075 до 1,073 свидетельствует о незначительном снижении зависимости национальной экономики (в части промежуточного потребления) от импорта сельскохозяйственной продукции, а значит, может быть расценено как положительный результат в контексте укрепления технологической и продовольственной безопасности страны.

Таблица 7

Динамика показателей технологического качества импорта в отечественной сельскохозяйственной сфере с 2016 по 2020 гг.

Table 7

Dynamics of indicators of technological quality of imports in the domestic agricultural sector from 2016 to 2020.

Год	Сельскохозяйственные виды экономической деятельности				
	Растениеводство и животноводство, предоставление услуг в этих областях	Охота и предоставление услуг в области охоты	Лесоводство и лесозаготовки	Рыболовство и рыбоводство	Сельское хозяйство в целом
Технологическое качество совокупности импортных ресурсов (товаров и услуг), потребленных в сельском хозяйстве Беларуси (с учетом уровня их технологической интенсивности)					
2016	1,979	2,114	2,073	1,151	1,978
2020	2,090	3,235	2,535	1,110	2,099
Технологическое качество промежуточного потребления импортируемой в Беларусь продукции сельского хозяйства (с учетом уровня технологической интенсивности видов экономической деятельности, в которых она потребляется)					
2016	1,064	–	1,470	1,046	1,075
2020	1,072	–	1,365	1,045	1,073

Источник: собственная разработка авторов.
Source: own development of the authors.

Заключение

С точки зрения политэкономии, при исследовании социально-экономических систем и процессов наряду с учетом их стоимостных характеристик целесообразно учитывать и соответствующие потребительно-стоимостные (полезностные) параметры. В условиях формирования технотронной экономики указанная полезность экономических благ и их потоков может быть оценена показателем технологического качества, характеризующим уровень технологий, в рамках которых производятся и (или) потребляются указанные блага. Дополнение классической системы таблиц «затраты – выпуск», описывающей движение стоимостей между видами экономической деятельности, соответствующими показателями технологического качества, характеризующими их полезность, расширяет возможности теории межотраслевого баланса в плане анализа и управления технологической и, соответственно, экономической безопасностью социально-экономических систем. Этот вывод подтверждается результатами апробации усовершенствованной таким образом методологии межотраслевого баланса при анализе сельскохозяйственной сферы Беларуси, России и других стран мира.

Библиографический список

1. Гусаков В.Г. и др. Мониторинг продовольственной безопасности – 2023: в контексте современных тенденций мирового рынка, Минск: Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси, 2024, 259 с. ISBN 978-985-7297-31-3.

2. Пилипук А., Кондратенко С. Стратегия обеспечения продовольственной безопасности Республики Беларусь в контексте глобальных тенденций. Продовольственная безопасность Республики Беларусь: новые вызовы и возможности : материалы круглого стола (Минск, 18 октября 2023 г.), Минск, Институт системных исследований в АПК Национальной академии наук Беларуси, 2024, с. 93–101.

3. Шанин И.И. Инвестиционная деятельность предприятий лесопромышленного комплекса в кризисных условиях. Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования, 2022, №7(65), с. 57-64.

4. Шанин И.И. Развитие научно-методического подхода в направлении повышения уровня инновационной деятельности предприятий лесопромышленного комплекса. Теория и практика общественного развития. 2020, №12(154), с. 64-67.

5. Байнев В.Ф. О преодолении затратного подхода к оценке и измерению научно-технического прогресса. Управление наукой и наукометрия, 2022, т. 17, №3, с. 274-291.

6. Байнев В.Ф., Макаревич С.В. Полезностный подход к управлению научно-исследовательской, научно-технической отраслью экономической системы Союзного государства Беларуси и России. Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика, 2022, т. 10, №4(59), с. 32-45.

7. Ли Пэйчжэн, Байнев В.Ф. Достижения, проблемы и перспективы использования высоких технологий в сельскохозяйственном секторе экономики Китая. Инновационное развитие организаций в современных экономических условиях: сб. материалов IV Форума молодых исследователей каф. инноватики и предпринимательской деятельности, посвящ. 100-летию БГУ, Минск, 28 мая 2021 г., Минск: БГУ, 2021. С. 76-79.

8. Байнев В.Ф., Зеньчук Н.Ф. Затратно-результативный подход к анализу и управлению технологическим качеством социально-экономических процессов. Наука и инновации, 2024, №10 (260), с. 31-35.

9. Leontief W. Input-output Economics. Oxford: Oxford University Press, 1986, 436 p.

10. Леонтьев В. Экономические эссе. Теории, исследования, факты и политика. Пер. с англ, М: Политиздат, 1990, 415 с. [Leontiev V. 1990. Economic essays. Theories, research, facts and policy. Translated from English. Moscow: Politizdat. 415 p. (In Russ.)]

11. Леонтьев В.В. Межотраслевая экономика. М: Экономика, 1997, 479 с.

12. Ельмеев В.Я. Трудовая теория потребительной стоимости – новая парадигма экономической науки. СПб.: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 1996, 136 с.

13. Ельмеев В.Я. Социальная экономия труда: общие основы политической экономии. СПб.: Изд-во СПбГУ, 2007, 576 с.

14. Schwab K. The Fourth Industrial Revolution. Geneva: World Economic Forum, 2016, 172 p.

15. Schwab K., Davis N. Shaping the Future of the Fourth Industrial Revolution: A guide to building a better world. Penguin UK, 2018 г., 288 p.

16. OECD Data Explorer [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://data-explorer.oecd.org/. Дата доступа: 07.12.2024.

17. Система таблиц «Затраты – выпуск» / Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/realny-sector-ekonomiki/natsionalnye-scheta/sistema-tablits-zatraty-vypusk/. Дата доступа: 30.11.2024.

18. Макконнел К.Р., Брю С.Л. Экономикс: принципы, проблемы и политика: пер. с 13-го англ. изд. – М.: ИНФРА-М, 1999, 974 с.

19. Райзберг Б.А. Определение и обоснование стоимости, ценности социально-экономических объектов, благ, товаров, услуг. Проблемы экономики и юридической практики, 2018, №3, с. 12-15.

20. Большая Советская Энциклопедия. 3-е изд. М.: Советская энциклопедия, 1977, т. 26. 622 с.

21. NACE Rev. 2 – Statistical classification of economic activites in the European Community. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2008, 363 pp.

22. High-tech industry and knowledge-intensive services (htec). Reference Metadata in Euro SDMX Metadata Structure (ESMS). Annex 3 – High-tech aggregation by NACE Rev.2 / Compiling agency: Eurostat, the Statistical office of the European Union [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/htec_esms.htm#annex1718188380978. Дата доступа: 01.12.2024.

References

1. Gusakov V.G. et al. Monitoring prodovol'stvennoy bezopasnosti – 2023: v kontekste sovremennykh tendentsiy mirovogo rynka [Monitoring of food security – 2023: in the context of modern trends of the world market], Minsk: Institute of system research in the agro-industrial complex of the National Academy of Sciences of Belarus, 2024, 259 p. ISBN 978-985-7297-31-3.

2. Pilipuk A., Kondratenko S. Strategiya obespecheniya prodovol'stvennoy bezopasnosti Respubliki Belarus' v kontekste global'nykh tendentsiy [Strategy for Ensuring Food Security of the Republic of Belarus in the Context of Global Trends]. Food Security of the Republic of Belarus: New Challenges and Opportunities: Proceedings of the Round Table (Minsk, October 18, 2023), Minsk, Institute for System Research in the Agro-Industrial Complex of the National Academy of Sciences of Belarus, 2024, pp. 93–101.

3. Shanin I.I. Investitsionnaya deyatel'nost' predpriyatiy lesopromyshlennogo kompleksa v krizisnykh usloviyakh [Investment activities of forest industry enterprises in crisis conditions]. Innovative Economy: Development and Improvement Prospects, 2022, No. 7 (65), pp. 57-64.

4. Shanin I.I. Razvitiye nauchno-metodicheskogo podkhoda v napravlenii povysheniya urovnya innovatsionnoy deyatel'nosti predpriyatiy lesopromyshlennogo kompleksa [Development of a scientific and methodological approach towards increasing the level of innovative activity of enterprises in the forestry complex]. Theory and practice of social development. 2020, No. 12 (154), pp. 64-67.

5. Bainev V.F. O preodolenii zatratnogo podkhoda k otsenke i izmereniyu nauchno-tekhnicheskogo progressa [On overcoming the cost approach to assessing and measuring scientific

and technological progress]. Science Management and Scientometrics, 2022, v. 17, No. 3, pp. 274-291.

6. Bainev V.F., Makarevich S.V. Poleznostnyy podkhod k upravleniyu nauchno-issledovatel'skoy, nauchno-tekhnicheskoy otrasl'yu ekonomicheskoy sistemy Soyuznogo gosudarstva Belarusi i Rossii [Utility approach to managing the research, scientific and technical sector of the economic system of the Union State of Belarus and Russia]. Actual directions of scientific research of the XXI century: theory and practice, 2022, v. 10, No. 4(59), pp. 32-45.

7. Li Peizheng, Bainev V.F. Dostizheniya, problemy i perspektivy ispol'zovaniya vysokikh tekhnologiy v sel'skokhozyaystvennom sektore ekonomiki Kitaya [Achievements, problems and prospects of using high technologies in the agricultural sector of the Chinese economy]. Innovative development of organizations in modern economic conditions: collection of materials of the IV Forum of young researchers of the Department of Innovation and Entrepreneurship, dedicated to the 100th anniversary of BSU, Minsk, May 28, 2021, Minsk: BSU, 2021. P. 76-79.

8. Bainev V.F., Zenchuk N.F. Zatratno-rezul'tativnyy podkhod k analizu i upravleniyu tekhnologicheskim kachestvom sotsial'no-ekonomicheskikh protsessov [Cost-effective approach to the analysis and management of technological quality of socio-economic processes]. Science and Innovation, 2024, No. 10 (260), pp. 31-35.

9. Leontief W. Input-output Economics. Oxford: Oxford University Press, 1986, 436 p.

10. Leontiev V. Ekonomicheskiye esse. Teorii, issledovaniya, fakty i politika [Economic essays. Theories, research, facts and policy]. Translated from English, Moscow: Politizdat, 1990, 415 p.

11. Leontiev V.V. Mezhotraslevaya ekonomika [Inter-industry economy]. M: Economica, 1997, 479 p.

12. Elmeev V.Ya. Trudovaya teoriya potrebitel'noy stoimosti – novaya paradigma ekonomicheskoy nauki [Labor Theory of Use Value – a New Paradigm of Economic Science]. St. Petersburg: Publishing House of St. Petersburg University, 1996, 136 p.

13. Elmeev V.Ya. Sotsial'naya ekonomiya truda: obshchiye osnovy politicheskoy ekonomii [Social economy of labor: general foundations of political economy]. St. Petersburg: Publishing house of St. Petersburg State University, 2007, 576 p.

14. Schwab K. The Fourth Industrial Revolution. Geneva: World Economic Forum, 2016, 172 p.

15. Schwab K., Davis N. Shaping the Future of the Fourth Industrial Revolution: A guide to building a better world. Penguin UK, 2018 г., 288 p.

16. OECD Data Explorer [Electronic resource]. Access mode: https://data-explorer.oecd.org/. Access date: 07.12.2024.

17. Sistema tablits «Zatraty – vypusk» [Input-Output Table System] / National Statistical Committee of the Republic of Belarus [Electronic resource]. Access mode: https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/realny-sector-ekonomiki/natsionalnye-scheta/sistema-tablits-zatraty-vypusk/. Access date: 30.11.2024.

18. McConnell K.R., Brew S.L. Ekonomiks: printsipy, problemy i politika [Economics: principles, problems and policy]: trans. from the 13th English edition. – M.: INFRA-M, 1999, 974 p.

19. Raizberg B.A. Opredeleniye i obosnovaniye stoimosti, tsennosti sotsial'no-ekonomicheskikh ob"yektov, blag, tovarov, uslug [Definition and justification of cost, value of socio-economic objects, goods, services]. Problems of Economics and Legal Practice, 2018, No. 3, pp. 12-15.

20. Bol'shaya Sovetskaya Entsiklopediya [The Great Soviet Encyclopedia]. 3rd ed. Moscow: Soviet Encyclopedia, 1977, v. 26, 622 p.

21. NACE Rev. 2 – Statistical classification of economic activites in the European Community. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2008, 363 pp.

22. High-tech industry and knowledge-intensive services (htec). Reference Metadata in Euro SDMX Metadata Structure (ESMS). Annex 3 – High-tech aggregation by NACE Rev.2 / Compiling agency: Eurostat, the Statistical office of the European Union [Electronic resource]. Access mode: https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/htec_esms.htm#annex1718188380978. Access date: 01.12.2024.

Сведения об авторах

Байнев Валерий Федорович, д-р экон. наук, канд. техн. наук, профессор, заведующий научно-исследовательской лабораторией «Комплексные исследования проблем социально-экономического развития», Белорусский государственный университет, ул. К. Маркса, 31, г. Минск, 220030, Беларусь, ORCID: http://orcid.org/0000-0001-9009-6752, e-mail: baynev@bsu.by

Зеньчук Николай Федорович, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры логистики, совмещающий должность заведующего кафедрой логистики, Институт бизнеса БГУ, ул. Обойная, 7, *г. Минск, 220004, Беларусь,* ORCID: http://orcid.org/0000-0003-4297-8501, e-mail: ZenchukNF@mail.ru

Information about the authors

Bainev Valery Fedorovich, Doctor of Economics, Candidate of Technical Sciences, Professor, Head of the Research Laboratory “Comprehensive Studies of Problems of Socio-Economic Development”, Belarusian State University, K. Marx St., 31, Minsk, 220030, Belarus, ORCID: http://orcid.org/0000-0001-9009-6752, e-mail: baynev@bsu.by

Zianchuk Mikalai Fiodaravich, Cand. of Tech. Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Logistics, concurrently holding the position of Head of the Department of Logistics, School of Business, Belarusian State University, Oboynaya St., 7, Minsk, 220004, Belarus, ORCID: http://orcid.org/0000-0003-4297-8501, e-mail: ZenchukNF@mail.ru

✉ - Для контактов/Corresponding author

DOI: 10.34220/2308-8877-2024-12-4-241-252

УДК 330.322.5

МЕТОД АНАЛИЗА РЫНОЧНОГО ПОТЕНЦИАЛА АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА В УСЛОВИЯХ НЕСТАБИЛЬНОЙ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ

Яна Н. Радзиевская[1], yanaradzievskaya@yandex.ru

[1]*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г. Ф. Морозова», ул. Тимирязева, 8, г. Воронеж, 394087, Россия*

Аннотация

В статье рассматриваются основные методы анализа рыночного потенциала агропромышленного комплекса России в условиях нестабильной макроэкономической политики, учитывая особенности геополитической нестабильности, так и внутренние экономические изменения. Агропромышленное производство как база сельскохозяйственной безопасности страны должно разрабатывать расширенный инструментарий связанные как чисто рыночным регулированием, так и государственным мониторингом на освобождавшемся и трансформирующемся рынке. Проанализированы влияние инвестиций, государственных субсидий и грантов на устойчивое развитие отрасли. Также изучены методы прогнозирования экспортного потенциала, включая сценарный анализ, модель PESTLE и факторный анализ. Подчеркивается роль государственной поддержки в повышении конкурентоспособности сектора на международном рынке и предложены рекомендации для стратегического планирования. В результате исследования выявлены факторы и тенденции изменения влияния факторов, изучив которые можно сделать вывод о тенденциях преодоления сложностей и длительности прогнозируемого экономического роста с целью увеличения роста объемов производства.

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, рыночный потенциал, макроэкономическая нестабильность, государственная поддержка, инвестиции, экспортный потенциал, гранты АПК.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Радзиевская Я.Н. Методы анализа рыночного потенциала агропромышленного комплекса в условиях нестабильной макроэкономической политики / Я.Н. Радзиевская // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. – 2024. – Т. 12. – № 4 (67). – С. 241-252. – Библиогр.: с. 250-252 (15 назв.). – DOI: https://doi.org/10.34220/2308-8877-2024-12-4-241-252.

METHOD FOR ANALYZING THE MARKET POTENTIAL OF THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX IN CONDITIONS OF UNSTABLE MACROECONOMIC POLICY

Yana N. Radzievskaya[1], yanaradzievskaya@yandex.ru

[1]*Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G. F. Morozov, 8, Timiryazev str., Voronezh, Russia*

Abstract

The article discusses the main methods of analyzing the market potential of the agro-industrial complex of Russia in the context of unstable macroeconomic policy, taking into account the peculiarities of geopolitical instability and internal economic changes. Agro-industrial production as the basis for agricultural security of the country should develop an expanded set of tools related to both purely market regulation and state monitoring in the liberated and transforming market. The impact of investments, government subsidies and grants on the sustainable development of the industry is analyzed. The methods of forecasting export potential, including scenario analysis, the PESTLE model and factor analysis are also studied. The role of government support in increasing the competitiveness of the sector in the international market is emphasized and recommendations for strategic planning are proposed. As a result of the study, factors and trends in changing the influence of factors were identified, having studied which one can draw a conclusion about the trends of overcoming difficulties and the duration of the projected economic growth in order to increase the growth of production volumes.

Keywords: agro-industrial complex, market potential, macroeconomic instability, government support, investments, export potential, agricultural grants.

Conflict of interest: The authors stated that there was no conflict of interest.

For citation: Radzievskaya Y.N. (2024) Method for analyzing the market potential of the agro-industrial complex in conditions of unstable macroeconomic policy. *Aktual'nye napravleniya nauchnyh issledovanij XXI veka: teoriya i praktika* [Current Directions of Scientific Research of the XXI Century: Theory and Practice], Vol. 12, No. 4 (67), pp. 241-252 (in Russian). DOI: https://doi.org/10.34220/2308-8877-2024-12-4-241-252.

Введение

Агропромышленный комплекс (АПК) играет значимую роль в экономике России, особенно в условиях современных вызовов. Нестабильная макроэкономическая ситуация, обусловленная как внешнеэкономическими факторами, так и внутренними экономическими изменениями, требует пристального анализа рыночного потенциала АПК. Такие факторы, как санкции, инфляционное давление и сниженный внутренний спрос, оказывают существенное влияние на возможности и ограничения агропромышленного сектора. Анализ рыночного потенциала позволяет оценить устойчивость отрасли к внешним и внутренним угрозам, а также определить перспективы ее развития.

Цель данной статьи — провести обзор методов анализа рыночного потенциала АПК, оценить их эффективность и выявить возможные направления для их совершенствования. В условиях нестабильности важным является комплексный подход к оценке, включающий как экономические, так и социальные аспекты, что позволяет глубже понять состояние и перспективы АПК.

Материал и методы исследования

Методология анализа рыночного потенциала агропромышленного комплекса включает в себя использование статистических данных по объему инвестиций, динамике субсидий и грантов, что позволяет отследить влияние государственной поддержки на развитие отрасли. Базой методологии является анализ нормативно-правовых актов, регулирующих сферу грантов и субсидий в области агропромышленного комплекса страны. В том числе, к таким программам относиться «Агропрогресс», комплекс грантов на развитие материально-технической базы и семейных ферм. Особый интерес представляют методы сценарного, трендового анализов, обработка экспортных показателей. Весь комплекс помогает оценить устойчивость АПК в условиях макроэкономической турбулентности.

Результаты исследования и их обсуждение

Анализ рыночного потенциала агропромышленного комплекса могут быть использованы различные методики, что в комплексе позволяют оценить ключевые результаты развития отрасли. Учитывая количественные и качественные показатели (инвестиции, субсидии, размер государственной поддержки, экспорт, потребление на внутреннем рынке).

Обобщенным подходом для решения поставленной цели является SWOT-анализ, с помощью которого можно увидеть не только сильные и слабые стороны, угрозы для АПК, но и определить конкурентные преимущества отрасли, выявить риски макроэкономической турбулентности. Кроме того, данный анализ позволяет использовать метод оценки конкурентных преимуществ, который добавляет к общей картине условий рыночной конкуренции. Данный метод, основанный на сравнении ключевых показателей (производственные мощности, эффективность использования ресурсов, качество продукции) позволяет показать сравнительное преимущества перед отраслями других стран. И как раз взвешенная оценка таких показателей как уникальные природные ресурсы и государственную поддержку отечественной экономики позволяет лучше оценивать конкурентоспособность на международных рынках.

Важным показателем является расчет индекса PMI (индекс деловой активности), который позволяет сравнивать различные отрасли экономики в целом (в том числе и сельское хозяйство и промышленность). Данный индекс оценивает динамику производства, занятость, спрос на продукцию помогая там самым оптимизировать процессы поиска новых клиентов, связать сокращение рабочих мест, производственных потребностей и оптимизация расходов компании [1].

Таблица 1 иллюстрирует основные направления инвестиционной политики в АПК на разных уровнях (федеральном, региональном и уровне предприятий).

Для комплексной оценки рыночного потенциала агропромышленного комплекса необходимо учитывать несколько ключевых показателей [2]:

1. Инвестиции в основной капитал. Результаты государственной инвестиционной политики проявляются в мобилизация финансовых ресурсов для инвестиционной деятельности в отрасли, с целью реализация государственных программ развития АПК, обеспечение структурных преобразований и повышение эффективности капитальных вложений.

Таблица 1

Направления инвестиционной политики АПК

Table 1

Directions of investment policy of the agro-industrial complex

На федеральном уровне | At the federal level	На региональном уровне | At the regional level	На уровне предприятия | At the enterprise level
формирование нормативной базы	стимулирование инвестиций в АПК	системный подход к инвестициям
налоговое стимулирование	предоставление льгот инвесторам	совершенствование управления
таможенное регулирование	оказание финансовой поддержки	модернизация основных фондов

Источник: составлено автором
Source: compiled by the author

2. Субсидии и государственная поддержка. Финансовая поддержка в виде субсидий и грантов является значимым инструментом для стимулирования роста АПК. Такие меры позволяют компенсировать затраты на внедрение инноваций, что особенно важно для малых и средних предприятий. На рисунке 1 представлена схема взаимодействия факторов, способствующих устойчивому росту бизнеса в АПК, включая государственную поддержку и мотивационные механизмы [3].

Схема иллюстрирует ключевые факторы роста АПК России: государственная поддержка запускает поток инвестиций и мотивационных механизмов, которые усиливают инфраструктуру и инновации. Это способствует модернизации и росту конкурентоспособности продукции, что, в свою очередь, расширяет экспортный потенциал России, позволяя выходить на новые рынки. Слаженная работа этих факторов обеспечивает устойчивость и развитие АПК в условиях внешнеэкономических вызовов.

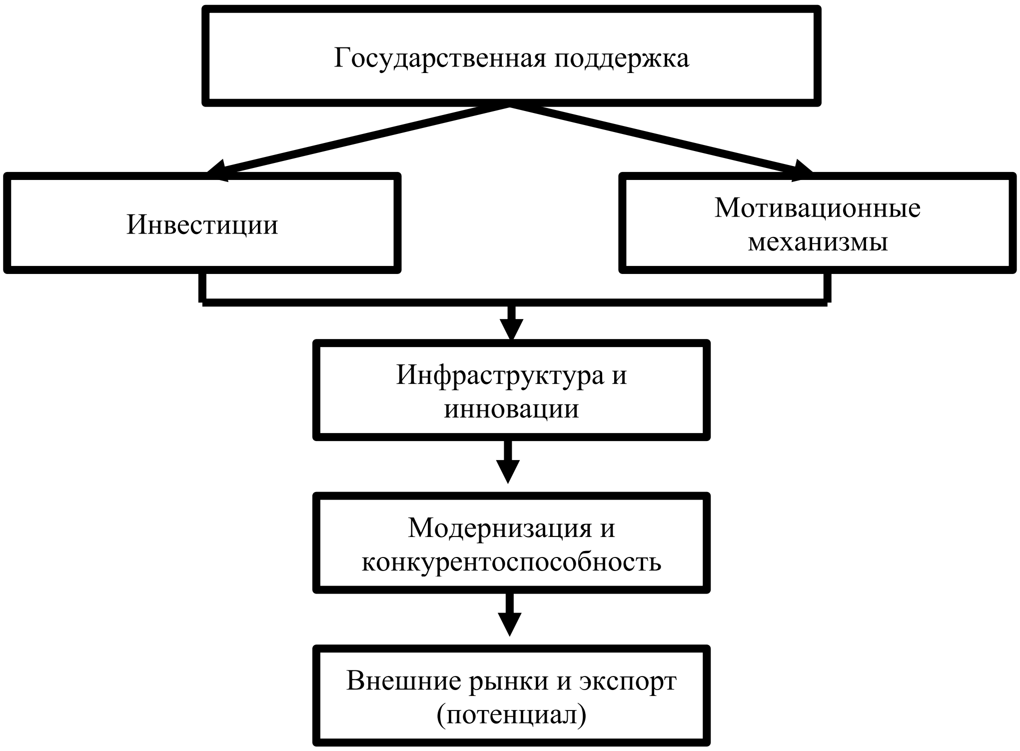


Рисунок 1 – Взаимодействие факторов устойчивого роста в АПК
Figure 1 – Interaction of sustainable growth factors in the agro-industrial complex
Источник: составлено автором
Source: compiled by the author

3. Экспорт и внутреннее потребление. Важно учитывать показатели экспорта, поскольку они отражают конкурентоспособность продукции АПК на международных рынках. В условиях ограниченного внутреннего спроса экспорт играет решающую роль для роста отрасли. Кроме того, динамика внутреннего потребления позволяет оценить уровень обеспеченности населения сельхозпродукцией и возможные потребности в импорте [4].

Стабильное развитие АПК напрямую зависит от объемов инвестиций, государственной поддержки и грантов. Эти факторы играют ключевую роль в модернизации и поддержке конкурентоспособности сектора, особенно в условиях санкционного давления и необходимости импортозамещения (рис. 2).

Инвестиции в основной капитал агропромышленного комплекса с 2016 по 2022 годы выросли с 62,3 млрд руб. до 111,4 млрд руб., что составляет прирост более чем на 78%. Этот устойчивый рост инвестиций отражает направленность на активное развитие сектора за счет как государственных, так и частных источников, способствующих повышению производительности и внедрению инновационных технологий [5].

С 2016 по 2020 годы наблюдался устойчивый рост инвестиций в основной капитал АПК, несмотря на постепенное снижение физического объема вложений. Это могло быть связано с замедлением темпов роста инвестиций из-за экономических санкций, волатильности рубля и падения реальных доходов населения. Однако в 2020 году, в разгар пандемии COVID-19, многие страны, включая Россию, усилили меры поддержки аграрного сектора, что могло способствовать временной стабилизации индекса в 2021 году.

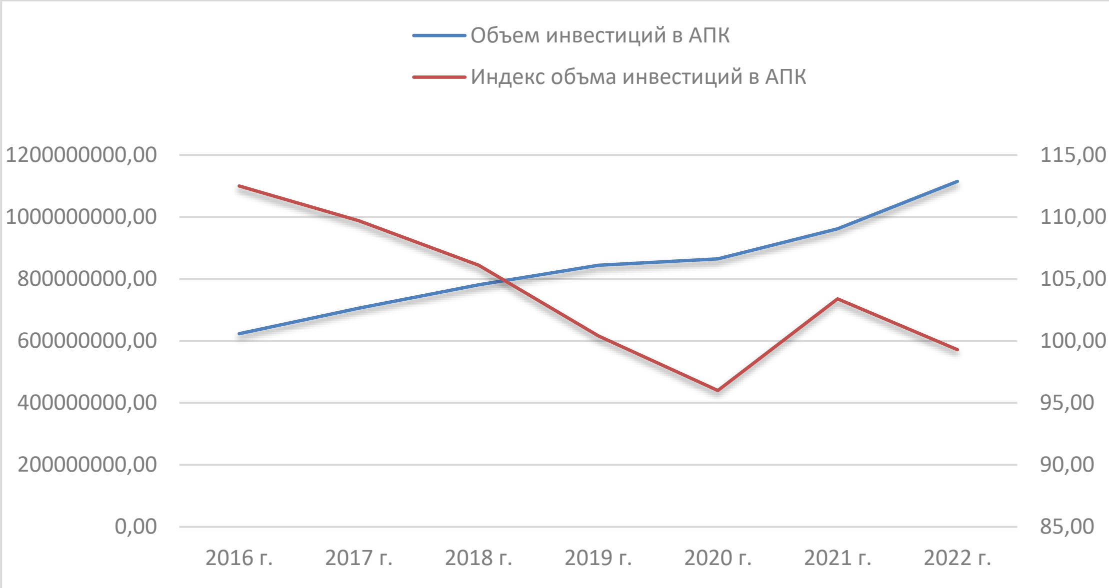


Рисунок 2 - Динамика инвестиций в основной капитал АПК с 2016 по 2022 годы
Figure 2 - Dynamics of investments in fixed capital of the agro-industrial complex from 2016 to 2022

Источник: составлено автором
Source: compiled by the author

Однако уже в 2022 году, после введения новых санкций и усиления международной напряженности, индекс снова начал снижаться, несмотря на рост абсолютного объема инвестиций. Эти условия, в том числе рост издержек, ограничение доступа к зарубежным рынкам технологий и капитала, могли снизить реальную эффективность вложений в сектор, что привело к снижению физического объема инвестиций [6].

Государственные субсидии — это важный инструмент поддержки АПК, особенно в период санкционного давления (рис. 3). Например, объем субсидий на производство и импорт в 2022 году составил 5,2 млн руб., а в 2023 году — 4,97 млн руб. Рост субсидий позволяет компенсировать затраты на производственные нужды, стимулируя модернизацию отрасли и поддерживая внутреннее производство [7].

График показывает динамику субсидий на производство и импорт в агропромышленном комплексе с 2017 по 2023 годы. Видно, что объемы субсидий значительно выросли за указанный период: с 522 587,49 рублей в 2017 году до пикового значения в 5 218 988,89 рублей в 2022 году. С 2020 года наблюдается особенно резкий рост субсидий, что может быть связано с усилившейся государственной поддержкой в ответ на экономические вызовы, такие как пандемия COVID-19 и внешнеэкономические ограничения. В 2023 году объем субсидий немного снизился до 4 973 152,49 рублей, что может указывать на корректировку бюджета или стабилизацию поддержки на определенном уровне.

По 2023 году объем поставок на зарубежные рынки составил в финансовом выражении 43,5 млрд долларов, импорт в Россию — 35,2 млрд. На экспорт было отправлено более 100 млн тонн продукции.

Рисунок 3 – Распределение субсидий на производство и импорт продукции АПК по годам
Figure 3 – Distribution of subsidies for production and import of agricultural products by year
Источник: составлено автором
Source: compiled by the author

Среди мер господдержки можно также выделить льготное кредитование, доступное для сельскохозяйственных товаропроизводителей. Это кредиты, которые субсидируются государством, что делает их более доступными и помогает аграрным предприятиям привлекать дополнительные средства на развитие [8, 13].

Гранты играют значительную роль в укреплении рыночного потенциала АПК, поддерживая инновационные проекты, модернизацию и развитие малых форм хозяйствования. Ниже представлены основные гранты,

доступные для сельскохозяйственных производителей по состоянию на 2024 год (табл. 2). Эти гранты позволяют предприятиям АПК развиваться, получать современное оборудование, расширять производственные мощности и создавать новые рабочие места. Например, грант «Агропрогресс» покрывает до 25% стоимости проекта, что значительно снижает финансовую нагрузку на малые и микропредприятия, работающие в сельской местности. Грант на развитие материально-технической базы позволяет кооперативам приобретать здания и оборудование, а грант на развитие семейной фермы ориентирован на поддержку малых фермерских хозяйств, созданных членами одной семьи.

Таблица 2

Основные формы государственной грантовой поддержки АПК

Table 2

Main forms of state grant support for the agro-industrial complex

Название гранта | Grant Title	Целевая направленность | Target orientation	Размер финансирования | Amount of funding	Требования к участникам | Requirements for participants
Грант «Агропрогресс»	Покрытие до 25% стоимости проекта: строительство, оборудование	До 30 млн руб.	Малые и микропредприятия с опытом работы более двух лет
Грант на материально-техническую базу	Здания, оборудование для кооперативов	До 70 млн руб.	Кооперативы, минимум 10 участников
Грант на развитие семейной фермы	Развитие хозяйств, создание рабочих мест	До 30 млн руб.	КФХ с минимум двумя членами семьи
Грант «Агростартап»	Разведение крупного рогатого скота и иные направления агробизнеса	До 7 млн руб.	Новые КФХ и ИП
Грант на сельский туризм («Агротуризм»)	Развитие сельского туризма: здания, благоустройство	До 10 млн руб.	Малые и микропредприятия

Источник: составлено автором

Для оценки эффективности использования субсидий и грантов важно учитывать их влияние на показатели производительности и устойчивости. Методология анализа эффективности государственной поддержки предполагает [10, 12, 15]:

1. Анализ экономического роста: сравнение уровня доходности и объемов производства до и после получения гранта или субсидии.
2. Анализ занятости: оценка количества созданных рабочих мест и уровня их сохранения после окончания проекта.
3. Технологическое развитие: оценка уровня внедрения новых технологий и оборудования в производственный процесс.
4. Импортозамещение: анализ доли внутренних компонентов и оборудования, используемых в производстве, как замены иностранным аналогам.

Таким образом, инвестиции, субсидии и гранты незаменимы в формировании рыночного потенциала АПК, способствуя модернизации, поддержке внутреннего производства и повышению конкурентоспособности на международном рынке.

Экспортный потенциал АПК выступает индикатором его конкурентоспособности на международном рынке. Для анализа и прогнозирования экспортного потенциала используются различные методы, такие как оценка текущих объемов экспорта, анализ динамики спроса на целевых рынках и прогнозирование на основе трендового анализа [11, 12, 14].

1. Анализ текущих экспортных показателей. Указанный метод состоит в анализе и сопоставлении статистических данных по объему экспорта государства по основным группам товаров, среди которых фрукты, овощи, зерновые, молочная продукция, мясо. Так,

по данным Министерства сельского хозяйства Россия занимает лидирующие позиции в мире по экспорту пшеницы и ячменя по итогам 2023 года.

2. Прогнозирование экспортного потенциала. Данный метод связан с рассмотренным выше методом по анализу текущих экспортных показателей и предполагает построение трендов и прогнозных показателей с учетом динамики экспорта прошлых лет, а также основываясь на ожидаемых изменениях в спросе на мировом рынке сельскохозяйственной продукции. Модель позволяет спрогнозировать будущие показатели, учитывая мировые тенденции и колебания в зависимости от ситуации в мире и сезонности.

3. Анализ спроса на целевых рынках. Метод предполагает изучение спроса на основные группы товаров на потенциальных рынка сбыта продукции. Кроме того, должны приниматься во внимание следующие факторы: налоговое законодательство стран, требования к качеству продукции, экономические условия, потребности целевых стран.

4. Анализ новых рынков сбыта. Анализ имеет важное значение для расширения географии экспорта. С помощь такого анализа появляется возможность точечного выявления незакрытых потребностей в сельскохозяйственной продукции. Так, можно определить, какие группы товаров будут востребованы в каких регионах и построить стратегию экспорта с учетом данных такого анализа. Например, наблюдается тренд по росту спроса на органические продукты.

5. Методика корректировки результатов прогнозирования, основываясь на рыночной волатильности, прогнозирование в условиях макроэкономической нестабильности.

В условиях макроэкономической нестабильности для повышения точности прогноза используется ряд отдельных методик, учитывающих как внутренние, так и внешние факторы. Рассмотрим отдельные подходы к прогнозированию.

1. Факторный анализ. Многомерный метод, состоящий в объединении большого количества коррелирующих переменных к малому количеству независимых факторов и определении степени их влияния на конечный результат. Метод применяется для оценки влияния факторов на рыночный потенциал, а также оптимизации их давления с учетом доходности, уровня государственной поддержки, затрат и прочих показателей. Разрабатывая подобные сценарии, можно разработать комплекс сценариев связанных с санкционным давлением, экспортным потенциалом АПК и так далее.

2. Прогнозная модель PESTLE. Наработки данной модели включают целый набор факторов (политические, экономические, социальные, технологические, экологические, правовые) которые включаются в расчет для учета индекса потенциала АПК. Используя измененный вес каждого фактора, можно найти более устойчивые модели роста.

Заключение

Анализ рыночного потенциала АПК с учетом динамичности макроэкономической среды позволяет рассчитать факторы, которые с большим весом могут влиять на развитие комплекса и его конкурентоспособность. Включение дополнительных факторов, таких как субсидии, гранты, льготное кредитование может изменять роль комплекса факторов укрепления отрасли сельского хозяйства. Применение различных методик анализа, указанных в статье, и их комбинация позволяет разработать устойчивые стратегии для АПК, в условиях высокой геополитической турбулентности. Также, мониторинг эффективности государственной поддержки будет частью экономической политики по совершенствованию обеспечения долгосрочной устойчивости.

Библиографический список

1. Белова Е.В., Ковальчук Г.В. Методика оценки финансово-инвестиционного потенциала предприятий АПК // Вестник АГАУ. 2010. №9. Access mode: https://cyberleninka.ru/article/n/metodika-otsenki-finansovo-investitsionnogo-potentsiala-predpriyatiy-apk (дата обращения 30.08.2024)
2. Арзуманян М.С. Оценка потенциала развития агропромышленного комплекса Красноярского края // Муниципалитет: экономика и управление. 2023. №3 (44). Access mode: https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-potentsiala-razvitiya-agropromyshlennogo-kompleksa-krasnoyarskogo-kraya (дата обращения 17.08.2024)
3. Зюкин Д.А., Сергеева Н.М. Взаимосвязь инвестиционных возможностей и развития производства в сельской местности // Вестник НГИЭИ. 2022. №4 (131). Access mode: https://cyberleninka.ru/article/n/vzaimosvyaz-investitsionnyh-vozmozhnostey-i-razvitiya-proizvodstva-v-selskoy-mestnosti (дата обращения 21.08.2024)
4. Слепокурова А. А., Василенко И. Н., Слепокурова Ю. И. Анализ стратегических аспектов развития региона: трудовые ресурсы, инновации, внешнеэкономическая деятельность // РСЭУ. 2022. №2 (57). Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-strategicheskih-aspektov-razvitiya-regiona-trudovye-resursy-innovatsii-vneshneekonomicheskaya-deyatelnost (дата обращения 02.09.2024)
5. Цветцых А.В., Шапорова З.Е., Лобков К.Ю. Совершенствование механизма устойчивого инвестиционного развития предприятия АПК // Социально-экономический и гуманитарный журнал Красноярского ГАУ. 2023. №3 (29). Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/sovershenstvovanie-mehanizma-ustoychivogo-investitsionnogo-razvitiya-predpriyatiya-apk (дата обращения 30.08.2024)
6. Кравченко Т. С., Ясинская Д. С. Инвестиционная активность в отраслях аграрного сектора // Вестник ОрелГАУ. 2022. №1 (94). Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/investitsionnaya-aktivnost-v-otraslyah-agrarnogo-sektora (дата обращения 30.08.2024)
7. Норвардян Г.Э., Смолов Л.А., Фомин А.А., Сямина Е.И. Инструменты поддержки инвестиций в АПК // StudNet. 2023. №3. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/instrumenty-podderzhki-investitsiy-v-apk (дата обращения 14.09.2024)
8. Зюкин Д. А., Святова О. В., Скрипкина Е. В., Латышева З. И., Лисицына Ю. В. Управление развитием АПК на основе инструментов государственной поддержки // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2022. №5. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/upravlenie-razvitiem-apk-na-osnove-instrumentov-gosudarstvennoy-podderzhki (дата обращения 01.10.2024)
9. Чаткина Е., Казакова Н.А. Анализ риск-факторов и оценка устойчивости развития АПК в условиях санкций // Финансы: теория и практика. 2024. №2. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-risk-faktorov-i-otsenka-ustoychivosti-razvitiya-apk-v-usloviyah-sanktsiy (дата обращения 18.08.2024)
10. Теркун В.В. Проблемные вопросы сельского хозяйства в 2022 году // Прикладные экономические исследования. 2022. №4. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/problemnye-voprosy-selskogo-hozyaystva-v-2022-godu (дата обращения 24.08.2024)

11. Рущицкая О.А., Кружкова Т.И., Фетисова А.В., Батракова С.И., Ларин М.В. Мероприятия по совершенствованию логистического планирования предприятий АПК в условиях санкций // Образование и право. 2023. №6. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/meropriyatiya-po-sovershenstvovaniyu-logisticheskogo-planirovaniya-predpriyatiy-apk-v-usloviyah-sanktsiy (дата обращения 30.08.2024)

12. Логинова В.А., Голубничая Ю.А. Перспективы экспорта продукции АПК России в современных условиях // Московский экономический журнал. 2022. №6. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-eksporta-produktsii-apk-rossii-v-sovremennyh-usloviyah (дата обращения 26.08.2024)

13. Гончаров В.Н., Швец Ю.Ю., Радзиевская Я.Н. Оценка устойчивости инвестиционного потенциала в сельском хозяйстве субъектов РФ // Актуальные направления научных исследования 21 века: теория и практика. 2023. Т. 11. № 1(60) С. 153-165.

14. Безрукова Т.Л., Лукьянчивова Т.Л., Швец Ю.Ю., Радзиевская Я.Н. Проведение многомерного кластерного анализа субъектов РФ для выявления уровня их инвестиционной активности в сельском хозяйстве // Вестник аграрной науки. 2023. № 5 (104). С. 87-96.

15. Швец Ю.Ю., Безрукова Т.Л., Радзиевская Я.Н. Обоснование необходимости развития территорий АПК и пути привлечения инвестиций // ФЭС: Финансы. Экономика. Стратегия. 2022, Т. 19. № 10. С. 36-67.

References

1. Belova E.V., Kovalchuk G.V. Methodology for assessing the financial and investment potential of agricultural enterprises // Bulletin of the AGAU. 2010. No. 9. Access mode: https://cyberleninka.ru/article/n/metodika-otsenki-finansovo-investitsionnogo-potentsiala-predpriyatiy-apk (accessed on August 30, 2024)

2. Arzumanyan M.S. Assessment of the development potential of the agro-industrial complex of Krasnoyarsk Krai // Municipality: Economics and Management. 2023. No. 3 (44). Access mode: https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-potentsiala-razvitiya-agropromyshlennogo-kompleksa-krasnoyarskogo-kraya (date of access 08/17/2024)

3. Zyukin D.A., Sergeeva N.M. The relationship between investment opportunities and production development in rural areas // Bulletin of NGIEI. 2022. No. 4 (131). Access mode: https://cyberleninka.ru/article/n/vzaimosvyaz-investitsionnyh-vozmozhnostey-i-razvitiya-proizvodstva-v-selskoy-mestnosti (date of access 08/21/2024)

4. Slepokurova A. A., Vasilenko I. N., Slepokurova Yu. I. Analysis of strategic aspects of regional development: labor resources, innovations, foreign economic activity // RSEU. 2022. No. 2 (57). Access mode: https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-strategicheskih-aspektov-razvitiya-regiona-trudovye-resursy-innovatsii-vneshneekonomicheskaya-deyatelnost (date of access 09/02/2024)

5. Tsvettsykh A.V., Shaporova Z.E., Lobkov K.Yu. Improving the mechanism of sustainable investment development of an agro-industrial complex enterprise // Socio-economic and humanitarian journal of the Krasnoyarsk State Agrarian University. 2023. No. 3 (29). Access mode: https://cyberleninka.ru/article/n/sovershenstvovanie-mehanizma-ustoychivogo-investitsionnogo-razvitiya-predpriyatiya-apk (date of access 08/30/2024)

6. Kravchenko TS, Yasinskaya DS Investment activity in the branches of the agricultural sector // Bulletin of OrelSAU. 2022. No. 1 (94). Access mode: https://cyberleninka.ru/article/n/investitsionnaya-aktivnost-v-otraslyah-agrarnogo-sektora (date of access 08/30/2024)

7. Norvardyan GE, Smolov LA, Fomin AA, Syamina EI Instruments for supporting investments in the agro-industrial complex // StudNet. 2023. No. 3. Access mode: https://cyberleninka.ru/article/n/instrumenty-podderzhki-investitsiy-v-apk (date of access 09/14/2024)

8. Zyukin D. A., Svyatova O. V., Skripkina E. V., Latysheva Z. I., Lisitsyna Yu. V. Management of the development of the agro-industrial complex based on state support instruments // Bulletin of the Kursk State Agricultural Academy. 2022. No. 5. Access mode: https://cyberleninka.ru/article/n/upravlenie-razvitiem-apk-na-osnove-instrumentov-gosudarstvennoy-podderzhki (date of access 10/01/2024)

9. Chatkina E., Kazakova N. A. Analysis of risk factors and assessment of the sustainability of the development of the agro-industrial complex under sanctions // Finance: theory and practice. 2024. No. 2. Access mode: https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-risk-faktorov-i-otsenka-ustoychivosti-razvitiya-apk-v-usloviyah-sanktsiy (date of access 08/18/2024)

10. Terkun V.V. Problematic issues of agriculture in 2022 // Applied economic research. 2022. No. 4. Access mode: https://cyberleninka.ru/article/n/problemnye-voprosy-selskogo-hozyaystva-v-2022-godu (date of access 08/24/2024)

11. Rushitskaya O.A., Kruzhkova T.I., Fetisova A.V., Batrakova S.I., Larin M.V. Measures to improve the logistics planning of agricultural enterprises in the context of sanctions // Education and Law. 2023. No. 6. Access mode: https://cyberleninka.ru/article/n/meropriyatiya-po-sovershenstvovaniyu-logisticheskogo-planirovaniya-predpriyatiy-apk-v-usloviyah-sanktsiy (accessed on August 30, 2024)

12. Loginova V.A., Golubnichaya Yu.A. Prospects for the export of Russian agricultural products in modern conditions // Moscow Economic Journal. 2022. No. 6. Access mode: https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-eksporta-produktsii-apk-rossii-v-sovremennyh-usloviyah (date of access 08/26/2024)

13. Goncharov V.N., Shvets Yu.Yu., Radzievskaya Ya.N. Assessment of the sustainability of investment potential in agriculture of the constituent entities of the Russian Federation // Current areas of scientific research in the 21st century: theory and practice. 2023. Vol. 11. No. 1 (60) Pp. 153-165.

14. Bezrukova T.L., Lukyanchiva T.L., Shvets Yu.Yu., Radzievskaya Ya.N. Conducting a multidimensional cluster analysis of the constituent entities of the Russian Federation to identify the level of their investment activity in agriculture // Bulletin of Agrarian Science. 2023. No. 5 (104). P. 87-96.

15. Shvets Yu.Yu., Bezrukova T.L., Radzievskaya Ya.N. Justification of the need to develop the territories of the agro-industrial complex and ways to attract investments // FES: Finance. Economy. Strategy. 2022, Vol. 19. No. 10. P. 36-67.

Сведения об авторах

Радзиевская Яна Николаевна, аспирант кафедры «Экономики и финансов» ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университета имени Г.Ф. Морозова, ул. Тимирязева, д.8, г. Воронеж, Российская Федерация, 394087, e-mail: yanaradzievskaya@yandex.ru

Information about the authors

Radzievskaya Yana Nikolaevna, graduate student of the Department of Economics and Finance, Federal State Budget Education Institution of Higher Education «Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov», 8, Timiryazev str., Voronezh, Russian Federation, 394087, e-mail: yanaradzievskaya@yandex.ru

✉ - Для контактов/Corresponding author

Научное издание

АКТУАЛЬНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ XXI ВЕКА: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

2024 г. № 4 (67)

(Volume 12, issue 4)

Все статьи рецензируются

Статьи публикуются в авторской редакции

Компьютерная верстка И.И. Шанин

Подписано в печать 25.12.2024. Дата выхода в свет 27.12.2024. Формат 60×90 1/8.
Цена 773 р. Усл. печ. л. 31,75 Уч.-изд. л. 41,64. Тираж 100 экз. Заказ № АННИ-04-24
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова»
Адрес издательства: ФГБОУ ВО «ВГЛТУ». 394087, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 8
Отпечатано в УОП ФГБОУ ВО «ВГЛТУ» по адресу типографии:
394087, г. Воронеж, ул. Докучаева, 10

Scientific publication

CURRENT DIRECTIONS OF SCIENTIFIC RESEARCH OF THE XXI CENTURY: THEORY AND PRACTICE

No. 4 (67)

(Volume 12, issue 4)

All articles are reviewed

Articles are published in the author's edition

Computer layout I.I. Shanin

Signed to print 25.12.2024. Release date 27.12.2024. Format 60×90 1/8.
Price 773 r. Conv. print l. 31,75. Uch.-ed. l. 41,64. Circulation 100 cop. Order № ANNI-04-24
FSBEI of HE «Voronezh State University of Forestry and Technologies Named after G.F. Morozov»
Publisher address: VSUFT. 394087, 8, Timiryazeva Str., Voronezh
Printed in UOP of HE «VSUFT» at the printer's address:
394087, Voronezh, st. Dokuchaeva, 10