СЕНТЯБРЬ 2026 | ВЫПУСК №3



МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ
ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ

# ПРАВО, ОБЩЕСТВО, СПРАВЕДЛИВОСТЬ

http://lsjj.ru/

**НАУЧНАЯ ОБЩЕСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ НАУКА**

# ПРАВО, ОБЩЕСТВО, СПРАВЕДЛИВОСТЬ

## МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ

**№ 3/2026**

www. lsjj.ru

Нижний Новгород, 2026

УДК 34

ББК 67

Международный научный электронный журнал «Право, общество, справедливость», Нижний Новгород: НОО «Профессиональная наука» - №3 - 2026. – 91 с.

ISSN 3033-814X

Статьи журнала содержат информацию, посвящённую анализу современного правового мышления в контексте общественных изменений и идеи справедливости.

Журнал открыт для исследователей, преподавателей, аспирантов и практиков, заинтересованных в осмыслении роли права в современном мире.

Все включенные в журнал статьи прошли научное рецензирование и опубликованы в том виде, в котором они были представлены авторами. За содержание статей ответственность несут авторы.

Электронная версия журнала находится в свободном доступе на сайте www. lsjj.ru

УДК 34

ББК 67

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ**

**Краснова Наталья Александровна –** кандидат экономических наук, доцент, руководитель НОО «Профессиональная наука»

**РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ**

**1. Долгополов Кирилл Андреевич —** кандидат юридических наук, доцент, заведующий кафедрой уголовного права и процесса юридического института СКФУ

2. **Бюллер Елена Александровна –** кандидат экономических наук, доцент. ФГБОУ ВО «Адыгейский государственный университет»

3. **Курбанов Муса Гасангусейнович —** доктор философских наук, доцент ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный университет», профессор кафедры философии и социально-политических наук

4. **Грузинская Екатерина Игоревна —** кандидат юридических наук, доцент, заведующая кафедрой государственных и гражданско-правовых дисциплин Новороссийского института (филиала) АНО ВО «Московский гуманитарно-экономический университет»

5. **Гаджиева Айша Ансаровна –** кадидат юридических наук, Юридический институт, кафедра уголовного права и криминологии. ДГУ

6. **Чорновол Евгений Петрович —** кандидат юридических наук, доцент. Уральский институт управления – филиал (г. Екатеринбург), Курганский филиал (г. Курган). ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации»

7. **Чвякин Владимир Алексеевич —** доктор философских наук, кандидат медицинских наук, профессор. Профессор кафедры рекламы и связей с общественностью в медиаиндустрии, «Московский политехнический университет». Профессор кафедры теоретической и специальной социологии им. М.А. Будановой «Московский педагогический государственный университет»

8. **Рехтина Ирина Владимировна –** кандидат юридических наук, доцент. ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет»

9. **Тимчук Оксана Григорьевна –** кандидат экономических наук, доцент кафедры «Экономики и цифровых бизнес-технологий». Иркутский национальный исследовательский технический университет

10. **Криволапова Людмила Валентиновна —** кандидат юридических наук, доцент кафедры теории государства и права и муниципального права. Оренбургский государственный университет

11. **Попов Виталий Владимирович —** доктор философских наук, профессор, профессор кафедры теории и философии права. Таганрогский институт им. А. П. Чехова (филиал) Ростовского государственного экономического университета (РИНХ). Эксперт в Федеральном реестре экспертов научно-технической сферы. Член-корреспондент РАЕН

12. **Тихалева Елена Юрьевна —** кандидат юридических наук, доцент. Сотрудник Академии ФСО России

**Материалы печатаются с оригиналов, поданных в оргкомитет,**
**ответственность за достоверность информации несут авторы статей**

*© НОО Профессиональная наука, 2015-2026*

# Оглавление


ЦИФРОВОЕ ПРАВО И ТЕХНОЛОГИИ В РЕГУЛИРОВАНИИ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОТНОШЕНИЙ 6

Шилов А.В., Золотовская Е.А. Проблемы правового регулирования искусственного интеллекта в гражданском судопроизводстве Российской Федерации ..... 6

Шилов А.В., Пурге А.Р. Проблемы защиты персональных данных граждан в условиях цифровизации государственного управления ..... 11

ЭКОНОМИКА ..... 15

Demidova E.S. Consumer behavior of young people in the context of inflation and economic uncertainty: factors of rationality, responsibility and social influence ..... 15

Деркович В.Д. Методика оценки экономической эффективности внедрения цифровых технологий на предприятии ..... 21

Курбонзода З.М. Стратегические направления внедрения принципов устойчивого развития и зеленой экономики в высшее образование Таджикистана ..... 28

Нарбин В.А. Концептуальные подходы к формированию организационно-экономического механизма адаптации предприятий к внешним шокам ..... 43

Нарбин В.А. Эволюция моделей международной торговли: от глобализации к фрагментации и регионализации в контексте институциональных трансформаций и устойчивого развития52

Плашко Е.С. Современное состояние и региональные различия промышленности Республики Беларусь ..... 61

Плашко Е.С. Теоретические основы анализа и оценки кластеров ..... 72

Сёмуха А. А. Бережливое производство: как концепция адаптируется под различные отрасли ..... 81

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



# ЦИФРОВОЕ ПРАВО И ТЕХНОЛОГИИ В РЕГУЛИРОВАНИИ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОТНОШЕНИЙ

УДК 347.9

## Шилов А.В., Золотовская Е.А. Проблемы правового регулирования искусственного интеллекта в гражданском судопроизводстве Российской Федерации

Problems of legal regulation of artificial intelligence in civil proceedings of the Russian Federation

**Шилов Антон Викторович**
студент, Институт международного бизнеса, экономики и управления
Владивостокский государственный университет,
РФ, г. Владивосток
**Золотовская Елена Анатольевна**
Кафедра гражданско-правовых дисциплин, Старший преподаватель
Владивостокский государственный университет,
РФ, г. Владивосток
Shilov Anton Viktorovich
Student, Institute of International Business, Economics, and Management
Vladivostok State University,
Russian Federation, Vladivostok
Zolotovskaya Elena Anatolyevna
Department of Civil Law Disciplines,
Senior Lecturer Vladivostok State University,
Russian Federation, Vladivostok

***Аннотация***. *В статье исследуются актуальные проблемы правового регулирования применения технологий искусственного интеллекта в гражданском судопроизводстве Российской Федерации.*

*Анализируются особенности цифровизации судебной деятельности, правовые риски использования алгоритмических систем при рассмотрении гражданских дел, а также перспективы совершенствования действующего законодательства. Особое внимание уделяется вопросам соблюдения процессуальных гарантий участников судопроизводства, обеспечения независимости суда и защиты персональных данных.*

*Сделан вывод о необходимости формирования комплексного механизма нормативного регулирования применения искусственного интеллекта в судебной системе.*

***Ключевые слова:*** *искусственный интеллект, гражданское судопроизводство, цифровизация правосудия, электронное правосудие, судебная система, цифровое право.*

***Abstract.*** *The article examines current issues of legal regulation of artificial intelligence technologies in civil proceedings of the Russian Federation. The author analyzes judicial digitalization, legal risks associated with algorithmic systems, and prospects for improving legislation. Particular attention is paid to procedural guarantees, judicial independence, and personal data protection. It is concluded that a comprehensive legal framework regulating artificial intelligence in the judicial system is necessary.*

***Keywords:*** *artificial intelligence, civil proceedings, judicial digitalization, judicial system, electronic justice, digital law.*

Рецензент: Александров Олег Григорьевич, кандидат юридических наук, доцент Государственно - политического управления, полковник внутренней службы, доцент кафедры Теории, методологии, и правового обеспечения ГМУ, Уральского федерального университета

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



В условиях активного развития цифровых технологий и формирования цифровой экономики особую актуальность приобретает вопрос внедрения искусственного интеллекта в деятельность государственных органов, включая судебную систему Российской Федерации. В последние годы процессы цифровизации правосудия существенно ускорились, что выражается в расширении электронного документооборота, использовании дистанционных технологий участия в судебных заседаниях, а также автоматизации отдельных судебных процедур.

Следует отметить, что применение технологий искусственного интеллекта способно повысить эффективность гражданского судопроизводства, сократить нагрузку на судебный аппарат и оптимизировать обработку судебной информации. Вместе с тем использование алгоритмических систем в деятельности судов порождает значительное количество правовых вопросов, связанных с обеспечением принципов независимости суда, состязательности сторон и справедливости судебного разбирательства.

Несмотря на развитие цифрового правосудия, российское законодательство в настоящее время не содержит комплексного механизма регулирования применения искусственного интеллекта в судебной системе. Указанное обстоятельство обусловливает необходимость научного исследования возникающих правовых рисков и перспектив совершенствования нормативной базы.

Правовые основы цифровизации судебной деятельности закреплены в Федеральном законе «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» [3], а также в Указе Президента Российской Федерации «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» [5]. Вместе с тем действующее законодательство не содержит специальных положений, определяющих пределы использования искусственного интеллекта непосредственно в гражданском судопроизводстве.

В соответствии со ст. 5 Гражданского процессуального кодекса Российской Федерации правосудие по гражданским делам осуществляется исключительно судами [2]. Следовательно, внедрение интеллектуальных технологий не должно приводить к фактической подмене функций судьи алгоритмическими системами. Судебное решение представляет собой результат правовой оценки обстоятельств дела, основанный не только на формальном анализе информации, но и на внутреннем убеждении судьи.

В научной литературе справедливо отмечается, что искусственный интеллект может эффективно использоваться преимущественно для выполнения вспомогательных функций, связанных с анализом судебной практики, систематизацией

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



судебных актов и автоматизацией документооборота [6, с. 17]. Использование подобных технологий позволяет ускорить рассмотрение гражданских дел и повысить доступность правосудия.

Одной из наиболее серьезных проблем является отсутствие прозрачности алгоритмов, применяемых в интеллектуальных системах. Участники процесса фактически лишены возможности оценить механизм формирования выводов, предлагаемых программным обеспечением. В результате возникает риск нарушения принципа состязательности сторон и ограничения права граждан на справедливое судебное разбирательство.

Не менее значимой проблемой выступает обеспечение независимости суда. При активном использовании алгоритмических рекомендаций существует вероятность формирования зависимости судьи от выводов интеллектуальной системы. Подобная ситуация может негативно сказаться на объективности рассмотрения дела и привести к формальному подходу при разрешении правовых споров.

Кроме того, использование искусственного интеллекта связано с обработкой значительных массивов персональных данных. Судебные материалы содержат сведения о частной жизни граждан, имущественном положении и иных конфиденциальных обстоятельствах. В условиях цифровизации возрастает вероятность неправомерного доступа к информации и утечки данных.

По данным Роскомнадзора, количество случаев неправомерного распространения персональных данных в последние годы существенно увеличилось, что свидетельствует о необходимости усиления мер информационной безопасности в государственных информационных системах. Указанное обстоятельство приобретает особую актуальность применительно к судебной системе.

Отдельного внимания заслуживает проблема юридической ответственности за возможные ошибки искусственного интеллекта. В настоящее время действующее законодательство не определяет субъектов ответственности за причинение вреда вследствие технического сбоя либо некорректной обработки информации интеллектуальными системами.

Представляется, что дальнейшее развитие цифровизации судебной системы требует формирования комплексного нормативного механизма регулирования искусственного интеллекта. В первую очередь необходимо законодательное закрепление принципов прозрачности алгоритмов, приоритета прав человека, обязательности судебного контроля и недопустимости полной автоматизации процесса осуществления правосудия.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



Таким образом, внедрение технологий искусственного интеллекта в гражданское судопроизводство представляет собой объективный этап развития современной судебной системы Российской Федерации. Использование интеллектуальных технологий способно повысить эффективность судебной деятельности, ускорить обработку информации и оптимизировать отдельные процессуальные процедуры.

Вместе с тем отсутствие комплексного правового регулирования создает существенные риски нарушения принципов осуществления правосудия, процессуальных гарантий участников процесса и прав граждан на судебную защиту. В связи с этим дальнейшее развитие цифрового правосудия должно сопровождаться совершенствованием действующего законодательства и созданием эффективных механизмов правового контроля применения искусственного интеллекта.

Только при условии соблюдения баланса между технологическим развитием и защитой прав человека искусственный интеллект сможет стать эффективным инструментом модернизации гражданского судопроизводства.

## Библиографический список

1. Конституция Российской Федерации: принята всенародным голосованием 12 дек. 1993 г. (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ) // Официальный интернет-портал правовой информации. – URL: http://www.pravo.gov.ru (дата обращения: 29.05.2026).

2. Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации: федер. закон от 14 нояб. 2002 г. № 138-ФЗ // Собрание законодательства РФ. – 2002. – № 46. – Ст. 4532.

3. Об информации, информационных технологиях и о защите информации: федер. закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ // Собрание законодательства РФ. – 2006. – № 31 (ч. 1). – Ст. 3448.

4. О персональных данных: федер. закон от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ // Собрание законодательства РФ. – 2006. – № 31 (ч. 1). – Ст. 3451.

5. О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации: указ Президента РФ от 10 окт. 2019 г. № 490 // Собрание законодательства РФ. – 2019. – № 41. – Ст. 5700.

6. Власов, А. А. Цифровизация правосудия в Российской Федерации / А. А. Власов // Российская юстиция. – 2024. – № 3. – С. 15–19.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



7. Ершов, В. В. Искусственный интеллект и судебная деятельность: проблемы правового регулирования / В. В. Ершов // Журнал российского права. – 2025. – № 1. – С. 44–52.

8. Кашанина, Т. В. Цифровое право: современные тенденции развития / Т. В. Кашанина. – Москва : Норма, 2024. – 312 с.

9. Лаптев, В. А. Правовые аспекты применения искусственного интеллекта в судебной системе / В. А. Лаптев // Государство и право. – 2025. – № 4. – С. 88–96.

10. Малько, А. В. Электронное правосудие и перспективы развития судебной системы / А. В. Малько // Законность. – 2024. – № 9. – С. 37–41.

11. Роскомнадзор за 2024 год зафиксировал более 710 млн утекших записей о россиянах // Парламентская газета. – 2025. – 30 янв. – Режим доступа: www.pnp.ru

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



УДК 342.7

# Шилов А.В., Пурге А.Р. Проблемы защиты персональных данных граждан в условиях цифровизации государственного управления

## Problems of protecting citizens' personal data in the context of digitalization of public administration

**Шилов Антон Викторович**
студент, Институт международного бизнеса, экономики и управления
Владивостокский государственный университет,
РФ, г. Владивосток
**Пурге Анна Роландовна**
Кандидат экономических наук, доцент
Институт международного бизнеса, экономики и управления
Владивостокский государственный университет,
РФ, г. Владивосток
Shilov Anton Viktorovich
Student, Institute of International Business, Economics, and Management
Vladivostok State University,
Russian Federation, Vladivostok
Purge Anna Rolandovna
Institute of Law, Director of the Institute, Department of Theory and History of Russian and Foreign Law, Professor, Department of Civil Law Disciplines, Associate Professor,
Vladivostok State University,
Russian Federation, Vladivostok

***Аннотация.*** *В статье рассматриваются актуальные проблемы защиты персональных данных граждан в условиях цифровизации государственного управления в Российской Федерации. Анализируются особенности обработки персональных данных государственными органами, исследуются риски, связанные с функционированием цифровых платформ и электронных сервисов. Особое внимание уделяется вопросам обеспечения информационной безопасности, соблюдения конституционных прав граждан и совершенствования механизмов государственного контроля в сфере обработки персональных данных.*

***Ключевые слова:*** *персональные данные, цифровизация, государственное управление, информационная безопасность, цифровое право, защита информации.*

***Abstract.*** *The article examines current issues of personal data protection in the context of digitalization of public administration in the Russian Federation. The author analyzes legal regulation of personal data processing by public authorities and studies risks associated with digital platforms and electronic services. Particular attention is paid to information security, protection of constitutional rights, and improvement of legal regulation in the field of personal data processing.*

***Keywords:*** *personal data, digitalization, public administration, information security, digital law, data protection.*

Рецензент: Александров Олег Григорьевич, кандидат юридических наук, доцент Государственно - политического управления, полковник внутренней службы, доцент кафедры Теории, методологии, и правового обеспечения ГМУ, Уральского федерального университета

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



Современное развитие цифровых технологий обусловило активную трансформацию системы государственного управления в Российской Федерации. Внедрение электронных государственных услуг, цифровых платформ и автоматизированных информационных систем существенно повысило эффективность взаимодействия граждан с государственными органами.

Вместе с тем процессы цифровизации сопровождаются значительным увеличением объемов обрабатываемой информации, включая персональные данные граждан. Государственные органы аккумулируют сведения о месте жительства, имущественном положении, семейном статусе, социальных выплатах и иных аспектах частной жизни граждан. В подобных условиях особое значение приобретает обеспечение эффективной правовой защиты информации.

Актуальность исследования обусловлена ростом количества утечек персональных данных, увеличением числа киберугроз и необходимостью совершенствования законодательства в сфере информационной безопасности.

Правовые основы защиты персональных данных закреплены в Конституции Российской Федерации, а также Федеральном законе «О персональных данных» [2]. Согласно ст. 23 Конституции Российской Федерации каждый имеет право на неприкосновенность частной жизни, личную и семейную тайну [1].

Следует отметить, что цифровизация государственного управления существенно расширила объем информации, находящейся в распоряжении государственных органов. Использование цифровых платформ и межведомственного электронного взаимодействия позволяет значительно ускорить предоставление государственных услуг, однако одновременно повышает риски неправомерного распространения конфиденциальной информации.

В научной литературе справедливо отмечается, что существующий механизм правовой защиты персональных данных не в полной мере соответствует современным цифровым вызовам [5, с. 28]. Несмотря на наличие законодательных требований к обработке информации, практика показывает устойчивый рост числа случаев несанкционированного доступа к персональным данным.

Одной из ключевых проблем является недостаточный уровень информационной безопасности отдельных государственных информационных систем. В условиях развития цифровой среды возрастает вероятность кибератак, направленных на получение конфиденциальной информации. Утечка персональных данных способна повлечь нарушение имущественных и неимущественных прав граждан.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



По данным Роскомнадзора, в последние годы наблюдается увеличение количества инцидентов, связанных с неправомерным распространением персональных данных, что свидетельствует о необходимости усиления государственного контроля в данной сфере.

Особого внимания заслуживает проблема получения согласия субъекта персональных данных на обработку информации. На практике граждане зачастую формально подтверждают согласие на обработку данных без полноценного понимания объема передаваемых сведений и правовых последствий их использования.

Кроме того, сохраняется проблема недостаточной эффективности механизмов юридической ответственности за нарушение законодательства о персональных данных. Несмотря на наличие административной ответственности, предусмотренной Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, действующие санкции не всегда обеспечивают необходимый превентивный эффект.

Представляется, что дальнейшее развитие цифрового государственного управления требует совершенствования действующего законодательства. В частности, необходимо усиление требований к обеспечению информационной безопасности государственных информационных систем, расширение прав граждан на контроль обработки персональных данных и повышение прозрачности деятельности операторов информации.

Важным направлением совершенствования законодательства является реализация принципа минимизации обработки персональных данных. Государственные органы должны осуществлять сбор исключительно той информации, которая объективно необходима для реализации конкретных публичных функций.

Кроме того, существенное значение имеет повышение уровня цифровой грамотности населения. Граждане должны обладать необходимыми знаниями о способах защиты персональных данных и правовых последствиях распространения информации в цифровой среде.

Таким образом, цифровизация государственного управления создает не только дополнительные возможности повышения эффективности деятельности государственных органов, но и значительные риски нарушения прав граждан на защиту персональных данных.

Современные условия требуют дальнейшего совершенствования законодательства в сфере обработки информации, усиления механизмов информационной безопасности и повышения эффективности государственного контроля.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



Представляется, что эффективная защита персональных данных возможна исключительно при условии комплексного подхода, включающего совершенствование нормативного регулирования, развитие технических средств защиты информации и повышение уровня правовой культуры общества.

Библиографический список

1. Конституция Российской Федерации: принята всенародным голосованием 12 дек. 1993 г. (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ) // Официальный интернет-портал правовой информации. – URL: http://www.pravo.gov.ru (дата обращения: 29.05.2026).
2. О персональных данных: федер. закон от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ // Собрание законодательства РФ. – 2006. – № 31 (ч. 1). – Ст. 3451.
3. Об информации, информационных технологиях и о защите информации: федер. закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ // Собрание законодательства РФ. – 2006. – № 31 (ч. 1). – Ст. 3448.
4. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях: федер. закон от 30 дек. 2001 г. № 195-ФЗ // Собрание законодательства РФ. – 2002. – № 1 (ч. 1). – Ст. 1.
5. Бачило, И. Л. Правовые проблемы защиты персональных данных в цифровую эпоху / И. Л. Бачило // Государство и право. – 2024. – № 7. – С. 25–32.
6. Власенко, Н. А. Цифровизация государственного управления и защита прав граждан / Н. А. Власенко // Журнал российского права. – 2025. – № 2. – С. 38–45.
7. Кашанина, Т. В. Цифровое право Российской Федерации / Т. В. Кашанина. – Москва: Норма, 2024. – 356 с.
8. Лаптев, В. А. Информационная безопасность и цифровое государство / В. А. Лаптев // Законность. – 2024. – № 10. – С. 52–57.
9. Малько, А. В. Современные проблемы правового регулирования цифровизации / А. В. Малько // Российская юстиция. – 2025. – № 1. – С. 11–16.
10. Полякова, Т. А. Конституционные гарантии защиты персональных данных граждан / Т. А. Полякова // Конституционное и муниципальное право. – 2024. – № 5. – С. 19–24.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



# ЭКОНОМИКА

УДК 330.567.2

## Demidova E.S. Consumer behavior of young people in the context of inflation and economic uncertainty: factors of rationality, responsibility and social influence

**Demidova Elizaveta Sergeevna**
Academic Supervisor – **Katkova Nina Mikhailovna**
1. 2nd-year Student
Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University
Saint Petersburg
2. Senior Lecturer, Graduate School of Linguistics and Pedagogy
Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University
Saint Petersburg

***Abstract.*** *The article analyzes the change in the consumer behavior of young people (16–28 years old) under the influence of inflationary processes and economic uncertainty. Based on an empirical study by Magdalena Szczepańska (2023) and secondary data for Russia, three key factors of purchasing decisions have been identified: economic rationality (frugality), responsible consumption, and the social impact of fashion. It is shown that the dominant factor is rational budget planning, cost control and the use of price promotions. At the same time, the popularity of responsible consumption practices (buying used things, repairs, rejection of excessive consumption), which are closely intertwined with savings, is growing. Social influence and trend following, on the contrary, lose their significance in the face of declining purchasing power. Practical recommendations for the formation of a personal budget and savings are proposed, including the 50/30/20 rule and the "auto-pay for yourself" method. The results can be used to develop educational programs on financial literacy and marketing strategies aimed at a young audience.*

***Keywords:*** *inflation, consumer behavior, youth, economic rationality, responsible consumption, frugality, financial habits.*

Рецензент: Бюллер Елена Александровна – кандидат экономических наук, доцент. ФГБОУ ВО «Адыгейский государственный университет»

### Introduction.

Modern economic conditions are characterized by high price volatility, geopolitical uncertainty, and a decline in the real incomes of the population. These processes are especially strongly felt by vulnerable social groups, which include young people — students and young professionals with limited budgets and unstable income levels. Inflation, which reached double-digit values in Russia in 2022–2025 for certain categories of goods, forces young people to reconsider their purchasing habits, look for ways to save, and adapt to new conditions.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



The aim of this study is to identify the main factors determining the consumer behavior of young people in conditions of inflation and economic uncertainty, as well as to propose practical mechanisms for optimizing personal budgets. Research objectives: To analyze theoretical approaches to the study of consumer behavior during periods of economic shocks. Consider the empirical results of studies dedicated to the reaction of young people to inflation (using Poland and Russia as examples). Determine the hierarchy of factors influencing purchasing decisions: rationality, responsibility, social influence. Formulate practical recommendations on saving and budgeting for young people. Research hypothesis: in conditions of high inflation and uncertainty, the dominant factor in the consumer behavior of young people becomes economic rationality, while hedonistic and social motives move to the background; at the same time, rational practices are closely intertwined with the principles of responsible consumption. The methodological basis of the work consists of J. Caton's consumer behavior theory, the concept of financial socialization, as well as empirical methods: secondary data analysis (surveys by Russian and Polish researchers) and comparative analysis.

**Theoretical Foundations.**

Consumer behavior is traditionally studied within the framework of economic psychology and behavioral economics. Inflation, as a sustained increase in the general price level, affects the purchasing power of money and, consequently, the structure of expenses. According to J. Katona (Katona, 1975), during periods of high inflation, consumers become more rational: they plan purchases more carefully, compare prices, delay decision-making, and avoid impulsive spending. This rationality correlates with the level of education, age (youth are more adaptive), and type of consumption. At the same time, consumer decisions are influenced not only by objective price signals but also by inflation expectations. If people expect further price increases, they may accelerate large purchases (the 'buy now before it gets more expensive' effect) or, on the contrary, increase savings due to fear of future shocks (Rondinelli, Zizza, 2020).

Responsible consumption is defined as the choice of goods and services that minimize negative impact on the environment, society, and health. It includes rejecting excessive consumption, reusing items (second-hand), repairing instead of replacing, and supporting ethical brands. In recent years, responsible consumption has been actively promoted among young people; however, inflation can both strengthen it (through resource savings) and weaken it (when eco-friendly products are more expensive than regular ones). Social influence and fashion traditionally play an important role in the youth environment, stimulating the acquisition of status items, following trends, and consumption displayed on social media. However, during periods of financial instability, the significance of these factors decreases.

**Analysis of predecessors' works.**

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



The problem of the influence of inflation on consumer behavior has been addressed in the works of both foreign and domestic authors. In Western science, the studies by Katona (1975) and Juster et al. (1972) became classic, showing that inflation strengthens the saving motivation. Contemporary works by Rondinelli and Zizza (2020) on Italian data confirmed that households with high inflation expectations tend to increase current spending on durable goods, fearing further price increases. Of particular interest is the study by Magdalena Szczepańska (2023), conducted among students of Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz (Poland) in May–June 2023 – during a period of high inflation and post-COVID recovery. In the quantitative part, 302 students were surveyed, and in the qualitative part, 12 in-depth interviews were conducted. Based on factor analysis, three indices describing the factors of purchasing decisions were identified: frugality Index – average value 24.18 out of 32 (with a standard deviation of 5.73). Includes: making shopping lists, controlling expenses, using things until they wear out, repairs, buying second-hand items, changing behavior under the influence of price increases. Responsible Purchasing Decisions Index – 16.78 ($\sigma$=6.78). Takes into account product composition, country of origin, animal welfare, recyclability, quality certificates, respect for human and labor rights. Social Influence and Fashion Impact Index – 14.48 ($\sigma$=5.37). Includes purchases influenced by influencers, impulse spending, buying fashionable items, desire to impress. In the Russian context, similar studies were conducted by the platform “Vyberu.ru” (2024), T-Bank, and “Vedomosti” (2025). According to their data, 56% of young people (under 25) are ready to save on clothing and footwear, 44% – on cosmetics, 21% – on entertainment. The share of food expenses in a student’s budget reaches 40%. At the same time, young people actively use cashback, price comparison apps, and services for selling second-hand items (Avito, Vinted, and similar).

**Theoretical part of the research.**

By integrating the results of Szczepańska and Russian data, it is possible to build a hierarchical model of factors influencing youth consumer behavior under inflation (Fig. 1 – conventionally). At the top is economic rationality (thriftiness), which is manifested in:

- weekly expense planning (students from interviews: "We try to have a plan and not spend all the money");
- monitoring prices and using promotions (apps like "Blix", Edadeal);
- switching to cheaper substitutes (private label, seasonal vegetables instead of imported ones);
- avoiding unnecessary subscriptions and spontaneous purchases (the 30-day rule).

The second level is responsible consumption, which in the perception of young people is almost inseparable from thriftiness. Students define responsible consumption as: 'not creating waste' – buying exactly as much as you will eat/use; 'buying quality products that will

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



last a long time' – investing in durability reduces the frequency of replacements; 'taking second-hand items because it is cheap and environmentally friendly' (interview 07: 'everyone would buy like that, there would be less waste'). At the same time, there is healthy skepticism toward 'green' marketing: students suspect that eco-labels often serve only to raise the price. They also criticize planned obsolescence of electronics. The third level – social influence – under conditions of inflation moves to the periphery. Nevertheless, some students acknowledge the influence of brands and communities (for example, reselling branded accessories through social networks). However, overall, the trend toward 'quiet luxury' and minimalism is strengthening. Thus, inflation acts as a catalyst for the transition from demonstrative consumption to functional and value-oriented consumption.

**Practical part of the study.**

- For the empirical verification of theoretical propositions, we conducted a secondary analysis of data from three sources:

- Szczepańska (2023) study – quantitative indices and qualitative excerpts from interviews.

- Survey of the Russian platform “Vyberu.ru” (2024, n=1500 respondents aged 18–25).

- Statistics from the National Agency for Financial Studies (NAFI, 2025) on the financial habits of young people.

The comparative analysis is presented in Table 1.

Table 1

Comparison of key indicators of youth consumer behavior in Poland (2023) and Russia (2024–2025).

| Indicator | Poland (Szczepańska, 2023) | Russia (Vyberu.ru/NAFI, 2024–2025) |
|---|---|---|
| Share of respondents who reduced spending on clothing | 55% (no direct data, close to 56%) | 56% |
| Share of respondents saving on entertainment | 21% | 21% |
| Popularity of second-hand (regular purchases) | 34% (based on frugality index) | 47% (Avito, “Meshok”) |
| Use of price comparison apps | mentioned in interviews | 62% (NAFI data) |
| Following fashion trends as an important factor | low (index 14.48/32) | 28% consider it important (a 15 p.p. decrease over 2 years) |

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



Qualitative interviews in Szczepańska's study show that fear of inflation and uncertainty causes students to experience 'panic' and a desire to 'control every penny.' One respondent (IDI 3) said: 'I am afraid that money will disappear even faster... This fueled thoughts about all sorts of bad things.' Another student (IDI 12) emphasized: 'We try to have a plan and not spend all the money because there might be a situation where money is needed more than for going out with friends or some trinket.' These statements confirm the dominance of preventive rationality.

Russian data complement the picture: according to T-Bank, the average expenses of young people (ages 15–19) increased by 11% over the year, while the share of savings rose from 5% to 12% of income. Young people begin to set aside even small amounts (from 500 rubles) – the 'small safety cushion effect' comes into play.

Proposals Based on the conducted analysis, a system of practical measures is proposed for young people, allowing them to effectively manage their personal budget in conditions of inflation.

1. Savings rule: the 50/30/20 rule Adapted for a student budget, the rule assumes: 50% – for needs (food, transport, rent, utilities, medicine); 30% – for wants (cafes, entertainment, new clothing beyond the basics, subscriptions); 20% – for savings and investments (financial cushion, major goals). In reality, if income is minimal, it is acceptable to reduce the share of savings to 5–10%, but it is important to make this process automatic: on the day of receiving money (scholarship, salary, transfer from parents), immediately transfer a fixed percentage (for example, 10%) to a separate savings account or deposit. This is the principle of 'pay yourself first'.

2. Specific money-saving life hacks Subscription audit once a month: turn off all services you haven't used in the last 30 days (streaming services, online cinemas, fitness apps). The 30-day rule for impulsive purchases: if an item is not essential, put it on a wishlist and wait a month. In 90% of cases, the desire disappears. Buying groceries according to a list and discounts – use apps with promotions ("Edadil", "SberMarket"), as well as track products with an approaching expiration date (30–50% discount). Secondary market – buying clothes, books, electronics on Avito, "Meshok", "Youla". This is not only cheaper but also aligns with the principles of responsible consumption. Repair instead of replacing – find an inexpensive workshop for repairing shoes, clothes, or equipment; learn basic DIY repair skills (YouTube tutorials).

3. Financial control tools Use free apps for budgeting ("CoinKeeper", "Zen-Money", "T-Bank Piggy Banks"). Create three virtual piggy banks: "Emergency Fund" (untouchable reserve – 3–6 months of expenses), "Dream" (for a big purchase), "Free Money" (for entertainment without guilt). Set up auto-payments and automatic replenishment of savings accounts on payday.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



4. Improving financial literacy It is recommended to take free online courses (for example, "Financial Literacy" from the Bank of Russia, "Personal Finance Academy"), read personal finance blogs (channels "FinRadar", "Young Investors"). It is important to understand the difference between inflation and the consumer price index, as well as to be able to calculate the real return on savings. Implementing these suggestions will allow young people not only to cushion the impact of inflation but also to develop sustainable financial habits for life.

**Conclusion.**

Inflationary processes and economic uncertainty in recent years have radically changed the consumer behavior of young people. Based on the analysis of Magdalena Szczepańska's study (2023) and Russian statistical data, it has been established that the dominant factor in purchasing decisions is economic rationality (frugality). Young people are moving towards careful expense planning, using price promotions, buying second-hand items, and repairing instead of replacing. The second significant factor is responsible consumption, which in the minds of students is closely intertwined with rational saving. In contrast, social influence and fashion are losing their appeal in conditions of declining purchasing power. The practical value of the work lies in the development of specific recommendations for managing a personal budget: the 50/30/20 rule, automatic savings deductions, subscription audit, the 30-day rule for impulse purchases, active use of the secondary market, and price comparison apps. These tools help young people not only survive during periods of high inflation but also build a financial safety net.

## References

1. Katona G. Psychological Economics. – New York: Elsevier, 1975. – 438 p.

2. Szczepańska M. Purchasing decisions of young consumers in a time of uncertainty and inflation // The Time of Changing Economics – Institutions, Entities, Households, Generations, Processes / eds. E. Idziak, M. Bieniek-Majka. – Bydgoszcz, 2024. – P. 170–183.

3. Rondinelli C., Zizza R. Spend Today or Spend Tomorrow? The Role of Inflation Expectations in Consumer Behaviour // Bank of Italy Temi di Discussione (Working Paper). – 2020. – No. 1276. – DOI: 10.2139/ssrn.3612973.

4. Выберу.ру. Инфляция и молодёжь: как изменились траты студентов в 2024 году

5. НАФИ. Финансовые привычки российской молодёжи – 2025: аналитический отчёт. – М.: НАФИ, 2025. – 48 с.

6. Т-Банк, Ведомости. Индекс зумера – 2025: доходы и расходы поколения Z. – М., 2025. – 32 с.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



УДК 338.2:004

# Деркович В.Д. Методика оценки экономической эффективности внедрения цифровых технологий на предприятии

## Methodology for Assessing the Economic Efficiency of Implementing Digital Technologies in an Enterprise

**Деркович Вера Дмитриевна**,
студент факультета маркетинга, менеджмента, предпринимательства,
Белорусский национальный технический университет
Научный руководитель: **Карпович Виктор Францевич**,
доцент кафедры «Экономика и управление инновационными проектами в промышленности»,
Белорусский национальный технический университет
Dzerkovich Vera
Student, Faculty of Marketing, Management and Entrepreneurship,
Belarusian National University of Technology.
Scientific Supervisor: Karpovich Viktar,
Associate Professor, Department of Economics and Management of Innovative Projects in Industry,
Belarusian National University of Technology.

***Аннотация.*** *Рассмотрена методика оценивания экономической результативности интеграции цифровых решений в деятельность предприятия. Выделены ключевые категории расходов, связанных с цифровой трансформацией, а также индикаторы, отражающие экономическую, кадровую и рыночную отдачу. Предложено применение метрики суммарного экономического эффекта и обобщающего индекса эффективности цифровизации. Аргументировано, что всесторонний анализ способствует повышению точности решений относительно внедрения цифровых инструментов и выявляет перспективные пути дальнейшего развития компании.*

***Ключевые слова:*** *цифровизация, цифровая трансформация, экономическая эффективность, цифровые технологии, экономический эффект, кадровый эффект, рыночный эффект, интегральный показатель.*

***Abstract.*** *The methodology for assessing the economic effectiveness of the integration of digital solutions into the activities of the enterprise is considered. The key categories of costs associated with digital transformation, as well as indicators reflecting economic, personnel and market returns, are identified. The use of the metric of the total economic effect and the generalizing index of digitalization efficiency is proposed. It is argued that a comprehensive analysis contributes to improving the accuracy of decisions regarding the introduction of digital tools and identifies promising ways for further development of the company.*

***Keywords:*** *digitalization, digital transformation, economic efficiency, digital technologies, economic effect, personnel effect, market effect, integral indicator.*

Рецензент: Бюллер Елена Александровна – кандидат экономических наук, доцент.
ФГБОУ ВО «Адыгеский государственный университет»

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



Введение.

В эпоху цифровой трансформации экономики компании повсеместно используют искусственный интеллект, большие данные, цифровые двойники, промышленный интернет вещей и решения «умного завода» [1; 2]. Вместе с тем, внедрение таких цифровых инициатив сопряжено с крупными финансовыми затратами, из-за чего возникает потребность в оценке их экономической выгоды [4].

Особую значимость обретает выработка целостной методики, которая охватывала бы не лишь сдвиги в издержках и доходах, но также влияние на персонал и рыночное положение в условиях цифровой трансформации [1; 3]. Подобный анализ даёт возможность оценить эффективность применяемых решений и служит основой для принятия взвешенных управленческих мер.

Целью исследования является разработка методики комплексной оценки эффективности внедрения цифровых технологий на предприятии с учётом экономических, кадровых и рыночных результатов цифровой трансформации.

Объекты и методы исследования.

Объектом исследования является деятельность предприятия в условиях внедрения цифровых технологий.

Предметом исследования выступают экономические, кадровые и рыночные результаты цифровой трансформации предприятия, а также методы их количественной оценки.

В исследовании использованы методы системного, экономического и сравнительного анализа, статистический метод, обобщение научной литературы и метод количественной оценки экономического эффекта [4]. Для комплексной оценки предложено применение интегрального показателя эффективности цифровизации.

Экспериментальная часть.

В современных условиях цифровой трансформации экономики особую значимость обретает оценка результативности внедрения цифровых технологий на предприятиях [1; 3]. Реализация проектов, связанных с искусственным интеллектом, цифровыми двойниками, промышленным интернетом вещей и концепцией Smart Factory, требует существенных капиталовложений, поэтому решения о цифровизации должны опираться на всесторонний анализ достигнутых результатов [4; 7; 8; 14. Предложенная методика базируется на изучении экономических, кадровых и рыночных последствий цифровой трансформации компании.

На первом этапе оценки определяется объем затрат на внедрение цифровых технологий. Согласно современным методам управления издержками предприятия,

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



необходимо учитывать расходы на закупку оборудования и программного обеспечения, подготовку сотрудников, запуск цифровых платформ, интеграцию новых решений в действующие бизнес-процессы, а также их техническое обслуживание [5; 14]. Основные затраты на внедрение цифровых технологий представлены в таблицу 1.

Таблица 1

Основные затраты на внедрение цифровых технологий

| Вид затрат | Содержание |
|---|---|
| Технологические | Приобретение оборудования, датчиков, серверов, программного обеспечения |
| Организационные | Реорганизация бизнес-процессов, настройка цифровой инфраструктуры |
| Кадровые | Подготовка и переподготовка персонала |
| Эксплуатационные | Техническое обслуживание и сопровождение систем |
| Инвестиционные | Разработка и внедрение цифровых решений |

*Источник: составлено автором на основе [5].*

Актуальность выявления резервов для повышения эффективности производства подтверждается статистикой. По информации Белстата, в 2024 году расходы на выпуск товаров, выполнение работ и оказание услуг в Беларуси достигли 88,92 рубля на каждые 100 рублей произведённой продукции. В то же время в ряде регионов этот показатель существенно превышал средний по стране уровень, что указывает на сохраняющуюся высокую ресурсоёмкость производства и необходимость внедрения современных методов управления издержками. Затраты на производство продукции в отдельных регионах Республики Беларусь в 2024 г. представлены в таблице 2.

Таблица 2

Затраты на производство продукции в отдельных регионах Республики Беларусь в 2024 г.

| Регион | Затраты на 100 руб. произведённой продукции, руб. |
|---|---|
| Республика Беларусь | 88,92 |
| Витебская область | 97,50 |
| Гомельская область | 93,68 |
| Могилёвская область | 91,28 |

*Источник: составлено автором по данным Белстата [6].*

Из таблицы видно, что ряд компаний все еще обладает существенными резервами для уменьшения расходов. В такой ситуации применение цифровых решений дает возможность автоматизировать ресурсный менеджмент, сделать планы более точными и снизить убытки, появляющиеся в ходе изготовления продукции [1; 7; 8].

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



Далее необходимо измерить непосредственный экономический результат от внедрения цифровых инструментов. Ключевыми критериями здесь служат уменьшение себестоимости выпускаемых товаров, сокращение издержек на производство, минимизация времени простоя станков и рост доходности компании [5; 8].

Особая роль в получении этих итогов принадлежит технологиям искусственного интеллекта. Научные работы, посвящённые использованию искусственного интеллекта в ценообразовании, свидетельствуют: применение интеллектуальных алгоритмов даёт возможность изучать состав издержек, колебания рыночной ситуации и покупательский спрос, вырабатывая подсказки для назначения наилучших цен на товары [9; 10]. Экономические результаты внедрения цифровых технологий представлены в таблице 3.

Таблица 3

Экономические результаты внедрения цифровых технологий

| Направление цифровизации | Ожидаемый результат |
|---|---|
| Автоматизация производственных процессов | Снижение операционных затрат |
| Искусственный интеллект в ценообразовании | Рост прибыли и рентабельности |
| Аналитика Big Data | Повышение точности прогнозирования |
| Цифровые двойники | Снижение затрат на обслуживание оборудования |
| Smart Factory | Повышение эффективности использования ресурсов |

*Источник: составлено автором на основе [7-9; 13; 14].*

Для количественной оценки экономического результата предлагается использовать показатель совокупного экономического эффекта, представленный в формуле 1:

$$Э = \Delta П + \Delta З, \quad (1)$$

где: *Э* – экономический эффект цифровизации;

*△П* – прирост прибыли;

*△З* – снижение затрат предприятия [5].

Третий этап предполагает оценку кадровых последствий цифровой трансформации. В нынешних реалиях цифровизация серьёзно воздействует на рынок труда, структуру занятости и квалификационные запросы к сотрудникам. Как показывают исследования в области GIG-экономики, внедрение цифровых инструментов стимулирует развитие гибких моделей занятости, увеличивает мобильность персонала и усиливает потребность в цифровых навыках [11; 12].

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



Финальной стадией выступает измерение рыночного воздействия, связанного с цифровой трансформацией. Согласно научным работам по экспортному маркетингу, применение цифровых решений помогает активнее продвигать товары за рубежом, улучшать уровень общения с клиентами и усиливать конкурентоспособность компании [13].

Для всестороннего анализа итогов внедрения электронных технологий рекомендуется задействовать комплексную метрику продуктивности, описанную в уравнении 2.

$$ИЭ = К_1 \times Ээкон + К_2 \times Экадр + К_3 \times Эрын, \quad (2)$$

где: ИЭ – интегральный показатель эффективности цифровизации;

$Ээкон$ – экономический эффект;

$Экадр$ – кадровый эффект;

$Эрын$ – рыночный эффект;

$К_1$, $К_2$, $К_3$ – коэффициенты значимости показателей [9].

Таким образом, разработанный подход даёт возможность оценивать не только экономические итоги внедрения цифровых решений, но и их воздействие на развитие кадрового потенциала и конкурентные преимущества компании. Интегральная методика способствует более непредвзятой оценке результативности цифровых преобразований и может применяться при формировании стратегий цифрового роста промышленных предприятий [1; 3; 5; 9; 11; 13].

Обсуждение.

В рамках данного исследования разработана методика, позволяющая всесторонне оценить эффективность цифровизации на предприятии. Выполнена систематизация ключевых статей расходов, связанных с внедрением цифровых решений, а также выделены основные источники получения экономической выгоды. Предложены индикаторы общего экономического результата и интегральной продуктивности, которые охватывают финансовые, кадровые и рыночные аспекты цифровой трансформации. С опорой на статистику Белстата продемонстрирована устойчиво высокая ресурсоёмкость производства в ряде регионов Республики Беларусь, что свидетельствует о существовании потенциала для повышения эффективности через цифровизацию.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



Заключение.

Таким образом, предложенная методика позволяет комплексно оценивать результаты внедрения цифровых технологий на предприятии. Использование экономических, кадровых и рыночных показателей обеспечивает более объективную оценку эффективности цифровой трансформации. Разработанный подход может применяться при обосновании инвестиционных решений и формировании стратегии цифрового развития промышленных предприятий.

Библиографический список

1. Карпович, В. Ф. Направления цифровизации деятельности промышленных организаций в Беларуси / В. Ф. Карпович // Экономические исследования и разработки. — 2023. — № 2. — С. 148–156. — DOI: 10.54092/25420208_2023_2_148.

2. Карпович, В. Ф. Интеллектуальные системы управления производственными процессами в промышленности / В. Ф. Карпович // Управление информационными ресурсами. — Минск, 2024. — С. 446–447.

3. Vial, G. Understanding digital transformation: A review and a research agenda / G. Vial // The Journal of Strategic Information Systems. — 2019. — Vol. 28, № 2. — P. 118–144. — DOI: 10.1016/j.jsis.2019.01.003.

4. Maretto, L. The adoption of digital technologies in the manufacturing world and their evaluation: A systematic review of real-life case studies and future research agenda / L. Maretto, M. Faccio, D. Battini // Journal of Manufacturing Systems. — 2023. — Vol. 68. — P. 576–600. — DOI: 10.1016/j.jmsy.2023.05.009.

5. Деркович, В. Д. Управление затратами на предприятии: современные методы оптимизации и контроля / В. Д. Деркович // Студент: наука, профессия, жизнь : материалы XIII Всероссийской студенческой научной конференции с международным участием, Омск, 20–25 апреля 2026 г. — Омск : Омский государственный университет путей сообщения, 2026. — С. 19.

6. Национальный статистический комитет Республики Беларусь. Показатели цифровой экономики [Электронный ресурс]. — URL: https://dataportal.belstat.gov.by/osids/indicator-info/10306000012 (дата обращения: 15.06.2026).

7. Frank, A. G. Industry 4.0 technologies: Implementation patterns in manufacturing companies / A. G. Frank, L. S. Dalenogare, N. F. Ayala // International Journal of Production Economics. — 2019. — Vol. 210. — P. 15–26. — DOI: 10.1016/j.ijpe.2019.01.004.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



8. Dalenogare, L. S. The expected contribution of Industry 4.0 technologies for industrial performance / L. S. Dalenogare, G. B. Benitez, N. F. Ayala, A. G. Frank // International Journal of Production Economics. — 2018. — Vol. 204. — P. 383–394. — DOI: 10.1016/j.ijpe.2018.08.019.

9. Деркович, В. Д. Искусственный интеллект в ценообразовании: возможности, практика и перспективы развития / В. Д. Деркович ; науч. рук. В. Ф. Карпович // Современная научно-образовательная среда: междисциплинарный подход : сб. ст. Междунар. науч.-практ. конф., 25 дек. 2025 г. : в 3 ч. — Уфа : Аэтерна, 2025. — Ч. 3. — С. 33–37.

10. Карпович, В. Ф. Теоретико-методологические основы формирования конкурентоспособных цен / В. Ф. Карпович // Академическая публицистика. — 2021. — № 12-1. — С. 74–78.

11. Деркович, В. Д. Development of flexible forms of employment (GIG-economy) / V. D. Derkovich, N. P. Bulanova // Наука — практике : программа VII Междунар. науч.-практ. конф., Барановичи, 21 мая 2026 г. / Баранович. гос. ун-т ; редкол.: А. Н. Унсович (гл. ред.) [и др.]. — Барановичи : БарГУ, 2026. — С. 11.

12. Карпович, В. Ф. Развитие искусственного интеллекта и машинного обучения в промышленности Беларуси / В. Ф. Карпович // Международный научный журнал «Инновационная наука». — 2026. — № 2-2-1. — С. 117.

13. Деркович, В. Д. Экспортный маркетинг как стратегия расширения бизнеса / В. Д. Деркович ; науч. рук. О. А. Рожок // Экономика и маркетинг в промышленности [Электронный ресурс] : материалы 82-й студенческой научно-технической конференции факультета маркетинга, менеджмента, предпринимательства БНТУ, Минск, 13–20 апреля 2026 г. / редкол.: А. В. Данильченко [и др.]. — Минск : БНТУ, 2026. — С. 234.

14. Thomas, D. Economics of Digital Twins: Costs, Benefits, and Economic Decision Making / D. Thomas. — Gaithersburg : National Institute of Standards and Technology, 2024.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



УДК 323(575.3)

# Курбонзода З.М. Стратегические направления внедрения принципов устойчивого развития и зеленой экономики в высшее образование Таджикистана

## Strategic directions for integrating the principles of sustainable development and the green economy into higher education in Tajikistan

**Курбонзода Зульфия Махмаднаби**
Проректор по стратегическому развитию и управлению качеством
Международный университет туризма и предпринимательства Таджикистана
доктор политических наук, профессор
Qurbonzoda Zulfiya Mahmadnabi
Vice-Rector for Strategic Development and Quality Management
International University of Tourism and Entrepreneurship of Tajikistan
Doctor of Political Sciences, Professor

***Аннотация***. *Современный этап социально-экономического развития Республики Таджикистан характеризуется постепенным переходом к модели, в которой экономический рост все теснее связывается с рациональным использованием природных ресурсов, экологической устойчивостью, технологическим обновлением и развитием человеческого капитала. Принятие Стратегии развития «зеленой» экономики в Республике Таджикистан на 2023-2037 годы формирует новые требования не только к производственным и инфраструктурным секторам, но и к системе подготовки кадров. В этих условиях учреждения высшего профессионального образования приобретают особое значение как центры формирования компетенций, научных исследований, инноваций и общественных моделей поведения. В статье анализируются стратегические направления интеграции принципов устойчивого развития и зеленой экономики в систему высшего образования Таджикистана. Рассматриваются вопросы обновления содержания образовательных программ, формирования «зеленых» компетенций, повышения квалификации профессорско-преподавательского состава, развития междисциплинарных исследований, экологизации университетской инфраструктуры, совершенствования внутренней системы управления качеством, цифровизации, партнерства с государством и бизнесом, а также вовлечения студентов в практики устойчивого развития. Предлагается рассматривать «зеленую» трансформацию высшей школы как комплексный процесс, объединяющий образовательное, научно-инновационное и институционально-управленческое измерения. Обосновывается положение о том, что системное включение принципов устойчивого развития в деятельность университетов способно превратить высшее образование в один из основных механизмов кадрового и интеллектуального обеспечения перехода Таджикистана к зеленой экономике.*

***Ключевые слова:*** *Республика Таджикистан, высшее образование, устойчивое развитие, зеленая экономика, зеленые компетенции, экологическое образование, университет, человеческий капитал, качество образования, зеленый кампус, инновации, Цели устойчивого развития.*

***Abstract***. *The current stage of the socio-economic development of the Republic of Tajikistan is characterized by a gradual transition towards a model in which economic growth is increasingly linked to the rational use of natural resources, environmental sustainability, technological modernization, and human capital development. The adoption of the Strategy for the Development of the Green Economy in the Republic of Tajikistan for 2023-2037 creates new requirements not only for the production and infrastructure sectors, but also for the system of professional training. Under these conditions, higher education institutions are acquiring particular importance as centers for the development of competencies, scientific research, innovation, and socially responsible patterns of behavior. The article analyzes the strategic directions for integrating the principles of sustainable development and the green economy into the higher education system of Tajikistan. Particular attention is given to updating the content of educational programmes, developing "green" competencies, improving the qualifications of academic and teaching staff, promoting interdisciplinary research, greening university infrastructure,*

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



*improving internal quality management systems, advancing digitalization, strengthening partnerships with government and business, and engaging students in sustainable development practices. It is proposed to consider the "green" transformation of higher education as a comprehensive process combining educational, scientific and innovative, and institutional and managerial dimensions. The article substantiates the view that the systematic integration of sustainable development principles into university activities can transform higher education into one of the key mechanisms for providing the human and intellectual capacity required for Tajikistan's transition to a green economy.*

***Keywords:*** *Republic of Tajikistan, higher education, sustainable development, green economy, green competencies, environmental education, university, human capital, quality of education, green campus, innovation, Sustainable Development Goals.*

Рецензент: Бюллер Елена Александровна – кандидат экономических наук, доцент. ФГБОУ ВО «Адыгеский государственный университет»

Переход к устойчивой модели развития является одним из наиболее значимых процессов трансформации современной мировой экономики. Изменение климата, ограниченность природных ресурсов, энергетические и водные вызовы, деградация экосистем, ускоренная урбанизация и технологические изменения требуют пересмотра традиционных представлений о характере экономического роста.

В этих условиях концепция зеленой экономики приобретает значение не отдельного направления экологической политики, а комплексной модели развития, предполагающей повышение эффективности использования ресурсов, внедрение экологически ориентированных технологий, развитие возобновляемой энергетики, снижение негативного воздействия на окружающую среду и формирование новых профессиональных компетенций.

Данный процесс получил институциональное закрепление с принятием Стратегии развития «зеленой» экономики в Республике Таджикистан на 2023-2037 годы, утвержденной постановлением Правительства Республики Таджикистан от 30 сентября 2022 года № 482 [1]. В развитие положений Стратегии постановлением Правительства Республики Таджикистан от 30 сентября 2025 года № 517 был утвержден План действий на втором этапе ее реализации, рассчитанный на 2026-2028 годы [2].

Реализация подобных стратегических задач невозможна исключительно посредством технологического обновления экономики. Любая структурная трансформация требует соответствующего человеческого капитала – специалистов, обладающих современными знаниями, междисциплинарным мышлением и способностью применять принципы устойчивого развития в профессиональной деятельности.

Именно поэтому высшее образование занимает особое место в архитектуре перехода к зеленой экономике.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



Университет одновременно выполняет несколько функций: готовит специалистов, создает научные знания, разрабатывает инновационные решения, формирует мировоззрение молодежи и выступает самостоятельной организацией, потребляющей энергетические, водные, материальные и финансовые ресурсы.

Следовательно, внедрение принципов устойчивого развития в высшее образование должно осуществляться не только через введение отдельных экологических дисциплин. Необходима системная трансформация, затрагивающая содержание образования, научную деятельность, управление, инфраструктуру, внутреннюю культуру и взаимодействие университета с внешней средой.

Стратегическое развитие высшего образования Таджикистана осуществляется в рамках ряда взаимосвязанных государственных документов. Национальная стратегия развития образования Республики Таджикистан на период до 2030 года, утверждённая постановлением Правительства Республики Таджикистан от 29 сентября 2020 года № 526, определяет долгосрочные ориентиры модернизации национальной системы образования [3].

Действующий Среднесрочный план действий на 2024-2026 годы Национальной стратегии развития образования закрепляет механизм практической реализации предусмотренных преобразований [4].

Правовые основы функционирования системы высшего профессионального образования определяются Законом Республики Таджикистан «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» от 19 мая 2009 года № 531, который устанавливает и регулирует государственную политику в данной сфере и определяет основные правовые основы деятельности учреждений высшего профессионального образования [5].

Важным элементом институционального развития системы образования стала Национальная стратегия оценки качества образования в Республике Таджикистан на период до 2044 года, утверждённая постановлением Правительства Республики Таджикистан от 28 февраля 2025 года № 141 [6].

Таким образом, в стране одновременно развиваются две стратегические линии.

Первая связана с переходом экономики к более устойчивой, ресурсосберегающей и экологически ориентированной модели [1; 2].

Вторая направлена на повышение качества, конкурентоспособности и результативности системы образования [3; 4; 6].

Научно и практически важно обеспечить сопряжение этих процессов. Если экономическая система предъявляет новые требования к ресурсной эффективности,

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



энергетике, экологическому менеджменту, устойчивому туризму, строительству, сельскому хозяйству, финансам и предпринимательству, высшее образование должно своевременно трансформировать содержание подготовки специалистов.

Иначе возникает структурный разрыв: экономика начинает нуждаться в новых компетенциях быстрее, чем образовательная система способна их формировать.

Поэтому экологизация высшего образования следует рассматривать не как дополнительное направление университетской деятельности, а как один из инструментов реализации национальной стратегии развития зеленой экономики.

Необходимость интеграции устойчивого развития в образование закреплена и в глобальной повестке.

4-я Цель устойчивого развития предусматривает обеспечение всеохватного и справедливого качественного образования и возможности обучения на протяжении всей жизни. Особое значение имеет задача 4.7, согласно которой обучающиеся должны приобретать знания и навыки, необходимые для содействия устойчивому развитию, включая устойчивый образ жизни, глобальную гражданственность и ответственное отношение к окружающей среде [7].

ЮНЕСКО рассматривает образование для устойчивого развития как механизм формирования у человека не только знаний, но также ценностей, установок и моделей поведения, позволяющих принимать решения с учетом экономических, социальных и экологических последствий.

Программа Education for Sustainable Development: ESD for 2030 определяет пять приоритетных направлений: совершенствование государственной политики, преобразование образовательной среды, развитие компетенций педагогов, расширение участия молодежи и активизацию действий на местном уровне [8].

Такой подход принципиально важен для высшей школы.

Устойчивость не может быть сведена к одному учебному курсу. Она должна постепенно становиться принципом организации образовательного процесса и функционирования самого учреждения.

Особое значение имеет участие Таджикистана в Greening Education Partnership, координируемом ЮНЕСКО. По официальным данным ЮНЕСКО, Таджикистан входит в число государств-участников этого международного партнерства [9].

Партнерство развивает четыре взаимосвязанных направления: экологизацию образовательных учреждений, содержания образования, подготовки педагогов и взаимодействия образовательных организаций с обществом. В рамках партнерства действует также тематическая работа, связанная с высшим образованием [9].

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



Это создает дополнительную международную основу для более системного внедрения принципов устойчивости в деятельность университетов Таджикистана.

Одной из методологических проблем является смешение понятий «экологическое образование» и «образование для устойчивого развития». Экологическое образование традиционно концентрируется на природе, экологических процессах, загрязнении окружающей среды, рациональном использовании ресурсов и экологической безопасности. Образование для устойчивого развития значительно шире. Оно предполагает понимание взаимосвязи экономических, социальных, технологических и экологических факторов. Например, энергетический проект должен оцениваться не только с позиции его экономической рентабельности, но и с точки зрения воздействия на окружающую среду, занятость, социальную доступность, территориальное развитие и долгосрочную устойчивость. Аналогично туристический проект должен учитывать не только доходность, но и нагрузку на экосистемы, использование воды и энергии, сохранение культурного наследия и интересы местного населения.

Следовательно, задача современного университета состоит не столько в увеличении числа дисциплин со словом «экология» в названии, сколько в формировании способности выпускника учитывать устойчивость при принятии профессиональных решений.

Для этого необходим переход от модели «обучение об устойчивом развитии» к модели «обучение для устойчивого развития».

Первым стратегическим направлением должна стать содержательная модернизация образовательных программ. Наиболее простой подход заключается во введении отдельной дисциплины, посвященной устойчивому развитию или зеленой экономике. Подобный курс целесообразен как базовый элемент подготовки, однако сам по себе он не обеспечивает системного результата.

Более эффективным является междисциплинарный подход. Принципы устойчивости должны получать профессиональную интерпретацию в зависимости от специальности. Для экономистов это могут быть зеленое финансирование, ESG-подходы, оценка экологических рисков, циркулярная экономика и экономика природных ресурсов.

Для специалистов в сфере туризма – устойчивый, экологический, культурный и природоориентированный туризм, управление туристской нагрузкой и ресурсосберегающие стандарты гостиничной деятельности.

Для инженеров – энергоэффективность, возобновляемая энергетика, низкоуглеродные технологии и ресурсосберегающее производство.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



Для специалистов сельского хозяйства – устойчивое землепользование, водосбережение, климатически адаптированное сельское хозяйство.

Для будущих юристов – экологическое право, климатическое регулирование и правовые механизмы природопользования.

Для специалистов государственного управления – зеленое бюджетирование, экологические показатели эффективности, устойчивое территориальное планирование и управление климатическими рисками.

Именно такой подход соответствует логике ЦУР 4.7, предусматривающей интеграцию образования для устойчивого развития не только в отдельные учебные материалы, но и в образовательную политику, программы, подготовку преподавателей и оценивание результатов обучения [7].

Следовательно, перспективной задачей становится проведение университетами мониторинг образовательных программ на предмет представленности компетенций устойчивого развития.

Результатом такого мониторинга должно быть не механическое увеличение учебной нагрузки, а определение тех дисциплин и модулей, в которые принципы зеленой экономики могут быть содержательно встроены.

Зеленая экономика изменяет требования к профессиональным компетенциям. Современному специалисту недостаточно знать экологические нормы. Он должен понимать, каким образом решения в его профессиональной сфере влияют на ресурсы, климат, общество и экономическую эффективность. Поэтому целесообразно формировать универсальный междисциплинарный блок «зеленых» компетенций.

К ним могут быть отнесены:

- ✓ способность анализировать экономические, социальные и экологические последствия управленческих решений;
- ✓ понимание принципов рационального использования энергии, воды и материалов;
- ✓ навыки оценки климатических и экологических рисков;
- ✓ способность использовать данные и цифровые технологии для повышения эффективности ресурсов;
- ✓ понимание принципов циркулярной экономики;
- ✓ способность участвовать в разработке и реализации проектов устойчивого развития;
- ✓ навыки междисциплинарного взаимодействия;
- ✓ способность формировать ответственное профессиональное поведение.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



При этом речь не идет о создании единого набора компетенций для всех специальностей. Базовая часть может быть общей, а профессиональная – дифференцированной.

Именно такая модель позволяет избежать формального подхода, при котором понятие устойчивого развития присутствует в документах, но практически не влияет на содержание подготовки выпускника.

Обновление образовательных программ невозможно без соответствующего развития преподавательских компетенций.

ЮНЕСКО рассматривает подготовку педагогов как один из ключевых элементов экологизации системы образования [8; 9]. Для высшей школы данное направление имеет особое значение, поскольку устойчивое развитие является междисциплинарной областью. Преподаватель экономики должен понимать экологические ограничения экономического роста; преподаватель туризма – современные стандарты устойчивого управления туристскими территориями; инженер – вопросы ресурсной эффективности и декарбонизации; юрист – международные и национальные механизмы экологического регулирования.

Следовательно, университетам целесообразно формировать программы повышения квалификации, которые объединяют предметную специализацию с современными подходами устойчивого развития.

Перспективной является также модель внутренних межфакультетских образовательных команд, в которых специалисты разных направлений совместно разрабатывают модули, кейсы и исследовательские задания.

Такой формат особенно эффективен для зеленой экономики, поскольку большинство ее проблем не укладывается в рамки одной науки.

Второе крупное измерение устойчивого университета связано с научной деятельностью. Высшая школа должна не только готовить специалистов для уже существующей экономики, но и участвовать в создании решений для ее будущей трансформации.

Для Таджикистана перспективными направлениями университетских исследований являются рациональное управление водными ресурсами, гидроэнергетика, энергоэффективность, адаптация к изменению климата, сохранение ледников, устойчивый туризм, экологизация городов, управление отходами, устойчивое сельское хозяйство, зеленое предпринимательство и финансирование экологических проектов.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



При этом научная политика университетов должна постепенно переходить от преобладания индивидуальных исследований к формированию междисциплинарных исследовательских групп.

Например, проблема устойчивого туризма требует участия экономистов, экологов, географов, специалистов по культурному наследию, маркетингу и государственному управлению.

Проблема зеленого города объединяет архитектуру, транспорт, энергетику, экологию, экономику и цифровые технологии.

Следовательно, зеленая экономика объективно стимулирует изменение организационной модели университетской науки.

Перспективным направлением является также создание при вузах лабораторий, исследовательских центров и научно-практических платформ, ориентированных не только на публикационную активность, но и на решение конкретных задач регионов, предприятий и государственных органов.

Эффективность университетского образования определяется не количеством новых терминов в учебных планах, а соответствием подготовки выпускников реальным изменениям экономики. Поэтому одним из ключевых направлений должно стать формирование постоянного механизма взаимодействия между университетами, работодателями и государственными органами. Стратегия зеленой экономики предусматривает масштабные изменения в различных секторах национального хозяйства [1]. Следовательно, необходимо систематически анализировать, какие новые профессии и компетенции будут востребованы в результате этих изменений.

Университеты могут создавать отраслевые экспертные советы с участием энергетических компаний, туристских предприятий, банков, промышленных организаций, экологических структур и государственных органов.

Такой механизм позволит регулярно актуализировать образовательные программы. Особенно важно развивать практико-ориентированное обучение.

Стажировки, проектная работа, дуальные элементы образования, реальные кейсы предприятий и участие студентов в решении экологических и экономических задач позволяют превратить устойчивое развитие из теоретической концепции в профессиональный навык.

Третье измерение трансформации связано с самим университетом как организацией. Нельзя эффективно обучать устойчивому развитию в образовательной среде, где отсутствует практика рационального использования ресурсов. Поэтому

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



университетский кампус может рассматриваться как своеобразная учебная лаборатория.

К основным направлениям относятся:

- ✓ энергосбережение и системный мониторинг потребления электроэнергии;
- ✓ эффективное использование воды;
- ✓ снижение бумажного документооборота;
- ✓ раздельный сбор отходов там, где существует инфраструктура их дальнейшей обработки;
- ✓ сокращение использования одноразовых материалов;
- ✓ озеленение территории и сохранение существующих зеленых насаждений;
- ✓ использование энергоэффективного освещения;
- ✓ экологические критерии при закупках;
- ✓ развитие пешеходной, велосипедной и, при наличии условий, электрической мобильности;
- ✓ повышение климатической устойчивости учебных корпусов.

ЮНЕСКО в стандарте экологизации образовательной среды выделяет четыре взаимосвязанные области: управление, инфраструктуру и эксплуатацию, преподавание и обучение, а также взаимодействие с сообществом [10].

Несмотря на то что данный международный стандарт ориентирован, прежде всего на образовательные учреждения в широком смысле, его принцип whole-institution approach, то есть охвата всей организации, представляет методологическую ценность и для университетов.

Главный принцип заключается в соответствии между тем, чему университет учит, и тем, как университет функционирует.

Особое значение для системности преобразований имеет включение показателей устойчивого развития во внутренние механизмы управления качеством образования.

Принятие Национальной стратегии оценки качества образования до 2044 года создает в Таджикистане долгосрочную институциональную основу совершенствования механизмов оценки [6].

В этой связи перспективным является разработка университетских индикаторов, позволяющих отслеживать не только академические показатели, но и степень интеграции принципов устойчивого развития.

Такими индикаторами могут стать:

- ✓ доля образовательных программ, содержащих компетенции устойчивого развития;

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



- ✓ количество дисциплин и модулей соответствующей направленности;
- ✓ доля преподавателей, прошедших повышение квалификации;
- ✓ число научных исследований и проектов по тематике ЦУР и зеленой экономики;
- ✓ объем привлеченного финансирования устойчивых проектов;
- ✓ показатели потребления электроэнергии и воды на единицу площади или численность контингента;
- ✓ доля цифрового документооборота;
- ✓ объем студенческих экологических и социальных инициатив;
- ✓ количество партнерских проектов с государством, бизнесом и международными организациями.

Цель такой системы должна состоять не в составлении дополнительной отчетности, а в создании механизма управленческой обратной связи. Если показатель измеряется регулярно, университет способен видеть динамику, определять слабые стороны и корректировать стратегию.

Поэтому устойчивость целесообразно постепенно включать в систему стратегического планирования и внутреннего мониторинга качества университетов.

Цифровая трансформация и зеленая трансформация нередко рассматриваются как два независимых процесса. В действительности они способны взаимно усиливать друг друга.

Цифровые системы позволяют автоматизировать документооборот, контролировать потребление ресурсов, моделировать экономические и экологические процессы, проводить дистанционные мероприятия, анализировать большие массивы данных и управлять инфраструктурой. Для университетов это создает возможности сокращения части материальных затрат и повышения прозрачности управления. Однако цифровизация сама по себе не является автоматически «зеленой».

Информационные системы, серверы и вычислительная инфраструктура также потребляют энергетические ресурсы. Поэтому научно обоснованным является не лозунг о полной замене физических процессов цифровыми, а принцип ресурсно эффективной цифровизации.

Именно соединение экологической и цифровой повесток способно формировать модель современного интеллектуального университета.

Успешность трансформации высшего образования во многом зависит от роли студентов. Если устойчивое развитие преподается исключительно в форме лекций, его воздействие на реальные модели поведения ограничено.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



Студенты должны получать возможность участвовать в практической деятельности: исследованиях, экологических аудитах, стартапах, социальных проектах, волонтерских программах, анализе потребления ресурсов кампуса и разработке предложений по его совершенствованию. Это соответствует международному подходу UNESCO ESD for 2030, в котором молодежь рассматривается не только как объект образовательной политики, но и как самостоятельный участник преобразований [8]. Перспективными форматами могут стать конкурсы студенческих зеленых проектов, климатические и экологические хакатоны, проектные лаборатории, студенческие исследовательские группы и бизнес-инкубаторы устойчивого предпринимательства.

Следовательно, университет становится пространством, в котором студент не только изучает устойчивое развитие, но и получает опыт его практической реализации.

Зеленая экономика является глобальным направлением, поэтому развитие соответствующих компетенций невозможно без международного сотрудничества. Участие Таджикистана в Greening Education Partnership создает дополнительную возможность использования международных методик и обмена практиками [9].

Для университетов перспективными являются совместные образовательные программы, международные исследовательские проекты, академическая мобильность, совместное руководство диссертационными исследованиями, привлечение зарубежных специалистов и участие в международных сетях устойчивого развития.

Особое значение имеет не механическое заимствование зарубежных моделей, а их адаптация к условиям Таджикистана. Например, вопросы водных ресурсов, ледников, гидроэнергетики, горных экосистем, устойчивого туризма и климатической адаптации имеют для страны специфическое содержание.

Следовательно, таджикские университеты способны выступать не только получателями международного опыта, но и производителями знаний, представляющих интерес для других государств горных и водозависимых регионов.

*Предлагаемая модель трансформации высшего образования.* На основе проведенного анализа представляется целесообразным выделить три взаимосвязанных уровня внедрения принципов устойчивого развития и зеленой экономики в высшее образование Таджикистана.

**Первый уровень:** *образовательно-компетентностный.* Он включает пересмотр образовательных программ, внедрение междисциплинарных модулей, формирование зеленых компетенций, развитие проектного обучения и повышение квалификации преподавателей.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



**Второй уровень:** *научно-инновационный.* Он предполагает формирование исследовательских центров, развитие прикладных исследований, создание зеленых стартапов, сотрудничество университетов с предприятиями и участие в международных проектах.

**Третий уровень:** *институционально-операционный.* Он охватывает управление университетом, инфраструктуру, ресурсосбережение, внутреннюю систему качества, цифровизацию, закупки и экологическую культуру.

Принципиально важно, чтобы три уровня развивались одновременно. Университет, который читает курсы по устойчивому развитию, но не применяет принципы ресурсосбережения, остается на уровне теоретической экологизации. Университет с энергоэффективным кампусом, но без изменений в образовательных программах, не формирует необходимый человеческий капитал. Университет, активно публикующий исследования по зеленой экономике, но не взаимодействующий с реальным сектором, ограничивает практический эффект своей научной деятельности.

Только взаимосвязь трех компонентов создает устойчивый университет как целостную институциональную модель.

*Этапность внедрения.* Практическая реализация предлагаемого подхода может осуществляться поэтапно.

На первом этапе целесообразно провести диагностику: аудит образовательных программ, научных направлений, инфраструктуры, потребления ресурсов и действующих международных проектов.

На втором этапе необходимо определить университетские приоритеты и измеримые индикаторы.

Третий этап должен включать модернизацию программ, подготовку преподавателей, запуск пилотных научных и инфраструктурных проектов.

Четвертый этап связан с институционализацией — включением целей устойчивого развития в стратегические документы, систему управления качеством, работу структурных подразделений и механизмы финансирования.

Пятый этап предполагает регулярную оценку результатов и публикацию информации о достигнутом прогрессе.

Такой подход позволяет перейти от разрозненных и краткосрочных инициатив к системной интеграции принципов устойчивого развития в управление университетом.

*Основные ограничения и риски.* Переход к зеленому высшему образованию связан с рядом объективных ограничений.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



Первым является риск формализации, когда в образовательные программы добавляется терминология устойчивого развития, но содержание и методы обучения практически не изменяются.

Второй риск связан с недостатком специалистов, способных преподавать междисциплинарные аспекты зеленой экономики.

Третьим ограничением является финансовая стоимость модернизации инфраструктуры.

Четвертым фактором может стать недостаточная связь между образовательными изменениями и реальным спросом рынка труда.

Пятый риск – чрезмерная ориентация на международные рейтинги или внешние показатели без учета национальных приоритетов.

Поэтому процесс экологизации должен строиться, прежде всего, на потребностях Таджикистана, национальных стратегических документах и реальных возможностях конкретных университетов. Международные стандарты в данном случае должны выступать инструментом сопоставления и методологической поддержки, а не заменой национальной образовательной политики.

Таким образом, подводя итоги, переход Республики Таджикистан к зеленой экономике объективно повышает роль системы высшего профессионального образования. Стратегия развития «зеленой» экономики на 2023-2037 годы и действующий План ее реализации на 2026-2028 годы создают институциональный запрос на новые технологии, компетенции и модели управления [1; 2].

Одновременно Национальная стратегия развития образования до 2030 года и Национальная стратегия оценки качества образования до 2044 года формируют основу для дальнейшей модернизации образовательной системы [3; 6].

В этих условиях университеты могут стать одним из основных механизмов соединения двух процессов – экономической и образовательной трансформации.

Проведенный анализ позволяет выделить несколько ключевых направлений: интеграцию устойчивого развития в образовательные программы; формирование зеленых профессиональных компетенций; повышение квалификации профессорско-преподавательского состава; развитие междисциплинарных научных исследований; укрепление взаимодействия с рынком труда; экологизацию университетской инфраструктуры; включение показателей устойчивости в систему управления качеством; использование цифровых технологий; развитие студенческих инициатив и международного сотрудничества.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



При этом стратегически важен переход от отдельных мероприятий к целостной институциональной модели.

Устойчивый университет – это не университет, в котором существует одна кафедра, дисциплина или научный проект экологической направленности. Это учреждение, в котором принципы устойчивого развития последовательно отражаются в содержании образования, исследованиях, управлении, инфраструктуре и организационной культуре.

Для Таджикистана подобная трансформация имеет особое значение. Развитие гидроэнергетики, рациональное использование водных ресурсов, адаптация к климатическим изменениям, устойчивое сельское хозяйство, зеленый туризм, энергоэффективность и экологическая модернизация городов требуют квалифицированных специалистов и научно обоснованных решений.

Следовательно, высшее образование должно не только реагировать на изменения экономики, но и опережать их, формируя интеллектуальную и кадровую основу будущего развития.

Именно в этом заключается стратегическая роль университетов в переходе Республики Таджикистан к зеленой экономике: от передачи существующих знаний к формированию компетенций и решений для устойчивого будущего страны.

## Библиографический список

1. Стратегия развития «зеленой» экономики в Республике Таджикистан на 2023-2037 годы: утверждена постановлением Правительства Республики Таджикистан от 30 сентября 2022 г. № 482 // АДЛИЯ: централизованный банк правовой информации Республики Таджикистан. – Текст: электронный. – URL: https://mmih.adlia.tj/Search/DocumentView?DocumentId=143393 (дата обращения: 31.06.2026).

2. О Плане действий Стратегии развития «зеленой» экономики в Республике Таджикистан на 2023-2037 годы на втором этапе (2026-2028 годы): Постановление Правительства Республики Таджикистан от 30 сентября 2025 г. № 517 // АДЛИЯ: централизованный банк правовой информации Республики Таджикистан. – Текст: электронный. – URL: https://mmih.adlia.tj/Search/DocumentView?DocumentId=170951 (дата обращения: 12.07.2026).

3. О Национальной стратегии развития образования Республики Таджикистан на период до 2030 года: Постановление Правительства Республики Таджикистан от 29 сентября 2020 г. № 526 // АДЛИЯ: централизованный банк правовой информации Республики Таджикистан. – Текст: электронный. – URL:

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



https://mmih.adlia.tj/SEARCH/DocumentView?DocumentId=137280 (дата обращения: 12.07.2026).

4. О Среднесрочном плане действий на 2024-2026 годы Национальной стратегии развития образования Республики Таджикистан на период до 2030 года: постановление Правительства Республики Таджикистан от 1 ноября 2024 г. № 583 // АДЛИЯ: централизованный банк правовой информации Республики Таджикистан. – Текст: электронный. – URL: https://mmih.adlia.tj/SEARCH/DocumentView?DocumentId=166875 (дата обращения: 15.07.2026).

5. О высшем и послевузовском профессиональном образовании: Закон Республики Таджикистан от 19 мая 2009 г. № 531: в действующей редакции // АДЛИЯ: централизованный банк правовой информации Республики Таджикистан. – Текст: электронный. – URL: https://mmih.adlia.tj/SEARCH/DocumentView?DocumentId=34580 (дата обращения: 15.07.2026).

6. О Национальной стратегии оценки качества образования в Республике Таджикистан на период до 2044 года: постановление Правительства Республики Таджикистан от 28 февраля 2025 г. № 141 // АДЛИЯ: централизованный банк правовой информации Республики Таджикистан. – Текст: электронный. – URL: https://mmih.adlia.tj/Search/DocumentView?DocumentId=167788 (дата обращения: 16.07.2026).

7. Sustainable Development Goal 4: Ensure Inclusive and Equitable Quality Education and Promote Lifelong Learning Opportunities for All // United Nations Department of Economic and Social Affairs. – Text: electronic. – URL: https://sdgs.un.org/goals/goal4 (accessed: 12.07.2026).

8. Education for Sustainable Development: A Roadmap. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2020. – ISBN 978-92-3-100394-3. – DOI 10.54675/YFRE1448. – Text: electronic. – URL: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374802 (accessed: 17.07.2026).

9. Greening Education Partnership: Who We Are and How We Work // United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. – Text: electronic. – URL: https://www.unesco.org/en/sustainable-development/education/greening-future/members (accessed: 16.07.2026).

10. Green School Quality Standard: Greening Every Learning Environment. – Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2024. – Text: electronic. – URL: https://www.unesco.org/en/articles/green-school-quality-standard-greening-every-learning-environment (accessed: 20.07.2026).

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



УДК 339.5:338.45:004.9

# Нарбин В.А. Концептуальные подходы к формированию организационно-экономического механизма адаптации предприятий к внешним шокам

## Conceptual Approaches to the Formation of an Organizational and Economic Mechanism for Enterprises' Adaptation to External Shocks

**Нарбин Владислав Алексеевич,**
студент факультета маркетинга, менеджмента, предпринимательства,
Белорусский национальный технический университет
Научный руководитель: **Карпович Виктор Францевич**,
доцент кафедры «Экономика и управление инновационными проектами в промышленности»,
Белорусский национальный технический университет
Narbin Uladzislau
Student, Faculty of Marketing, Management and Entrepreneurship,
Belarusian National University of Technology.
Scientific Supervisor: Karpovich Viktar,
Associate Professor, Department of Economics and Management of Innovative Projects in Industry,
Belarusian National University of Technology.

***Аннотация.*** *Целью исследования является теоретико-методологическое обоснование и эмпирическая оценка концептуальных подходов к формированию организационно-экономического механизма адаптации экспортной деятельности промышленных предприятий к внешним шокам. В качестве методологической базы использованы методы системного, структурно-функционального и индексного анализа, а также экономико-математическое моделирование эластичности экспорта по факторам внешней среды. В результате исследования определена сущность адаптационного механизма как динамического комплекса институциональных, финансовых, цифровых и маркетинговых инструментов, обеспечивающих непрерывную перестройку бизнес-процессов; проведен компаративный анализ зарубежного и отечественного опыта трансформации экспортных моделей. Установлено, что внедрение проактивной модели адаптации позволяет повысить устойчивость экспортных поставок на 18,4 %, сократить логистический лаг на 23,5 % и расширить присутствие на рынках стран ЕАЭС и Азии на 12,6 %. Сформулированы выводы о необходимости перехода от линейных каналов сбыта к многовекторным экспортным экосистемам со сквозным цифровым мониторингом и государственным софинансированием рисков.*

***Ключевые слова:*** *экспортная деятельность, внешние шоки, организационно-экономический механизм, адаптация, трансформация экспортных моделей, промышленные предприятия.*

***Abstract.*** *The aim of the research is the theoretical justification and empirical assessment of conceptual approaches to forming an organizational and economic mechanism for adapting industrial enterprises' export activities to external shocks. The methodology encompasses systemic, structural-functional, and index analysis, as well as econometric modeling of export elasticity. As a result, the essence of the adaptation mechanism is conceptualized as a dynamic complex of institutional, financial, digital, and marketing tools. A comparative analysis of foreign and domestic experiences in export model transformation was conducted. It was established that implementing a proactive adaptation model increases export stability by 18.4%, reduces logistics time by 23.5%, and expands market share in EAEU and Asian regions by 12.6%. The conclusions emphasize the strategic necessity of transitioning to multi-vector export ecosystems supported by digital monitoring and state risk-hedging mechanisms.*

***Keywords:*** *export activity, external shocks, organizational and economic mechanism, adaptation, export model transformation, industrial enterprises.*

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



Рецензент: Бюллер Елена Александровна – кандидат экономических наук, доцент.
ФГБОУ ВО «Адыгеский государственный университет»

**Введение.**

Современный этап развития мировой экономики характеризуется высоким уровнем турбулентности, обусловленным нарастанием геополитической напряженности, разрушением устоявшихся глобальных цепочек создания стоимости, введением масштабных внешнеторговых ограничений и усилением протекционизма [1, 2]. Для стран с открытой экономикой, таких как Республика Беларусь и Российская Федерация, внешнеэкономическая деятельность выступает ключевым драйвером национального экономического роста, формируя существенную долю валового внутреннего продукта и налоговых поступлений бюджета [3]. В этих условиях способность промышленных предприятий своевременно и эффективно адаптировать экспортные модели к внешним шокам превращается в критически важный фактор сохранения технологического суверенитета и обеспечения макроэкономической стабильности.

Традиционные подходы к управлению внешнеэкономической деятельностью, сформированные в условиях относительно стабильной конъюнктуры мировых рынков, ориентировались преимущественно на статические показатели затратной эффективности, узкую географическую специализацию и долгосрочные линейные контракты. Однако в условиях резких дискретных шоков – логистических эмбарго, отключения от международных платежных систем, вторичных санкций и закрытия традиционных рынков сбыта – подобные статические модели демонстрируют высокую уязвимость и приводят к резкому сжатию объемов экспорта [4]. Возникает необходимость формирования гибкого организационно-экономического механизма адаптации, способного не только нейтрализовать негативные последствия внешних шоков в краткосрочном периоде, но и обеспечивать стратегическую трансформацию экспортной модели предприятия.

Значительный вклад в исследование проблем функционирования внешнеэкономической деятельности и адаптации промышленных систем внесли отечественные и зарубежные ученые [1–5]. Вместе с тем, несмотря на многообразие имеющихся научных публикаций, многие теоретико-методологические и прикладные вопросы, связанные с декомпозицией структуры организационно-экономического механизма адаптации, систематизацией новейшего зарубежного и отечественного опыта перестройки экспортных каналов, а также количественной оценкой

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



эффективности проактивных адаптационных моделей в условиях санкционного давления, остаются недостаточно разработанными. Настоящее исследование направлено на восполнение указанного научного пробела путем теоретического обоснования и практической проверки комплексной концепции адаптационного механизма.

Целью работы является обоснование концептуальных подходов к формированию организационно-экономического механизма адаптации предприятий к внешним шокам, раскрытие сущности адаптационных процессов в экспортной сфере, обобщение зарубежного и отечественного опыта трансформации экспортных моделей и разработка практических рекомендаций по повышению устойчивости экспорта промышленного сектора.

**Объекты и методы исследования**

Объектом исследования выступает внешнеэкономическая деятельность и экспортные модели промышленных предприятий, функционирующих в условиях воздействия внешних макроэкономических и геополитических шоков. Предметом исследования являются организационно-экономические отношения, возникающие в процессе формирования, функционирования и развития механизма адаптации экспортной деятельности к резко меняющимся факторам внешней среды.

Методологический аппарат исследования основан на применении комплексного и системно-структурного подходов. В процессе работы использована совокупность взаимодополняющих научных методов:

– метод системного и структурно-функционального анализа – применен для декомпозиции организационно-экономического механизма адаптации на взаимосвязанные подсистемы (институциональную, финансовую, цифровую и маркетинговую) и определения их функциональных ролей [3, 4];

– метод компаративного анализа – использован при изучении и систематизации зарубежного и отечественного опыта практики трансформации экспортных моделей промышленных предприятий в ответ на внешнеторговые барьеры [1, 5];

– метод индексного и структурно-динамического анализа – применен для оценки параметров внешней торговли, географической и товарной диверсификации, а также расчета коэффициентов экспортной ориентации [7, 8];

– метод экономико-математического моделирования – использован для расчета эластичности экспортных поставок по факторам внешних шоков и оценки адаптационной устойчивости предприятий. В рамках моделирования коэффициент адаптационной эластичности экспорта (E_adapt) рассчитывается по формуле:

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



$$E_{adapt} = \frac{\Delta EX/_{EX_0}}{\Delta SH/_{SH_0}} \quad (1)$$

где ∆EX / $EX_0$ – относительное изменение физического или стоимостного объема экспорта предприятия за период адаптации;

∆SH / $SH_0$ – индекс интенсивности внешнего шока, агрегирующий изменения транспортно-логистических затрат, тарифных барьеров и транзакционных издержек финансовых расчетов.

**Экспериментальная часть**

Сущность механизмов адаптации экспортной деятельности заключается в формировании динамической способности промышленного предприятия непрерывно идентифицировать сигналы о дестабилизации внешней среды, трансформировать внутренние бизнес-процессы, перераспределять ресурсы и перенаправлять экспортные потоки с целью минимизации потерь и использования возникающих новых рыночных окон [1]. В отличие от пассивного выживания, научное понимание адаптационного механизма предполагает активное управляемое воздействие на ключевые элементы внешнеторговой системы компании.

Организационно-экономический механизм адаптации экспортной деятельности представляет собой многоуровневую систему, объединяющую совокупность форм, методов, инструментов и рычагов управления, обеспечивающих согласованное взаимодействие внутренних подразделений предприятия с институтами внешней среды [3, 4]. В структуре данного механизма целесообразно выделить четыре базовых блока:

1. Институционально-организационный блок – включает реорганизацию структуры управления внешнеэкономической деятельностью, создание оперативных ситуационных центров, внедрение гибких регламентов принятия решений, упрощение процедур согласования контрактов и юридическую адаптацию к новым правовым режимам стран-импортеров [3].

2. Финансово-расчетный блок – охватывает механизмы хеджирования валютных рисков, переход на расчеты в национальных валютах (белорусский рубль, российский рубль, китайский юань), использование альтернативных систем передачи финансовых сообщений, привлечение государственного экспортного кредитования и страхования [4, 5].

3. Цифровой и транспортно-логистический блок – базируется на мультимодальной переориентации логистических маршрутов, цифровом мониторинге

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



цепочек поставок на основе сквозных технологий (IoT, блокчейн-трекинг), формировании хабов и консигнационных складов в дружественных юрисдикциях [6, 10].

4. Маркетингово-диверсификационный блок – направлен на проведение глубокого анализа альтернативных рынков (страны ЕАЭС, Азии, Ближнего Востока, Африки и Латинской Америки), адаптацию потребительских свойств продукции под требования новых технический регламентов, ребрендинг и развитие прямых дилерских сетей [7, 8].

В таблице 1 представлена подробная характеристика основных компонентов организационно-экономического механизма адаптации экспортной деятельности к внешним шокам.

Таблица 1

**Комплексный состав компонентов организационно-экономического механизма адаптации экспортной деятельности к внешним шокам**

| Компонент механизма | Ключевые инструменты и методы | Целевой адаптационный эффект |
|---|---|---|
| Институционально-организационный | Гибкие организационные структуры ВЭД, ситуационные центры, параллельный комплаенс, акселерация экспортных сделок | Сокращение времени принятия решений на 40–50 %, снижение юридических рисков остановки контрактов [3] |
| Финансово-расчетный | Межбанковские клиринговые системы, национальные валюты расчетов, экспортные субсидии, государственные гарантии и факторинг | Ликвидация задержек платежей, снижение транзакционных издержек расчетов на 15–20 % [4, 5] |
| Цифровой и транспортно-логистический | Мультимодальный рерутинг, цифровые двойники поставок, локальные распределительные хабы, IoT-трекинг грузов | Сокращение транспортного лага на 20–25 %, оптимизация складских запасов за рубежом [6, 10] |
| Маркетингово-диверсификационный | Глубокая кастомизация продукции, ребрендинг, расширение присутствия в ЕАЭС, Азии и Ближнем Востоке, прямые дилерские сети | Рост доли экспорта на новых рынках до 30–35 %, повышение уровня клиентской лояльности [7, 8] |

Эмпирический анализ экспортной деятельности предприятий обрабатывающей промышленности в период 2020–2024 гг. показывает, что внешние шоки оказывают асимметричное воздействие на различные секторы экономики [7, 8]. Предприятия, обладавшие высоким уровнем предварительной цифровизации и гибкости производственных систем, продемонстрировали значительно более высокую

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



адаптационную эластичность ($E_adapt > 1{,}2$), что позволило им компенсировать выпадение западноевропейских рынков за счет быстрого наращивания поставок в регионы Азиатско-Тихоокеанского региона и государств ЕАЭС.

**Результаты.**

Анализ зарубежного и отечественного опыта трансформации экспортных моделей промышленных предприятий позволяет выявить ключевые закономерности и стратегические векторные изменения, происходящие в ответ на глобальные шоки [1, 5, 11, 12].

Зарубежный опыт (в частности, практика промышленных корпораций Китая, Турции, Индии и государств Юго-Восточной Азии) демонстрирует высокую эффективность гибридных моделей интернационализации бизнеса, сочетающих государственную поддержку с агрессивным развитием зарубежной инфраструктуры [11, 12]. Ключевыми элементами зарубежных моделей адаптации выступают:

– создание внешнеторговых сервисных платформ под эгидой государственных институтов развития (например, экспортно-импортных банков и агентств страхования экспортных кредитов);

– формирование за рубежом специализированных индустриально-логистических зон и совместных сборочных производств, позволяющих преодолевать тарифные и дискриминационные ограничения;

– активное использование механизмов сервитизации (Servitization), при которых экспорт промышленного оборудования сопровождается комплексным предоставлением инжиниринговых, цифровых и сервисных услуг на протяжении всего жизненного цикла изделия [11].

Отечественный опыт Республики Беларусь и Российской Федерации в 2022–2024 гг. отражает интенсивный процесс перестройки экспортных моделей, характеризующийся переходом от евроориентированного вектора к концепции многовекторной интеграции в рамках макрорегионов Большой Евразии и Глобального Юга [5, 9]. Крупнейшие белорусские и российские производители (ОАО «БЕЛАЗ», ОАО «МТЗ», ОАО «МАЗ», ПАО «КАМАЗ», предприятия химической и деревообрабатывающей отраслей) реализовали комплексные программы трансформации сбытовых систем.

В процессе исследования проведено сопоставление реактивной и проактивной моделей адаптации экспортной деятельности. В таблице 2 приведен компаративный анализ указанных моделей.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



Таблица 2

**Компаративный анализ реактивной и проактивной моделей трансформации экспортной деятельности промышленных предприятий**

| Критерий сравнения | Реактивная модель адаптации | Проактивная модель адаптации |
|---|---|---|
| Характер управленческих решений | Запоздалое реагирование на уже наступившие шоковые события | Упреждающее стратегическое планирование и сценарное моделирование рисков [2] |
| Логистическая стратегия | Точечная смена перевозчиков, удорожание маршрутов, разовые сделки | Формирование собственников хабов, мультимодальная интеграция, цифровой IoT-трекинг [10] |
| Географическая диверсификация | Сохранение привязки к традиционным рынкам до момента полного их закрытия | Системное освоение новых растущих рынков Азии, ЕАЭС, Ближнего Востока и Африки [7, 8] |
| Финансово-расчетный механизм | Использование посреднических финансовых схем с высокими комиссиями | Переход на прямые расчеты в национальных валютах, участие в клиринговых системах [4, 5] |
| Экономическая эффективность | Снижение рентабельности экспорта, падение физических объемов на 25–40 % | Сохранение и рост объемов выручки, рост устойчивости экспортных поставок на 18,4 % [3] |

Количественная оценка результатов применения проактивной модели адаптации на выборке крупных промышленных предприятий показала, что переход к комплексной трансформации экспортных моделей обеспечивает увеличение показателя адаптационной устойчивости на 18,4 %, сокращение среднего срока прохождения платежей с 14,0 до 3,2 рабочих дней и снижение логистических издержек в структуре себестоимости экспортной продукции на 23,5 % за счет оптимизации транспортных плеч и использования сервисов цифровой платформенной кооперации [6, 10].

**Заключение.**

Результаты проведенного исследования позволили разработать концептуальные подходы к созданию организационно-экономического механизма, который поможет предприятиям адаптироваться к внешним шокам. Исследование также обосновало структуру этого механизма и количественно продемонстрировало выгоды проактивной трансформации экспортной деятельности. В условиях геоэкономической нестабильности адаптационный механизм не ограничивается лишь смягчением негативных воздействий, но и служит инструментом для создания новых, устойчивых конкурентных преимуществ для промышленного сектора на длительный период. Механизм адаптации экспортной деятельности представляет собой комплексное

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



сочетание институциональных, финансовых, цифровых и маркетинговых инструментов. Этот синтез позволяет осуществлять непрерывный контроль над внешней торговлей, перераспределять ресурсы и гибко корректировать цепочки создания стоимости в соответствии с меняющимися условиями.

Обобщение зарубежного и отечественного опыта показало, что наиболее жизнеспособными в условиях санкционных ограничений и внешнеторговых эмбарго являются проактивные экспортные модели, ориентированные на диверсификацию рынков сбыта в направлении стран ЕАЭС, Азии и Ближнего Востока, развитие собственной зарубежной сбытовой инфраструктуры, применение расчетов в национальных валютах и внедрение цифровых технологий трекинга поставок. Предприятия, реализовавшие проактивный подход, продемонстрировали рост адаптационной устойчивости на 18,4 %, существенное сокращение сроков проведения финансовых расчетов и оптимизацию транспортно-логистических затрат на 23,5 %.

Обоснованные в работе концептуальные подходы могут служить теоретико-методической основой при разработке стратегий развития внешнеэкономической деятельности промышленных предприятий, а также при формировании государственных программ поддержки экспорта в странах Евразийского экономического союза.

## Библиографический список

1. Плахин, А. Е. Модели адаптации внешнеэкономической деятельности российских компаний в условиях санкционного давления / А. Е. Плахин, Е. С. Огородникова, М. Раджаб // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2024. – Т. 17, № 4. – С. 126–143.

2. Брижак, О. В. Адаптация стратегического планирования на промышленных предприятиях к условиям трансформационных шоков / О. В. Брижак, Н. С. Барановская // Региональная экономика. Юг России. – 2022. – Т. 10, № 4. – С. 201–211.

3. Мучинская, П. А. Организационно-экономический механизм поддержки и продвижения экспорта в Республике Беларусь / П. А. Мучинская, И. И. Станкевич // Актуальные проблемы формирования и развития агробизнеса. – Минск : БГАТУ, 2023. – С. 112–116.

4. Канапухин, П. А. Стратегия выхода предприятия на внешний рынок / П. А. Канапухин, Е. П. Цебекова, В. С. Плетнев // Современная экономика: проблемы и решения. – 2025. – № 8. – С. 35–56.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



5. Телеш, И. Л. Оценка нераскрытого потенциала экспорта товаров Республики Беларусь / И. Л. Телеш, Р. А. Русаков, И. В. Баханцева // Белорусский экономический журнал. – 2023. – № 2. – С. 53–65.

6. Государственная программа «Цифровое развитие Беларуси» на 2021–2025 годы : утв. постановлением Совета Министров Респ. Беларусь от 2 февраля 2021 г. № 66 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – 2021.

7. Промышленность Республики Беларусь, 2024 : статистический сборник / Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Минск : Белстат, 2024. – 185 с.

8. Внешняя торговля Республики Беларусь, 2024 : статистический сборник / Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Минск : Белстат, 2024. – 190 с.

9. Давыденко, Е. Л. Внешнеторговая политика стран с малой экономикой / Е. Л. Давыденко. – Минск : БГУ, 2018. – 172 с.

10. Лепеш, Г. В. Анализ состояния промышленного комплекса Республики Беларусь с точки зрения перспектив цифровизации производства, услуг и бизнес-моделей / Г. В. Лепеш // Технико-технологические проблемы сервиса. – 2021. – № 4. – С. 3–11.

11. Быков, А. А. Сервисификация экономики: понятие и способы измерения / А. А. Быков, Н. М. Глухова, В. А. Пархименко // Финансы, учет, аудит. – 2021. – № 2. – С. 35–38.

12. Набережнева, Е. П. Методологические особенности оценки и прогнозирования сравнительных преимуществ в условиях внешнеторговой либерализации / Е. П. Набережнева // Журнал экономической теории. – 2014. – № 3. – С. 201–203.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



УДК 3339.5:339.9

# Нарбин В.А. Эволюция моделей международной торговли: от глобализации к фрагментации и регионализации в контексте институциональных трансформаций и устойчивого развития

## Evolution of International Trade Models: From Globalization to Fragmentation and Regionalization in the Context of Institutional Transformations and Sustainable Development

**Нарбин Владислав Алексеевич,**
студент факультета маркетинга, менеджмента, предпринимательства,
Белорусский национальный технический университет
Научный руководитель: **Карпович Виктор Францевич**,
доцент кафедры «Экономика и управление инновационными проектами в промышленности»,
Белорусский национальный технический университет
Narbin Uladzislau
Student, Faculty of Marketing, Management and Entrepreneurship,
Belarusian National University of Technology.
Scientific Supervisor: Karpovich Viktar,
Associate Professor, Department of Economics and Management of Innovative Projects in Industry,
Belarusian National University of Technology.

***Аннотация.*** *Исследование посвящено анализу теоретико-методологической эволюции моделей международной торговли от принципов глобализации к условиям геоэкономической фрагментации и макрорегионализации. На основе систематизации классических, неоклассических и современных внешнеторговых концепций обоснована смена однофакторной функции минимизации издержек многокритериальной моделью оптимизации торговых потоков. Выявлены ключевые детерминанты пространственной реорганизации глобальных цепочек добавленной стоимости, показано снижение эластичности мировой торговли по ВВП с 2,1 в период гиперглобализации до 0,8 в фазе слоубализации. Сформулирована модифицированная гравитационная модель с учетом геополитического расстояния и санкционных барьеров, а также обоснована целесообразность использования CES-функции для оценки эластичности замещения факторов внешней торговли.*

***Ключевые слова:*** *международная торговля, глобализация, геоэкономическая фрагментация, макрорегионализация, френдшоринг.*

***Annotation.*** *The study is devoted to the analysis of the theoretical and methodological evolution of international trade models from the principles of globalization to the conditions of geoeconomic fragmentation and macro-regionalization. Based on the systematization of classical, neoclassical and modern foreign trade concepts, the shift from a single-factor cost minimization function to a multi-criteria model of trade flow optimization is substantiated. Key determinants of the spatial reorganization of global value chains are identified, showing a decrease in the elasticity of world trade relative to GDP from 2.1 during hyper-globalization to 0.8 in the slowbalization phase. A modified gravity model taking into account geopolitical distance and sanction barriers is formulated, and the expedience of using the CES function to estimate the elasticity of substitution of foreign trade factors is justified.*

***Keywords:*** *international trade, globalization, geoeconomic fragmentation, macro-regionalization, friend-shoring.*

Рецензент: Бюллер Елена Александровна – кандидат экономических наук, доцент.
ФГБОУ ВО «Адыгеский государственный университет»

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



**Введение.** Современная структура мировой экономики переживает фундаментальную трансформацию. На смену длительному периоду гиперглобализации, характеризуемому снижением тарифных барьеров, либерализацией движения капитала и пространственным разделением производства, приходит эпоха геоэкономической фрагментации. Изменение структуры международных экономических отношений требует переосмысления теоретико-методологических оснований внешней торговли.

Традиционные теории международной торговли долгое время опирались на идею экономической эффективности – минимизацию производственных и логистических издержек при нейтральном политическом контексте. Однако сегодня ключевую роль начинают играть неэкономические факторы: геополитические риски, санкционные ограничения, требования национальной безопасности и стремление государства к технологическому суверенитету.

Цель настоящего исследования состоит в том, чтобы проследить эволюцию ключевых моделей международной торговли и обосновать переход от классической логики минимизации издержек к современной многокритериальной модели, учитывающей геополитическое расстояние, устойчивость поставок и процессы макрорегионализации.

**Объект и метод исследования.** Объектом исследования выступает система международной торговли в динамике ее теоретических моделей и пространственно-структурных трансформаций. Предметом исследования являются детерминанты, механизмы и закономерности эволюции внешней торговли при переходе от глобальной интеграции к геоэкономической фрагментации.

Методологическую основу работы составили методы системного, компаративного и эволюционного анализа, историко-генетический подход к экономическим теориям, а также методы математического моделирования внешнеторговых потоков. В исследовании используются гравитационные модели торговли, модифицированные авторами с учетом факторов геополитического выравнивания, и многофакторная производственная функция с постоянной эластичностью замещения (CES-функция). Информационно-эмппирической базой служат статистические данные и аналитические отчеты Всемирной торговой организации (ВТО), Международного валютного фонда (МВФ) и ЮНКТАД.

**Экспериментальная часть.** В рамках экспериментально-теоретического анализа проведена систематизация детерминантов торговли на трех ключевых этапах эволюции экономической мысли. Первый этап охватывает классические и неоклассические теории. А. Смит [1] обосновал концепцию абсолютных преимуществ, показав выгоду

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



международного разделения труда. Д. Рикардо [2] сформулировал закон сравнительных преимуществ, продемонстрировав, что торговля выгодна даже при отсутствии абсолютного превосходства за счет различий в относительных издержках:

$$\frac{aLC1}{aLW1} < \frac{aLC2}{aLW2} \quad (1)$$

где, $aLC1$ – затраты труда, необходимые для производства единицы товара C (вина) в стране 1;

$aLW1$ – затраты труда, необходимые для производства единицы товара W (сукна) в стране 1;

$aLC2$ – затраты труда, необходимые для производства единицы товара C (вина) в стране 2;

$aLW2$ – затраты труда, необходимые для производства единицы товара W (сукна) в стране 2.

Г. Хаберлер [3] перевел анализ сравнительных издержек на язык альтернативных издержек. В дальнейшем Э. Хекшер и Б. Олин [4] создали факторную модель, согласно которой страны экспортируют товары, требующие интенсивного использования относительно избыточных факторов производства. Соотношение цен факторов до начала торговли определяется как:

$$(\frac{W}{r})1 > (\frac{W}{r})2 \quad (2)$$

где, $w$ – ставка заработной платы (цена фактора «труд»);

$r$ – процентная ставка или арендная плата за капитал (цена фактора «капитал»);

$\left(\frac{w}{r}\right)1$ – относительная цена факторов производства в стране 1 до начала торговли;

$\left(\frac{w}{r}\right)2$ – относительная цена факторов производства в стране 2 до начала торговли.

Я. Тинберген [5] предложил гравитационную модель, связывающую объем торговли с экономическим размером стран и расстоянием между ними:

$$T_{ij} = A\frac{Y_i^{\alpha} Y_j^{\beta}}{D_{ij}^{\gamma}} \quad (3)$$

где, $T_{ij}$ – объем торговли (экспорта/импорта) между страной *i* и страной *j*;

*A* – постоянный коэффициент пропорциональности (гравитационная константа модели);

$Y_i$ – объем валового внутреннего продукта (ВВП) страны-экспортера *i*;

$Y_j$ – объем валового внутреннего продукта (ВВП) страны-импортера *j*;

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



$D_{ij}$ – географическое расстояние между страной *i* и страной *j*;

$\alpha$ – эластичность объема торговли по ВВП страны-экспортера *i*;

$\beta$ – эластичность объема торговли по ВВП страны-импортера *j*;

$\gamma$ – эластичность объема торговли по географическому расстоянию между странами.

Однако эмпирические исследования выявли парадокс В. Леонтьева [6] и неспособность неоклассиков объяснить перекрестную торговлю схожими товарами между развитыми странами. Это привело ко второму этапу – созданию Новой теории торговли П. Кругмана [7], где ключевую роль сыграли монополистическая конкуренция А. Диксита и Дж. Стиглица [8] и эффект масштаба. Для оценки встречной торговли стал применяться индекс Грубеля-Ллойда:

$$GL_i = 1 - \frac{|X_i - M_i|}{X_i + M_i} \quad (4)$$

где, $GL_i$ – индекс внутриотраслевой торговли Грубеля-Ллойда для товарной группы или отрасли *i*;

$X_i$ – объем экспорта продукции отрасли *i*;

$M_i$ – объем импорта продукции отрасли *i*;

$X_i + M_i$ – совокупный внешний торговый оборот по отрасли *i*.

М. Мелитц [9] углубил микроэкономический анализ, введя фактор гетерогенности фирм по уровню производительности. Р. Болдуин [10] охарактеризовал революцию в ИКТ как второй этап «расчленения» (unbundling) производства, вызвавшая бурный рост Глобальных цепочек добавленной стоимости (ГЦДС). Однако, как показал Д. Родрик [11], трилемма глобализации сделала невозможным совмещение гиперглобализации, национального суверенитета и демократической политики.

**Результаты.** Третий этап эволюции торговых моделей отражает современную фазу геоэкономической фрагментации. Данные показывают снижение эластичности мировой торговли по ВВП с 2,1 в период 1990–2008 гг. до 0,8 в 2011–2025 гг. Происходит смещение от стратегий минимизации издержек «точно в срок» (Just-in-Time) к обеспечению надежности «на всякий случай» (Just-in-Case). Это стимулирует развитие таких феноменов, как reshoring, nearshoring и friend-shoring [12].

Анализ отчетов МВФ [13] и ВТО [14] фиксирует формирование трех структурных блоков в мировой торговле: Западного блока, Евразийского блока (БРИКС+) и группы стран-посредников (Вьетнам, Мексика, ОАЭ), извлекающих ренту за счет удлинения логистических цепочек [15]. На рисунке 1 представлена разработанная автором структурно-логическая схема данной фрагментации.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|






Рисунок 1 – Структурно-логическая схема геоэкономической фрагментации мировой торговли

Для учета геополитических факторов сформулирована модифицированная гравитационная модель торговли:

$$T_{ij}=A\frac{Y_i^{\alpha}Y_j^{\beta}}{D_{ij}^{\gamma}\cdot exp(\theta G_{ij}+\delta\Phi_{ij})} \quad (5)$$

где, $T_{ij}$ – объем внешнеторгового потока между страной i и страной j;

$A$ – гравитационная константа модели;

$Y_i$ – валовой внутренний продукт (ВВП) страны i;

$Y_j$ – валовой внутренний продукт (ВВП) страны j;

$D_{ij}$ – географическое расстояние между странами i и j;

$\alpha$ – эластичность объема торговли по ВВП страны i;

$\beta$ – эластичность объема торговли по ВВП страны j;

$\gamma$ – эластичность объема торговли по географическому расстоянию;

$exp$ – математическая функция экспоненты (основание натурального логарифма e);

$G_{ij}$ – индекс геополитического расстояния (геополитического выравнивания) между странами i и j;

$\theta$ – параметр чувствительности внешнеторговых потоков к геополитическому расстоянию;

$\Phi_{ij}$ – индекс институциональных, торговых и санкционных барьеров между страной i и страной j;

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



$\delta$ – параметр чувствительности внешнеторговых потоков к санкционным и институциональным барьерам.

Кроме того, для оценки взаимозаменяемости внешнеторговых ресурсов в условиях санкционных разрывов обосновано использование производственной CES-функции [16]:

$$Q(X_1,X_2, \dots , X_n)=A(\sum_{k=1}^{n} a_k X_k^{\rho})^{\frac{\gamma}{\rho}} \quad (6)$$

где, $Q$ – совокупный объем внешнеторгового оборота (выпуск торговой системы);

$X_1, X_2, \dots, X_n$ – объемы отдельных факторов и ресурсов (k-й фактор), определяющих институциональную, географическую и технологическую доступность рынков;

$A$ – показатель общей технологической и институциональной эффективности торговой системы;

$n$ – общее число учитываемых факторов внешней торговли;

$k$ – порядковый номер (индекс) конкретного фактора внешней торговли ($k = 1, 2, \dots, n$);

$\alpha_k$ – весовой коэффициент (параметр относительной значимости) k-го фактора;

$\rho$ – параметр замещения факторов, определяющий степень их взаимозаменяемости;

$\gamma$ – показатель отдачи от масштаба внешнеторгового взаимодействия (степень однородности функции).

Эластичность замещения торговых партнеров рассчитывается следующим образом:

$$\sigma = \frac{1}{1+\rho} \quad (7)$$

где, $\sigma$ – эластичность замещения факторов внешней торговли и торговых партнеров;

$\rho$ – параметр замещения производственной CES-функции.

Снижение параметра $\sigma$ до значений, близких к нулю, отражает высокую уязвимость экономики от поставщиков критических технологий, что стимулирует переход к макрорегионализации и формированию независимых торговых блоков [17]. Сравнительный анализ парадигмальных этапов приведен в таблице 1.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



Таблица 1

**Сравнительный анализ парадигмальных этапов эволюции моделей международной торговли**

| Критерий / Параметр | Классическая и неоклассическая школа (XVIII – середина XX в.) [1–6] | Новая теория торговли и концепция ГЦДС (1970–2000-е гг.) [7–11] | Модель геоэкономической фрагментации и регионализации (с 2020-х гг.) [12–17] |
|---|---|---|---|
| **Ключевой детерминант торговли** | Различия в сравнительных издержках и факторной обеспеченности (w/r) | Эффект масштаба, дифференциация продукции, падение издержек ИКТ | Геополитическая комплементарность, устойчивость ГЦДС, институциональный режим |
| **Характер производственной структуры** | Замкнутый цикл производства готового товара внутри одной страны | Глубокая фрагментация задач (trade in tasks), глобальная рассредоточенность | Ребрендбординг, макрорегиональная локализация цепочек (friend-shoring) |
| **Оптимизируемый целевой критерий** | Максимизация статичного потребительского выигрыша | Минимизация совокупных издержек производства и координации в ГЦДС | Многокритериальная оптимизация: издержки + минимизация геополитических и санкционных рисков |
| **Роль государства и барьеров** | Либерализация, снижение тарифов, нейтралитет рынка | Пост-тарифное регулирование, стимулирование ПИИ, фасилитация торговли | Неопротекционизм, экспортный контроль, субсидирование локализации, санкционный режим |
| **Доминирующая форма интеграции** | Двусторонние соглашения → Многосторонняя система (ГАТТ) | Многосторонность (ВТО), мегарегиональные торговые пакты | Макрорегиональные блоки (БРИКС+, ЕАЭС, ВРЭП), билатеральные клиринги |

**Заключение.** Эволюция теорий и моделей международной торговли отражает объективный процесс усложнения структуры мирового хозяйства и смену его регулирующих институтов. Теоретико-методологическая траектория моделей торговли прошла последовательный путь от классических рикардианских концепций сравнительных издержек и неоклассических факторных моделей Хекшера – Олина – Самуэльсона к Новой теории торговли П. Кругмана и моделям гетерогенных фирм М. Мелитца, объяснившим феномен внутриотраслевого обмена и селекции экспортеров, в то время как концепция двух этапов расчленения Р. Болдуина зафиксировала пик пространственной деконцентрации производства в форме глобальных цепочек добавленной стоимости в эпоху гиперглобализации. Современный этап трансформации мировой экономики характеризуется исчерпанием импульса гиперглобализации и переходом к геоэкономической фрагментации и макрорегионализации, при которых

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



внешнеторговая политика суверенных государств смещается от чисто экономической оптимизации издержек к многокритериальной модели, где ключевыми ограничениями выступают параметры национальной безопасности, геополитического выравнивания и надежности поставок (friend-shoring). Модификация гравитационных моделей торговли за счет включения переменных геополитического расстояния и индексов санкционного давления, а также применение многофакторных CES-функций производства торговых потоков позволяют математически формализовать процесс распада единого мирового торгового пространства на региональные блоки. В этих условиях для малых и средних открытых экономик, включая Республику Беларусь и страны ЕАЭС, адаптация к трансформирующимся моделям международной торговли требует активного участия в процессах макрорегиональной интеграции, углубления производственной кооперации в рамках ЕАЭС и БРИКС+, а также диверсификации логистических и финансово-расчетных маршрутов в направлении стран Глобального Юга [15].

Библиографический список

1. Смит, А. Исследование о природе и причинах богатства народов / А. Смит. – М. : Эксмо, 2007. – 960 с.

2. Рикардо, Д. Начала политической экономии и налогового обложения / Д. Рикардо. – М. : Эксмо, 2008. – 960 с.

3. Хаберлер, Г. Теория международной торговли / Г. Хаберлер. – М. : Мысль, 1936. – 408 с.

4. Олин, Б. Межрегиональная и международная торговля / Б. Олин. – М. : Экономика, 1933. – 617 с.

5. Тинберген, Я. Формирование мировой экономики: предложения по международной экономической политике / Я. Тинберген. – М. : Прогресс, 1962. – 330 с.

6. Леонтьев, В. В. Внутреннее производство и внешняя торговля: исследование позиции американского капитала / В. В. Леонтьев // Экономические эссе. – М. : Политиздат, 1953. – С. 332–349.

7. Кругман, П. Р. Возрастающая отдача, монополистическая конкуренция и международная торговля / П. Р. Кругман // Вехи экономической мысли. Т. 6. Международная экономика. – М. : ТЕИС, 1979. – С. 469–479.

8. Диксит, А. К. Монополистическая конкуренция и оптимальное разнообразие продуктов / А. К. Диксит, Дж. Э. Стиглиц // Американское экономическое обозрение. – 1977. – Т. 67, № 3. – С. 297–308.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



9. Мелитц, М. Дж. Влияние торговли на внутриотраслевой перераспределение ресурсов и совокупную производительность / М. Дж. Мелитц // Эконометрика. – 2003. – Т. 71, № 6. – С. 1695–1725.

10. Болдуин, Р. Великая конвергенция: информационные технологии и новая глобализация / Р. Болдуин. – М. : Издательство Института Гайдара, 2016. – 348 с.

11. Родрик, Д. Парадокс глобализации: демократия и будущее мировой экономики / Д. Родрик. – М. : Издательство Института Гайдара, 2011. – 352 с.

12. Сулейманов, Р. Р. Эффект «friend-shoring»: перестройка глобальных цепочек добавленной стоимости в условиях геоэкономической фрагментации / Р. Р. Сулейманов // Актуальные исследования. – 2025. – № 34 (269). – С. 28–31.

13. Геоэкономическая фрагментация и будущее многосторонней системы : Доклад экспертов МВФ. – Вашингтон : Международный валютный фонд, 2023. – 42 с.

14. Доклад о мировой торговле 2023: Реглобализация для устойчивого, инклюзивного и надежного будущего. – Женева : Всемирная торговая организация, 2023. – 138 с.

15. Цветкова, Н. Н. Фрагментация мировой экономики и афро-азиатские страны / Н. Н. Цветкова // Восток. Афро-азиатские общества: история и современность. – 2024. – № 5. – С. 44–57.

16. Киреев, А. В. Эволюция развития международной торговли и ее трансформация под влиянием глобальных вызовов / А. В. Киреев, К. В. Трубицын // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. – 2026. – Т. 17, № 1. – С. 36–44.

17. Черняховский, Б. И. Регионализация как этап глобализации: современные тренды и влияние на мировую экономику / Б. И. Черняховский // Право и управление. XXI век. – 2024. – Т. 20, № 2. – С. 100–108.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



УДК 338.45:332.14

# Плашко Е.С. Современное состояние и региональные различия промышленности Республики Беларусь

## Current state and regional differences in the development of industry in the Republic of Belarus

**Плашко Екатерина Сергеевна**,
студент факультета маркетинга, менеджмента, предпринимательства,
Белорусский национальный технический университет
Научный руководитель: **Карпович Виктор Францевич**,
канд. экон. наук, доцент, заместитель декана ФММП
Белорусский национальный технический университет
Plashko Katsiaryna
Student of the Faculty of Marketing, Management,
Entrepreneurship Belarusian National University of Technology, Minsk
Science adviser: Karpovich Viktar,
Cand. of Econ. Sc., Asc. Prof., Vice-dean of FMME, Belarusian National University of Technology

***Аннотация.*** *Промышленность занимает системообразующее положение в экономике Республики Беларусь. В последние годы состояние промышленного комплекса формируется под воздействием одновременно нескольких факторов: изменения внешней конъюнктуры, трансформации торговых потоков, ограничений доступа к отдельным рынкам и технологиям, развития импортозамещения, цифровой трансформации и необходимости повышения эффективности использования производственных ресурсов. Особое значение приобретает территориальная неоднородность промышленного развития. Несмотря на относительно небольшую территориальную площадь Беларуси, между регионами наблюдаются существенные различия по масштабам промышленного производства, отраслевой специализации, инвестиционной активности, производительности и устойчивости предприятий.*

*Цель исследования – оценка современного состояния промышленности Республики Беларусь и выявление региональных различий. В работе был проведен сравнительный анализ промышленного производства по регионам, определены факторы территориальной концентрации промышленного потенциала и сформулированы направления снижения межрегиональных диспропорций.*

***Ключевые слова:*** *промышленность, региональное развитие, промышленное производство, Республика Беларусь, региональные различия, промышленная специализация, инвестиции, цифровизация, конкурентоспособность, устойчивость.*

***Abstract.*** *Industry occupies a system-forming position in the economy of the Republic of Belarus. In recent years, the state of the industrial sector has been shaped by several factors simultaneously, including changes in external market conditions, transformation of trade flows, restrictions on access to certain markets and technologies, development of import substitution, digital transformation, and the need to improve the efficiency of production resource utilization. Territorial heterogeneity of industrial development is of particular importance. Despite the relatively small territory of Belarus, significant differences can be observed between regions in terms of the scale of industrial production, sectoral specialization, investment activity, productivity, and the resilience of enterprises.*

*The purpose of this study is to assess the current state of industry in the Republic of Belarus and identify regional differences. This study provides a comparative analysis of industrial production by region, identifies factors affecting the territorial concentration of industrial potential, and identifies areas for reducing interregional disparities.*

***Keywords:*** *industry, regional development, industrial production, Republic of Belarus, regional differences, industrial specialization, investment, digitalization, competitiveness, sustainability.*

Рецензент: Бюллер Елена Александровна – кандидат экономических наук, доцент.
ФГБОУ ВО «Адыгейский государственный университет»

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



**Введение.** Промышленность играет важную роль в экономике Республики Беларусь, обеспечивая значительную часть валовой добавленной стоимости, занятости и экспортного потенциала страны. Современные условия развития требуют анализ изменения внешнеэкономической среды, усиления требований к технологической эффективности и ускорения цифровой трансформации, кроме того, важна необходимость адаптации производственных предприятий к новым рынкам сбыта. Поэтому проанализируем не только общенациональную динамику промышленного производства, но и различия между отдельными регионами.

Региональная неоднородность промышленного развития связана с исторически сложившейся специализацией территорий, концентрацией крупных предприятий, инвестиционной активностью, обеспеченностью трудовыми ресурсами и инфраструктурой.

Цель исследования – оценить современное состояние промышленности Республики Беларусь и выявить основные региональные различия в уровне и характере промышленного развития.

Для достижения поставленной цели определены следующие задачи: проанализировать динамику основных показателей промышленного производства; рассмотреть отраслевую структуру промышленности; определить особенности территориального распределения промышленного потенциала; выявить факторы, обусловливающие различия между регионами; оценить роль инвестиций, технологической модернизации и цифровизации в дальнейшем развитии промышленности.

Объектом исследования выступает промышленность Республики Беларусь, а предметом исследования – экономические и территориальные различия ее развития на региональном уровне.

**Основная часть.** Современная промышленность Беларуси представляет собой сложную многоотраслевую систему, включающую обрабатывающие производства, добывающий сектор, энергетику, водоснабжение и обращение с отходами. При этом ключевое значение сохраняет именно обрабатывающая промышленность. В 2024 г. общий объем промышленного производства Республики Беларусь в текущих ценах составил 202 403,1 млн руб., а индекс промышленного производства достиг 105,4% к предыдущему году [1].

На основании вышеизложенного, 2024 г. характеризовался положительной динамикой. Однако этот результат необходимо интерпретировать с учетом того, что рост в текущих ценах и рост физического объема производства являются различными показателями. Именно поэтому при оценке состояния промышленности основным ориентиром является индекс промышленного производства в сопоставимых ценах. В

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



таблице 1 представлены основные показатели промышленности Республики Беларусь в 2024 году.

Таблица 1

Основные показатели промышленности Республики Беларусь

| Показатель | 2024 г. |
|---|---|
| Объем промышленного производства, млн руб. | 202 403,1 |
| Индекс промышленного производства, % | 105,4 |
| Доля промышленности в ВВП, % | около 25,0 |
| Численность работников промышленности, тыс. чел. | около 899,6 |
| Доля обрабатывающей промышленности в промышленном производстве | около 90% |

Источник: составлено автором по данным Национального статистического комитета Республики Беларусь [1].

Полученные показатели позволяют сделать первый вывод: промышленный комплекс сохраняет системообразующее значение для национальной экономики. При этом высокая доля промышленности означает, что колебания внешнего спроса и изменение условий международной торговли отражаются на макроэкономической динамике страны.

В 2024 г. положительная динамика наблюдалась по основным направлениям промышленной деятельности. По данным Белстата, индекс промышленного производства составил 105,4%. При чем рост был характерен для обрабатывающей промышленности, энергетического сектора и добывающей промышленности [1].

Однако в 2025 г. ситуация изменилась. По предварительным данным, объем промышленного производства в текущих ценах достиг примерно 208 млрд руб., однако в сопоставимых ценах составил 98,2% к уровню 2024 г. Существенное снижение наблюдалось в обрабатывающей промышленности, тогда как энергетика и добывающий сектор сохранили положительную динамику [6]. В таблице 2 представлена динамика промышленного производства Беларуси в 2024–2025 гг.

Таблица 2

Динамика промышленного производства Беларуси в 2024–2025 гг.

| Показатель | 2024 г. | 2025 г. | 2025 г. к 2024 г., % |
|---|---|---|---|
| Объем промышленного производства в текущих ценах, млн руб. | 202 403,1 | 208 046,9 | 102,8 |
| Индекс промышленного производства, % | 105,4 | 98,2 | – |
| Обрабатывающая промышленность, % к предыдущему году | 106,1 | 97,7 | – |
| Горнодобывающая промышленность, % к предыдущему году | 101,9 | 102,7 | – |
| Электроэнергия, газ, пар и кондиционированный воздух, % к предыдущему году | 103,5 | 101,7 | – |

Источник: составлено автором по данным Белстата [1; 6].

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



Данные таблицы 2 показывают, что развитие промышленности Беларуси в рассматриваемый период характеризовалось неоднозначной динамикой. В 2024 г. индекс промышленного производства составил 105,4%, что значит рост выпуска относительно предыдущего года. В 2025 г. при увеличении объема промышленного производства в текущих ценах до 208 046,9 млн руб. индекс промышленного производства снизился до 98,2%. Увеличение стоимостного объема производства не свидетельствует о росте физического выпуска продукции.

Белорусская промышленность сохраняет выраженную экспортную ориентацию. Значительная часть продукции машиностроения, химической и нефтехимической промышленности, металлургии и пищевой отрасли реализуется за пределами внутреннего рынка. Следовательно, изменение внешнеэкономических условий напрямую влияет на производственные показатели предприятий.

В этих условиях особую роль приобретает технологическая модернизация. Карпович В.Ф. подчеркивает необходимость развития цифровизации промышленных организаций с учетом конкретных технологических и производственных особенностей предприятий [5]. Такой подход представляется принципиально важным, потому что цифровизация не должна сводиться к формальному приобретению программного обеспечения. Экономический эффект от цифровизации возникает, когда цифровые инструменты позволяют сократить производственный цикл, повысить точность планирования, снизить потери, улучшить управление запасами и увеличить производительность труда.

В результате конкурентоспособность современной промышленной организации все в большей степени определяется способностью предприятия эффективно использовать информацию и наличием оборудования. Это означает переход от традиционной модели управления ресурсами к системе, в которой логистические, производственные, финансовые и маркетинговые данные объединяются в единый управленческий контур.

Такая тенденция значима для регионов, поскольку цифровизация способна, в какой-то степени, компенсировать недостаток некоторых традиционных преимуществ периферийных территорий. Если ранее размещение предприятия определялось близостью к рынку, трудовым ресурсам, сырью и транспортным узлам, то в настоящее время цифровая экономика снижает влияние части пространственных барьеров. Однако она не способна в полной мере устранить территориальные преимущества.

Именно здесь становится актуальной концепция П. Кругмана. В его модели новая экономическая география объясняет возникновение промышленного «ядра» и «периферии» сочетанием эффекта масштаба, транспортных расходов и концентрации

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



спроса [4]. Для Беларуси это проявляется в том, что регионы с уже сформированной промышленной базой получают дополнительное преимущество: крупные предприятия создают спрос на услуги поставщиков, формируют рынок квалифицированной рабочей силы и стимулируют развитие инфраструктуры.

Беларусь характеризуется довольно выраженной территориальной неоднородностью промышленного развития. Наибольший промышленный потенциал сосредоточен в Минской области, Гомельской области и городе Минске. По данным за 2024 г., лидирующую позицию занимает Минская область (45 321,0 млн руб.), формирующая 21,8% общего объема промышленного выпуска. Существенный вклад обеспечивают также Гомельская область (39 295,1 млн руб.; 18,9%) и город Минск (33 309,5 млн руб.; 16,0%). Наименьшая доля приходится на Могилевскую область (8,6%). Таким образом, более половины промышленного производства РБ сосредоточено в трех крупнейших регионах, что свидетельствует о выраженной пространственной концентрации экономической активности [7].

Таким образом, совокупно три крупнейших промышленных центра формируют более половины национального промышленного выпуска. Это является важнейшей характеристикой пространственной структуры белорусской промышленности.

Таблица 3

Региональная структура промышленного производства Беларуси

| Регион | Характеристика промышленной специализации | Положение в промышленной системе |
|---|---|---|
| Минская область | машиностроение, пищевая промышленность, химия, добыча, производство строительных материалов | крупнейший региональный промышленный центр |
| Гомельская область | нефтехимия, химическая промышленность, металлургия, машиностроение | один из основных индустриальных центров |
| г. Минск | машиностроение, приборостроение, фармацевтика, пищевая промышленность | крупнейший городской промышленный центр |
| Витебская область | нефтехимия, энергетика, химия, машиностроение, легкая промышленность | крупный специализированный промышленный регион |
| Брестская область | пищевая промышленность, машиностроение, легкая промышленность | диверсифицированный промышленно-аграрный регион |
| Гродненская область | химия, пищевая промышленность, производство строительных материалов | Экспортно ориентированный промышленный регион |
| Могилевская область | химическая, нефтехимическая, машиностроительная, текстильная промышленность | значительный промышленный потенциал при более низкой доле в общенациональном выпуске |

Источник: составлено автором по материалам Белстата и исследованиям регионального промышленного развития [1; 8].

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



Если рассматривать региональную структуру более детально, то нельзя ограничиваться ранжированием областей по объему выпуска. Одинаковый объем промышленной продукции может формироваться совершенно различными отраслями и иметь различную устойчивость.

Минская область занимает лидирующее положение прежде всего благодаря сочетанию выгодного географического положения, близости к столичному рынку, развитой транспортной сети, наличию крупных предприятий и значительному инвестиционному потенциалу. Здесь одновременно представлены добывающие, перерабатывающие, машиностроительные и пищевые производства.

Гомельская область отличается иной структурой. Ее промышленный потенциал в значительной степени связан с крупными предприятиями химического, нефтехимического, металлургического и машиностроительного профиля. Поэтому регион обладает высокой промышленной концентрацией, но одновременно чувствителен к ситуации в отдельных базовых отраслях.

Витебская область характеризуется значительной ролью нефтехимии, энергетики, машиностроения и ряда традиционных производств. Региональная специализация обеспечивает промышленный потенциал, однако высокая капиталоемкость отдельных производств требует постоянных вложений в обновление оборудования.

Брестская и Гродненская области имеют заметную роль пищевой промышленности. Это связано с их тесной взаимосвязью с агропромышленным комплексом. Одновременно в регионах сформированы машиностроительные, химические, легкие и другие производства, что позволяет говорить о достаточно диверсифицированной структуре.

Могилевская область располагает развитой химической, машиностроительной, текстильной и другими отраслями. Однако ее удельный вес в общереспубликанском выпуске остается наиболее низким среди областей. Это свидетельствует не об отсутствии промышленного потенциала, а о более ограниченном масштабе промышленной базы по сравнению с крупнейшими регионами.

Региональные различия объясняются не единственным фактором. Они являются результатом взаимодействия природно-ресурсных, исторических, инвестиционных, инфраструктурных, демографических и институциональных условий.

Первым фактором выступает специализация, основанная исторически. Предприятия советского периода размещались с учетом производственной кооперации, наличия энергетических ресурсов, сырья и транспортных связей. После

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



распада СССР некоторая часть этой системы сохранилась, несмотря на изменения экономической среды.

Вторым фактором является инфраструктура. Для крупного промышленного предприятия транспортные коммуникации, энергетическая инфраструктура, инженерные сети и логистические возможности играют немало важную роль. Поэтому территории с высоким уровнем инфраструктуры обладают преимуществом.

Третий фактор – человеческий капитал. Современное промышленное производство нуждается в квалифицированных работниках. Наличие университетов, научных организаций, колледжей и центров подготовки кадров становится важным условием для успешной работы производства.

В этом отношении особенно важен Минск и Минская область. Концентрация образовательных и научных организаций создает предпосылки для формирования кадрового резерва промышленности.

Четвертым фактором являются инвестиции. По итогам 2024 г. в основной капитал Беларуси было направлено около 44,4 млрд руб. На Минскую область приходилось примерно 25% общего объема инвестиций, на Минск – 21,9%, на Брестскую область – 13%, Гомельскую – 12,5%, Гродненскую – 9,8%, Могилевскую – 9%, Витебскую – 8,8% [9].

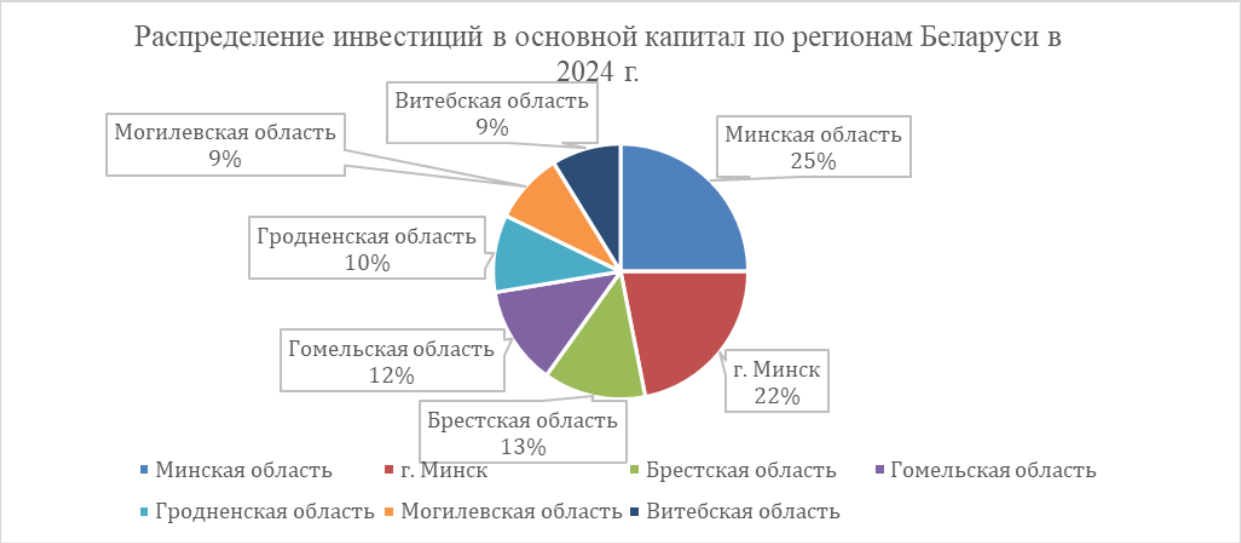


Рисунок 1 – Распределение инвестиций в основной капитал по регионам Беларуси в 2024 г.

Источник: составлено автором по данным Национального статистического комитета [9].

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



Сопоставление таблицы 3 и рисунка 1 позволяет сделать важный вывод. Регион, обладающий большим промышленным потенциалом, как правило, одновременно привлекает значительный объем инвестиций. Это подтверждает наличие механизма накопительной концентрации.

Особенно показателен пример Минской области. Она занимает первое место одновременно по промышленному производству и инвестициям. Такая взаимосвязь означает, что региональные различия могут не сокращаться автоматически. Напротив, при отсутствии специальных механизмов поддержки менее развитые территории могут отставать еще сильнее.

Здесь проявляется эффект кумулятивного развития. Наличие крупных предприятий формирует спрос на подрядчиков и поставщиков, что способствует появлению новых организаций. Новые организации увеличивают занятость и налоговую базу, а рост доходов стимулирует расширение инфраструктуры и потребительского спроса. В результате первоначальное преимущество региона превращается в долгосрочное.

Для более глубокого анализа региональных различий учитываем не только объем выпуска, но и эффективность его формирования. Существенное значение имеют затраты на производство, прибыльность и доля убыточных организаций.

В 2024 г. затраты на 100 руб. произведенной продукции в Беларуси составляли 88,92 руб. При этом региональные различия были весьма заметными. Наиболее высокий показатель наблюдался в Витебской области – 97,5 руб., в Гомельской области – 93,68 руб., в Могилевской – 91,28 руб. Более низкие значения были зафиксированы в Минской области – 85,67 руб. и Минске – 85,48 руб. [10].

Таблица 4

Затраты на 100 руб. произведенной продукции в 2024 г.

| Регион | Затраты, руб. |
|---|---|
| Республика Беларусь | 88,92 |
| Витебская область | 97,50 |
| Гомельская область | 93,68 |
| Могилевская область | 91,28 |
| Брестская область | 88,12 |
| Гродненская область | 86,94 |
| Минская область | 85,67 |
| г. Минск | 85,48 |

Источник: Национальный статистический комитет Республики Беларусь [10].

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



Полученные результаты позволяют сделать вывод о том, что масштаб промышленного производства не всегда соответствует уровню его экономической эффективности. Показатель объема выпуска необходимо рассматривать во взаимосвязи с затратами предприятий и результатами их деятельности. Например, Гомельская область относится к числу регионов с высоким объемом промышленного производства, однако затраты на 100 руб. произведенной продукции в ней значительно выше, чем в Минской области. Следовательно, значительный объем выпуска сам по себе еще не свидетельствует о более рациональном использовании производственных ресурсов.

Одной из причин выявленных различий может выступать специфика отраслевой структуры регионов. Предприятия, ориентированные на капиталоемкие и материалоемкие производства, несут более высокие расходы на энергию, сырье, содержание основных фондов и их амортизацию. В результате сравнение регионов только по совокупному объему выпуска может искажать реальную картину их экономической результативности. При оценке промышленного развития поэтому важно учитывать производственную специализацию каждой территории.

Дополнительную характеристику устойчивости промышленного сектора дает показатель доли убыточных организаций. В 2024 г. в целом по Беларуси данный показатель снизился до 10%, однако между отдельными регионами сохранялись существенные различия. Наиболее высокое значение было зафиксировано в Могилевской области – 21,8%. В Брестской области доля убыточных организаций составила 17,2%, в Гродненской – 16,8%. Более низкие значения наблюдались в Витебской области – 7,6%, Гомельской – 8,3% и Минской – 9,7%. В Минске данный показатель достиг 13,5% [10].

Таким образом, оценка промышленного развития регионов не должна ограничиваться определением территорий с наибольшим объемом производства. Не менее важными являются показатели затрат, финансового состояния организаций и способности предприятий сохранять устойчивые результаты деятельности. Поэтому при разработке мер региональной промышленной политики целесообразно одновременно учитывать масштаб производства, его эффективность и финансовую устойчивость предприятий. Поэтому оценка регионов только по абсолютным значениям промышленного выпуска способна привести к ошибочным выводам.

**Заключение.** Проведенное исследование позволяет сделать вывод, что промышленность остается одной из основных опор экономики Беларуси, однако ее дальнейшее развитие все в большей степени зависит от способности предприятий

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



адаптироваться к изменяющимся условиям. Положительная динамика производства в 2024 г. сменилась более сложной ситуацией в 2025 г., что показывает необходимость не только поддержания объемов выпуска, но и повышения эффективности производственных процессов.

Анализ регионов показал, что промышленный потенциал страны распределен неравномерно. Поэтому одинаковые меры промышленной политики не могут давать одинаковый результат во всех областях. Отдельного внимания требует повышение эффективности предприятий и их технологическое обновление. В условиях роста требований к производительности и качеству продукции именно модернизация, цифровизация и развитие производственной кооперации могут стать основой дальнейшего промышленного роста.

Таким образом, задача регионального промышленного развития Беларуси заключается не в простом выравнивании показателей областей, а в более полном использовании особенностей каждой территории. Сочетание технологической модернизации, подготовки кадров, развития кооперации и рационального размещения инвестиций позволит укрепить промышленный потенциал страны и создать условия для более устойчивого развития регионов.

## Библиографический список

1. Национальный статистический комитет Республики Беларусь. Промышленность Республики Беларусь : стат. сб. [Электронный ресурс]. – Минск : Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2025. – Режим доступа: https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public_brochures/. – Дата доступа: 19.09.2026.

2.Гранберг, А. Г. Основы региональной экономики : учебник для вузов / А. Г. Гранберг. – 3-е изд. – М. : ГУ ВШЭ, 2003. – 495 с.

3.Isard, W. Methods of Regional Analysis : An Introduction to Regional Science / W. Isard. – Cambridge : MIT Press, 1960. – 784 p.

4.Krugman, P. Increasing Returns and Economic Geography / P. Krugman // Journal of Political Economy. – 1991. – Vol. 99, № 3. – P. 483–499. – DOI: 10.1086/261763.

5.Карпович, В. Ф. Направления цифровизации деятельности промышленных организаций в Беларуси / В. Ф. Карпович // Экономические исследования и разработки. – 2023. – № 2. – С. 148–156. – DOI: 10.54092/25420208_2023_2_148.

6.Национальный статистический комитет Республики Беларусь. Основные социально-экономические показатели Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.belstat.gov.by/. – Дата доступа: 19.09.2026.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



7.Национальный статистический комитет Республики Беларусь. Промышленность [Электронный ресурс] // Официальная статистика. – Режим доступа: https://dataportal.belstat.gov.by/osids/rubric-info/10605. – Дата доступа: 19.09.2026.

8.Инновационное развитие промышленности Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/389085538_Innovacionnoe_razvitie_promyslennosti_Respubliki_Belarus. – Дата доступа: 19.09.2026.

9.Национальный статистический комитет Республики Беларусь. Инвестиции в основной капитал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.belstat.gov.by/. – Дата доступа: 19.09.2026.

10.Национальный статистический комитет Республики Беларусь. Финансовые результаты деятельности организаций Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.belstat.gov.by/. – Дата доступа: 19.09.2026.

11.Мелешко, Ю. В. Новая индустриализация и тенденции модернизации белорусской промышленности / Ю. В. Мелешко // Наука и техника. – 2021. – Т. 20, № 4. – С. 357–364. – DOI: 10.21122/2227-1031-2021-20-4-357-364.

12.Isard, W. Methods of Interregional and Regional Analysis / W. Isard. – Aldershot : Ashgate, 1998. – 490 p.

13.Isard, W. Industrial Complex Analysis and Regional Development / W. Isard, E. W. Schooler, T. Vietorisz. – Cambridge : MIT Press, 1969. – 282 p.

14.Krugman, P. Geography and Trade / P. Krugman. – Cambridge : MIT Press, 1991. – 142 p.

15.Белорусский национальный технический университет. Электронный репозиторий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://rep.bntu.by/. – Дата доступа: 19.09.2026.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



УДК 332.1(476):005.5

# Плашко Е.С. Теоретические основы анализа и оценки кластеров

## Theoretical foundations of cluster analysis and evaluation

**Плашко Екатерина Сергеевна**,
студент факультета маркетинга, менеджмента, предпринимательства,
Белорусский национальный технический университет
Научный руководитель: **Карпович Виктор Францевич**,
канд. экон. наук, доцент, заместитель декана ФММП
Белорусский национальный технический университет
Plashko Katsiaryna
Student of the Faculty of Marketing, Management, Entrepreneurship Belarusian National University of Technology, Minsk
Science adviser: Karpovich Viktar,
Cand. of Econ. Sc., Asc. Prof., Vice-dean of FMME, Belarusian National University of Technology

***Аннотация.*** *Кластерное развитие рассматривается как один из инструментов повышения эффективности региональной экономики и укрепления конкурентных позиций отдельных территорий. При этом наличие высокой концентрации предприятий в определенной отрасли еще не позволяет однозначно говорить о сформированном кластере. Для его идентификации необходимо учитывать не только отраслевую специализацию, но и экономические результаты деятельности участников, динамику развития, инновационную активность и характер взаимодействия между организациями. В статье рассмотрены основные теоретические положения кластерного подхода и систематизированы методы анализа кластерных образований. Раскрыты возможности применения коэффициента локализации, статистического, межотраслевого и сетевого анализа. Отдельное внимание уделено зарубежной практике оценки кластеров и формированию комплексной системы показателей. На этой основе обоснован подход к интегральной оценке уровня развития кластера.*

***Ключевые слова:*** *кластер, кластерный подход, кластеризация, региональная экономика, специализация, коэффициент локализации, инновационная активность, конкурентоспособность, сетевое взаимодействие, интегральная оценка.*

***Abstract.*** *Cluster development is considered as one of the instruments for improving regional economic efficiency and strengthening the competitive position of territories. At the same time, a high concentration of enterprises in a particular industry does not necessarily indicate the existence of a developed cluster. Its identification requires consideration of not only industrial specialization, but also economic performance, development dynamics, innovation activity and the nature of interaction between participating organizations. The article examines the main theoretical principles of the cluster approach and systematizes the methods used to analyze cluster formations. Particular attention is paid to the application of the location quotient, statistical, inter-industry and network analysis. International approaches to cluster evaluation are also considered. Based on the analysis, a comprehensive system of indicators for assessing the level of cluster development is proposed.*

***Keywords:*** *cluster, cluster approach, clustering, regional economics, specialization, location quotient, innovation activity, competitiveness, network interaction, integrated assessment.*

Рецензент: Бюллер Елена Александровна – кандидат экономических наук, доцент.
ФГБОУ ВО «Адыгейский государственный университет»

**Введение.** В современных условиях развития региональной экономики и усиления межрегиональной конкуренции особое значение приобретает поиск инструментов, способных обеспечить устойчивый экономический рост территорий. Одним из таких

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



инструментов выступает кластерный подход, предполагающий объединение взаимосвязанных предприятий, поставщиков, научных и образовательных организаций, инфраструктурных и институциональных структур. Концентрация участников на определенной территории создает условия для развития специализации, повышения производительности и формирования конкурентных преимуществ.

Актуальность исследования кластеров обусловлена тем, что их наличие не может определяться исключительно по количеству предприятий или степени концентрации определенной отрасли. Высокая территориальная специализация может существовать без устойчивых производственных, научных и кооперационных связей между участниками.

Главной целью работы являются изучение теоретических основ анализа и оценки кластеров, рассмотрение основных подходов и методов их выявления, изучение международного опыта оценки кластерных образований и обоснование направления совершенствования комплексной оценки их развития.

**Основная часть.** Кластерный подход в настоящее время является ведущим направлением изучения региональной экономики и промышленной политики. Теоретический основа данного подхода включает идеи об пространственной концентрации производства, агломерационных эффектах, отраслевой специализации территорий и взаимодействии фирм. Основа современной кластерной теории – концепция М. Портера. Согласно ей, кластер – географически сосредоточенная совокупность взаимосвязанных компаний, специализированных поставщиков, инфраструктурных организаций, научных и образовательных структур, а также государственных и иных институтов. Портер заявляет, что территориальная близость позволяет увеличить производительность, ускорить инновационные процессы, что в результате конкурентоспособность возрастает не только в регионе, но и национальной экономики [1]. М. Делгадо, С. Стерн и М. Портер описывают кластеры как географические концентрации взаимосвязанных отраслей, объединённых общими знаниями, навыками, ресурсами, спросом и иными хозяйственными отношениями. Для выявления кластерной концентрации служит коэффициент локализации (Location Quotient – LQ):

$$LQ = (E_i^r / E^r) / (E_i / E),$$

где $E_i^r$ – занятость в отрасли i в регионе r; $E^r$ – общая занятость в регионе; $E_i$ – занятость в отрасли i по совокупности регионов; E – общая занятость в рассматриваемой экономике [13].

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



Значение LQ = 1 соответствует среднему уровню специализации. Показатель LQ > 1 указывает на повышенную концентрацию отрасли, а LQ < 1 – на её относительную недостаточность. В европейской практике ориентиром высокой специализации часто выступает значение около 1,5 [3].

Вместе с тем одного коэффициента локализации недостаточно для признания полноценного кластера. Высокая концентрация может объясняться присутствием единственного крупного предприятия и при этом не сопровождаться научными связями, развитой сетью поставщиков или инновационным взаимодействием. Поэтому дополнительно учитывают размер кластера, динамику занятости, производительность труда, предпринимательскую активность, экспорт и инновационное развитие [2; 3].

Масштаб кластерной экономики можно проиллюстрировать европейскими данными. Согласно European Panorama of Clusters and Industrial Change, в 2020 г. в Европе было идентифицировано 2 950 региональных промышленных кластеров по 51 экспортному сектору. На них приходилось 61,8 млн рабочих мест (23,4 % общей занятости), а доля в занятости экспортных отраслей достигала 50,3 % [3].

Таким образом, современный анализ кластеров объединяет статистический, пространственный, межотраслевой, сетевой, институциональный и инновационный подходы. Комплексный взгляд позволяет оценивать не только территориальную концентрацию, но и производственные, научные, кадровые и институциональные связи, а также способность кластера создавать долгосрочные конкурентные преимущества.

Как подчёркивает В.Н. Мороз, развитие промышленных кластеров влияет на формирование конкурентных преимуществ как непосредственно предприятий, входящих в кластерное объединение, так и промышленной отрасли, определяющей его специализацию [14].

Оценка кластерных образований предполагает рассмотрение таких характеристик: характера экономических взаимодействий между участниками, степени их территориальной сосредоточенности, результатов кооперации и возможностей совместного формирования конкурентных преимуществ. В практике для этих целей используются статистический, пространственный, межотраслевой, сетевой и институциональный подходы [4].

Статистический подход предполагает изучение количественных и экономических характеристик деятельности предприятий. В особенности, анализируются численность занятых, количество хозяйствующих субъектов, производительность труда, объём создаваемой добавленной стоимости, изменение занятости и промышленного выпуска, экспортные показатели и объём инвестиций. Использование таких параметров

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



позволяет проводить сопоставление кластерных образований и регионов между собой. Однако значительная концентрация предприятий определённой отрасли не означает существования полноценного кластера, поскольку статистические показатели не отражают интенсивность взаимодействия между его участниками [5].

Для определения степени территориальной специализации отрасли используется коэффициент локализации (LQ). Значение показателя выше единицы свидетельствует о том, что доля соответствующей отрасли в экономике рассматриваемого региона превышает её долю в экономике территории сравнения. В отдельных европейских методиках значение LQ, равное 1,5 и более, используется в качестве одного из признаков существенной специализации [6]. Важно отметить, что применение данного коэффициента должно сопровождаться анализом абсолютного масштаба отрасли и изменений её показателей во времени.

Межотраслевой подход предполагает изучение взаимозависимостей, возникающих в процессе производства продукции и формирования цепочек создания стоимости. Для этого могут использоваться таблицы «затраты – выпуск», позволяющие определить связи предприятий с поставщиками сырья, материалов, оборудования, услуг и промежуточной продукции. Чем более интенсивными являются подобные производственные взаимосвязи, тем выше потенциальные возможности получения положительного эффекта от территориальной концентрации участников [8].

В рамках сетевого подхода кластер рассматривается как определённая система взаимосвязанных субъектов, между которыми существуют различные формы взаимодействия. В качестве отдельных элементов такой сети могут выступать промышленные предприятия, учреждения высшего образования, научно-исследовательские организации, государственные органы и объекты инфраструктуры. При исследовании сети учитываются её плотность, частота и интенсивность взаимодействия, а также положение отдельных участников относительно других элементов системы [9]. Это позволяет определить, сопровождается ли географическая близость предприятий фактической производственной, научной и организационной кооперацией.

Инновационный подход ориентирован на выявление способности кластерных структур создавать и распространять новые знания и технологии. В процессе оценки учитываются количество и интенсивность патентной деятельности, затраты на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, реализация технологических проектов, взаимодействие предприятий с научными и образовательными организациями, а также освоение новых технологий и выпуск инновационной

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



продукции. Наличие развитой кластерной среды может способствовать более активному обмену знаниями между участниками и формированию положительных внешних эффектов в инновационной сфере [10].

Для получения объективной характеристики кластерного образования отдельные показатели целесообразно объединять в систему взаимодополняющих критериев. В рамках комплексной оценки могут рассматриваться шесть основных блоков, представленных на рисунке 1: масштаб кластера, уровень специализации, динамика развития, инновационная активность, конкурентоспособность и сетевое взаимодействие [6; 9].

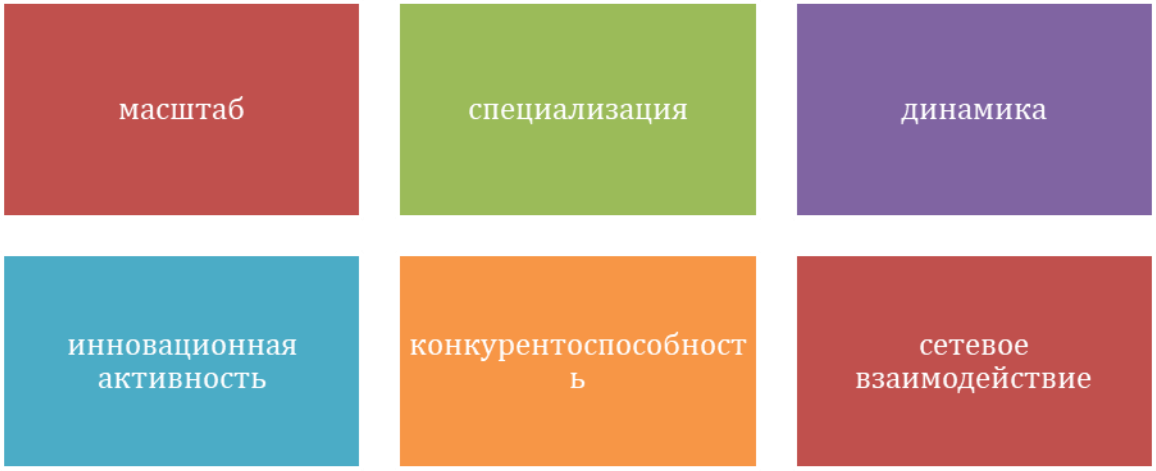


Рисунок 1 – Блоки комплексной оценки кластерного образования

Таким образом, степень развития кластера определяется не одним отдельным показателем, а совокупностью его характеристик. Существенное значение имеют одновременно достаточный экономический масштаб, положительная динамика основных показателей, выраженная специализация территории, наличие устойчивых связей между участниками и способность генерировать и распространять инновации.

Выбор конкретного метода зависит от цели исследования: LQ используется для выявления специализации, таблицы «затраты – выпуск» – для анализа производственных взаимосвязей, сетевые методы – для изучения взаимодействия, а показатели инновационной активности – для оценки технологического потенциала.

Международная практика оценки кластеров сместилась от простого определения территориальной концентрации к измерению экономической результативности, инновационного потенциала и способности формировать конкурентные преимущества. Наиболее системные методики разработаны в США и Европейском союзе [11].

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



В США одним из наиболее известных инструментов является U.S. Cluster Mapping, созданный при участии Гарвардской школы бизнеса. Методология опирается на кластерную классификацию М. Портера, объединяющую виды деятельности с учётом производственных, технологических и кадровых связей [12]. В оценку входят занятость, заработная плата, количество предприятий, производительность, патентная активность и динамика развития.

Европейская практика отличается большей стандартизацией процедур идентификации. European Cluster Observatory и Европейская комиссия используют показатели размера, специализации, производительности, инновационной и предпринимательской активности. Центральное место занимает LQ, позволяющий определить относительную специализацию региона.

Существенным фактором становится цифровизация. Например, цифровизация производства, развитие платформенных решений и переход к распределённым цепочкам создания стоимости постепенно трансформируют роль территориальной близости предприятий [16]. В этих условиях при оценке кластеров важно учитывать не только физическое размещение участников, но и уровень их цифрового взаимодействия. К числу таких характеристик можно отнести интенсивность обмена данными, участие в общих технологических проектах и обеспеченность современной цифровой инфраструктурой.

Американские подходы в основном ориентированы на анализ конкурентоспособности и экономической отдачи кластеров, тогда как европейские методики уделяют значительное внимание сопоставимости регионов, отраслевой специализации и инновационному потенциалу.

Использование только традиционных показателей – численности занятых, количества предприятий и коэффициента локализации – не позволяет получить полное представление о состоянии кластерного образования. Такие показатели характеризуют прежде всего его масштаб и концентрацию, но практически не раскрывают качество взаимодействия участников, способность к инновациям и устойчивость сформированных связей. Следовательно, высокий уровень территориальной концентрации ещё не является достаточным доказательством существования устойчивого кластера [15]. Для устранения данного ограничения целесообразно расширить систему оценки по нескольким направлениям.

Первое направление заключается в переходе от оценки состояния к анализу динамики развития кластера. В данном случае рассматриваются изменения численности занятых, количества предприятий, объёма добавленной стоимости,

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



производительности труда и экспортных показателей за ряд последовательных периодов. Одновременное увеличение занятости и производительности может свидетельствовать о расширении и укреплении экономической основы кластера. Напротив, рост отраслевой концентрации на фоне сокращения производительности способен указывать на наличие внутренних структурных ограничений.

Второе направление предполагает более широкое использование показателей инновационной деятельности. Помимо патентной активности и объёма расходов на НИОКР, целесообразно учитывать число совместных научно-исследовательских проектов, удельный вес инновационной продукции и интенсивность сотрудничества предприятий с университетами и научными организациями. Данные показатели позволяют оценить способность кластера не только использовать существующие технологии, но и создавать новые знания и решения. Исследования также указывают на взаимосвязь между выраженностью кластерной специализации, изменением занятости и патентной активностью.

Третье направление связано с использованием инструментов сетевого анализа. Функционирование полноценного кластера предполагает наличие устойчивого взаимодействия между производителями, поставщиками, потребителями, образовательными учреждениями и научно-исследовательскими организациями. Поэтому при оценке необходимо принимать во внимание не только количество участников, но и интенсивность их кооперации, плотность существующих связей, а также роль наиболее значимых организаций в формировании общей сети.

Четвёртое направление связано с оценкой цифровой связанности участников. В современных условиях предприятия могут взаимодействовать независимо от непосредственной территориальной близости, используя цифровые платформы, информационные системы и удалённые каналы кооперации. Поэтому в систему оценки целесообразно включать показатели, отражающие уровень цифрового взаимодействия, использование общих цифровых решений, обмен данными между участниками и доступность цифровой инфраструктуры.

Современные предприятия используют цифровые платформы для обмена информацией, проектирования, управления поставками и технологического взаимодействия. Оценка должна отражать использование цифровых платформ, электронного обмена данными, автоматизацию и участие в цифровых экосистемах.

Для обобщения результатов оценки целесообразно использовать интегральный индекс, сформированный на основе взвешенной суммы нормированных показателей:

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



$$I_к = w_1 S + w_2 E + w_3 D + w_4 I + w_5 N,$$

где S – показатель специализации и масштаба кластера; E – показатель экономической результативности; D – показатель динамики развития; I – показатель инновационного потенциала; N – показатель сетевого взаимодействия; $w_i$ – вес соответствующего показателя, при этом. Использование взвешенного агрегирования соответствует применяемым в исследованиях подходам к комплексной оценке результативности кластеров, при которых итоговый показатель определяется как сумма произведений значений отдельных факторов на их весовые коэффициенты [16]

Интегральный индекс позволяет сопоставлять кластеры по совокупному уровню развития. Весовые коэффициенты могут определяться экспертным или статистическим путём.

Отдельное значение имеет оценка устойчивости. Она характеризует способность кластера сохранять экономическую активность и адаптироваться к изменениям спроса, нарушениям цепочек поставок и технологическим ограничениям. Возможными индикаторами выступают диверсификация рынков, количество поставщиков, стабильность занятости, инвестиционная активность и скорость восстановления после внешних воздействий.

Совершенствование методологии предполагает переход от однофакторной оценки концентрации к комплексной системе, учитывающей специализацию, экономические результаты, динамику, инновации, сетевое взаимодействие, цифровизацию и устойчивость.

**Заключение.** Практическая оценка должна строиться по принципу «масштаб – специализация – эффективность – динамика – инновации – взаимодействие». Такой подход по нашему мнению позволит избежать отождествления крупной территориальной концентрации с полноценным кластером. Наиболее развитый кластер характеризуется высокой концентрацией, устойчивым ростом, производительностью, инновационной активностью и развитой сетью взаимодействия, именно это делает комплексную оценку значимым инструментом региональной и промышленной политики.

## Библиографический список

1. Porter M. E. Clusters and the New Economics of Competition // Harvard Business Review. 1998. Vol. 76, No. 6. P. 77–90. Harvard Business Review.

2. Delgado M., Porter M. E., Stern S. Defining Clusters of Related Industries // Journal of Economic Geography. 2016. Vol. 16, No. 1. P. 1–38. Oxford Academic.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



3. European Commission. European Panorama of Clusters and Industrial Change: Performance of Strong Clusters across 51 Sectors and the Role of Firm Size in Driving Specialisation. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2020. Официальная публикация Европейской комиссии.

4. Gordon I., McCann P. Industrial Clusters: Complexes, Agglomeration and/or Social Networks? // Urban Studies. 2000. Vol. 37, No. 3. P. 513–532. SAGE Journals.

5. Martin R., Sunley P. Deconstructing Clusters: Chaotic Concept or Policy Panacea? // Journal of Economic Geography. 2003. Vol. 3, No. 1. P. 5–35. Oxford Academic.

6. European Commission. Methodology Report: European Panorama of Clusters and Industrial Change. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2020. Официальная методология Европейской комиссии.

7. Delgado M., Porter M. E., Stern S. Clusters, Convergence, and Economic Performance // Research Policy. 2014. Vol. 43, No. 10. P. 1785–1799. ScienceDirect.

8. Porter M. E. The Economic Performance of Regions // Regional Studies. 2003. Vol. 37, No. 6–7. P. 549–578. Taylor & Francis.

9. Boschma R., Frenken K. Why is Economic Geography Not an Evolutionary Science? Towards an Evolutionary Economic Geography // Journal of Economic Geography. 2006. Vol. 6, No. 3. P. 273–302. Oxford Academic.

10. OECD. Regions and Innovation: Collaborating Across Borders. Paris: OECD Publishing, 2010. OECD iLibrary.

11. Sölvell Ö., Lindqvist G., Ketels C. The Cluster Initiative Greenbook. Stockholm: Ivory Tower Publishers, 2003.

12. Ketels C., Memedovic O. From Clusters to Cluster-Based Economic Development // International Journal of Technological Learning, Innovation and Development. 2008. Vol. 1, No. 3. P. 375–392.

13. Isard W. Methods of Regional Analysis: An Introduction to Regional Science. Cambridge, Mass.: The M.I.T. Press; New York: John Wiley & Sons, 1960.

14. Мороз, В. Н. Развитие промышленных кластеров как фактор повышения конкурентоспособности отраслей национальной экономики / В. Н. Мороз // Научные труды Белорусского государственного экономического университета. – Минск : БГЭУ, 2019. – Вып. 12. – С. 164–171.

15. OECD. OECD Regional Outlook 2023: The Longstanding Geography of Inequalities. Paris: OECD Publishing, 2023. OECD iLibrary.

16. Bendall B. et al. Maritime Cluster Attractiveness Index // Maritime Business Review. 2019. DOI: 10.1108/MABR-11-2018-0044.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



УДК 658.5

# Сёмуха А. А. Бережливое производство: как концепция адаптируется под различные отрасли

## Lean Manufacturing: How the Concept Adapts to Various Industries

**Сёмуха Александра Антоновна**
Инженер-экономист ОАО «Минск Кристалл»
г. Минск, Республика Беларусь
Syomukha Alexandra Antonovna
Engineer-economist of JSC Minsk Kristall
Minsk, Republic of Belarus

***Аннотация.*** *В статье рассматривается концепция бережливого производства. При этом освещаются вопросы адаптации концепции под различные отрасли: автопром, производство одежды и обуви, медицина, банковское дело, логистика, сфера информационных технологий. Цель исследования изучить порядок адаптации концепции бережливого производства под различные отрасли.*

***Ключевые слова:*** *бережливое производство, система «5S», система всеобщего обслуживания, принцип Poka-yoke, концепция создания ценностей, минимизация потерь.*

***Abstract****. The article examines the concept of lean manufacturing. It highlights the adaptation of this concept across various sectors, including the automotive industry, apparel and footwear manufacturing, healthcare, banking, logistics, and information technology. The aim of the study is to examine the process of adapting the lean manufacturing concept to different industries.*

***Keywords****: lean manufacturing, 5S system, Total Productive Maintenance (TPM), Poka-yoke principle, value creation concept, waste minimization.*

Рецензент: Бюллер Елена Александровна – кандидат экономических наук, доцент.
ФГБОУ ВО «Адыгеский государственный университет»

Введение.

В современных условиях успех предприятия зависит не от объема выпущенной продукции, а от её качества, эффективности и скорости выпуска. Разборчивость потребителей в выборе товара вынуждает предприятия соблюдать строгие стандарты и вырабатывать новые преимущества в соперничестве. В условиях роста конкуренции организации нередко сталкиваются с такими трудностями, как дефицит ресурсов и сырья, накопление отходов. Для решения этих проблем важным является использование метода бережливого производства.

Основная часть.

Бережливое производство – это концепция рационализации бизнес-процессов, направленная на его ускорение и сглаживание путем выявления и исключения

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



(оптимизации) процессов, которые не добавляют ценности продукту и являющихся причиной возникновения так называемых «скрытых потерь» деятельности компании [2].

Бережливое производство предполагает вовлечение в процесс оптимизации каждого сотрудника и максимальную ориентацию на потребителя.

В современном управлении самыми эффективными инструментами бережливого производства являются система «5S» и метод «5 почему». Эти методы дают высокий результат при минимальных вложениях. Комплексное применение сокращает трудозатраты и высвобождает фокус на проблемы организации.

Система «5 почему» - это диагностика корня проблемы через цепочку вопросов «почему?» к каждому ответу.

Для использования этого принципа вначале необходимо определить проблему. Важно, что эта проблема должна быть решаемой при помощи обсуждения, совещания, мозгового штурма. Далее нужно выявить причину проблемы через вопрос «Почему?». Ответы должны быть развернутыми, подкрепленными фактами. Следующим шагом идет верификация. Каждый ответ на вопрос тщательно разбирается перед следующим вопросом, чтобы избежать ошибок и тупиков. В финале ответы связывают в цепочку, начиная с «Поэтому» в обратном порядке [1].

Для правильной организации рабочего места сотрудников важным является использование системы «5S». Каждое место сотрудника должно быть оптимизированно и рационально размещено.

Данная система состоит из 5 составляющих: сортировка, соблюдение порядка, содержание в чистоте, стандартизация и совершенствование. Необходимо определить все нужные вещи, и от ненужных избавиться. Отобранные вещи должны быть размещены удобно и практично. Рабочее место должно быть чистым и регулярно убираться. Это влияет и на организацию процесса, и на самочувствие работника._Все правила рабочего места должны быть прописаны и оформлены документально. Исполнение установленых правил сотрудниками и внедрение изменений производственного процесса ведет к повышению производительности и снижению издержек.

Концепция бережливого производства включает также систему TPM (всеобщее обслуживание оборудования) и принцип Poka-yoke.

Система TPM позволяет минимизировать потери материалов и времени через плановые проверки техники, предотвращая аварии, простои и повышая ресурсную отдачу [5].

Принцип Poka-yoke предполагает организацию производственного процесса таким образом, чтобы человек не мог совершить ошибку, приводящую к дефекту или сбою, либо это было максимально сложно для него. Основная цель заключается не в

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



последующем выявлении и исправлении ошибок, а в их предотвращении на этапе выполнения операции. Для этого используются специальные устройства, конструктивные решения или процедуры, которые делают выполнение работы правильным способом практически единственным возможным. Работает принцип за счет следующих основных подходов. Вначале используются форма и геометрия детали: элементы устроены так, чтобы их можно было установить, вставить или подключить только в одном единственно верном положении. Далее применяется блокировка процесса: если оператор пропустил необходимый шаг, установил неправильную деталь или не выполнил обязательное действие, оборудование не запускается или операция не продолжается, что исключает последующие ошибки. После используется сигнализация: при любом отклонении от заданной нормы сразу срабатывает световая, звуковая или визуальная индикация, позволяющая оператору быстро понять, что он допустил ошибку, и вмешаться в процесс еще до появления дефекта [7].

При внедрении концепции бережливого производства важно учитывать некоторые нюансы. Одно из главных условий – полное участие сотрудников в улучшениях, подкрепленное мотивацией и культурой открытого диалога между менеджером и командой. Также необходимо минимизировать внешние риски. Это касается поставщиков, банков и других сторонних организаций. Также партеры организации должны исполнять свои обязательства на высоком уровне, иначе это может навредить всей организации.

Приведем примеры использования концепции бережливого производства.

Бережливое производство на Toyota Motor Corporation – отличный пример использования этой концепции, а также ее зарождения. Внедрение началось с выявления потерь, которыми оказались перепроизводство, лишние перемещения и ожидание, излишние запасы, дефекты и неиспользуемый потенциал персонала. После их анализа на предприятии были введены особые принципы. Во избежание накопления заказов ввели JIT, поставки точно в срок. Ввели систему Kanban в виде карточек, означающих сигнал о необходимости деталей. А также системы Andon, представленная в виде стоп-линий при дефектах, где любой работник может остановить конвейер, и Kaizen, постоянные мелкие улучшения от сотрудников.

На заводах Toyota Aygo внедрили системы 5S для организации рабочих мест, SMED –для быстрой переналадки оборудования за несколько минут, и TPM – полное обслуживание, где операторы сами чинят машины.

Большой проблемой для промышленных предприятий стал кризис нефтяного шока 1973 года, но организация смогла успешно их преодолеть через обучение своих 300 тыс. сотрудников и интеграцию поставщиков. Так, к 1980 году цикл производства одного автомобиля сократился с нескольких недель до нескольких часов, запасы

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



уменьшились в 10 раз, брак на производстве сократился на 90%, использование производственных мощностей достигло 85%, и общая производительность выросла в 3 раза. Концепция бережливого производства до сих пор используется на всех заводах Toyota, делая организацию одним из лидеров по качеству на рынке [3].

Еще один известный пример использования бережливого производства в промышленности – американская корпорация Boeing, занимающаяся авиастроением. После кризиса компании необходимо было сохранить место на рынке, поэтому в 1990-х начались радикальные изменения. Все началось с анализа ценностей потребителя. Были выявлены потери в сборке: огромное количество запасов и простои из-за ожидания. Тогда компания перешла от производства партиями к непрерывному производству, внедрила JIT с поставщиками, требуя доставку деталей прямо на линию, 5S, а также специальные команды для устранения проблем в процессе изготовления продукции. Также для сокращения потерь укоротили линии сборки, автоматизировали часть процессов, усовершенствовали рабочие места сотрудников и обучили более 100 тысяч работников. Профсоюзы сопротивлялись изменениям, но бонусы за Kaizen (постоянное улучшение) изменили их мнение. В результате время сборки основной продукции (737 Dreamliner, 787) сократилось с 22 дней до 10, количество запасов уменьшилось на 70%, количество брака – на 60%, срок от заказа до поставки готовой продукции снизился с 24 месяцев до 12 месяцев, производственные мощности стали использоваться с 40% до 75%, и ежегодная экономия составила 3 млрд. долларов к 2005 году. Заказы компании увеличились на 50%, что вернуло Boeing лидерство на рынке.

Американская компания одежды и обуви Nike внедрила концепцию бережливого производства на своих заводах в Азии в 2011 году. Потери были выявлены в крое и пошиве, а именно большое количество запасов и дефекты швов. После тщательного анализа была введена система JIT с поставщиками, технология по минимизации отходов, Kanban (сокращение запасов) для материалов, 5S на линиях производства, SMED для смены моделей с дней до часов. Спустя некоторое время после начала использования методов бережливого производства отходы материалов сократились на 40%, приведя к экономии 100 млн. долларов в год, срок от разработки дизайна до реализации готовой продукции уменьшился с 12 до 8 месяцев, количество брака снизилось на 50%, а производительность увеличилась на 60%.

Швейцарская компания Nestle применяет методы бережливого производства на заводах шоколада и кофе с 2000-х. На их производстве в Швейцарии и Бразилии были введены системы JIT для поставщиков ингредиентов и TPM для линий, что привело к сокращению цикла упаковки кофе на 50%, уменьшению простоев на 30%,

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



использование производственных мощностей увеличилось до 90%, и общая экономия составила 500 млн. евро [4].

Концепция бережливого производства применяется в различных сферах, что показывает опыт мировых компаний.

Бережливое производство успешно используется в медицине разных стран. Его эффективность измеряется по удовлетворенности персонала и пациентов, времени ожидания, качеству услуг, расходам.

Одним из главных параметров для анализа эффективности является время ожидания, включая время пребывания в медицинском центре, длительность ожидания в регистратуре и приема врача.

В 2018 году, при внедрении бережливого производства в российские поликлиники, было проведено исследование А.Г. Ластовецкого. Его целью было определение основных проблем, на которые должны быть направлены методы бережливого производства. Для этого был организован сбор проблем и предложений от пациентов и медработников. Сотрудники описали важность улучшения рабочих мест, подбора кадров, обмена информацией и организации работы в целом. Пациенты выделили проблемы с навигацией по зданию, организацией работы структурных подразделений и обустройство мест ожидания. Собрав информацию об основных проблемах, были проанализированы все этапы работы, создающие и не создающие ценность, и выстроена система организации работы, ликвидирующая потери. После были проведены мероприятия, которые уменьшили время ожидания и облегчили перемещение пациентов путем внедрения специальной информационной системы, распределения пациентов по различным потокам, улучшения навигации и удобного размещения кабинетов, а также усовершенствование рабочих мест работников. В результате время ожидания в регистратуре уменьшилось в 4 раза, длительность прохождения оформления – в 2 раза, время ожидания приема – в 2 раза, а время приема пациентов увеличилось в 1,5 раза.

Бережливое производство положительно влияет на затраты и доходы в сфере здравоохранения.

Медицинский центр в Вирджинии (Virginia Mason Medical Centerin Seattle, Washington) – это большое медицинское учреждение, в котором работает более 5000 человек. После трудностей работы центра в 2000 году была разработана новая стратегия с использованием методов бережливого производства. Для реализации стратегии была разработана система работы, которую создали по образцу Toyota Motor.

С 2002 года медицинский центр начал использовать принципы бережливого производства. Главной целью было добиться улучшения без дополнительных затрат. Так, после выявления и минимизации основных потерь, организация увеличила объемы

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



оказания медицинской помощи при помощи имеющихся ресурсов. Это позволило отказаться от запланированного расширения площадей и приобретения оборудования, что привело к значительной экономии капитальных затрат. В результате с 2002 по 2004 год было сэкономлено более 7 миллионов долларов и в целом затраты снизились на 50%. Сэкономленные средства были направлены на модернизацию и развитие медицинского центра.

Таким образом, концепция бережливого производства помогает решить различные проблемы сферы здравоохранения и ведет к повышению производительности и эффективности работы, снижению затрат и увеличению доходов, минимизирует временные потери и в целом повышает удовлетворенность пациентов и медработников [9].

Бережливое производство используется в банковском деле. Самым крупным примером является Сбербанк России. В 2008 году была разработана его система SBER на основе принципов бережливого производства.

Система внедрялась по нескольким направлениям. Во-первых, выявлялись основные потери в отделениях банка. Были проведены исследования с выстраиванием пути клиента от входа в банк до выхода из него. Все шаги фиксировались по времени на каждом этапе. После анализа собранных данных выявились проблемы, связанные с длительным ожиданием, избыточным движением сотрудников, повторные проверки и лишние для некоторых процедур документы.

Во-вторых, в банке стали активно применять систему 5S для организации рабочих мест, особенно кассиров и операционистов. Благодаря этому сократилось время поиска документов, бланков, различных принадлежностей, уменьшилось количество ошибок, и ускорилось обслуживание. Также добавилась визуализация процессов с помощью электронных табло, что позволило сразу замечать отклонения от нормы.

В результате внедрения системы SBER к 2012 году банк достиг очень высоких показателей эффективности. 90% клиентов стали ожидать в очереди менее 10 минут, что стало возможным благодаря грамотному распределению потока клиентов, организации сотрудников, синхронизации работы разных отделов. Также уменьшились операционные затраты: на бумагу, исправление ошибок, а также снизилась нагрузка на сотрудников [8].

Концепция бережливого производства активно применяется и в сфере информационных технологий. Здесь акцент смещается с производства материальных изделий на формирование ценности через разработку цифровых продуктов, с главной задачей – искоренение временных потерь на этапах создания, тестирования и принятия решений.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



В IT-отделах организаций запросы разбивают на фазы, отслеживают полный цикл от поступления заявки до ее выполнения, а также неценные интервалы вроде согласований или передачи данных. Выявив узкие места, внедряют стандарты и автоматизацию: унифицированные формы заявок, автоматическое одобрение, интеграцию платформ против повторного ввода данных. Такие меры резко укорачивают обработку, минимизируя ошибки из-за человеческого фактора.

Принципы бережливого производства активно используются в IT-поддержке. Компании, которые обрабатывают тысячи запросов ежедневно, начинают с анализа причин повторяющихся проблем, выделения типов потерь, таких как лишние перенаправления, нечеткие инструкции, отсутствие базы знаний и т.д. После внедрения базы знаний, прописанных ответов и стандартизации рабочих процедур среднее время решения проблемы сокращается на 30%, а удовлетворенность клиентов растет.

В логистике бережливое производство используется для сокращения потерь времени, излишних запасов, транспортировок и брака на маршрутах. Одним из ярких примеров является российская компания по производству алюминия «РУСАЛ», которая в 2013 году расширила систему бережливого производства на своих поставщиков и логистические компании. На тот момент это было важной задачей, так как уровень транспортных расходов в себестоимости продукции был слишком большим.

В компании внедрились такие инструменты бережливого производства, как Kaizen в виде регулярных улучшений на логистических участках, JIT по планированию грузоперевозок. Было уделено внимание потерям времени на складах и портах: уменьшались сроки погрузки и разгрузки, оптимизировались маршруты, было составлено расписание для сокращения простоев транспорта. В результате за 5 лет компания смогла уменьшить логистические затраты примерно на 15%, сохранив при этом уровень сервиса для клиентов.

Международными примерами логистических компаний, активно использующих методы бережливого производства, является международная компания DHL. В ее работе применяются различные инструменты бережливого производства: 5S, регламентированные рабочие процессы, анализ потерь. Активно используется стандартизация процессов погрузки и разгрузки, постоянно оптимизируются маршруты и графики. В результате минимизируются задержки, уменьшается потребление топлива [10].

Еще одно направление – логистика внутри промышленных предприятий. На ряде производств внедрение концепции бережливого производства позволило сократить потери времени примерно с 13% до 2% общего времени процесса, уменьшить избыток запасов и количество перемещений между складами. Это достигалось за счет расчета потребностей и синхронизации поставок.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



Концепция бережливого производства активно внедряется и в Беларуси как часть государственной стратегии по повышению конкурентоспособности предприятий. В апреле 2025 года был утвержден стандарт СТБ 2672-2025 «Менеджмент качества. Системы бережливого производства. Требования и руководства по применению». Этот стандарт охватывает все этапы, помогая предприятиям минимизировать потери. Внедрение обычно начинается с базовых инструментов вроде 5S, Kaizen, «5 Почему», JIT. Госстандарт, центры стандартизации продвигают концепцию бережливого производства на промышленных предприятиях и малом бизнесе, с акцентом на Брестскую и Могилевскую область, где уже более 30 предприятий показывают рост производительности на 10% за счет использования инструментов бережливого производства.

Одним из ярких примеров является ОАО «Брестский мясокомбинат», где внедрена система Kaizen с 2025 года. Все началось с обучения персонала концепциям создания ценности и минимизации потерь. Были проведены семинары с использованием метода «5 Почему», внедрена система Andon, позволяющая операторам самим останавливать линию при обнаружении дефектов, а также цветовая идентификация складов по 5S. Данные изменения привели к отличным результатам. Простои сократились на 25%, производительность труда выросла на 15%, количество брака уменьшилось на 30%, а также были оптимизированы запасы сырья, что позволило сэкономить на хранении и снизить себестоимость продукции на 10%. Дополнительно отмечается рост вовлеченности сотрудников.

В лесопромышленности выделяется предприятие ОАО «Ивацевичдрев», внедряющее инструменты бережливого производства с 2020 года. Здесь используется система 5S для складов по хранению лесоматериалов, Kaizen для оптимизации пилорам и распиловки, быстрой переналадке станков и принципах JIT для поставок фанеры и ДСП. Были сформированы рабочие группы, которые отслеживали потоки от заготовки до отгрузки, устранили избыточные перемещения транспорта и внедрили Andon-системы для сигналов о проблемах. В результате излишек запасов уменьшился на 35%, производительность выросла на 18%, дефекты сократились на 25%. Возросшая вовлеченность сотрудников повлекла множество предложений по улучшению работы предприятия, некоторые из которых были внедрены и повысили экспортный потенциал предприятия.

В Могилевской области на базе СЭЗ «Могилев» более 30 предприятий внедряют концепцию бережливого производства с 2025 года. В сфере логистики рост производительности достигает 10% благодаря использованию системы Kanban [6].

В целом в стране с 2025 года многие предприятия начинают использование методов бережливого производства от нескольких инструментов до полных систем с

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



обучением сотрудников. Из общих результатов можно выделить дополнительную экономию, снижение себестоимости на 20% в среднем. Однако есть риски, связанные с необходимостью инвестиций на обучение сотрудников и поддержку лидерства.

Заключение.

Таким образом, концепция бережливого производства доказала свою универсальность и эффективность в самых разных отраслях – от автомобилестроения и авиации до здравоохранения, банковского дела, информационных технологий и логистики, включая белорусские предприятия. Внедрение ее принципов и инструментов позволяет не только снизить затраты, повысить производительность и качество, но и укрепить позиции на глобальном рынке, особенно в условиях растущей конкуренции и ограниченных ресурсов. Для устойчивого успеха ключевыми остаются вовлеченность персонала, грамотное лидерство и последовательное обучение, что делает бережливое производство не просто методом, а философией современного бизнеса.

## Библиографический список

1. Бережливое производство в жизни: как перестать терять время и ресурсы [Электронный ресурс] // Адзінства. – 2022. – 11 окт. – Режим доступа: https://edinstvo.by/2022/10/04/berezhlivoe-proizvodstvo-v-zhizni-kak-perestat-teryat-vremya-i-resursy-3/. – Дата доступа: 20.09.2026

2. Бережливое производство: [учебное пособие по направлениям подготовки 38.03.00 «Экономика и управление» и 27.00.00 «Управление в технических системах» для бакалавров и магистров] / А. Л. Бородулин [и др.]. – Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2023. – 221 с.

3. Бережливые технологии в управлении процессами транспортного бизнеса : учебное пособие / О. В. Ефимова [и др. ; под редакцией О. В. Ефимовой]. – Москва: Прометей, 2020. – 207 с.

4. Беспалов, В. В. Средства и методы управления качеством продукции в бережливом производстве : учебное пособие для студентов специальности 27.04.02 «Управление качеством» / В. В. Беспалов ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Нижегородский государственный технический университет им. Р. Е. Алексеева». – Нижний Новгород : НГТУ, 2019. – 216 с.

5. Бухалков М. И. Передовой опыт организации бережливого производства на промышленных предприятиях / М. И. Бухалков, М. А. Кузьмин, Е. Г. Сафронов // Управление качеством. – 2021. – № 9. – С. 30–39.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



6. Головко, Н. В. Внедрение технологии бережливого производства на предприятиях Республики Беларусь / Н. В. Головко, Е. Н. Костюкевич // НИРС МСФ-2017 : сборник научных трудов (по материалам студенческих научно-технических конференций машиностроительного факультета) [Электронный ресурс] / ред.: С. И. Адаменкова, А. М. Авсиевич ; Белорусский национальный технический университет. – Минск : БНТУ, 2017. – Режим доступа: https://rep.bntu.by/handle/data/30566. – Дата доступа: 20.09.2026.

7. Панов, А. Ю. Бережливое производство. Методика организации и обучения на производственной площадке «Фабрика процессов» : учебное пособие для студентов технических специальностей всех форм обучения / А. Ю. Панов, С. В. Кузнецов, С. А. Манцеров ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Нижегородский государственный технический университет им. Р. Е. Алексеева». – Нижний Новгород : НГТУ им. Р. Е. Алексеева, 2020. – 142 с.

8. Развитие бережливых производственных систем в России : новые методы и модели : коллективная монография / [Ю. П. Адлер и др.] ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Межрегиональная общественная организация «Академия проблем качества», Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Пензенский государственный университет архитектуры и строительства ООО «Национальные системы менеджмента». – Москва : Академический проект, 2020. – 205 с.

9. Ушаков, О. В. Организация рабочего пространства в условиях бережливого производства по «5S» : учебное пособие / О. В. Ушаков, Е. Е. Можаев, Е. Н. Закабунина. – Москва : Директ-Медиа, 2022. – 48 с.

10. Фролов, В. П. Внедрение технологий бережливого производства в управление производством и организацию рабочих мест : монография / В. П. Фролов. – 2-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2022. – 76 с.

НОО «Профессиональная наука» использует Creative Commons Attribution (CC BY 4.0): лицензию на опубликованные материалы - https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru|



Электронное научное издание

# ПРАВО, ОБЩЕСТВО, СПРАВЕДЛИВОСТЬ

## НАУЧНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ

## №3/2026

По вопросам и замечаниям к изданию, а также предложениям к сотрудничеству обращаться по электронной почте mail@scipro.ru

Подготовлено с авторских оригиналов

ISSN 3033-814X

Усл. печ. л. 5,0
Объем издания 13,9 MB
Издание: Международный научный электронный журнал «Право, общество, справедливость»
Учредитель: Краснова Н.А.

Издательство Индивидуальный предприниматель Краснова Наталья Александровна
Адрес редакции: Россия, 603000, г. Нижний Новгород пл. М. Горького, 4/2, 4 этаж, офис №1,
Тел.: +79625087402