МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Белорусский государственный университет
Институт бизнеса БГУ

# БИЗНЕС. ИННОВАЦИИ. ЭКОНОМИКА

# BUSINESS. INNOVATIONS. ECONOMICS

СБОРНИК НАУЧНЫХ СТАТЕЙ

Основан в 2017 году

Выпуск 11

Минск
Институт бизнеса БГУ
2025

УДК 330+001.895+005.511

В одиннадцатом выпуске сборника научных статей представлены работы белорусских и зарубежных авторов в области производственных отношений, возникающих и реализующихся в сфере национальной и мировой экономики, бизнеса, логистики, маркетинга, цифровой экономики и управления инновациями. Рассмотрены современные методы, механизмы, инструменты и технологии управления экономическими системами, направления социально-экономического развития общества и другие актуальные научные проблемы бизнеса, инноваций и экономики.

Издание адресовано научным работникам, исследователям, преподавателям, аспирантам и докторантам, студентам, а также представляет интерес для менеджеров и предпринимателей.

*Сборник научных статей включен Высшей аттестационной комиссией Республики Беларусь в Перечень научных изданий для опубликования результатов диссертационных исследований по экономической отрасли науки.*

Редакционная коллегия

| | |
|---|---|
| **М. Л. Зеленкевич** | доктор экономических наук, доцент (*председатель*) |
| **Т. Н. Миронова** | кандидат экономических наук, доцент (*заместитель председателя*) |
| **Е. М. Минченко** | (*ответственный секретарь*) |
| **А. Е. Дайнеко** | академик НАН Беларуси, доктор экономических наук, профессор |
| **А. В. Пилипук** | член-корреспондент НАН Беларуси, доктор экономических наук, профессор |
| **Л. Ф. Догиль** | доктор экономических наук, профессор |
| **О. А. Золотарёва** | доктор экономических наук, доцент |
| **А. И. Лученок** | доктор экономических наук, профессор |
| **В. В. Пузиков** | доктор экономических наук, профессор |
| **С. Ю. Солодовников** | доктор экономических наук, профессор |
| **В. С. Фатеев** | доктор экономических наук, профессор |
| **Н. Н. Бондаренко** | кандидат экономических наук, доцент |
| **Н. В. Мальцевич** | кандидат экономических наук, доцент |
| **Н. В. Манцурова** | кандидат экономических наук, доцент |
| **А. Д. Молокович** | кандидат экономических наук, доцент |
| **Н. В. Черченко** | кандидат экономических наук, доцент |
| **А. В. Чирич** | кандидат экономических наук, доцент |

© Институт бизнеса БГУ, 2025

# СОДЕРЖАНИЕ

## 1. ЭКОНОМИКА, ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ НАРОДНЫМ ХОЗЯЙСТВОМ

**Дудкин А. Б.** Прогресс Беларуси в рейтинге достижения целей устойчивого развития ..... 7

**Ельсуков В. П.** Открытость национальной экономики и макроэкономическая устойчивость ..... 16

**Зеленкевич М. Л.** Институциональные факторы влияния инвестиций на трансформацию национальных экономик в условиях интеграции ..... 25

**Чэнь Юйин, Краснова И. И.** Категория и понятие экономической безопасности в системе национальной безопасности ..... 34

**Куган С. Ф.** Сценарное моделирование развития региона ..... 43

**Колопенько Е. А., Лаврова О. И.** Статистическая оценка социального капитала регионов в контексте пространственного развития Республики Беларусь ..... 50

**Королев Ю. Ю., Умаров Х. С.** Оценка степени риска наступления банкротства ..... 61

**Голышева Е. В., Адылова Д. У., Мальцевич Н. В.** Стратегии формирования промышленного туризма: международный опыт ..... 69

## 2. УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИЯМИ

**Догиль Л. Ф., Прохорова Т. В.** Цифровой капитал в контексте устойчивого развития интеллектуальных сетевых бизнес-моделей ..... 80

**Иванова Д. А., Калиш А. Н., Ефремов А. А.** Эволюция бизнес-моделей в условиях диджитализации сервисной экономики ..... 87

**Забродская Н. Г.** Налогообложение, криптовалюта и цифровые деньги ..... 95

**Ян Тяньтянь, Золотарёва О. А.** Эволюция электронного правительства в условиях цифровой трансформации ..... 102

**Основина Л. Г., Основин В. Н., Основин С. В.** Искусственный интеллект при создании инновационных финансовых услуг в системе дистанционного банковского обслуживания ..... 110

## 3. МАРКЕТИНГ, ЛОГИСТИКА

**Климченя Л. С.** Исследование готовности организаций розничной торговли к цифровой трансформации ..... 119

**Черченко Н. В.** Специфика покупательского поведения поколения Z в контексте маркетинга ..... 127

**Кузьмин А. Н., Туровец А. М.** Описание внутренних алгоритмов функционирования языковых генеративных моделей нейронных сетей для функциональных областей логистики ..... 134

**Лежанская П. В.** Омниканальный маркетинг на рынке стримингoвой кинопродукции: зарубежный опыт ..... 142

**Догиль Л. Ф., Хуан Чжэндо.** Основы современной теории эффективного использования человеческого фактора в производственно-логистических системах компаний ..... 149

## 4. ТРИБУНА МОЛОДОГО УЧЕНОГО

**Баканова Ю. А.** Методика прогнозирования потребности в трудовых ресурсах для строительной организации: комбинированный подход ..... 159

**Минченко Н. А.** Страхование и самострахование в системе управления рисками организации и роль неявных активов страховой организации ..... 165

**Линь Исянь.** Анализ влияния трансграничного предпринимательства и инновационного сотрудничества на экономическое развитие Беларуси и Китая ..... 175

**Ши Чжэньлинь.** Трансформация процессов управления логистикой на основе цифровых технологий ..... 183

**Информация для авторов** ..... 194

# CONTENTS

## 1. ECONOMICS, ORGANISATION AND MANAGEMENT OF THE NATIONAL ECONOMY

**Dudkin A.** Belarus' progress in the ranking of achieving the sustainable development goals ..... 7

**Yelsukou U.** Openness of the national economy as a criterion of economic security ..... 16

**Zelenkevich M.** Institutional factors of investment influence on the transformation of national economies in the context of integration ..... 25

**Chen Yuying, Krasnova I.** Category and concept of economic security in the national security system ..... 34

**Kuhan S.** Scenario modeling of regional development ..... 43

**Kolopenko E., Lavrova O.** Statistical assessment of the social capital of the regions in the contexst of spatial development of the Republic of Belarus ..... 50

**Karaleu Yu., Umarov H.** Bankruptcy risk degree assessment ..... 61

**Golysheva E., Adylova D., Maltsevich N.** Strategies for forming industrial tourism: international experience ..... 69

## 2. INNOVATION MANAGEMENT

**Dogil L., Prokhorova T.** Digital capital in the context of sustainable development of intelligent network business models ..... 80

**Ivanova D., Kalish A., Efremov A.** Evolution of business models in conditions of digitalisation of service economy ..... 87

**Zabrodskaya N.** Taxation, cryptocurrency and digital money ..... 95

**Yang T., Zolotareva O.** Government development in the digital economy ..... 102

**Osnovina L., Osnovin V., Osnovin S.** Artificial intelligence in the creation of innovative financial services in the system of remote banking services ..... 110

## 3. MARKETING, LOGISTICS

**Klimchenia L.** The research of the retail entities readiness for digital transformation ..... 119

**Cherchenko N.** Specifics of generation Z consumer behavior in the context of marketing ..... 127

**Kuzmin A., Turovets A.** Description of internal operation algorithms of language generative models of neural networks for functional areas of logistics ..... 134

**Liazhanskaya P.** Omnichannel marketing in the streaming film products market: foreign experience ..... 142

**Dogil L., Zhengduo Huang.** Human factor in quality and safety management of production and logistics systems of business entities ..... 149

## 4. YOUNG SCIENTIST'S PLATFORM

**Bakanova Yu.** Methodology for forecasting the need for labor resources for a construction organization: a combined approach ..... 159

**Minchenko N.** Insurance and self-insurance in an organization's risk management framework and the role of insurance company's tacit assets ..... 165

**Lin Yixian.** Analysis of the impact of cross-border entrepreneurship and innovation cooperation on the economic development of Belarus and China ..... 175

**Shi Zhenlin.** Transformation of logistics management processes based on digital technologies ..... 183

**Information for authors** ..... 194

ISSN 2523-4714

# 1. ЭКОНОМИКА, ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ НАРОДНЫМ ХОЗЯЙСТВОМ

# 1. ECONOMICS, ORGANISATION AND MANAGEMENT OF THE NATIONAL ECONOMY

УДК 330.34

**А. Б. Дудкин**
ЗАО «БСБ Банк», Минск, Беларусь

## ПРОГРЕСС БЕЛАРУСИ В РЕЙТИНГЕ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

*В статье представлены итоги выполнения Резолюции ООН «Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года». Рассмотрена методология проведения мониторинга прогресса в достижении Целей устойчивого развития. Проанализирован прогресс Беларуси в Рейтинге достижения ЦУР.*

***Ключевые слова:*** *Повестка-2030, Рейтинг достижения Целей устойчивого развития, Индекс ЦУР, Отчет об устойчивом развитии, ESG*

***Для цитирования:*** Дудкин, А. Б. Прогресс Беларуси в рейтинге достижения целей устойчивого развития / А. Б. Дудкин // Бизнес. Инновации. Экономика : сб. науч. ст. / Ин-т бизнеса БГУ. – Минск, 2025. – Вып. 11. – С. 7–15.

**A. Dudkin**
JSC «BSB Bank», Minsk, Belarus

## BELARUS' PROGRESS IN THE RANKING OF ACHIEVING THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

*The article presents the results of the implementation of the UN Resolution "Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development". The methodology for monitoring progress in achieving the Sustainable Development Goals is considered. Belarus' progress in the SDG Achievement Rating is analyzed.*

***Keywords*:** *2030 Agenda, Sustainable Development Goals Ranking, SDG Index, Sustainable Development Report, ESG*

***For citation*:** Dudkin A. Belarus' progress in the ranking of achieving the sustainable development goals. *Biznes. Innovatsii. Ekonomika = Business. Innovations. Economics.* Minsk, 2025, iss. 11, pp. 7–15 (in Russian).

### Введение

Резолюция ООН № 70/1 от 25 сентября 2015 г. «Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года» (далее – Повестка-2030) [1], принятая государствами – членами ООН, ставила перед собой амбициозные задачи по решению накопившихся за столетия глобальных проблем. В течение 15 лет планировалось добиться

© Дудкин А. Б., 2025

более справедливого мироустройства, построить инклюзивную экономику, искоренить нищету, предотвратить экологическую деградацию и климатические изменения, а также обеспечить устойчивое развитие и процветание для будущих поколений.

Повестка-2030 содержит 17 Целей устойчивого развития (далее – ЦУР), призванных помочь странам гармонизировать экологическую, социальную и экономическую сферы, а также 169 конкретных задач для их реализации.

Республика Беларусь ответственно подошла к выполнению Повестки-2030. Указом Президента от 25 мая 2017 г. № 181 были заложены институциональные основы для координации достижения ЦУР: введена должность Национального координатора и образован Совет по устойчивому развитию под его руководством. Налажено взаимодействие между Парламентом, органами исполнительной власти, экспертами, НКО, научным сообществом, структурами ООН и представителями бизнеса.

## Мониторинг прогресса в достижении ЦУР: методология и инструменты

Текущие результаты и динамику выполнения ЦУР государствами – членами ООН фиксирует Отчет об устойчивом развитии (далее – Отчет) [2; 3].

Для анализа достижения ЦУР в Отчете используются:

– Индекс ЦУР (SDG Index) – основной показатель, варьирующийся от 0 (минимальный прогресс) до 100 (максимальное выполнение), отражает процентное соотношение между текущими результатами и целевыми значениями;

– Индекс побочных эффектов (Spillover Score) оценивает влияние прогресса одной страны на другие государства (от 0 – негативное воздействие до 100 – положительное);

– Информационные панели ЦУР визуализируют данные для удобного анализа.

Методология расчета Индекса ЦУР и система панелей прошли независимую экспертизу и статистический аудит Европейской комиссии в 2019 г.

Для обеспечения сопоставимости данных все страны оцениваются по единому набору показателей (98 в 2024 г., 97 в 2023 г.). Две трети данных поступают из официальных источников (специализированные организации ООН), остальные – от научных центров, университетов и НКО. Страны с пропуском более 20 % данных исключаются из рейтинга для минимизации статистических ошибок [4].

Показатели разделены на три уровня в зависимости от методологической проработанности и доступности данных.

Уровень I – четко определены методологически, данные регулярно обновляются не менее 50 % стран.

Уровень II – методология утверждена, но данные поступают нерегулярно.

Уровень III – стандарты находятся в разработке (начиная с 2022 г. таких показателей в глобальной системе нет).

Национальные системы мониторинга могут отличаться от глобальной классификации.

Каждой ЦУР присваивается один из четырех статусов: «достигнута» («зеленая» зона); «имеются незначительные проблемы в достижении» («желтая» зона); «имеются существенные проблемы в достижении» («оранжевая» зона); «критическое отставание» («красная» зона).

Для оценки тенденции достижения ЦУР и будущей динамики по каждому показателю используются исторические данные и рассчитываются линейные годовые темпы роста. Тенденция обозначается системой стрелок:

↓ – падение, движение в обратную сторону от цели;

→ – стагнация, недостаточный рост (менее 50 % от требуемого темпа);

↗ – умеренный прогресс (рост более 50 %, но ниже целевого темпа);

↑ – запланированный темп, достаточная динамика или уже достигнутый результат.

## Глобальный прогресс в достижении ЦУР

В 2024 г. в Рейтинге Индекса ЦУР представлены 167 стран, включая новую участницу – Гвинею-Бисау. Впервые опубликованы сводные данные по группе БРИКС и расширенному формату БРИКС+, куда вошли государства, получившие приглашение присоединиться к объединению в 2023 г.

Первые позиции рейтинга в 2024 г., как и в предыдущем году, заняли североевропейские страны: Финляндия (86,4; в 2023 г. – 86,8), Швеция (85,7; 86,0) и Дания (85,0; 85,7).

Однако даже эти государства испытывают трудности в реализации отдельных ЦУР, среди которых ЦУР 2 «Ликвидация голода», ЦУР 12 «Ответственное потребление и производство», ЦУР 13 «Борьба с изменением климата» и ЦУР 15 «Сохранение экосистем суши». Основные причины – нерациональные модели потребления и негативные глобальные последствия.

Наименьший прогресс или регресс зафиксирован в африканских странах: Йемен (46,9), Сомали (45,4), Чад (45,1), Центрально-Африканская республика (44,2) и Южный Судан (40,1). Ключевые проблемы – военные конфликты, нестабильность и социально-экономические кризисы.

За время действия Повестки-2030 разрыв между лидерами и аутсайдерами удвоился. При этом ни одна ЦУР не достигла «желтой» зоны, что свидетельствует об отсутствии должных усилий правительств большинства стран мира в выполнении Повестки-2030.

До пандемии COVID-19 движение к целям шло медленно, а после 2020 г. замедлилось еще сильнее. Эксперты уверены: при текущих темпах ни одна из 17 целей не будет достигнута к 2030 г.

Особое отставание наблюдается по ЦУР 2 «Ликвидация голода» (единственная цель, которую не достигла ни одна страна ООН), ЦУР 11 «Устойчивые города и населенные пункты», ЦУР 14 «Сохранение морских экосистем», ЦУР 15 «Сохранение экосистем суши» и ЦУР 16 «Мир, правосудие и эффективные институты».

Только 16 % задач ЦУР имеют шанс на выполнение (в 2023 г. – 18 %). Остальные 84 % либо продвигаются недостаточно быстро, либо регрессируют. Наибольшие сомнения вызывают задачи, связанные с продовольственными системами, биоразнообразием, устойчивым землепользованием, укреплением мира и институтов. В то же время базовый доступ к инфраструктуре и услугам показывает более обнадеживающую динамику.

Глобальные усилия остаются недостаточными, а кризисы последних лет усугубили ситуацию. Без радикальных изменений в политике и международном сотрудничестве достижение ЦУР к 2030 г. невозможно.

## Позиции Беларуси в Рейтинге достижения ЦУР

В Рейтинге устойчивого развития в 2024 г. Республика Беларусь заняла 30 место среди 167 стран, набрав 78,6 балла из 100 возможных по Индексу ЦУР, что фактически представляет собой актуальную степень реализации страной Повестки-2030. Годом ранее Беларусь находилась на 34 позиции с 77,5 балла. В табл. 1 представлена сводная информация по значениям Индекса ЦУР и Индекса побочных эффектов, рассчитанных по Беларуси в сравнении со странами ЕАЭС, основными экономическими партнерами, ближайшими соседями, а также некоторыми развитыми странами.

*Таблица 1*

**Показатели Рейтинга достижения ЦУР**

*Table 1*

**Indicators of the Ranking of achievement of the SDG**

| Страна | 2023 г. | | | 2024 г. | | | Изменение | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Место | Индекс ЦУР | Индекс побочных эффектов | Место | Индекс ЦУР | Индекс побочных эффектов | Место | Индекс ЦУР |
| Глобально | x | 66,7 | 93,7 | x | 66,3 | 90,2 | x | –0,4 |
| ЕАЭС | | | | | | | | |

*Окончание табл. 1*
*Ending of the table 1*

| Страна | 2023 г. | | | 2024 г. | | | Изменение | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Место | Индекс ЦУР | Индекс побочных эффектов | Место | Индекс ЦУР | Индекс побочных эффектов | Место | Индекс ЦУР |
| Беларусь | 34 | 77,5 | 81,7 | 30 | 78,6 | 83,3 | 4 | 1,1 |
| Кыргызстан | 45 | 74,4 | 96,5 | 48 | 74,2 | 95,0 | –3 | –0,2 |
| Армения | 56 | 73,3 | 94,4 | 49 | 74,1 | 89,8 | 7 | 0,8 |
| Россия | 49 | 73,8 | 87,2 | 56 | 73,1 | 85,0 | –7 | –0,7 |
| Казахстан | 66 | 71,7 | 92,1 | 66 | 71,1 | 88,9 | 0 | –0,6 |
| Страны-соседи | | | | | | | | |
| Польша | 9 | 81,8 | 84,8 | 10 | 81,7 | 78,7 | –1 | –0,1 |
| Латвия | 14 | 80,7 | 66,7 | 13 | 81,0 | 63,9 | 1 | 0,3 |
| Эстония | 10 | 81,7 | 63,8 | 15 | 80,5 | 54,2 | –5 | –1,2 |
| Литва | 37 | 76,8 | 57,4 | 31 | 78,1 | 58,6 | 6 | 1,3 |
| Украина | 38 | 76,5 | 96,7 | 44 | 74,8 | 91,4 | –6 | –1,7 |
| Развитые страны | | | | | | | | |
| Германия | 4 | 83,4 | 65,2 | 4 | 83,4 | 63,2 | 0 | 0 |
| Франция | 6 | 82,0 | 61,9 | 5 | 82,8 | 62,5 | 1 | 0,8 |
| Великобритания | 11 | 81,7 | 65,8 | 9 | 82,2 | 60,5 | 2 | 0,5 |
| Япония | 21 | 79,4 | 72,2 | 18 | 79,9 | 74,3 | 3 | 0,5 |
| Канада | 26 | 78,5 | 68,7 | 25 | 78,8 | 68,0 | 1 | 0,3 |
| США | 39 | 75,9 | 67,8 | 46 | 74,4 | 61,8 | –7 | –1,5 |
| Китай | 63 | 72,0 | 94,5 | 68 | 70,9 | 90,3 | –5 | –1,1 |

И с т о ч н и к : разработано автором на основе [2; 3].
S o u r c e : author's developed on the basis of [2; 3].

Как видно из табл. 1, уровень достижения Республикой Беларусь всех 17 ЦУР (78,6 %) существенно выше общемирового уровня (66,3 %), что безусловно объясняется слаженной работой всех участников Системы управления достижением ЦУР.

Беларусь продемонстрировала лучшие среди стран Евразийского экономического союза значения показателей Индекса ЦУР и Индекса побочных эффектов. Разница со следующим в списке Кыргызстаном – 18 позиций. Среди стран ЕАЭС только Беларусь и Армения поднялись в рейтинге – на 4 и 7 позиций соответственно. Темп роста Индекса ЦУР Армении заслуживает отдельного анализа. Россия опустилась в Рейтинге на 7 позиций, Кыргызстан – на 3 позиции. Положение Казахстана осталось неизменным и худшим в группе стран ЕАЭС.

Беларусь в Рейтинге соседствует с Литвой (опережает на 1 позицию). При этом Литва, хоть и имеет самые низкие позиции в группе стран Балтии и Польши, демонстрирует самые высокие темпы роста Индекса ЦУР – за год на 6 позиций.

Неожиданно низкой позицией в Рейтинге отличился Китай – 68 место в Рейтинге с Индексом ЦУР 70,9 (снижение за год на 5 позиций).

На основании анализа массива информации, а также руководствуясь оценками других глобальных рейтингов, эксперты ООН высказали уверенность, что к 2030 г. Беларуси удастся успешно достигнуть более половины (54 %) всех ЦУР, что в 3,4 раза оптимистичнее общемировой оценки (16 %). Кроме того, статус 18 % ЦУР определен как «ограниченный прогресс». В то же время в отношении 28 % ЦУР экспертами ожидается ухудшение ситуации.

В табл. 2 представлен анализ текущих статусов 16 из 17 ЦУР (ЦУР 14 «Сохранение морских экосистем» не оценивается в связи с особенностями географического положения Беларуси), достигнутых Республикой Беларусь (B), в сравнении с показателями мирового сообщества (W).

*Таблица 2*

**Текущее состояние и перспективы достижения Беларусью ЦУР**

*Table 2*

**Current status and prospects for achieving SDGs by Belarus**

| Цели устойчивого развития (в сокращенном виде) | Достигнута («зеленая» зона) | Некоторые проблемы («желтая» зона) | Значительные проблемы («оранжевая» зона) | Существенные проблемы («красная» зона) |
|---|---|---|---|---|
| 1. Ликвидация нищеты | B ↑ | | W→ | |
| 2. Ликвидация голода | | | B→ | W→ |
| 3. Хорошее здоровье и благополучие | | | B↗ | W↗ |
| 4. Качественное образование | | B→ | W→ | |
| 5. Гендерное равенство | | B↗ | W↗ | |
| 6. Чистая вода и санитария | B↗ | | W→ | |
| 7. Недорогостоящая и чистая энергия | | | W↗ | B↗ |
| 8. Достойная работа и экономический рост | | | W→ | B→ |
| 9. Индустриализация, инновации и инфраструктура | | | W↗ B↗ | |
| 10. Уменьшение неравенства | B ↑ | | W→ | |
| 11. Устойчивые города и населенные пункты | | B ↑ | | W→ |
| 12. Ответственное потребление и производство | | | W→ | B→ |
| 13. Борьба с изменением климата | | | W→ B→ | |
| 15. Сохранение экосистем суши | B ↑ | | | W→ |
| 16. Мир, правосудие и эффективные институты | | | | W→ B↓ |
| 17. Партнерство в интересах устойчивого развития | | B↗ | W→ | |

Источник: разработано автором на основе [3].
Source: author's developed on the basis of [3].

Как видно из табл. 2, ЦУР 7, ЦУР 8 и ЦУР 12 Беларуси расположены правее глобальных оценок достижения ЦУР, что свидетельствует о недостаточных усилиях Правительства и общества в их достижении. Экспертами ООН были признаны полностью достигнутыми (размещены в «зеленой» зоне) 4 из 16 оцениваемых ЦУР (или 25 %): ЦУР 1 «Ликвидация нищеты», ЦУР 10 «Уменьшение неравенства», ЦУР 15 «Сохранение экосистем суши» и впервые – ЦУР 6 «Чистая вода и санитария». Так, например, достижение ЦУР 1 обусловлено низким процентом населения, живущего за чертой бедности, оцениваемой на уровне 3,65 долл. США в день.

Достижение страной ЦУР 10 обусловлено оптимальными значениями: Коэффициента Gini – 24,4 (отражает степень расслоения общества по распределению национального дохода) и Коэффициента Palma – 0,8 (отражает соотношение доли национального дохода, приходящегося на 10 % самой богатой части общества, к доле 40 % самой бедной части населения).

При оценке степени достижения ЦУР 15 эксперты учли серьезные успехи страны в обеспечении показателей «Охраняемая наземная территория, важная для биоразнообразия» – 87,9 %, «Охраняемая пресноводная территория, важная для биоразнообразия» – 90,1 %, Индекс «Красной книги» – 0,98.

Перемещение ЦУР 6 из «желтой» зоны в «зеленую» обусловлено улучшением значений ряда показателей, характеризующих свободный доступ населения к чистой воде, среди которых: «Доля населения, имеющего доступ к питьевой воде» – 99,2 %, «Доля населения, пользующегося базовыми санитарными услугами» – 99,6 %.

В отношении ЦУР 1, ЦУР 10 и ЦУР 15 отмечено фиксирование достигнутого прогресса или позитивный дальнейший рост. В отношении ЦУР 6 рост ожидается умеренными темпами.

В отношении 4 из 16 ЦУР (25 %) отмечено *наличие незначительных решаемых проблем* на пути к достижению («желтая» зона): ЦУР 4 «Качественное образование», ЦУР 5 «Гендерное равенство», ЦУР 17 «Партнерство в интересах устойчивого развития» и впервые – ЦУР 11 «Устойчивые города и населенные пункты».

При оценке достижения страной ЦУР 4 в расчет были приняты показатели «Доля участия в дошкольном обучении» – 97,4 %, «Показатель охвата начальным образованием» – 94,0 %, «Коэффициент завершения среднего образования» – 93,2 % и «Уровень грамотности» (в отношении молодежи 15–24 лет) – 99,9 %. Прогнозируется стагнация статуса ЦУР 4.

Оценка степени достижения ЦУР 5 осуществлялась на базе следующих показателей: «Соотношение среднего количества лет полученного образования среди женщин и мужчин» – 100,5 %, «Соотношение уровня участия женщин и мужчин в рабочей силе» – 82,8 %, «Места, занимаемые женщинами в национальном парламенте» – 40,0 % (среднемировое значение – 23,4 %). В отношении перспектив ЦУР 5 отмечен умеренный рост.

Такой же вывод был сделан экспертами и в отношении ЦУР 17, нахождение которой в «желтой» зоне обусловлено приемлемыми значениями ряда показателей, среди которых: «Процент государственных расходов на здравоохранение и образование» – 9,5 %, «Индекс корпоративных налоговых убежищ (позволяет оценить использование юрисдикций стран в качестве налоговых убежищ и офшорных зон)» – 0 (среднемировое значение – 19,6).

Положительным фактом явилось перемещение ЦУР 11 из «оранжевой» зоны в «желтую». Беларусь продемонстрировала благополучные значения показателей: «Доля городского населения, проживающего в трущобах» – 2,3 % (среднемировое значение – 31,9 %), «Доступ к улучшенному источнику воды» – 99,2 % (среднемировое значение – 77,5 %), «Процент населения, имеющего удобный доступ к общественному транспорту в городах» – 88,7 % (среднемировое значение – 57,0 %).

Внимания Правительства и белорусского общества требуют ЦУР, в достижении которых отмечено *наличие существенных проблем* («оранжевая» зона). К «оранжевой» зоне отнесены: ЦУР 2 «Ликвидация голода», ЦУР 3 «Хорошее здоровье и благополучие», ЦУР 9 «Индустриализация, инновации и инфраструктура», ЦУР 13 «Борьба с изменением климата».

Достижение страной ЦУР 2 оценивается по 8 показателям. По 5 из них ситуация характеризуется достаточно благополучно: «Распространенность недоедания», «Распространенность задержки роста у детей до 5 лет», «Распространенность истощения среди детей до 5 лет», «Урожайность зерновых», «Экспорт опасных пестицидов».

Беспокойство вызывают следующие показатели: «Доля взрослых с ожирением» – 21,4 % (среднемировое значение – 15,6 %), «Трофический уровень человека» (отражает структуру потребляемой пищи) – 2,3 (среднемировое значение – 2,3).

При оценке достижения ЦУР 3 во внимание принимались 14 показателей. По целому ряду показателей Беларусь демонстрирует приемлемые значения: «Уровень материнской смертности», «Уровень детской смертности (до 5 лет)», «Новые случаи заражения ВИЧ», «Уровень смертности в ДТП», «Роды, принятые квалифицированным медицинским персоналом» и др.

Вместе с тем негативные значения имеют показатели: «Коэффициент смертности от сердечно-сосудистых заболеваний, рака, диабета или хронических респираторных заболеваний среди взрослых 30–70 лет» – 23,8 % (среднемировое значение – 19 %) и «Ожидаемая продолжительность жизни при рождении» – 72,4 года (среднемировое значение – 71,3 года).

Основной причиной нахождения ЦУР 9 «Индустриализация, инновации и инфраструктура» в «оранжевой» зоне явилось существенное отставание страны по показателям, характеризующим научную и исследовательскую деятельность: «Доля расходов на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в ВВП» – 0,5 % (среднемировое значение – 1,2 %) и «Количество публикаций в научных изданиях» – 0,3 (среднемировое значение – 0,6).

В то же время другие показатели ЦУР 9 имеют оптимистические значения. Среди них, например: «Сельское население, имеющее доступ к всесезонным дорогам», «Процент населения, использующего Интернет», «Доля абонентов мобильной широкополосной связи».

Впервые в «оранжевую» зону переместилась ЦУР 13, хотя значения трех показателей, используемых для оценки достижения ЦУР, по-прежнему далеки от приемлемых: «Выбросы $CO_2$ при сжигании ископаемого топлива и производстве цемента (т. $CO_2$ на душу населения)» – 6,2 (среднемировое значение – 4,5), «Выбросы $CO_2$, связанные с импортом» (т. $CO_2$ на душу населения) – 3,3 (среднемировое значение – 1,7) и «Выбросы $CO_2$, связанные с экспортом ископаемого топлива» (кг на душу населения) – 448,2 кг (среднемировое значение – 2 283,3 кг).

Наиболее *критичной группой* («красная» зона) признаны: ЦУР 7 «Недорогостоящая и чистая энергия», ЦУР 8 «Достойная работа и экономический рост», ЦУР 16 «Мир, правосудие и эффективные институты» и впервые (с ухудшением оценки) – ЦУР 12 «Ответственное потребление и производство».

Нахождение ЦУР 7 в «красной» зоне вызывает вопросы. Из 4 оцениваемых показателей 2 имеют благополучные значения: «Процент населения, имеющего доступ к электричеству» и «Процент населения, имеющего доступ к чистому топливу и технологиям для приготовления пищи».

В то же время далеки от оптимальных значения показателей: «Показатель углеродной интенсивности при производстве электроэнергии» ($MtCO_2/TWh$) – 1,5; «Доля возобновляемой энергии в общем конечном потреблении энергии» – 8,4 % (среднемировое значение – 13,2 %).

Оценка достижения Беларусью ЦУР 8 осуществляется по данным 7 показателей. Только 2 из них имеют приемлемые значения: «Уровень безработицы» и «Процент взрослого населения, имеющего счет в банке или другом финансовом учреждении или у поставщика услуг мобильных денег».

Остальные 5 показателей, по мнению экспертов ООН, чрезвычайно далеки от оптимальных значений; особенно тревожные сигналы подают следующие показатели: «Жертвы современного рабства» (отражает случаи принудительного труда или принудительного брака) – 11,3 (среднемировое значение – 6,4), «Прочно гарантированные трудовые права» – 0,44 и «Смертельные случаи на работе, связанные с импортными товарами» (на миллион населения) – 3,3 (среднемировое значение – 0,5).

Для оценки достижения ЦУР 16 используются 11 показателей. В отношении Беларуси эксперты ООН отмечают благополучные или близкие к благополучным значения показателей: «Эффективно контролируемая преступность», «Доля неосужденных заключенных», «Регистрация рождений в органах гражданской власти», а также «Число убийств», «Использование детского труда», «Экспорт основных видов обычного оружия», «Своевременность административного производства».

Вместе с тем существенно ухудшают общую картину показатели: «Индекс восприятия коррупции» – 37,0 (среднемировое значение – 39,9), «Индекс свободы прессы» – 26,8 (среднемировое значение – 42,0), «Законность и адекватная компенсация экспроприаций» – 0,27 (среднемировое значение – 0,52) и «Доступ к правосудию и его доступность» – 0,57 (среднемировое значение – 0,52).

Негативным является факт перемещения ЦУР 12 из «оранжевой» зоны в «красную», оценка которой производится по 7 показателям. Наиболее критичная ситуация со следующими по-

казателями: «Загрязнение воздуха в результате производства» – 13,1 (среднемировое значение – 10,1), «Выбросы азота в результате производства» (кг/душу населения) – 58,1 (среднемировое значение – 25,6) и «Электронные отходы» (кг/душу населения) – 9,3 (среднемировое значение – 7,1).

В то же время другие показатели ЦУР 12 имеют вполне приемлемые значения: «Загрязнение воздуха, связанное с импортом», «Твердые бытовые отходы», «Экспорт пластиковых отходов».

Работа по достижению ЦУР, отнесенных в «красную» зону, в оставшийся до 2030 г. срок требует принципиально иных подходов на уровне Правительства.

## Заключение

Несмотря на значительные успехи страны в Рейтинге ЦУР в 2024 г., Правительству и общественным институтам необходимо более глубоко проанализировать те цели, выполнение которых к 2030 г. вызывает серьезные сомнения. Особое внимание следует уделить прогнозам экспертов ООН, предупреждающих о возможном ухудшении ситуации по ряду ЦУР.

В Национальной стратегии устойчивого развития Беларуси до 2040 г. (далее – НСУР-2040) [5], проект которой уже прошел общественное обсуждение и одобрен Правительством, а в скором времени будет рассмотрен на Всебелорусском народном собрании, заложены ключевые меры, направленные на вывод из «красной» зоны ЦУР 7 («Недорогостоящая и чистая энергия»), ЦУР 8 («Достойная работа и экономический рост»), ЦУР 12 («Ответственное потребление и производство») и ЦУР 16 («Мир, правосудие и эффективные институты»), а также на ускорение прогресса по ЦУР, находящимся в «оранжевой» зоне.

В развитие положений НСУР-2040, а также вовлечения субъектов предпринимательства в процесс достижения ЦУР полагаем целесообразным соответствующим государственным органам разработать регуляторику и процедуры:

– планомерной торговли квотами на выбросы парниковых газов на основе внедрения опыта стран дальнего и ближнего зарубежья;

– по созданию в стране полноценного рынка ESG-облигаций («зеленых», социальных облигаций и др.) как важнейшего альтернативного источника финансирования ЦУР;

– по осуществлению субъектами предпринимательства ESG-трансформации деятельности (в части интеграции ESG-подходов в систему корпоративного управления, управления рисками, стратегического планирования, организации устойчивой цепочки поставок, формирования нефинансовой отчетности).

Реализация этих мер позволит укрепить устойчивое развитие страны и минимизировать риски отставания по критически важным целям.

## Список использованных источников

1. Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года // Организация Объединенных Наций. – URL: https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1_ru.pdf (дата обращения: 22.03.2025).

2. Sustainable Development Report 2023 // Paris: SDSN, Dublin: Dublin University Press. – 2023. – URL: https://dashboards.sdgindex.org/ (date of access: 22.03.2025).

3. Sustainable Development Report 2024 // Paris: SDSN, Dublin: Dublin University Press. – 2024. – URL: https://dashboards.sdgindex.org/ (date of access: 22.03.2025).

4. *Дудкин, А. Б.* Беларусь в Рейтинге достижения целей устойчивого развития / А. Б. Дудкин, Ю. Ю. Королев // Бизнес. Инновации. Экономика : сб. науч. ст. / Ин-т бизнеса БГУ. – Минск, 2024. – Вып. 9. – С. 33–40.

5. Национальная стратегия устойчивого развития Республики Беларусь на период до 2040 года (проект) // Министерство экономики Республики Беларуси. – URL: https://economy.gov.by/uploads/files/NSUR/proekt-Natsionalnoj-strategii-ustojchivogo-razvitija-na-period-do-2040-goda.pdf (дата обращения: 29.03.2025).

## References

1. The 2030 Agenda for Sustainable Development. United Nations. Available at: https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1_ru.pdf (accessed 22 March 2025) (in Russian).

2. Sustainable Development Report 2023 (2023). Available at: https://dashboards.sdgindex.org/ (accessed: 22 March 2025).

3. Sustainable Development Report 2024 (2024). Available at: https://dashboards.sdgindex.org/ (accessed: 22 March 2025).

4. Dudkin A., Karaleu Yu. Belarus in the Ranking of achieving the Sustainable Development Goals. *Biznes. Innovatsii. Ekonomika = Business. Innovations. Economics.* Minsk, 2024, iss. 9, pp. 33–40 (in Russian).

5. National Strategy for Sustainable Development of the Republic of Belarus for the period up to 2040 (project). Available at: https://economy.gov.by/uploads/files/NSUR/proekt-Natsionalnoj-strategii-ustojchivogo-razvitija-na-period-do-2040-goda.pdf / (accessed: 29 March 2025) (in Russian).

**Информация об авторе**

**Дудкин Александр Борисович** – советник, ЗАО «БСБ Банк», e-mail: aliaksandr.dudkin@gmail

**Information about the author**

**Dudkin A.** – advisor, BSB Bank JSC, e-mail: aliaksandr.dudkin@gmail

*Статья поступила в редколлегию 10.04.2025*

*Received by editorial board 10.04.2025*

ISSN 2523-4714
УДК 330.3:330.4

**В. П. Ельсуков**
Институт бизнеса БГУ, Минск, Беларусь

# ОТКРЫТОСТЬ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ И МАКРОЭКОНОМИЧЕСКАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ

*С использованием показателя отношения внешнеторгового оборота товаров к ВВП анализируется уровень открытости национальной экономики Беларуси в сопоставлении с государствами ЕАЭС и ЕС; оценивается связь показателя с макроэкономическими параметрами развития. Делается вывод о необходимости учета фактора открытости экономики при планировании на уровне страны в целом, отдельных отраслей, регионов, предприятий. Для этих целей предлагается более широко использовать балансовый метод планирования, основанный на построении сетевой модели экономики.*

***Ключевые слова:*** *балансовый метод планирования, корпоративный баланс движения ресурсов, отношение внешнеторгового оборота товаров к ВВП, сетевая модель экономики*

***Для цитирования:*** Ельсуков, В. П. Открытость национальной экономики и макроэкономическая устойчивость / В. П. Ельсуков // Бизнес. Инновации. Экономика : сб. науч. ст. / Ин-т бизнеса БГУ. – Минск, 2025. – Вып. 11. – С. 16–24.

**U. Yelsukou**
School of Business of BSU, Minsk, Belarus

# OPENNESS OF THE NATIONAL ECONOMY AS A CRITERION OF ECONOMIC SECURITY

*Using the ratio of foreign trade turnover in goods to GDP, the level of openness of the national economy of Belarus is analyzed in comparison with the states of the EAEU and the EU; the relationship of the indicator with macroeconomic parameters of development is assessed. A conclusion is made about the need to take into account the factor of openness of the economy when planning at the level of the country as a whole, individual industries, regions, enterprises; for these purposes, it is proposed to use more widely the balance method of planning based on the construction of a network model of the economy.*

***Keywords:*** *balance method of planning, corporate balance of resource movement, ratio of foreign trade turnover of goods to GDP, network model of the economy*

***For citation:*** Yelsukou U. Openness of the national economy as a criterion of economic security. *Biznes. Innovatsii. Ekonomika = Business. Innovations. Economics*. Minsk, 2025, iss. 11, pp. 16–24 (in Russian).

## Введение

Для анализа и оценок макроэкономической устойчивости используется ряд показателей, важнейшими из которых являются: динамика цен, валового внутреннего продукта (ВВП), объема производства; государственный долг; дефицит (профицит) государственного бюджета. Указанные индикаторы формируются в процессе консолидированной воспроизводственной деятельности субъектов хозяйствования путем увеличения объемов производства и продаж продукции при одновременном снижении операционных издержек, проведении эффективной инвестиционной политики.

© Ельсуков В. П., 2025

На эффективность воспроизводственных процессов оказывают влияние группы факторов, зависящих и не зависящих от деятельности предприятий. Ко второй группе факторов относятся: система налогов, сборов и платежей, курс национальной валюты, степень контроля со стороны государства за уровнем цен, условия инвестирования и некоторые другие. При осуществлении внешнеэкономической деятельности данные факторы проявляются более непредсказуемо, чем при работе на внутреннем рынке. В последние годы в связи с усилением международной конкуренции на рынках товаров, капитала, рабочей силы, переводом ее в формат санкционной политики риски работы на внешних рынках возрастают. Положительное воздействие международного разделения и кооперации труда за счет привлечения прямых иностранных инвестиций, новых технологий и техники, промышленного взаимодействия уменьшается, поскольку логистические цепочки движения товаров усложняются и становятся более дорогими. Для оценки ориентированности национальной экономики на внешние рынки (уровня открытости экономики) применяется показатель, который рассчитывается Национальным статистическим комитетом, но, как правило, не используется при определении макроэкономической устойчивости – это отношение внешнеторгового оборота товаров к ВВП страны. Представляется важным и практически значимым оценить целесообразность применения данного показателя для оценок и прогнозов.

## Результаты и их обсуждение

При использовании показателя отношения внешнеторгового оборота товаров к ВВП, как, впрочем, и любого другого интегрального показателя, возникает проблема определения допустимого его значения (диапазона). Полагаем, что такая возможная «калибровка» может быть произведена путем сравнительного анализа показателя в динамике по группе стран.

Для странового сравнения отношения внешнеторгового оборота товаров к ВВП сформирована динамика показателя по государствам Евразийского экономического союза (ЕАЭС) и Европейского союза (ЕС) за период 2015–2023 гг. В табл. 1 представлены результаты сравнения показателя по государствам ЕАЭС.

*Таблица 1*

**Динамика отношения общего внешнеторгового оборота товаров к ВВП по странам ЕАЭС за 2015–2023 гг., %**

*Table 1*

**Dynamics of the ratio of total foreign trade turnover in goods to GDP by EEU countries for 2015–2023, %**

| Страны | Годы | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
| Армения | 44,5 | 47,6 | 55,0 | 59,3 | 60,0 | 56,2 | 60,4 | 72,8 | 88,4 |
| Беларусь | 103,0 | 107,7 | 116,1 | 120,7 | 112,4 | 100,6 | 117,4 | 104,0 | 115,1 |
| Казахстан | 41,5 | 45,2 | 46,8 | 52,8 | 53,8 | 50,5 | 51,6 | 60,1 | 53,1 |
| Кыргызстан | 84,4 | 81,8 | 81,3 | 86,2 | 74,4 | 68,8 | 90,1 | 99,7 | 113,7 |
| Россия | 38,5 | 36,8 | 37,4 | 41,7 | 39,8 | 38,3 | 42,9 | 36,9 | 35,0 |
| Всего по группе стран | 41,2 | 40,1 | 40,9 | 45,5 | 43,8 | 41,9 | 46,5 | 41,3 | 40,3 |

И с т о ч н и к: разработано автором на основе [1].

S o u r c e: author's developed on the basis of [1].

Если оценивать за анализируемый период среднеарифметическое значение показателя, то у Беларуси наблюдается наибольшая его величина в размере 110,8 %; у Армении величина аналогичного показателя составляет 60,5 % (меньше в 1,83 раза); Казахстана – 50,6 % (меньше в 2,19 раза); Кыргызстана – 86,7 % (меньше в 1,28 раза); России – 38,6 % (меньше в 2,87 раза). В целом по группе стран значение показателя за период составляет 42,4 % (меньше, чем по Беларуси в 2,61 раза). Если рассматривать в динамических рядах отношение максимального значения показателя к минимальному, то в целом по группе стран оно составляет 116 %; по Беларуси такое соотношение равно 120 %. Таким образом, Республика Беларусь на протяжении

анализируемого периода имеет самый высокий показатель отношения внешнеторгового оборота товаров к ВВП по странам ЕАЭС.

Динамика отношения внешнеторгового оборота товаров к ВВП по государствам ЕС представлена в табл. 2. Если оценивать среднеарифметическое значение показателя за период, то его большую чем у Беларуси величину имеют 9 из 27 государств (33 % от общего числа): Бельгия (172,4 %); Чехия (151,6 %); Эстония (114,2 %); Латвия (111,4 %); Литва (126,1 %); Венгрия (154,5 %); Нидерланды (149,6 %); Словения (173,5 %); Словакия (171,7 %); при этом 7 из 9 указанных государств в прошлом являлись республиками бывшего СССР или входили в страны «социалистического лагеря». В два и более раз меньшую величину показателя имеют 10 государств ЕС, например Франция (2,5 раза), Греция и Италия (2,2 раза), Испания и Кипр (2,1 раза) и др. Отношение в динамических рядах максимального значения показателя к минимальному в целом по группе стран составляет 126 %, что на 10 процентных пунктов больше, чем в странах ЕАЭС и на 6 процентных пунктов больше, чем по Беларуси.

*Таблица 2*

**Динамика отношения внешнеторгового оборота товаров к ВВП по странам ЕС за 2015–2023 гг., %**

*Table 2*

**Dynamics of the ratio of foreign trade turnover in goods to GDP by EU countries for 2015–2023, %**

| Страны | Годы | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
| Бельгия | 167,6 | 164,0 | 167,6 | 170,1 | 163,4 | 154,5 | 180,4 | 209,3 | 174,3 |
| Болгария | 107,5 | 102,9 | 110,5 | 107,9 | 103,5 | 94,7 | 103,6 | 119,3 | 99,2 |
| Чехия | 158,2 | 154,2 | 155,4 | 153,5 | 147,3 | 144,0 | 150,8 | 158,7 | 142,1 |
| Дания | 60,0 | 57,9 | 58,8 | 59,7 | 60,6 | 58,0 | 60,3 | 64,9 | 61,6 |
| Германия | 69,5 | 67,6 | 69,4 | 70,2 | 68,8 | 64,8 | 69,9 | 78,4 | 70,0 |
| Эстония | 117,4 | 114,5 | 113,7 | 115,9 | 107,1 | 105,6 | 121,6 | 129,5 | 102,9 |
| Ирландия | 66,3 | 69,4 | 66,2 | 69,0 | 66,5 | 64,1 | 58,6 | 66,0 | 65,2 |
| Греция | 38,8 | 38,8 | 43,0 | 48,5 | 48,4 | 47,6 | 57,1 | 72,3 | 59,6 |
| Испания | 49,3 | 48,4 | 50,8 | 51,5 | 50,4 | 49,1 | 54,8 | 63,0 | 55,1 |
| Франция | 44,1 | 43,3 | 44,6 | 45,2 | 45,0 | 40,4 | 43,9 | 51,7 | 47,2 |
| Хорватия | 66,4 | 67,8 | 72,1 | 72,9 | 72,6 | 75,9 | 81,8 | 98,8 | 81,1 |
| Италия | 47,1 | 46,0 | 48,8 | 50,1 | 50,1 | 48,5 | 54,3 | 64,4 | 57,2 |
| Кипр | 51,8 | 51,3 | 54,4 | 61,5 | 48,0 | 46,3 | 47,4 | 54,1 | 56,5 |
| Латвия | 102,6 | 98,6 | 105,7 | 108,0 | 104,8 | 103,9 | 118,8 | 141,5 | 118,4 |
| Литва | 129,0 | 122,0 | 129,9 | 128,9 | 125,0 | 114,9 | 127,3 | 143,6 | 114,7 |
| Люксембург | 67,4 | 60,5 | 58,9 | 57,1 | 58,2 | 47,5 | 50,2 | 54,4 | 50,7 |
| Венгрия | 152,2 | 151,7 | 154,0 | 152,2 | 148,1 | 148,9 | 155,4 | 178,2 | 149,5 |
| Мальта | 76,3 | 80,0 | 62,5 | 61,7 | 64,6 | 52,2 | 51,8 | 61,5 | 53,4 |
| Нидерланды | 139,6 | 134,5 | 144,6 | 147,7 | 144,7 | 136,1 | 151,7 | 178,2 | 154,1 |
| Австрия | 81,4 | 78,7 | 82,9 | 83,6 | 82,0 | 78,7 | 87,9 | 94,5 | 88,0 |
| Польша | 82,5 | 85,2 | 88,3 | 89,5 | 88,3 | 88,0 | 99,1 | 106,6 | 92,8 |
| Португалия | 61,3 | 59,8 | 63,8 | 65,0 | 65,2 | 60,6 | 67,8 | 77,0 | 68,2 |
| Румыния | 73,4 | 74,5 | 74,1 | 72,9 | 68,9 | 64,3 | 71,1 | 77,4 | 66,3 |
| Словения | 144,6 | 143,3 | 154,7 | 161,1 | 165,0 | 162,9 | 187,1 | 233,3 | 209,3 |
| Словакия | 166,0 | 167,9 | 171,8 | 174,9 | 169,6 | 158,3 | 172,4 | 190,7 | 173,9 |
| Финляндия | 51,6 | 49,7 | 54,6 | 56,4 | 55,1 | 49,8 | 57,2 | 65,5 | 56,1 |
| Швеция | 55,5 | 54,5 | 57,2 | 61,0 | 60,0 | 55,8 | 59,2 | 69,0 | 66,8 |
| Всего по группе стран | 69,9 | 68,6 | 71,4 | 73,0 | 71,9 | 68,5 | 75,2 | 86,3 | 76,8 |

И с т о ч н и к : разработано автором на основе [2].

S o u r c e : author's developed on the basis of [2].

Если определять показатель отношения внешнеторгового оборота товаров к ВВП по взаимному торговому обороту между странами ЕАЭС, то по Республике Беларусь он также будет самый высокий (табл. 3): за 2015–2021 гг. значение показателя по Беларуси находилось в диапазоне 49,8–61,2 %; по Армении диапазон показателя составил 11,8–21,3 %; Казахстану 8,9–13,5 %; Кыргызстану 29,3–37 %; России 5,6–6,8 %. Исходя из сопоставления отношения внешнеторгового оборота к ВВП по табл. 1 и 3, можно заключить, что по Беларуси в рамках Евразийского экономического союза наблюдается и наибольшая «привязка» национальной экономики к экономикам государств ЕАЭС.

*Таблица 3*

**Динамика отношения взаимного внешнеторгового оборота товаров к ВВП по странам ЕАЭС за 2015–2021 гг.[1], %**

*Table 3*

**Dynamics of the ratio of mutual foreign trade turnover in goods to GDP by EEU countries for 2015–2021, %**

| Страны | Годы | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
| Армения | 11,8 | 13,8 | 16,4 | 17,1 | 18,1 | 19,1 | 21,3 |
| Беларусь | 51,0 | 56,4 | 61,0 | 61,2 | 57,0 | 49,8 | 59,3 |
| Казахстан | 8,9 | 10,0 | 10,7 | 11,2 | 11,9 | 11,9 | 13,5 |
| Кыргызстан | 37,1 | 30,4 | 31,2 | 33,9 | 29,3 | 29,5 | 37,0 |
| Россия | 3,1 | 3,2 | 3,4 | 3,5 | 3,5 | 3,6 | 3,8 |
| *Всего* | 5,6 | 5,8 | 6,0 | 6,2 | 6,3 | 6,2 | 6,8 |

И с т о ч н и к: разработано автором на основе [1].

S o u r c e: author's developed on the basis of [1].

Обращает внимание более низкая амплитуда колебаний анализируемого показателя по годам в странах ЕАЭС нежели в государствах ЕС: если оценивать указанный процесс по показателю среднего линейного отклонения (средняя из отклонений индивидуальных значений показателя от среднего значения, взятых по абсолютной величине), то по странам ЕАЭС и ЕС он будет соответственно 1,9 % и 3,9 % (превышение по странам ЕС в 2,05 раза). Величина этого измерителя в определенной степени характеризует уровень устойчивости любой системы, отображаемой посредством динамических рядов группы показателей. В разрезе стран ЕАЭС у Беларуси за анализируемый период сложилась величина среднего линейного отклонения в размере 6,2 % (третье по величине значение); у Армении показатель составил 9 %; Казахстана 4,1 %; Кыргызстана 9,6 %; России 1,9 %. Если сравнивать величину показателя по странам ЕС, то наибольшая его величина наблюдается у Словении (24,3 %), Бельгии (10,4 %), Латвии (9,9 %), Нидерландов (9 %), Греции (8,4 %), Мальты (7,3 %), Эстонии и Литвы (по 6,2 %); наименьшее значение показателя наблюдается у Дании (1,5 %), Германии, Ирландии и Франции (по 2 %), Румынии и Финляндии (по 3,3 %), Португалии (3,7 %), Кипра (3,8 %). Концептуально схожие результаты дает оценка вариации и другими методами, например определением среднего квадратического отклонения.

Исходя из проведенного межстранового анализа, можно предположить, что рамочным ориентиром в этом отношении в целом по Беларуси может быть отношение внешнеторгового оборота товаров к ВВП, находящееся в диапазоне средних показателей по странам ЕАЭС и ЕС.

С использованием методов построения графических образов, позволяющих представить ретроспективу развития процесса, а также определения «схожести» рядов статистических данных была произведена оценка возможной связи отношения внешнеторгового оборота товаров к ВВП и такого показателя макроэкономической устойчивости, как изменение цен. Графическое представление процессов осуществлялось дискретно с учетом наличия сопоставимых данных для построения динамических рядов за более длительный период 2007–2023 гг. Темпы изменения цен определялись отношением показателей декабря текущего года к декабрю предыдущего года; для сравнения использовались показатели индекс потребительских цен и индекс цен производителей промышленной продукции и некоторые другие. На рисунке представлена

[1] Данные за 2022–2023 гг. по взаимному внешнеторговому обороту по странам ЕАЭС отсутствуют.

динамика изменения показателей по Беларуси. Наибольшее значение показателя отношения внешнеторгового оборота товаров к ВВП были: в 2011 г. – 131,2 %, 2012 г. – 140,7 %, 2018 г. – 120,7 %, 2021 г. – 117,4 %, 2023 г. – 115,1 %, наименьшие значения: в 2009 г. – 98 %, 2014 г. – 97,1 %, 2020 г. – 100,6. Среднеарифметическое значение показателя за период составляет 114,1 %, среднегеометрические значение – 113,4 %; размах вариации (разница между максимальным и минимальным значением показателя) равен 45 %, среднее линейное отклонение – 9,9 %; величина среднего линейного отклонения за более короткий период 2015–2023 гг. составила 6,2 %, т. е. в указанные годы произошло сглаживание колебаний показателя, что позволяет сделать вывод о повышении устойчивости рассматриваемой системы. Аналогичные показатели по индексу потребительских цен и индексу цен производителей промышленной продукции составляют соответственно: среднеарифметическое значение –115,6 % и 119,4 %; среднегеометрическое значение – 114,1 и 117,1 %; размах вариации – 104,1 % и 155 %; среднее линейное отклонение – 10,1 % и 13,4 %. Таким образом, в рамках рассматриваемой дискретности формирования показателей какой-то тесной связи между их динамикой не обнаружено. Соответственно, с учетом вышеизложенных результатов анализа по годам можно предположить, что тесная связь будет отсутствовать и при формировании динамических рядов показателей по месяцам. Это предположение не представляется возможным проверить вследствие недостатка данных. Также, как показал анализ, отсутствует сколь-нибудь устойчивая связь между динамикой анализируемого показателя и динамикой таких показателей макроэкономической устойчивости, как индекс цен производителей сельскохозяйственной продукции, индекс тарифов на перевозку грузов, уровень исполнения государственного бюджета.

| Показатели | Годы | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
| Отношение внешнеторгового оборота к ВВП, % | 117,0 | 118,4 | 98,0 | 105,2 | 131,2 | 140,7 | 106,2 | 97,1 | 103,0 | 107,7 | 116,1 | 120,7 | 112,4 | 100,6 | 117,4 | 104,0 | 115,1 |
| Индекс потребительских цен, % | 106,6 | 112,1 | 113,3 | 110,1 | 109,9 | 208,7 | 121,8 | 116,5 | 116,2 | 112,0 | 110,6 | 104,6 | 105,6 | 104,7 | 107,4 | 110,0 | 112,8 |
| Индекс цен производителей промышленной продукции, % | 109,0 | 122,2 | 115,4 | 111,3 | 118,9 | 249,6 | 120,6 | 111,7 | 113,5 | 117,0 | 108,9 | 111,2 | 106,4 | 104,6 | 108,0 | 114,3 | 113,0 |

Динамика отношения внешнеторгового оборота товаров к ВВП
и индексов цен по Беларуси за 2007–2023 гг., %

Источник: разработано автором на основе [3].

Dynamics of the ratio of foreign trade turnover of goods
to GDP and price indices in Belarus for 2007–2023, %

Source: author's developed on the basis of [3].

Таким образом, определить влияние отношения внешнеторгового оборота товаров к ВВП на макроэкономические показатели в рамках имеющейся информации не представляется возможным. Соответственно, разработка уравнения регрессии для целей прогнозирования рассматриваемого процесса по анализируемым параметрам также является малопродуктивной. По нашему мнению, здесь имеется и методологическая проблема, которая заключается в том, чтобы установить, что в этой предполагаемой взаимосвязи является аргументом или аргументами (факторами, влияющими на процесс), а что функцией (результирующим процессом, на который оказывают влияние факторы). Нам представляется, что отношение внешнеторгового оборота к ВВП является все же одним из крайне важных аргументов, влияющих наряду с другими факторами на показатели макроэкономической устойчивости, несмотря на то, что, как показывает анализ, явная количественная зависимость между ними не просматривается. Здесь присутствует логическая связь и линейная зависимость. В частности, результаты более детализированных расчетов показателя в разрезе видов товаров и услуг демонстрируют, что в отдельных случаях его значение измеряется сотнями процентов: на основе статистических таблиц «Затраты-Выпуск» разработана линейная функциональная макроэкономическая модель [4], с использованием которой были произведены сценарные оценки возможного влияния внешнеторгового оборота и его структуры на ВВП. Оценки производились по видам товаров и услуг со степенью детализации согласно статистическим таблицам по коду ОКП (ОКП РБ 007-2112) до двух-трех знаков и подтвердили рассматриваемую зависимость. При сложившихся внешнеторговых отношениях, внутренних кооперационных связях в сфере промежуточного спроса значение показателя по отдельному узкому виду продуктов и услуг может быть критическим для некоторых отраслей и видов деятельности. Для прогнозирования возможных негативных последствий изменения условий кооперационного взаимодействия, в частности, вследствие введения экономических санкций, выстраивания сценариев реагирования на угрозы, требуется применение моделей с более высокой степенью детализации по коду ОКП, построение которых возможно при определенной доработке системы сбора и обработки статистической информации в части уточнения форм первичной статистической отчетности, автоматизации насыщения данными самой модели с использованием имеющегося математического аппарата [5]. Такая факторологическая модель может являться и информационной основой при планировании с использованием балансового метода. Все это позволяет заключить, что показатель отношения внешнеторгового оборота товаров к ВВП, а также схожие с ним по экономическому смыслу показатели могут быть использованы наряду с другими показателями для сопоставимых межстрановых оценок при формировании границ экономической безопасности посредством проведения более детализированного анализа на уровне отраслей и видов деятельности, который впоследствии может быть применен для определенной переориентации коммерческой деятельности резидентов страны на внутренний рынок. В условиях ужесточения конкурентной борьбы, которая происходит все чаще с помощью недобросовестных методов, многие страны постепенно переориентируют национальный бизнес на внутренний рынок, выстраивая для этого долговременные стратегии. В частности, такие тренды наблюдаются в КНР – одной из крупнейших экономик мира [6].

При разработке текущих и долгосрочных прогнозов развития экономические ведомства страны учитывают фактор открытости национальной экономики посредством формирования программ импортозамещения, диверсификации внешнеэкономической деятельности, защиты национальных производителей, использования других инструментов влияния. Даже небольшое снижение открытости экономики в этой части по наиболее критическим продуктам и услугам и тем самым повышение ее макроэкономической устойчивости связано с решением ряда важнейших и увязанных между собой задач, таких как повышение емкости внутреннего рынка и доли присутствия на нем национальных производителей, изменение структуры сфер промежуточного спроса и конечного потребления при одновременном снижении динамики импорта; рост доходов граждан; реализация программ импортозамещения, защиты национальных производителей; уточнение экономических стимулов, ориентирующих бизнес, включая коммерческие банки, на внутреннее развитие согласно установленным приоритетам

и др. Представляется, что более активный учет фактора открытости национальной экономики целесообразно начать осуществлять в рамках очередного цикла планирования социально-экономического развития страны на пять лет и более долгосрочный период, который будет проводиться на основе уточненных нормативных правовых положений в этой области[1]. Для этих целей уместно более системно и активно использовать балансовый метод планирования, который являлся основным инструментом в республиках бывшего СССР и по-прежнему выступает основной методологией при разработке текущих и долгосрочных планов в технологически развитых странах, где формируется великое множество национальных, отраслевых, региональных, узкоспециализированных и комплексных балансов. Крупные компании-производители по собственной инициативе разрабатывают различного рода корпоративные балансы, представляющие движение ресурсов как внутри предприятия, так и во взаимодействии с поставщиками и покупателями; дальнейшее развитие корпоративных балансов взаимодействия с поставщиками и покупателями осуществляется путем моделирования основной и альтернативных цепочек формирования добавленной стоимости, что позволяет минимизировать затраты на логистику, риски ведения коммерческой деятельности.

Важнейшим достоинством балансового метода является его простота и обеспечение «тотальности» планирования по цепочке формирования прогнозных показателей «сверху вниз и обратно», когда в этом процессе участвуют все субъекты хозяйственной деятельности, что позволяет повысить качество планирования, обеспечить системный контроль выполнения планов, более глубоко увязать в единое целое отраслевое и территориальное планирование. Сложившаяся система планирования на уровне предприятий посредством разработки бизнес-плана коммерческой организации на год и прогноза развития на пять лет не позволяют это сделать вследствие исключения из процесса планирования частных компаний, некоторых других субъектов хозяйствования, методологических затруднений в части сведения по вертикали и горизонтали показателей развития, отсутствия комплексной автоматизации процесса планирования и контроля выполнения планов. Последнее существенно увеличивает трудозатраты на осуществление процедур планирования. Продуктивная реализация балансового метода планирования в современных условиях целесообразна при представлении его в формате многоуровневой сетевой модели экономики, обеспечивающей автоматизацию этого процесса [7]. Такая модель в рамках принятой дискретности позволит формировать множество сценариев развития в целом и детализированно по иерархической структуре управления, в том числе с учетом показателей экономической безопасности, вырабатывать упреждающие действия, минимизирующие возможные неблагоприятные проявления внешних и внутренних факторов.

## Выводы

В условиях усиления конкуренции на мировых рынках, в том числе с использованием недобросовестных методов конкуренции, риски ведения коммерческой деятельности на внешних рынках как при осуществлении экспортных, так и импортных операций, возрастают. Одним из важнейших показателей оценки степени ориентации национальной экономики на внешние рынки (уровень открытости экономики) является отношение объема внешнеторгового оборота товаров к ВВП. Среди членов ЕАЭС Беларусь на протяжении ряда лет имеет самый высокий показатель открытости экономики, рассчитанный как по общему внешнеторговому обороту, так и по взаимному товарообороту с государствами Евразийского экономического союза. В ЕС 9 из 27 государств имеют за анализируемый период больший среднеарифметический показатель, чем у Беларуси. Указанные страны генерируют относительно небольшую долю в совокуп-

[1] О мерах по реализации Закона Республики Беларусь от 12 июля 2023 г. № 279-З «Об изменении Закона Республики Беларусь “О государственном прогнозировании и программах социально-экономического развития Республики Беларусь”»: постановление Совета Министров Респ. Беларусь 12.01.2024 г. № 28. – UPL: https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=C22400028 (дата обращения: 20.02.2025).

ном ВВП Европейского союза: по данным за 2023 г. она составила 14,6 %. В то же время 4 государства ЕС (Германия, Испания, Франция, Италия), доля которых в ВВП ЕС составила за 2023 г. 61,9 %, имеют одни из наиболее низких показателей, находящихся в диапазоне 45–70 %. Оценка вариации показателей за анализируемый период различными методами показала, что более низкая амплитуда их колебаний по годам наблюдается в странах ЕАЭС, нежели в государствах ЕС. Долгосрочным ориентиром по показателю отношения внешнеторгового оборота к ВВП для Беларуси может быть величина, находящаяся в диапазоне средних показателей по странам ЕАЭС и ЕС.

Оценка связи анализируемого показателя с макроэкономическими показателями с использованием методов построения графических образов, определения «схожести» рядов статистических данных не позволили определить ее как значимую. Однако моделирующие оценки различных сценариев с использованием линейной макроэкономической модели, сформированной на основе статистических таблиц «Затраты-Выпуск», показали возможное негативное влияние изменения показателя по некоторым видам продукции на устойчивую работу отдельных отраслей и видов деятельности. Для оценок более высокой степени точности требуется разработка детализированной модели. Активный учет фактора открытости национальной экономики рационально начать осуществлять в рамках очередного цикла планирования социально-экономического развития страны на пять лет и более долгосрочный период. Для этих целей наиболее приемлемым является балансовый метод планирования, реализация которого на практике целесообразна путем разработки многоуровневой сетевой модели экономики. На основе такой модели может быть разработана операционная система управления как дополнительный инструмент реализации стратегических целей развития в условиях повышения рисков осуществления внешнеэкономической деятельности.

## Список использованных источников

1. Евразийская экономическая комиссия. – М., 2012–2025. – URL: https://eec.eaeunion.org/comission/department/dep_stat/union_stat/ (дата обращения: 20.02.2025).

2. Eurostat. – Luxembourg, 2025. – URL: https://ec.europa.eu/eurostat/ web/main/data/database (date of access: 20.02.2025).

3. Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Минск, 1998–2025. – URL: https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public_compilation/ (дата обращения: 20.02.2025).

4. *Ельсуков, В. П.* Интеграция денежных агрегатов в линейную модель экономики: возможность и практическая целесообразность / В. П. Ельсуков // Бизнес. Инновации. Экономика : сб. науч. ст. / Ин-т бизнеса БГУ. – Минск, 2020. – Вып. 4. – С. 7–13.

5. *Ельсуков, В. П.* Управленческая статистика как инструмент принятия решений / Стратегия развития экономики Беларуси: вызовы, инструменты реализации и перспективы : сб. науч. ст. : в 2 т. / Национальная академия наук Беларуси, Ин-т экономики НАН Беларуси. – Минск : Право и экономика, 2022. – Т. 1. – С. 192–195.

6. Ministry of Foreign Affairs of the People's Republic of China. – 2025. – URL: https://www.mfa.gov.cn/rus/zxxx/202407/t20240721_11457436.html (date of access: 20.02.2025).

7. *Ельсуков, В. П.* Автоматизированная система управления регионом как инструмент комплексного развития / В. П. Ельсуков // Бизнес. Образование. Экономика : Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 1–2 апр. 2021 г. : сб. ст. / редкол.: В. В. Манкевич [и др.]. – Минск : Ин-т бизнеса БГУ, 2021. – С. 58–62.

## References

1. Eurasian Economic Commission. Available at: https://eec.eaeunion.org/comission/department/dep_stat/union_stat/ (accessed: 20 February 2025) (in Russian).

2. Eurostat. (2025). Available at: https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/data/database (accessed: 20 February 2025).

3. National Statistical Committee of the Republic of Belarus. Available at: https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public_compilation/ (accessed: 20 February 2025) (in Russian).

4. Yelsukou U. P. Integration of monetary aggregates into a linear model of the economy: possibility and practical feasibility. *Biznes. Innovatsii. Ekonomika = Business. Innovations. Economics.* Minsk, 2020, iss. 4, pp. 7–13 (in Russian).

5. Yelsukou U. P. Managerial statistics as a decision-making tool. *Strategiya razvitiya ekonomiki Belarusi: vyzovy, instrumenty realizatsii i perspektivy* [Strategy for the development of the Belarusian economy: challenges, implementation tools and prospects]. Minsk, 2022, pp. 192–195 (in Russian).

6. Ministry of Foreign Affairs of the People's Republic of China (2025). Available at: https://www.mfa.gov.cn/rus/zxxx/202407/t20240721_11457436.html (accessed: 20 February 2025).

7. Yelsukou U. P. Automated regional management system as a tool for comprehensive development. *Biznes. Obrazovanie. Ekonomika : Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya* [Business. Education. Economics: International scientific and practical conference]. Minsk, 2021, pp. 58–62 (in Russian).

**Информация об авторе**

**Ельсуков Владимир Петрович** – кандидат экономических наук, доцент; доцент кафедры бизнес-администрирования, Институт бизнеса БГУ, e-mail: econows51@mail.ru

**Information about the author**

**Yelsukou U.** – PhD in Economic sciences, Associate Professor; Associate Professor at the Department of Business Administration, School of Business of BSU, e-mail: econows51@mail.ru

*Статья поступила в редколлегию 20.03.2025*

*Received by editorial board 20.03.2025*

ISSN 2523-4714
УДК 339.9.01

**М. Л. Зеленкевич**
Институт бизнеса БГУ, Минск, Беларусь

# ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ ВЛИЯНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ НА ТРАНСФОРМАЦИЮ НАЦИОНАЛЬНЫХ ЭКОНОМИК В УСЛОВИЯХ ИНТЕГРАЦИИ

*В статье изложены теоретико-методологические основы влияния инвестиционных процессов на трансформацию национальных экономик стран – участниц интеграционных объединений. На основе достижений новой институциональной экономики выявлены актуальные тенденции международных инвестиций и направления их влияния на процессы трансформации национальных экономик в условиях глобализации и регионализации, которые все больше подвержены сбоям. Это позволило определить институциональное содержание инвестиций, преимущества и угрозы их регулирования, в том числе монетарного, применительно к новым условиям реализации международных отношений в интеграционных союзах с участием Республики Беларусь. Основная часть анализа посвящена определению возможностей использования достижений новой институциональной экономики в формировании трансформационных процессов в национальных экономиках под влиянием инвестиций, генерируемых интеграционными факторами.*

***Ключевые слова:*** *интеграция, инвестиционный процесс, институциональные экономические преобразования, монетарное регулирование*

***Для цитирования:*** Зеленкевич, М. Л. Институциональные факторы влияния инвестиций на трансформацию национальных экономик в условиях интеграции / М. Л. Зеленкевич // Бизнес. Инновации. Экономика : сб. науч. ст. / Ин-т бизнеса БГУ. – Минск, 2025. – Вып. 11. – С. 25–33.

**M. Zelenkevich**
School of Business of BSU, Minsk, Belarus

# INSTITUTIONAL FACTORS OF INVESTMENT INFLUENCE ON THE TRANSFORMATION OF NATIONAL ECONOMIES IN THE CONTEXT OF INTEGRATION

*The article presents the theoretical and methodological foundations of the influence of investment processes on the transformation of national economies of countries participating in integration associations. Based on the achievements of the new institutional economy, the current trends of international investments and the directions of their influence on the processes of transformation of national economies in the context of globalization and regionalization, which are increasingly susceptible to failures, are identified. This made it possible to determine the institutional content of investments, the advantages and threats of their regulation, including monetary regulation, in relation to the new conditions for the implementation of international relations in integration unions with the participation of the Republic of Belarus. The main part of the analysis is devoted to determining the possibilities of using the achievements of the new institutional economy in the formation of transformation processes in national economies under the influence of investments generated by integration factors.*

***Keywords:*** *integration, investment process, institutional economic transformations, monetary regulation*

***For citation:*** Zelenkevich M. Institutional factors of investment influence on the transformation of national economies in the context of integration. *Biznes. Innovatsii. Ekonomika = Business. Innovations. Economics.* Minsk, 2025, iss. 11, pp. 25–33.

© Зеленкевич М. Л., 2025

## Введение

Развитие мировой экономики сопровождается процессами глобализации и регионализации. Они проявляются в растущей взаимозависимости отдельных национальных экономик, ускорении интеграционных процессов, интенсифицирующих переход от закрытой к открытой экономике. Эти процессы обусловлены объективными закономерностями развития современного мирового рынка, характеризующегося симбиозом либеральных и этатистских механизмов. Однако на современном этапе развития они сталкиваются с многочисленными нарушениями экономического, военно-политического, медицинского, экологического характера, к которым добавляются и цивилизационные факторы, обусловленные культурными и религиозными различиями. Последние, как подчеркивает американский политолог С. Хантингтон, оказывают все большее влияние на социально-экономическую реальность в отдельных странах. Он подчеркивает, что в процессе модернизации общества становятся более сложными и беспорядочными, что приводит к столкновению цивилизаций, которое может вызывать беспорядки в результате несоответствия механизмов регулирования желаемым ожиданиям [1].

Это касается и инвестиционного сотрудничества между странами всех функционирующих интеграционных объединений. В связи с этим целесообразным становится проведение исследований в целях обоснования объективного характера процесса трансформации государственного регулирования инвестиций в условиях интеграции.

Цель статьи – выявление факторов, влияющих на международное перемещение инвестиционного капитала и трансформацию инвестиционного регулирования в национальных экономиках, а также обоснование современных теоретических положений в области движения инвестиционного капитала и его эффективного использования с точки зрения реализации интеграционной составляющей международных отношений. Среди многочисленных направлений современной экономической мысли наиболее эффективными в процессе анализа и формулирования выводов представляются достижения новой институциональной экономики.

## Теория и методология

В условиях ускоряющейся интернационализации экономики национально-государственные формы организации хозяйственной деятельности становятся определенным препятствием на пути повышения ее эффективности. Идеи глобализации и регионализации, базирующиеся на постулате установления господства рыночного механизма в международных контактах, одновременно способствуют углублению международного разделения труда и расширению связей между странами, регионами и организациями.

Научные исследования по данной проблеме подтверждают проявления глобализации и регионализации в интеграционных процессах, в которых участвуют практически все страны. Интеграция характеризуется такими чертами, как взаимопроникновение и переплетение национальных воспроизводственных процессов; развитие международной специализации и кооперации в производственной, научной и социальной сферах; структурные изменения в отдельных экономиках; наднациональное регулирование социально-экономических процессов; координация экономической политики стран – участниц интеграционных объединений. В таком объединении создаются экономические условия, дающие дополнительный импульс развитию государств-членов. Возникающие при этом конфликты интересов разрешаются механизмом государственного регулирования рынка путем гармонизации используемых методов, приемов и инструментов.

Растущие масштабы и сложность структуры мирового рынка приводят к постоянному повышению уровня потребности национальных экономик в дополнительных инвестициях, что заставляет страны искать новые источники инвестиций, появляющиеся в результате интеграционного процесса. Государственное управление инвестициями в таких условиях трансформи-

руется и приобретает новые формы, учитывающие и отражающие результат гармонизации национальных интересов с интересами мирового развития.

Влияние интеграции на инвестиционный процесс теоретически обосновано в трудах ученых, исследующих международный рынок капитала. Среди ранних концепций стоит отметить те, которые учитывают движение капитала между странами, т. е. применяют международный уровень анализа. Так, представитель классической теории, английский ученый Дж. С. Милль пришел к выводу, что вывоз капитала всегда способствует расширению границ торговли и формированию наиболее рациональной специализации производства между странами. Существенная разница в нормах прибыли между странами становится дополнительным необходимым мотивом для реализации этих процессов [2]. Позднее в рамках неоклассической экономической мысли Э. Хекшер, Б. Олин, К. Иверсен и другие ученые продолжили разрабатывать концепции международных инвестиций, определяя предельную производительность капитала, возможность избежания высокого налогообложения, различные уровни процентных ставок как альтернативу экспорту сырьевых и других товаров в качестве стимулов для развития международного движения капитала. В этих работах впервые было намечено разделение международных потоков капитала на реальные, основанные на различиях в предельной производительности факторов производства, и финансовые, отраженные и регулируемые через систему платежного баланса [3].

Тенденции, характерные для мировой экономики конца XX – начала XXI вв., способствовали дальнейшему развитию традиционных теоретических подходов к международным потокам капитала. Иностранные инвестиции стали анализироваться в неразрывной связи с политикой транснациональных корпораций и правительств. Концепции, отражающие новые явления, в частности интернационализацию производства, интеграцию и регионализацию, конкурентоспособность интеграционных стран и объединений, а также политические и технологические факторы, влияющие на инвестиционные потоки, объединены рыночным подходом к обоснованию направлений международных инвестиционных потоков. Основным мотивом экспорта капитала становится не только обеспечение ресурсами отраслей, в которых он функционирует, но прежде всего максимизация прибыли от использования технологических, управленческих, маркетинговых, информационных и других преимуществ, реализуемых в стране-получателе.

В указанных выше концепциях роль государства в международных инвестиционных потоках представлялась ограниченной и сводилась исключительно к предоставлению гарантий, преференций и стимулов инвесторам. Данный подход сегодня уже не отражает новые реалии мировой экономики, когда роль государства возрастает, и на первый план выходят новые формы его участия в инвестиционном процессе: реализация согласованной государственной политики; создание единого межгосударственного механизма регулирования экономики; трансформация функции государства как инвестора, заказчика и координатора инвестиционных программ. Разработка и реализация государственной политики на наднациональном уровне становится важным фактором, влияющим на экономическую активность отдельных стран.

Инвестиционный процесс и механизмы его регулирования в мировой экономике реализуются в условиях, определяемых ее эволюцией, организационно-правовыми нормами и принципами. Практика посткризисного развития показала, что совместные действия правительств эффективнее конкуренции в таких областях, как поддержание экономической и финансовой стабильности и безопасности, достижение социальных и гуманитарных целей. Государственное регулирование инвестиций приобретает новое содержание в интеграционных объединениях, что проявляется в реализации следующих направлений: формирование коллективных форм накопления инвестиционных ресурсов, координация инвестиционной политики, создание коллективных механизмов стимулирования инвестиционного процесса.

По нашему мнению, данные направления объединяет общая цель инвестиционной политики на межгосударственном уровне, которая заключается в реализации национальных интересов государств посредством использования дополнительных (интеграционных) источников, форм и механизмов стимулирования инвестиций, что достигается путем расширения взаимовыгодной экономической деятельности, использования общих правовых и организационных

возможностей перелива капитала, совместной реализации инвестиционных проектов, имеющих интеграционный эффект.

Республика Беларусь является участником следующих интеграционных объединений: Содружество Независимых Государств – СНГ; Евразийский экономический союз – ЕАЭС; Союзное государство Беларуси и России. По мнению автора, для Беларуси и других участников Евразийский экономический союз обеспечивает наилучшие экономические, институциональные и организационные условия для трансформации механизма регулирования инвестиций в межгосударственном объединении в направлении повышения его эффективности [4]. Эту позицию подтверждают и взгляды других ученых, занимающихся проблемами перемещения инвестиционного капитала в рамках интеграционных процессов.

В отечественной экономической науке имеются значимые исследования по этой теме. Так, в монографии Е. В. Пресняковой обоснованы ключевые направления создания и реализации механизма стимулирования взаимных инвестиций между Республикой Беларусь и государствами – членами ЕАЭС: совершенствование нормативно-правовой базы; реализация кооперационных проектов, имеющих интеграционный эффект; использование финансовых стимулов; унификация условий государственных закупок в целях повышения конкурентоспособности участников данного объединения на мировом рынке [5]. Согласно эконометрической модели влияния экономических и институциональных факторов на процесс привлечения прямых иностранных инвестиций (ПИИ) в страны с переходной экономикой Д. В. Мухи, основными экономическими факторами являются: размер рынка; ВВП на душу населения и уровень открытости торговли; институциональные факторы (это качество регулирования, определяемое политикой национального правительства по развитию бизнеса и содействию внешней торговле); уровень бюрократии; степень защищенности прав собственности; простота налогообложения. Автор доказал значительную роль институциональных факторов для стран с переходной экономикой, находящихся на этапе повышения эффективности, к которым относится и Республика Беларусь. Ученый справедливо отмечает, что для стимулирования ПИИ целесообразно использовать комплекс прямых и косвенных механизмов, при этом основной акцент делается на использовании последних, несмотря на их опосредованное влияние на процесс привлечения инвестиций. К важнейшим косвенным механизмам относятся меры государственного регулирования, направленные на создание благоприятных условий для инвесторов в международной торговле, включая защиту прав собственности, снижение бюрократических барьеров в работе иностранных инвесторов, упрощение налоговой системы и др. [6].

Представленные научные исследования теоретически обосновывают и эмпирически доказывают преимущества интеграции в стимулировании инвестиций в межгосударственном союзе, а также специфику этих процессов для Республики Беларусь. Однако вопросы денежно-кредитного регулирования инвестиционного процесса на межгосударственном уровне изучены недостаточно. В целях развития представленных научных выводов нами предлагается подход к определению специфики современного этапа инвестиционного процесса в интеграционных объединениях, заключающийся в дополнении национальной инвестиционной политики использованием инструментов кредитной системы посредством коллективного межгосударственного монетарного регулирования. Обоснованием данной позиции является новое качество национальных инвестиционных рынков, которые, сохраняя свои особенности, приобретают свойства глобального рынка.

Цель инвестиционной политики на межгосударственном уровне – реализация национальных интересов отдельных стран с использованием дополнительных источников и форм стимулирования инвестиций, возникающих благодаря интеграционному потенциалу объединения. Определим денежно-кредитное регулирование инвестиционного процесса в межгосударственном объединении как процесс принятия и реализации согласованных тактических инвестиционных решений с использованием денежно-кредитных инструментов стран-участниц, реализуемых преимущественно через их кредитные системы и направленных на повышение конкурентоспособности отдельных стран и объединения в целом. Институциональную основу регулирования

составляют денежно-кредитные институты (организации): на национальном уровне – центральные банки, национальные банки развития; межгосударственном – межгосударственные банки развития, банки развития третьих стран; международном – субрегиональные банки развития, международные финансовые институты. Важными источниками инвестиций являются также средства государственного бюджета и общего бюджета интеграционного объединения, сбережения населения, ресурсы банков, собственные средства организаций.

Анализ специфики функционирования денежно-кредитной сферы в Евразийском союзе позволяет сделать вывод о том, что по большинству параметров центральные банки его стран-участниц имеют общую экономическую и организационную основу для согласования и координации целей и инструментов реализации не только краткосрочных, но и долгосрочных задач обеспечения финансовой стабильности и экономического роста [7].

## Результаты

Анализ достижений новой институциональной экономики дает возможность использования его результатов в процессе создания, а затем и реализации инвестиционных процессов в каждой национальной экономике под влиянием интеграции. Однако для этого необходимо рассматривать проблему через призму структурных элементов институциональной экономической парадигмы: социальные отношения; технология; философия и окружающая среда. Методологические основы новой институциональной экономики были сформулированы философами науки К. Р. Опером, Т. С. Куном, К. Полани и И. Лакатосом и далее уточнены в экономическом контексте Г. Ф. Хаджсоном, который ввел четыре вопроса концепции: обмен – передача прав собственности; рыночные институты – совокупность социальных институтов, осуществляющих обмен на регулярной основе; предприятие как субъект, обеспечивающий снижение альтернативных издержек; ожидания – создание институтов, поддерживающих формирование желаемых механизмов регулирования [8].

По отношению к первому структурному элементу инвестиционных процессов (социальные отношения), порождаемых интеграцией и рассматриваемых с точки зрения новой институциональной экономики, важными факторами являются институты, убеждения и ценности. Интересными представляются оценки, сделанные Д. К. Нортом на основе исследований, относящихся к построению эконометрических моделей исторических явлений, альтернативных тем процессам, которые действительно имели место в истории, и ответы, полученные с помощью компьютерного моделирования на вопрос: что бы произошло, если развитие пошло бы в ином направлении, чем на самом деле [9]. Ученые связывают их с развитием наиболее экономически сильных национальных экономик, четко подчеркивая роль идей, установок и моделей поведения в создании законов экономического регулирования, в том числе касающихся инвестиционных процессов. Распознать их можно, раскрыв несколько аспектов инвестиций: восприятие; определение и практическую реализацию. В области социальных отношений прежде всего важна этимология их восприятия. Они выступают производными от обычаев и традиций, получивших общественное признание. Что касается движения капитала под влиянием факторов интеграции, то их следует рассматривать как правила поведения, принятые в международных экономических отношениях. В свою очередь их восприятие должно сводиться к двум тенденциям: социальной и экономической, рассматриваемым как в теоретическом, так и в практическом плане, которые в то же время тесно связаны друг с другом денежными потоками и потоками товаров и услуг. При их определении следует учитывать не только их мягкий характер, обусловленный обычаями и традициями, но и жесткий, регулируемый международными торговыми обычаями и правовыми нормами – как национальными, так и интеграционного объединения. Это заставляет обе стороны связывать себя системными решениями, которые помогают генерировать желаемые социальные, экономические и политические эффекты.

Упомянутые выше положения имеют рыночную природу, но они приносят различные эффекты в конкретных системах управления. Поток инвестиционных товаров должен осущест-

вляться по критериям экономической эффективности с соблюдением требуемых стандартов, а интеграционный эффект должен реализовываться прежде всего на основе экономических критериев с учетом силы разума, рассудительности и здравого смысла наряду с расчетом. Эти процессы также требуют обращения к методологической стороне, которая означает постоянную проверку восприятия, понимания и определения объема ответственности за реализацию конкретных задач и достижение бизнес-результатов. Эти процессы включены в логику интеграционной цепочки: физические потоки (поставка – обеспечение, эксплуатация – все процессы от момента входа технологии в систему до ее выхода), инфраструктуру, транспорт, энергию; услуги; информацию; денежный поток.

Это означает, что инвестиционные процессы в национальной экономике, находящиеся под влиянием интеграционных преобразований, охватывают широкий комплекс сложных вопросов. Они предписывают использование определенных организационных структур и систем управления ими на национальном и международном уровнях в странах, между которыми осуществляются инвестиционные потоки. Все эти процессы порождают специфические издержки, что позволяет включить в анализ процессов трансформации вопрос о транзакционных затратах, как это делают О. Э. Уильямсон и Р. Коуз, – издержках, понесенных в ходе экономической деятельности, рационализируя их путем включения в общие затраты (глобальные, совокупные, общеэкономические), помимо производственных также транзакционных, в том числе издержек на поиск информации и партнеров, согласование условий контракта, разрешение возможных претензий, связанных с реализацией контракта, а также неопределенности [10].

Вторым структурным элементом воздействия интеграционных процессов на трансформацию инвестиций являются технологии, описываемые такими детерминантами, как инструменты и квалификации. Они требуют объединения теоретических знаний о сути интеграции с практическими знаниями, в основе которых лежат инженерные достижения. В то же время это означает необходимость углубления знаний о процессах передачи инвестиций, прежде всего о дифференциации, координации и моделировании, в том числе с учетом квалификации и навыков. Это подразумевает необходимость объединения экономических и управленческих знаний с техническими, касающимися субъектов хозяйствования, участвующих в инвестиционных трансфертах, охватываемых ими процессов, их экономики, принципов документирования, инфраструктурных систем, планирования и прогнозирования, получения информации, принятия решений в условиях определенности, неопределенности и риска, а также надзора и контроля за ходом этих процессов. Платформой, объединяющей все эти процессы, служат современные инженерные решения и технологии.

Третий структурный элемент взаимосвязи интеграции и инвестиций – это окружающая среда, определяемая такими факторами, как флора, почва, фауна, климат, рассматриваемыми многомерно через призму более близкого и более далекого окружения. В области ближнего окружения следует прежде всего отметить детерминанту пространства, воспринимаемую в географическом плане, связанную с национальным обществом и экономикой, а в их рамках — с климатическими, экологическими и санитарными изменениями. Достижение результатов в этой области также зависит от внедрения качества посредством стандартизации процессов и процедур. Спецификация окружающей среды с учетом факторов, определяющих ресурсы, должна привлечь внимание к вопросу права собственности тех, кто ею управляет. Э. Острам приписывает это сообществу и рекомендует создать условия и сформулировать принципы управления общими благами со стороны государства. Интересны с этой точки зрения предложения, касающиеся прав отдельных лиц в отношении этих благ, прав на их альтернативное использование в личных и общественных целях и извлечение из них выгод. Их содержание связано с историческим опытом общества в отношении эффективности решений [9, с. 36–38].

В области дальнейшего анализа следует отметить бизнес-среду. Однако она имеет не только географический, но и экономический характер и является производной от системных изменений, требующих системных решений, которые обеспечат победу в конкурентной борьбе на рынке производства и услуг: необходимость сокращения затрат; внедрение современной си-

стемы управления; необходимость интеграции, создающей условия для лучшего использования потенциала и достижения более высоких финансовых результатов и др.

Представляется возможным выдвинуть тезис о том, что генератором инвестиционных решений в отдельных национальных экономиках являются продолжающиеся процессы глобализации и регионализации. Независимо от характера и размера экономической деятельности, они способны интегрировать инвестиции в условиях рынка. Сейчас их развитию способствует цифровизация, которая находит свое отражение в расширении сферы цифровой экономики (e-Economy, e-Business), цифровой торговли (e-Commerce), цифрового маркетинга (e-Marketing) и цифровой логистики (e-Logistics).

Четвертым структурным элементом трансформации инвестиций, рассматриваемым с точки зрения новой институциональной экономики, является философия, описываемая детерминантами социальной легитимности, демократии и достаточности. Каждая из них формулирует конкретные требования к этим процессам, заключающиеся в необходимости создания соответствующих механизмов, регулирующих функционирование национальной экономики, на что указывают Л. Гурович, Р. Майерсон и Э. Маккин, излагая постулаты для проектирования социально-экономических механизмов. Л. Гурович в концепции совместимости мотивов делает акцент на необходимости достижения желаемого состояния поведения участников экономических процессов с точки зрения децентрализации и эффективности экономических систем и процессов распределения ресурсов. В свою очередь, Р. Майерсон, формулируя принцип раскрытия информации, трактует его как техническую концепцию, позволяющую строить общие утверждения о реальности распределения ресурсов в условиях ограничений, отягощенных различными ситуативными системами. В теории внедрения Э. Маскин заостряет внимание на дополнении и объединении элементов различных теорий, прежде всего общественного выбора, политических циклов, конкуренции и организационных структур, в целях обеспечения ее эффективной согласованности [9, с. 235–245].

Социальная легитимность – это легитимация и разрешение на совершение определенных действий властями и обществом в лице основных экономических субъектов. Она является производным от права, хотя на него также будут влиять культурные изменения и изменения в значимости ранее применявшихся критериев (вытекающих из традиций или обычаев), а также мандат лиц, находящихся у власти, основанный на мандате результатов выборов. Власть легитимируется, когда она приобретается и осуществляется в соответствии с правилами. Если они должны стать основой осуществления власти, они также должны быть легитимными. Ее усиливают такие черты, как традиционализм, вера в законность государства для формирования интеграционной и инвестиционной политики и стратегии на государственном уровне. Таким образом, это представляет собой процесс легитимации передачи полномочий от правительства экономическим субъектам, непосредственно участвующим в инвестиционном процессе.

Законность социальной легитимности в отношении интеграционной и инвестиционной деятельности основывается на прочности соглашений между заинтересованными сторонами путем навязывания собственных решений или на основе подчинения. Следует отметить, что государство в конечном итоге черпает свою легитимность не из демократической формы политического формирования воли, а из предпосылок, как уже указывал М. Вебер, законного осуществления политической власти, а именно: из абстрактной структуры установленных законом норм; автономии юридического правосудия и обязательности законов, построения администрации как организации власти в соответствии с компетенциями; иерархии должностей, образования должностных лиц, отделения должности от личности, отделения административного персонала от административных центров и т. д.

Социальная легитимность поддерживается демократией участия, которую следует рассматривать как процесс принятия решений, основанный на принципах прямой и косвенной (представительной) демократии. Ее суть – коллективное принятие решений. Каждый имеет право участвовать, а решения принимаются открыто и в соответствии с принципами законности. Они хорошо работают в случае органов местного самоуправления и самоуправления работников, которые имеют возможность выражать свое мнение по интересующим их вопросам. Ее идея

представляется в ограниченной степени применимой к субъектам, участвующим в процессах передачи инвестиций в результате интеграционных процессов, а следовательно, и в процессах правовой, материальной и финансовой трансформации.

В свою очередь, достаточность как характеристику философии следует понимать как совместимость четырех «институтов»: баланса сил, золотого стандарта, самореализующегося рынка и либерального государства. Это необходимо из-за конфликта между экономикой и общественными интересами.

Элементом, объединяющим философию трансформации государственной инвестиционной политики, должен стать прагматизм. На основе этого необходимо сформулировать программу развития инвестиционных процессов, в которой наука станет играть роль инструмента. Это означает, что трансформацию национальных экономик под влиянием инвестиционных процессов, осуществляемых и реализуемых на основе международной интеграции, следует воспринимать как практический взгляд на теорию познания, основанный на убеждении, что все знания и вся человеческая деятельность в форме прямых иностранных инвестиций выполняют лишь инструментальные функции, направленные на адаптацию к окружающей среде.

## Выводы

Научная литература, а также анализ экономической практики свидетельствуют о том, что в мировом масштабе и в отдельных его регионах мы имеем дело с растущим потоком международных инвестиций под влиянием интеграционных процессов. Эти многомерные инвестиции под влиянием усиливающихся интеграционных тенденций в современном мире открывают множество проблем, которые зачастую сталкиваются с возможностями познания не только ученых, но и политиков и практиков-экономистов. Для их преодоления полезно использовать достижения новой институциональной экономики, которая делает акцент на социальных правилах экономической игры и возможностях использования институтов в процессах принятия экономических решений, в том числе инвестиционных. Они дают основание рассматривать представленные вопросы через призму структурных элементов институциональной экономической парадигмы, т. е. социальных отношений, технологий, окружающей среды и философии.

Исследование проблемы влияния институциональных факторов интеграции на характер движения и регулирования инвестиций позволяет увидеть как положительные, так и отрицательные стороны. К источникам угроз инвестиционного процесса, которые могут возникать в социальных отношениях, относятся: отсутствие достаточного признания институтов, верований и ценностей, соответствующих цивилизационным вызовам; в технологии – несоответствие теоретических знаний в области международных экономических отношений и финансов практическим запросам; в окружающей среде – при анализе инвестиционных потоков – недостаточный учет климатических, природных и экологических условий; в философии – отсутствие ориентации на общую инвестиционную политику отдельных стран и стратегию ее реализации, а также на баланс национальных и межгосударственных интересов в инвестиционной сфере.

## Список использованных источников

1. *Хантингтон, С.* Столкновение цивилизаций / С. Хантингтон ; пер. с англ. Т. Велимеева, Ю. Новикова. – М. : АСТ, 2003. – 603 с.

2. *Милль, Дж. С.* Основы политической экономии : в 3 т. : пер. с англ. / Дж. С. Милль ; общ. ред. А. Г. Милейковского. – М. : Прогресс, 1980–1981. – Т. 3. – 447 с.

3. *Покидченко, М. Г.* История экономических учений : учеб. пособие / М. Г. Покидченко, И. Г. Чаплыгина. – М. : ИНФРА-М, 2008. — 269 с.

4. *Зеленкевич, М. Л.* Содержание и структура механизма монетарного регулирования инвестиций / М. Л. Зеленкевич // Бизнес. Образование. Экономика : сб. ст. Междунар. науч.-практ. конф. Минск, 1–2 апр. 2021 г. / Ин-т бизнеса БГУ. — Минск, 2021. – С. 349–355.

5. *Преснякова, Е. В.* Механизм стимулирования взаимных инвестиций Республики Беларусь и государств – членов Евразийского экономического союза / Е. В. Преснякова, Т. С. Матейчук, Е. В. Зайцева. – Минск : Ин-т экономики НАН Беларуси, 2017. – 179 с.

6. *Муха, Д. В.* Макроэкономическая эффективность привлечения прямых иностранных инвестиций в Республику Беларусь / Д. В. Муха. – Минск : Беларус. навука, 2017. – 260 с.

7. *Зеленкевич, М. Л.* Банковская составляющая потенциала экономического развития в контексте глобализации / М. Л. Зеленкевич. — Минск : ГИУСТ БГУ, 2014. – 176 с.

8. *Stankiewicz, W.* Historia myśli ekonomicznej / W. Stankiewicz. – Warszawa : PWE, 1987. – 751 с.

9. *Stankiewicz, W.* Ekonomika instytucjonalna. Zarys wykładu / W. Stankiewicz. – Warszawa : Wyd. AON, 2012. – 297 с.

9. *Лемещенко, П. С.* Институциональная экономика: теория, политика, практика: учеб. пособие / П. С. Лемещенко. – Минск : Мисанта, 2015. – 699 с.

## References

1. Huntington S. P. *The clash of civilizations and the remaking of world order*. New, York, 1996. 410 p.

2. Mill J. S. *Principles of Political Economy.* London, 1848. 810 p.

3. Pokidchenko M. G., Chaplygina I. G. *History of economic doctrines*. Moskow, 2008. 269 p. (in Russian).

4. Zelenkevich M. L. Content and structure of the mechanism of monetary regulation of investments. *Biznes. Obrazovanie. Ekonomika : Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya* [Business. Education. Economics: International scientific and practical conference]. Minsk, 2021, pp. 349–355 (in Russian).

5. Presnyakova E. V., Mateychuk T. S., Zaitseva E. V. *Mechanism for stimulating mutual investments of the Republic of Belarus and the member states of the Eurasian Economic Union*. Minsk, 2017. 179 p. (in Russian).

6. Mukha D. V. *Macroeconomic efficiency of attracting foreign direct investment to the Republic of Belarus.* Minsk, 2017. 260 p. (in Russian).

7. Zelenkevich M. L. Banking component of the potential of economic development in the context of globalization. Minsk, 2014. 176 p. (in Russian).

8. Stankiewicz W. *History of Economic Thought*. Warsaw, 1987. 751 p. (in Polish).

9. Stankiewicz W. *Institutional Economics. Outline of a Lecture*. Warsaw, 2014. 297 p. (in Polish).

10. Lemeshchenko P. S. *Institutional economics: theory, policy, practice*. Minsk, 2015. 699 p. (in Russian).

**Информация об авторе**

**Зеленкевич Марина Леонидовна** – доктор экономических наук, доцент; заведующий кафедрой финансов и менеджмента, Институт бизнеса БГУ, e-mail: marina.zelenkevich@gmail.com

**Information about the author**

**Zelenkevich M.** – Grand PhD in Economic sciences, Associate Professor; Head of the Department of Finance and Management, School of Business of BSU, e-mail: marina.zelenkevich@gmail.com

*Статья поступила в редколлегию 30.05.2025*

*Received by editorial board 30.05.2025*

ISSN 2523-4714
УДК 388.22

**Юйин Чэнь, И. И. Краснова**
Институт бизнеса БГУ, Минск, Беларусь

# КАТЕГОРИЯ И ПОНЯТИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В СИСТЕМЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

*Основной целью системы национальной безопасности является обеспечение уровня безопасности информации. Экономическая безопасность выступает основным элементом национальной безопасности, что предполагает формирование оптимальной среды для устойчивого роста внутренней экономики и механизмов защиты от внешних экономических рисков.*

***Ключевые слова:*** *экономическая система, национальная безопасность, экономические риски, кибербезопасность*

***Для цитирования:*** Чэнь, Юйин. Категория и понятие экономической безопасности в системе национальной безопасности / Юйин Чэнь, И. И. Краснова // Бизнес. Инновации. Экономика : сб. науч. ст. / Ин-т бизнеса БГУ. – Минск, 2025. – Вып. 11. – С. 34–42.

**Yuying Chen, I. Krasnova**
School of Business of BSU, Minsk, Belarus

# CATEGORY AND CONCEPT OF ECONOMIC SECURITY IN THE NATIONAL SECURITY SYSTEM

*The main goal of the national security system is to ensure the level of information security from possible risks. Economic security is the main element of national security, which involves the formation of an optimal environment for sustainable growth of the domestic economy and mechanisms for protection from external economic risks.*

***Keywords:*** *economic system, national security, economic risks, cybersecurity*

***For citation:*** Chen Yuying, Krasnova I. Category and concept of economic security in the national security system. *Biznes. Innovatsii. Ekonomika = Business. Innovations. Economics.* Minsk, 2025, iss. 11, pp. 34–42 (in Russian).

Система национальной безопасности представляет собой сложную иерархическую структуру, где постоянно взаимодействуют и сталкиваются ключевые интересы индивида, сообщества и страны с разнообразными опасностями, исходящими изнутри и извне. В процессе взаимодействия и конкуренции цели и риски подвергаются постоянным изменениям под влиянием различных факторов и элементов структуры государственной защиты: внутренних и внешних условий, а также мер регулирующего органа. Основной целью данной системы является обеспечение уровня безопасности информации против возможных рисков. В основе структуры государственной защиты находятся ключевые потребности индивидуума, сообщества и страны, объединенные в набор требований, обеспечивающих устойчивое функционирование и эволюционное развитие указанных субъектов. Сюда же входят риски, представляющие собой комплекс обстоятельств и элементов, способных навредить данным потребностям.

В то же время экономическая безопасность выступает основным элементом национальной безопасности, так как экономическая стабильность внутри страны обеспечивается системой национальной безопасности путем формирования оптимальной среды для динамичного и устойчивого роста внутренней экономики. Главной целью внешней экономической безопасности являет-

© Чэнь Юйин, Краснова И. И., 2025

ся формирование механизмов защиты от внешних экономических рисков, негативных действий международных участников рынка и глобальных финансовых потрясений [1].

В последнее время в экономической литературе активно применяется термин «экономическая безопасность» как самостоятельная экономическая категория. Понятие «экономическая безопасность» впервые стало употребляться в США в 1934 г. во время Великой депрессии, когда экономический кризис был самым долгим и тяжелым в истории страны. Чтобы быстро справиться с кризисом и восстановить полную экономическую мощь страны, президенту Ф. Рузвельту и американскому правительству пришлось отказаться от идеи невмешательства государственной власти в экономические дела, которая до этого была характерна для стран с рыночным хозяйством. В тот самый момент впервые появилась и начала работать государственная программа по управлению национальной экономикой. В июне 1934 г. президент Ф. Рузвельт своим указом учредил Федеральное агентство экономической безопасности, которое осуществляло контроль за реализацией программы «Новый курс» [2].

В статье рассмотрено развитие экономической безопасности в системе национальной безопасности России, Республики Беларусь и Китайской Народной Республики (КНР).

В России после распада СССР, когда страна начала переходить к рыночным отношениям, возникли ряд проблем и противоречий, негативно сказывающихся на состоянии экономики. Экономическая система стала более уязвимой перед экономическими рисками вследствие изменений того времени. В тот период ученые и политические деятели начали сосредотачивать усилия на вопросе экономической стабильности, поскольку появилась необходимость в комплексном исследовании этого процесса. Среди российских ученых до сих пор отсутствует общая позиция по данной проблеме.

Академик Л. И. Абалкин впервые использовал термин «экономическая безопасность» в России в 1994 г. В публикации «Экономические вопросы» автор представил следующую трактовку данного термина: система экономики, способствующая развитию, действующая продуктивно, выполняющая общественные цели и предоставляющая правительству свободу формирования и осуществления собственной экономической стратегии [3]. Автор рассматривает экономическую безопасность как комплекс факторов, обеспечивающих защищенность национальной экономики перед лицом внутренних и внешних опасностей.

В процессе глубокого экономического переустройства, сопровождающегося рыночными реформами, вопрос о теоретическом обосновании мер по защите экономической стабильности страны стал особенно актуальным, поскольку экономическая система стала более восприимчивой к разнообразным экономическим рискам.

В ряде законодательных документов Российской Федерации отражена позиция государственного управления по вопросу экономической безопасности. В Указе Президента Российской Федерации от 02.07.2021 г. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации» есть раздел, посвященный экономической безопасности, где обосновывается необходимость и условия ее обеспечения, а также формулируются основные цели и перечень задач для их достижения.

В рамках данного документа определены области, требующие реализации для обеспечения национальной безопасности, включая сохранение населения России и развитие его потенциала, защиту страны, обеспечение государственной и общественной безопасности, информационную защищенность, научно-технический прогресс, охрану окружающей среды и эффективное использование природных ресурсов, сохранение традиционных духовно-нравственных ценностей, культуры и исторического наследия России, а также достижение стратегической устойчивости через взаимовыгодное международное партнерство.

В соответствии с указом Президента Российской Федерации № 208 от 15 мая 2017 г. была одобрена «Стратегия экономической безопасности России до 2030 г.». В этом документе экономическая безопасность определена как состояние защиты национальной экономики от внутренних и внешних опасностей, которое гарантирует экономическую независимость страны, целостность ее экономического пространства и условия для выполнения стратегических приоритетов России, а также выделены области, ориентированные на обеспечение экономической безопасности государства, включая прогнозирование и стратегическое планирование развития экономики страны, использование современных технологий и инновационное развитие, финансовую

систему, региональное развитие и единство экономического пространства, законодательную основу, международное экономическое сотрудничество, защиту экономической активности и человеческий капитал.

В настоящее время Концепция национальной безопасности является основным документом Республики Беларусь после Конституции. На основании принципов и базовых идей данной концепции формируются дополнительные нормативно-правовые акты страны, касающиеся государственной политики, стабильного экономического роста и эффективного планирования национальной экономики.

В Республике Беларусь регулирование вопросов экономической безопасности базируется на Концепции национальной безопасности, представляющей собой комплекс государственных установок относительно защиты граждан, общественного порядка и государственного суверенитета от разнообразных опасностей внутри и вне страны.

Концепция государственной защиты Беларуси впервые появилась в 1995 г., после чего обновлялась в 2001, 2010 и 2023 гг. Концепция национальной безопасности Беларуси, разработанная в 2023 г., прошла через утверждение Совета безопасности страны, была представлена общественности с участием ученых и экспертов и ратифицирована Всебелорусским народным собранием в апреле 2024 г. Обновление документа стало реакцией на актуальные изменения глобальной обстановки, включая обострение международных отношений, появление новых рисков и несогласие ведущих мировых игроков. В информационном пространстве резко проявились угрозы: происходит подмена исторических фактов, ведется создание ложной версии прошлого, наносятся удары по культурным наследиям мира, традициям моральных устоев разных стран, национальным признакам, семейным устоям и связям между культурами. Киберпреступность стала значительной угрозой для национальной безопасности страны. Также представляют угрозу для государственной безопасности Беларуси беспрецедентные санкции против нее. Конфликт на территории Украины существенно усилил риски для государственной безопасности страны.

В документе по обеспечению безопасности Беларуси обновлено понимание понятия «государственные приоритеты». В Конституции Республики Беларусь содержатся ключевые положения о неразрывности общественного согласия, устойчивости демократических принципов и приоритете права. В конечном итоге обновленная формулировка нацеливает национальные интересы на гармоничное сочетание личных, общественных и государственных приоритетов, направленных на защиту прав человека, повышение уровня благосостояния населения, укрепление социального единства, основы демократии и законности, обеспечение суверенитета страны, ее целостность и независимость. В Республике Беларусь выделяют приоритетные национальные интересы. Основной принцип разделения состоит в том, что важнейшие государственные цели служат фундаментом самостоятельного существования страны и определяют ее перспективные направления, без реализации которых суверенитет невозможен; второстепенные национальные задачи уточняют эти стратегии и обеспечивают их выполнение.

Комплексные угрозы безопасности Беларусии переплетаются, затрагивая сразу множество аспектов государственного функционирования. Например, взаимопереплетающийся и многоаспектный характер имеют риски типа «угрозы независимости, целостности территорий, суверенитета и государственного устройства Беларуси, внешнее давление на внутреннюю политику страны, навязывание ей чуждого внешнеполитического направления, использование отдельными странами ограничительных мер против Беларуси» [4]. Без устранения данных рисков невозможно обеспечить экономическую безопасность, без гарантии экономической стабильности невозможно обеспечить независимость страны и сохранить ее границы неприкосновенными.

До азиатского финансового коллапса 1997 г. китайское руководство не объединяло вопросы экономического развития и национальной безопасности в единую концепцию. С 1978 по 1992 гг. государство начало трансформацию: происходило смещение от централизованно планируемой экономической модели к рыночным принципам, развитие шло от аграрного уклада к городскому и промышленному росту, а также усиливалось стремление Китая вступить во Всемирную торговую организацию. Экономический рост занимал центральное место среди прио-

ритетов в сфере экономики тех лет. С первых шагов преобразований вопрос защиты экономики был определен главным элементом поддержания «государственной безопасности», при этом его внутренние аспекты четко отделили от внешних [5].

С ноября 1992 г., особенно после финансового коллапса Азии в 1997 г. и присоединения Китая к Всемирной торговой организации, начался пересмотр отношений между экономической динамикой страны и ее оборонной устойчивостью. В период с 1990 по начало 2000 гг. экономический подъем Китая отмечен следующими основными чертами. Во-первых, трансформация экономической архитектуры страны осталась неполной, особенно касательно преобразований на госпредприятиях и в банках, несмотря на значительные усилия китайского правительства в этой сфере. Во-вторых, глобальная экономическая система оказывает возрастающее влияние на экономику Китая, акцентируя внимание на внешнеторговых связях и притоках иностранного капитала. Кроме того, усиление социального и экономического расслоения произошло после углубления внутренней реформы и интеграции Китая в мировую экономику.

В настоящий момент термин «экономическая безопасность» не имеет однозначного толкования в Китае, как, впрочем, во многих странах. Некоторые исследователи полагают, что данное понятие подразумевает защиту прав граждан, развитие международных торговых связей на принципах взаимовыгодности и справедливости, а также активное применение государственных стратегий для преодоления нищеты и стимулирования экономического прогресса. Одни трактуют экономическую безопасность государства и общества как отсутствие внешних вызовов, включающее в себя элементы экономического суверенитета, приоритетные экономические устремления, устойчивое развитие и готовность противостоять экономическим рискам. Другие считают, что экономическая безопасность представляет собой особую концепцию, отличную от таких категорий, как национальное экономическое развитие, стабильность экономики государства, промышленная безопасность и региональная устойчивость. Она связана с защитой государственных интересов в экономике, минимизируя риски и предотвращая значительные угрозы устойчивости экономической политики и суверенитета страны, контролируя потенциальные источники финансового кризиса.

В рамках экономической науки изучаются основные концепции, определяющие суть экономической безопасности. Сегодняшние толкования термина «экономическая безопасность» можно разделить на несколько категорий.

Экономическая безопасность, по мнению авторов, отражает состояние национальной экономики, способствующей защите ключевых интересов страны. Так, в научных трудах В. К. Сенчагова и И. Я. Богданова экономическая безопасность определяется как состояние экономики, которое способно защитить национальные интересы, обеспечить социальную защищенность населения, обороноспособность страны даже в условиях неблагоприятного развития внутренних и международных кризисов [6].

С. А. Афонцев предложил в определение экономической безопасности заложить вопросы устойчивости экономики страны, которая подразумевает сопротивляемость как внутренним, так и внешним экономическим и политическим потрясениям, выражаемую через умение снижать риск негативных последствий и сокращать вред, вызванный реальными кризисными явлениями. Автор считает, что экономическая безопасность создает возможности экономики обеспечить удовлетворение потребностей населения как внутри страны, так и в других государствах [7].

Множество определений понятия экономической безопасности, предложенных российскими авторами, можно встретить в научной среде. Представим некоторые из них в таблице.

**Подходы авторов к определению понятия «экономическая безопасность»**

**Authors' approaches to defining the concept of «economic security»**

| Автор | Определение |
|---|---|
| Г. С. Вечканов | Такое состояние экономической системы, когда достигается стабильность развития, эффективное удовлетворение социальных нужд, разумное регулирование и охрана экономических прав на внутреннем и глобальном уровне, является экономическим понятием. Национальную безопасность обеспечивает прежде всего экономическая устойчивость – основа благосостояния страны [8] |

*Окончание таблицы*
*Ending of the table*

| Автор | Определение |
|---|---|
| Т. Е. Кочергина | Экономическая система находится в таком состоянии, когда способна поддерживать стабильность своих процессов, сохраняя неизменные параметры и достигая заданных целей [9] |
| И. С. Цыпин, В. Р. Веснин | Экономическая безопасность подразумевает систему работы общества, начиная от семейного уровня и заканчивая всем человечеством, которая гарантирует защиту и самостоятельность выполнения его экономических целей, защищая их от потенциальных опасностей и нежелательных последствий [10] |
| А. П. Градов | Страна достигает экономической безопасности тогда, когда ее национальная экономика способна обеспечивать население необходимыми ресурсами, даже если возникают непредвиденные ситуации социально-политического, экономического или природного характера в мире или внутри государства [11] |
| Д. В. Гордиенко | Национальная экономика находится в состоянии безопасности тогда, когда она успешно противостоит как внешним, так и внутренним опасностям, обеспечивая устойчивое развитие общества, сохраняя стабильность экономики и политики даже в условиях негативных внутренних и внешних влияний [12] |
| Л. И. Абалкин | Национальную экономику поддерживают условия и факторы, гарантирующие ее самостоятельность, стабильность, устойчивость и возможность непрерывного развития и улучшения [13] |
| В. К. Сенчагов | При наличии благоприятной экономической ситуации и эффективности государственных органов страна обеспечивает стабильную защиту собственных интересов, реализует социально ориентированные программы и поддерживает необходимый уровень обороноспособности, даже если внутренние и международные условия складываются неблагоприятно. Защита экономических интересов страны включает в себя не только обеспечение безопасности национальных целей, но и умение государственных органов разрабатывать инструменты для их реализации и сохранения, что способствует развитию внутренней экономики и поддержанию устойчивости общества [14] |
| Е. А. Олейников | Страна обеспечивает свою экономическую безопасность через защиту экономических связей, способствующих развитию национального экономического потенциала, росту благосостояния населения, социальных слоев и укреплению обороны перед рисками и угрозами. Россия и ее регионы обладают способностью обеспечивать устойчивое и последовательное развитие национальной экономики, защищая интересы граждан, субъектов Федерации и страны в целом посредством экономических мер [15] |
| А. Архипов,<br>А. Городецкий,<br>Б. Михайлов | Эффективное удовлетворение потребностей общества на уровне страны и за рубежом является основной задачей экономической безопасности [16] |
| В. В. Криворотов,<br>А. В. Калина,<br>Н. Д. Эриашвили | На данной территории экономическая стабильность достигается тогда, когда есть устойчивая способность обеспечивать определенные параметры, характеризующие безопасность экономики. Экономика может эффективно противостоять внутренним и внешним вызовам, избегая цепной реакции кризисных ситуаций, обеспечивая тем самым стабильность социального и экономического роста [17] |

И с т о ч н и к : разработано авторами.
S o u r c e : author's developed.

Изучив представленные выше мнения, можно сделать ряд выводов.

Во-первых, экономическая безопасность является основной и нераздельной частью общегосударственной защищенности, поскольку она касается вопросов национального благосостояния, ставит цели и формулирует задачи на уровне внутренней и международной политики.

Во-вторых, экономическая безопасность представляет собой комплексную концепцию, объединяющую аспекты экономики, политики и юриспруденции, поскольку она касается регулирования взаимодействий на различных административных уровнях, включая международный, межгосударственный, государственный, региональный, и тесно переплетается с такими понятиями, как экономическая самостоятельность, устойчивость, экономическое принуждение, экономический суверенитет и прочими.

Таким образом, мы приходим к следующему заключению: наблюдается отсутствие единого подхода к структуре экономической безопасности.

В статье мы придерживаемся первого подхода, поскольку он позволяет описывать экономическую безопасность как состояние экономической системы, которое возможно создать, измерить и спрогнозировать на основании доступной информации, такой как индикаторы экономического развития.

На основе представленных в исследовании определений понятия «экономическая безопасность» разработана авторская концепция этой категории. Экономическая безопасность – это часть общегосударственной политики, направленной на решение вопросов национального благосостояния, ставит цели и формулирует задачи по защите национальных интересов, способности противостоять внешним экономическим и политическим потрясениям, выраженную через умение снижать риск негативных последствий, вызванный реальными кризисными явлениями.

Экономическая безопасность характеризуется сложностью своей структуры и состоянием субъекта, который зависит от множества разнообразных обстоятельств.

Согласно подходу А. И. Сергеевой [18], экономическая безопасность включает в себя три составляющих внутренней структуры:

– самостоятельность в финансовых вопросах. Основным компонентом выступает данная часть. Экономическая независимость означает, что страна способна контролировать свои ресурсы благодаря взаимосвязанным национальным секторам экономики. Для выхода на международную арену торговли важно повысить производительность предприятий;

– экономическая стабильность и устойчивость на уровне страны. В данной сфере осуществляется защита различных форм собственности и поддерживается устойчивость взаимосвязей в процессе производства. При этом обеспечивается надежная среда для бизнеса, устраняются причины нестабильности, защищается имущество во всех его формах. В противном случае возникнет риск появления социального протеста;

– развитие и совершенствование государственных условий. Сейчас актуальность этой группы особенно высока. Создание благоприятной среды для инновационного развития, повышение профессионального уровня специалистов в области культуры и обучения способствуют продуктивности и экономическому процветанию страны.

Е. В. Воротникова и О. В. Долгушина [19] отмечают, что глобализация, способствующая развитию мира, вызвала повышенный интерес к вопросам экономической безопасности страны. С развитием глобализации возникли следующие проблемы, обусловленные преобладанием ее отрицательных последствий:

– обеднение населения, вызванное увеличением разницы в доходах между людьми;

– ущемление прав национальных государств и бизнеса за счет деятельности транснациональных корпораций;

– уменьшение числа рабочих мест;

– отставание в научно-техническом развитии;

– государства, отвергающие курс на глобализацию, сталкиваются с разрушением;

– страны сталкиваются с проблемами, возникшими вследствие глобализации.

Согласно мнению О. В. Иовлевой и О. О. Рашкевич [20], в государственной структуре существуют факторы, способствующие укреплению экономической и национальной безопасности, среди которых стоит выделить следующие основополагающие элементы:

– улучшение условий для увеличения числа рабочих мест среди населения, экономическая активность, эффективное распределение трудовых ресурсов и географическое расположение страны способствуют развитию экономики;

– в мировой экономической структуре найважнейшие отрасли определяют силу военной мощи и политическую позицию страны;

– валовой внутренний продукт включает в себя систему отраслей и военную мощь. Создание отраслей и обеспечение экономической стабильности является ключом к укреплению национальной безопасности и развитию военной мощи регионов страны;

– в условиях кризиса, особенно в определенных областях или странах, контроль над ресурсами становится решающим фактором.

В современном мире определение факторов, оказывающих влияние на экономическую безопасность страны, возможно благодаря изучению ее структурных элементов и компонентов.

Проведенный анализ мнений в научной среде позволяет сделать вывод, что роль государства заключается прежде всего в обеспечении стабильности экономики. Для решения данной задачи государственное управление экономикой направлено на формирование эффективных связей между участниками рынка, удовлетворения их экономических нужд, и ставит своей задачей найти наиболее эффективные способы решения всех экономических вопросов.

## Список использованных источников

1. *Сапожникова, С. М.* Экономическая безопасность: теоретические и практические подходы / С. М. Сапожникова, Н. В. Рейхерт. – Чебоксары : Среда, 2021. – 120 с.

2. *Толмачев, О. М.* Генезис и эволюция понятия «экономическая безопасность» / О. М. Толмачев, А. В. Тигай // Вестник Московского государственного областного университета. Серия : Экономика. – 2018. – № 1. – С. 14–22.

3. *Абалкин, Л. И.* Экономическая безопасность России: угрозы и их отражение / Л. И. Абалкин // Вопросы экономики. – 1994. – № 12. – С. 4–13.

4. *Муравейко, П. Н.* Концепция национальной безопасности Республики Беларусь: ключевые направления совершенствования / П. Н. Муравейко, А. Л. Баньковский // Проблемы безопасности на транспорте : материалы XII Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 160-летию Бел. ж. д. (Гомель, 24–25 ноября 2022 г.) : в 2 ч. / М-во трансп. и коммуникаций Респ. Беларусь, Бел. ж. д., Белорус. гос. ун-т трансп. ; под общ. ред. Ю. И. Кулаженко. – Гомель : БелГУТ, 2022. – Ч. 2. – С. 414–416. – URL: http://elib.bsut.by/handle/123456789/7773?locale-attribute=en (дата обращения: 12.03.2025).

5. 王正毅. 概念化经济安全和治理：中国面对全球化 / 王正毅 // 太平洋视角. – 2004. –Vol.17, iss. 4. – P. 523–524 = Wang, Zh. Conceptualizing Economic Security and Governance: China Confronts Globalization / Zh. Wang // The Pacific Review. – 2004. – Vol. 17, iss. 4. – P. 523–545. https://doi.org/10.1080/0951274042000326050

6. Экономическая безопасность: Производство – Финансы – Банки / под ред. В. К. Сенчагова. – М. : Финстатинформ, 1998. – 356 с.

7. *Афонцев, С. А.* Дискуссионные проблемы национальной экономической безопасности / С. А. Афонцев // Россия XXI. – 2001. – № 2. – С. 38–67

8. *Вечканов, Г. С.* Экономическая безопасность: учеб. для вузов / Г. С. Вечканов. – СПб. : Питер, 2007. – 384 с.

9. *Кочергина, Т. Е.* Экономическая безопасность / Т. Е. Кочергина. – Ростов н/Д : Феникс, 2007. – 445 с.

10. *Цыпин, И. С.* Мировая экономика : учебник / И. С. Цыпин, В. Р. Веснин. – М. : Проспект, 2006. – 248 с.

11. *Градов, А. П.* Национальная экономика / А. П. Градов. – Изд. 2-е. – СПб. : Питер, 2005. – 240 с.

12. *Гордиенко, Д. В.* Основы экономической безопасности государства. Курс лекций : учеб.-метод. пособие. – М. : Финансы и статистика : ИНФРА-М, 2009. – 224 с.

13. *Абалкин, Л. И.* Экономическая безопасность России: угрозы и их отражение / Л. И. Абалкин // Вопросы экономики. –1994. – № 12. – С. 4–16.

14. Экономическая безопасность России: Общий курс : учебник / под ред. В. К. Сенчагова. – Изд. 2-е. – М. : Дело, 2005. – 895 с.

15. Основы экономической безопасности (государство, регион, предприятие, личность) : учеб.-практ. пособие / В. И. Видяпин, В. И. Друженков, Г. Е. Ефимов [и др.] ; под ред. Е. А. Олейникова. – М. : Бизнес-школа «Интел-Синтез», 1997. – 288 с.

16. *Архипов, А.* Экономическая безопасность: Оценки, проблемы, способы обеспечения / А. Архипов, А. Городецкий, Б. Михайлов // Вопросы экономики. – 1994. – № 12. – С. 36–44.

17. *Криворотов, В. В.* Экономическая безопасность государства и регионов : учеб. пособие / В. В. Криворотов, Н. Д. Эриашвили, А. В. Калина. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 351 с.

18. *Сергеева, А. И.* Экономическая безопасность: сущность, виды, составляющие / А. И. Сергеева // Экономика и управление предприятиями, отраслями, комплексами в условиях инновационного развития : сб. науч. тр. III Междунар. науч.-практ. конференции, 11 декабря 2017 г., Тверь : в 2 ч. / под общ. ред. О. М. Дюжиловой, Г. Г. Скворцовой. – Тверь : ТГТУ, 2018. – Ч. 2. – С. 62–69.

19. *Воротникова, Е. В.* Определение сущности и генезис понятия «Экономическая безопасность» / Е. В. Воротникова, О. В. Долгушина // Регион: государственное и муниципальное управление. – 2017. – № 3. – URL: http://regiongmu.ru/wp-content/uploads/2017/11/RegionGMU0603011.pdf (дата обращения: 10.03.2025).

20. *Иовлева, О. В.* Сущность и виды угроз экономической безопасности РФ / О. В. Иовлева, О. О. Рашкевич // Economics and management: problems and innovations : сб. ст. II Междунар. науч.-практ. конференции. – 2018. – С. 78–80.

## References

1. Sapozhnikova S. M. Reichert N. V. *Economic security: theoretical and practical approaches: monograph*. Cheboksary, 2021. 120 p. (in Russian).

2. Tolmachev O. M., Tigay A. V. Genesis and evolution of the concept of “economic security”. *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriia: Ekonomika* [Bulletin of the Moscow State Regional University. Series: Economics], 2018, no. 1, pp. 14–22 (in Russian).

3. Abalkin L. I. Economic security of Russia: threats and their reflection. *Voprosy ekonomiki* [Questions of Economics], 1994, no. 12, pp. 4–13 (in Russian).

4. Muraveiko P. N., Bankovsky A. L. National Security Concept of the Republic of Belarus: Key Areas of Improvement. *Problemy bezopasnosti na transporte : materialy XII Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, posvyashchennoi 160-letiyu Belorusskoi zheleznoi dorogi* [Problems of transport safety: materials of the XII International scientific and practical conference dedicated to the 160th anniversary of the Belarusian Railway]. Gomel, 2022, part 2, p. 414–416. Available at: http://elib.bsut.by/handle/123456789/7773?locale-attribute=en (accessed: 12 March 2024).

5. Wang Zhengyi (2004) Conceptualizing Economic Security and Governance: China Confronts Globalization. P. 524 (王正毅. 概念化经济安全和治理：中国面对全球化. 2004) (in Chinese).

6. Senchagov V. K. *Economic Security: Production – Finance – Banks*. Moscow, 1998. 356 p. (in Russian).

7. Afontsev S. A. Controversial issues of national economic security. *Russiia* XXI [Russia XXI], 2001, no. 2, pp. 38–67 (in Russian).

8. Vechkanov G. S. *Economic security: textbook for universities*. Saint Petersburg, 2007. 384 p. (in Russian).

9. Kochergina T. E. *Economic security*. Rostov-on-Don, 2007. 445 p. (in Russian).

10. Tsypin I. S., Vesnin V. R. *World Economy*. Moscow, 2006. 248 p. (in Russian).

11. Gradov A. P. *National Economy*. Saint Petersburg, 2005. 240 p. (in Russian).

12. Gordienko D. V. *Fundamentals of economic security of the state. Lecture course*. Moscow, 2009. 224 p. (in Russian).

13. Abalkin L. I. Economic security of Russia: threats and their reflection. *Voprosy ekonomiki* [Questions of Economics], 1994, no. 12, pp. 4–16 (in Russian).

14. Senchagov V. K. *Economic Security of Russia: General Course*: Textbook. Moscow, 2005. 895 p. (in Russian).

15. Vidyapin V. I., Oleynikov E. A. *Fundamentals of economic security (state, region, enterprise, individual): practical manual*. Moscow, 1997. 288 p. (in Russian).

16. Arkhipov A., Gorodetsky A., Mikhailov B. Economic security: Assessments, problems, methods of provision. *Voprosy ekonomiki* [Questions of Economics], 1994, no. 12, pp. 36–44 (in Russian).

17. Krivorotov V. V., Eriashvili N. D., Kalina A. V. *Economic security of the state and regions: a textbook*. Moscow, 2012. 351 p. (in Russian).

18. Sergeeva A. I. Economic security: essence, types, components. *Economy and management of enterprises, industries, complexes in the conditions of innovative development: collection of scientific papers of the III International scientific and practical conference* [Ekonomika i upravlenie predpriyatiyami, otraslyami, kompleksami v usloviyakh

innovatsionnogo razvitiya: sbornik nauchnykh trudov III Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii]. Tver, 2018, part 2, pp. 62–69 (in Russian).

19. Vorotnikova E. V., Dolgushina O. V. *Definition of the essence and genesis of the concept of "Economic security"*. Region: state and municipal administration [Region: gosudarstvennoe i munitsipal'noe upravlenie], 2017, no. 3. Available at: http://regiongmu.ru/wp-content/uploads/2017/11/RegionGMU0603011.pdf (accessed: 12 March 2025) (in Russian).

20. Iovleva O. V., Rashkevich O. O. The nature and types of threats to the economic security of the Russian Federation. *Economics and management: problems and innovations = Economics and management: problems and innovations,* 2018, pp. 78–80 (in Russian).

**Информация об авторах**

**Чэнь Юйин** – аспирант, Институт бизнеса БГУ, e-mail: iamyanyanplus@gmail.com

**Краснова Ирина Игоревна** – кандидат экономических наук, доцент; доцент кафедры финансов и менеджмента, Институт бизнеса БГУ.

**Information about the authors**

**Chen Yuying** – PhD student, School of Business of BSU, e-mail: iamyanyanplus@gmail.com

**Krasnova I.** – PhD in Economic sciences, Associate Professor; Associate Professor at the Department of Finance and Management, School of Business of BSU.

*Статья поступила в редколлегию 16.04.2025*

*Received by editorial board 16.04.2025*

ISSN 2523-4714
УДК 338.24

**С. Ф. Куган**
Белорусский государственный университет информатики
и радиоэлектроники, Минск, Беларусь

# СЦЕНАРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ РЕГИОНА

*В статье приведен пример формирования сценария стратегического развития региона. Даны пошаговые рекомендации, позволяющие выбрать требуемое для конкретного региона направление. Сделан упор на то, что при всей общности функций управления, стратегии содержат базовые элементы, на которые ориентируется руководство регионов. Как показывает практика, наиболее эффективными являются стратегии, которые ориентированы на уникальность региона, а также доминанты, определяющие его специализацию и перспективные направления развития.*

***Ключевые слова:*** *управление, сценарий стратегического развития, регион, логистика, моделирование*

***Для цитирования:*** Куган, С. Ф. Сценарное моделирование развития региона / С. Ф. Куган // Бизнес. Инновации. Экономика : сб. науч. ст. / Ин-т бизнеса БГУ. – Минск, 2025. – Вып. 11. – С. 43–49.

**S. Kuhan**
Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics,
Minsk, Belarus

# SCENARIO MODELING OF REGIONAL DEVELOPMENT

*The article provides an example of forming a scenario for strategic development of a region. Step-by-step recommendations are given to help choose the direction required for a specific region. Emphasis is placed on the fact that, despite the commonality of management functions, strategies contain basic elements that regional leadership is guided by. As practice shows, the most effective strategies are those that focus on the uniqueness of the region, those dominants that determine its specialization and promising areas of development.*

***Keywords:*** *management, strategic development scenario, region, logistics, modeling*

***For citation:*** Kuhan S. Scenario modeling of regional development. *Biznes. Innovatsii. Ekonomika = Business. Innovations. Economics*. Minsk, 2025, iss. 11, pp. 43–49 (in Russian).

## Введение

Управление регионом – достаточно сложная задача, требующая не только реализации оперативных вопросов, но и выстраивания четкой стратегии, проработки конкретных направлений в условиях ограниченности ресурсов и постоянной динамики внешней среды. Уникальность региона, как правило, отражает его возможности, а также проблемные вопросы, решение которых и определяет направленность мероприятий стратегий развития. Комплексное решение предполагает выявление причинно-следственных связей, повлекших за собой возникновение проблемной ситуации, в связи с чем существующие у региона возможности направляют на ее ликвидацию [1]. Сценарное моделирование, используемое при разработке стратегии развития,

© Куган С. Ф., 2025

позволяет определить последовательность действий и сформировать систему мероприятий, направленных на развитие экономических сфер деятельности, в частности, логистики.

## Основная часть

Сценарное моделирование – современный управленческий подход, характеризующий способность предвидеть необходимость изменений в конкретных заданных условиях, просчитать альтернативные варианты и выбрать наиболее эффективный и минимальный по затратам вариант. Авторский подход основан на том понимании, что «сценарий стратегического развития – это система взглядов, определяющих стратегию развития, которая в дальнейшем может корректироваться» [1]. Условия неопределенности, в которых реализуется практически любая управленческая задача, усложняют процесс моделирования, так как приходится разрабатывать не одно, а как правило, два и более альтернативных варианта мероприятий. При этом достаточно сложно проработать все нюансы, возникающие в ходе реализации мероприятий, поэтому отклонения от запланированных показателей всегда имеют место. Это логически оправдано, так как развитие – процесс динамический, а регион как административная структура должен сохранять стабильность всех своих процессов на фоне динамики развития. При этом для региона само развитие является гарантом эффективности многих региональных процессов в будущем [2].

Изменчивость внешней среды, а также ее неопределенность предполагают детальную проработку мероприятий стратегии. Важным моментом проработки является верификация причин, помешавших получить запланированные результаты в силу изменений внешней среды. Причины отклонений могут быть как общими, так и частными, т. е. свойственными конкретному региону, либо являющимися результатом сочетания факторов определенного вида [3]. Философия развития, используемая в сценарном моделировании, выражается в синтезе трех целевых элементов: видения, миссии, цели. При этом стратегическая цель может быть единичной, т. е. направленной на решение одной глобальной задачи или составной – тогда главная цель разбивается на подцели, каждая из которых имеет свое жестко закрепленное направление и свой набор мероприятий, а также исполнителей [4]. Получаемое сочетание целевых элементов может быть различным, отражая уникальность и особенности каждого региона. Также важным моментом является то, что типовые стратегии имеют лишь общие контуры, в которых не учтены интересы конкретных участников, ограниченность ресурсов и вероятность достижения заявляемых изначально целей. Поэтому каждая конкретная стратегия основана в том числе и на компромиссном подходе, когда каждый участник понимает, что итоговый результат возможен только при соблюдении паритета и взаимодействии. С другой стороны, проявление синергии, когда действия участников коррелируются друг с другом, дает возможность решить проблемы ограниченности ресурсов. Это позволяет выявить общее в проблемах и интересах различных групп субъектов (власти, бизнес-сообщества и социума) и общее в проблемах и интересах субъектов одной группы (предприятия одной отрасли в регионе). Именно компромиссный подход, отражая интересы каждого участника, дает возможность через синергию получить результат, принимаемый всеми группами субъектов [5]. И здесь на первое место выходит умение вести переговорный процесс, чтобы понять позиции всех сторон, участвующих в реализации сценария.

Если говорить о функциональной ориентации программных документов, то, как подтверждает существующая практика, большинство руководителей регионов стремится закрепить действия по мероприятиям, имеющим общие формулировки. Это делает стратегии развития регионов похожими друг на друга, лишая их собственной уникальности и неповторимости. Также имеет место ситуация, отражающая стремление перенести намеченные ранее проекты и программы в новую стратегию, что снижает итоговую результативность, так как по факту происходит доработка старых задач. Часто формулируются не стратегические, а оперативные и тактические цели. В результате получается не сценарий стратегического развития, а традиционный среднесрочный план действий, что в условиях санкционного давления и трансформации

экономических связей, а также изменения логистических маршрутов затрудняет поиск новых источников развития белорусских регионов. Для определения и использования таких источников важно выявить возможности, предоставляемые внешней средой, но при этом не следует забывать и о внутреннем потенциале регионов, в том числе логистическом, который необходим для реализации неиспользованных ранее или открывающихся вновь возможностей [6].

Исходя из авторского понимания, сценарий стратегического развития представляет собой систему значимых для региона целей, отражающих направления достижения конкурентных преимуществ, разрабатываемых на основе конкретизации видения и миссии, дополненных анализом внешней и внутренней среды региона, существующих возможностей и угроз, получаемых в результате рассмотрения альтернативных вариантов.

Алгоритм построения сценария стратегического развития представляет собой процесс декомпозиции, состоящий из разделения процесса разработки сценария на три уровня. Взаимосвязь уровней с точки зрения экономического и исторического развития основывается на существующих специализациях регионов (туризм, трикотажное производство, ИТ-кластер, сельское хозяйство, логистика и пр.) и экономико-географическом положении каждого региона [7]. Уникальность и специализация конкретного региона определяется с учетом приоритетных для него направлений (образование, культура, здравоохранение и сфера услуг), для которых необходимо привлечение инвестиций.

*Первый уровень декомпозиции* представляет собой процесс инициации, в ходе которого определяется система факторов влияния (лучшие практики, философия развития, действующая стратегия и др.), позволяющая подготовить сценарии развития любой социально-экономической системы. В последующем содержание самого сценария с учетом указанных факторов определяется уже исходя из существующей практики и планируемых (желаемых) направлений в сочетании с функциональными проектами и программами (как республиканскими, так и региональными).

На *втором уровне декомпозиции* реализуется проработка функциональных программ и проектов, далее по иерархии – мероприятия и ресурсы, требуемые для их реализации. Все это представляется в виде морфологической матрицы (рис. 1).

| Факторы влияния на принятие решений | Этапы реализации | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1 этап: формулировка цели | 2 этап: постановка задач | 3 этап: выработка критериев | 4 этап: проработка альтернатив | 5 этап: выбор варианта по критериям |
| Лучшие практики | Систематизация целей лидеров | Программные направления | Степень приближения | Комбинирование вариантов | Ориентиры на перспективу |
| Философия развития | Формулировка миссии | Желаемые направления | Определение значимости | Разработка сценариев | Базовый сценарий |
| Действующая стратегия | Ликвидация разрыва | Определение разрыва | Выявление ограничений | Определение компетенций | Разработка сценария развития |
| Инструмент: SWOT-анализ | Формулировка основной цели | Определение возможностей и угроз | Ранжирование по степени значимости | Построение матрицы решений | Построение структурной схемы |

*Рис. 1.* Морфологическая матрица разработки сценария

И с т о ч н и к : разработано автором.

*Fig. 1.* Morphological matrix of scenario development

S o u r c e : author's developed.

Матрица содержит альтернативные направления, расписанные поэтапно в рамках каждого стратегически значимого фактора, т. е. на каждом этапе выработки решения в алгоритме

разработки будут присутствовать компоненты каждого фактора. Определенный интерес представляет прочтение процедуры принятия решения о желаемых (приоритетных) направлениях развития исходя из существующих и реализованных в регионе возможностей. Разработка и рассмотрение альтернативных вариантов позволяет выявить возможные условия и факторы, от которых зависит достижение цели, и реализовать наиболее перспективный вариант (пример вариантов формирования слогана миссии представлен на рис. 2).

| Вариант 1 | Вариант 2 | Вариант 3 | Вариант 4 |
|---|---|---|---|
| Формулировка слогана | | | |
| Повышать качество жизни населения региона за счет его пространственного развития | Развивать интеллектуальный потенциал населения, формируя его социокультурные ценности | Формировать желаемый уровень логистической системы, реализуя логистический потенциал региона, и быть привлекательным для бизнеса | Учитывая интересы населения, развивать городскую мобильность и повышать качество его жизни за счет формирования потенциала экспортно-импортной деятельности, научно-технического и экологического сотрудничества на основе логистики |

*Рис. 2.* Варианты слогана миссии для сценария стратегического развития

И с т о ч н и к : разработано автором.

*Fig. 2.* Mission Slogan Options for a Strategic Development Scenario

S o u r c e : author's developed.

Реализация желаемых целей сценария стратегического развития в рамках примера предполагает формирование необходимого уровня логистического потенциала с учетом приоритетных для экономических систем региона направлений.

Разработка целей сценария осуществляется на основе морфологической матрицы создания сценария (см. рис. 1) и выбранного варианта миссии (см. рис. 2). Затем разрабатывается сводная таблица целей сценария стратегического развития региона (табл. 1).

*Таблица 1*

**Формулировка целей сценария**

*Table 1*

**Formulating the goals of the scenario**

| Цели, ориентированные на | Подсистемы видения |
|---|---|
| Пространственное развитие региона за счет реализации его логистического потенциала для достижения необходимого уровня логистики | Эффективное взаимодействие хозяйственных субъектов региона, реализация его потенциала, высокий экономический уровень |
| Повышение качества жизни за счет создания и развития логистики при сохранении среды обитания населения | Создание и развитие кластеров при сохранении экологии и улучшении качества жизни населения региона |
| Активное участие администрации области, ведущих региональных предприятий и населения, обеспечивающее лидерство региона; городская мобильность в рамках пространственного развития | Лидерство в сочетании инновационного развития региона и диверсификационных производств, сохранение культурного и исторического наследия |

И с т о ч н и к : разработано автором.

S o u r c e : author's developed.

Полученные результаты представляется возможным оформить в виде схемы с четкой иерархией уровней: первый уровень – видение (миссия), второй – стратегические цели, тре-

тий – разбивка основной цели на более мелкие с детализацией по задачам. Подобная схема позволяет визуализировать результаты и сформировать матрицу решений с четкой прорисовкой сроков реализации задач и конкретных исполнителей. Определение основной цели стратегии реализуется в соответствии со стратегически значимыми факторами воздействия внешних и внутренних условий, что предполагает сочетание подсистем видения и миссии.

Создавая матрицу решений, разработчики опираются на матрицу сценариев (табл. 2), в которой в разрезе целевых элементов стратегии прописаны сценарии, учитывающие те или иные факторы влияния. Данный подход дает возможность детальной проработки наиболее перспективного для региона направления.

*Таблица 2*

**Пример матрицы сценариев**

*Table 2*

**Example of a scenario matrix**

| Целевые элементы | Факторы влияния | | | Инструмент |
|---|---|---|---|---|
| | лучшие практики | концепция развития | действующая стратегия | SWOT-анализ |
| | сценарий 1 | сценарий 2 | сценарий 3 | сценарий 4 |
| *1. Видение:* пространственное развитие региона за счет реализации его логистического потенциала для достижения необходимого уровня логистики | Эффективное взаимодействие субъектов логистической системы региона, реализация ее потенциала, высокий экономический уровень региона | Формирование необходимого для комфортного проживания в регионе уровня логистики в процессе реализации ее потенциала | Эффективное взаимодействие субъектов логистической системы региона, направленное на пространственное развитие региона, создание комфортной среды обитания | Развитие инновационного потенциала субъектов региона за счет их эффективного взаимодействия для роста комфортного проживания в регионе |
| *2. Миссия:* повышение качества жизни за счет создания и развития логистики при сохранении среды обитания населения | Рост качества жизни населения за счет создания и развития логистического кластера | Создание и дальнейшее развитие логистики для привлечения бизнеса в регион и повышения качества жизни | Дальнейшее развитие логистики, ориентированной на рост экономики региона и повышение уровня жизни населения | Развитие логистического кластера, ориентированного на рост экономики региона |
| *3. Цели:* инвестиционная поддержка решений по строительству инфраструктуры; пространственное развитие города и региона; повышение мобильности в рамках пространственного развития | Развитие транспортной инфраструктуры за счет реализации механизма ГЧП, роста активной позиции государственной власти и предприятий региона | Формирование логистической привлекательности региона для организаций и предприятий, занимающихся производственно-коммерческой деятельностью | Развитие логистического потенциала региона посредством формирования эффективного взаимодействия субъектов хозяйствования | Развитие интеллектуального потенциала населения, формирование активной позиции как социокультурной ценности |

И с т о ч н и к : разработано автором.

S o u r s e : author's developmed.

Формулировки стратегических целей, исходя из примера (табл. 2), выглядят следующим образом:

– инвестиционная поддержка решений по строительству объекта(-ов) логистической инфраструктуры, ориентированного(-ых) на экспортно-импортную деятельность, инновационность (Индустрия 4.0) и энергоэффективность;

– пространственное развитие территории посредством создания новых рабочих мест, продвижения продукции на экспорт, использования выгодного географического положения;

– создание эффективной системы государственного управления;

– использование возможностей и ресурсов региона для формирования эффективной логистики, включая городскую мобильность, через реализацию регионального логистического потенциала [7].

В рамках системного подхода и с учетом выбранного направления деятельности по каждой цели проводится проработка тематических задач, направленных на реализацию желаемого результата. Таким образом, определяются ключевые действия, направленные на реализацию стратегии, и составляется матрица решений, в которой отражаются основные направления реализации сценария развития региона. Содержание стратегии наполняется функциональными сценариями, проектами и программами. Полученная в результате этих действий структурная схема стратегии гармонично вписывается в экономическое планирование и на ее основе выстраивается необходимая для конкретного региона система действий. В продолжение приведенного ранее примера, выделив ключевые слова в формулировках итоговых стратегических целей, предлагаем следующее определение содержания сценария стратегического развития: создание системы государственного управления, направленной на развитие логистического потенциала региона, предполагающее рост качества жизни населения за счет повышения эффективности функционирования региональной логистики. Реализация данного содержания сценария предполагает разработку ряда концепций, направленных на формирование, развитие и качественное использование логистического потенциала, повышение конкурентоспособности региона, эффективное функционирование его социально-экономической и логистической систем [7; 8].

Кроме того, следует отметить ряд факторов (технические, организационные и социально-экономические), которые в той или иной степени оказывают влияние на конкурентоспособность региона с точки зрения логистики. Технические факторы представляют собой уровень развития используемых в логистике техники и технологий. Организационные факторы объединяются в единую систему законодательных, институциональных и административных мер государственного воздействия. К социально-экономическим факторам следует отнести возможные методы стимулирования использования логистического потенциала с обязательным учетом сформировавшихся на современном этапе финансовых, временных и других ограничений при подготовке программ и сценариев стратегического развития [7].

Детальная проработка перспективных направлений развития региона позволяет рассмотреть целесообразность использования логистического потенциала в конкретном мероприятии. Эффективность его использования, как правило, основывается на сравнительной оценке запланированного и фактического результатов, поэтому целесообразно проводить оценку с учетом существующих финансовых и временных ограничений [7].

## Заключение

Сценарный подход при разработке стратегий оправдан в силу возможности рассмотрения альтернативных вариантов реализации запланированных мероприятий. Это позволяет на начальном этапе выявить проблемные моменты и подготовить вариант, имеющий минимальную вероятность материализации рисковых ситуаций.

Сравнение практических результатов работы с запланированными в сценариях стратегического развития, проведение их корректировки и принятие необходимых управленческих решений способствует достижению поставленных целей. Полученные результаты в обязательном порядке подвергаются подробному анализу, что позволяет определить степень достижения поставленных целей, выявить направления, которые были полностью или частично реализованы, а также подготовить новые проекты по проработке приоритетных направлений развития для конкретного региона.

## Список использованных источников

1. *Миско, К. М.* Ресурсный потенциал региона: теоретические и методологические аспекты исследования / К. М. Миско. – М. : Наука, 1991. – 94 с.

2. *Лапыгин, Ю. Н.* Методы разработки стратегий муниципальных образований / Ю. Н. Лапыгин, Д. В. Тулинова // Управленческое консультирование. – 2018. – № 1. – С. 92–104.

3. *Фатеев, В. С.* Приоритеты государственной региональной политики в Республике Беларусь / В. С. Фатеев // Научные труды Белорусского государственного экономического университета / Белорус. гос. экон. ун-т. – Минск : БГЭУ, 2019. – Вып. 12. – С. 430–437.

4. *Петрович, М. В.* Современная экономическая власть / М. В. Петрович // Проблемы управления. Серия Ж. – 2019. – № 2 (72). – С. 25–34.

5. *Куган, С. Ф.* Сценарий стратегического развития – разработка и реализация / С. Ф. Куган // Бизнес. Образование. Экономика : Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 1–2 апр. 2021 г. : сб. ст. / редкол. : В. В. Манкевич [и др.]. – Минск : Ин-т бизнеса БГУ, 2021. – С. 486–490.

6. *Куган, С. Ф.* Использование технологии форсайт при разработке логистической стратегии / С. Ф. Куган // Менеджмент суб'єктів господарювання: проблеми та перспективи розвитку : зб. матеріалів III Міжнар. наук.-практ. on-line конф., Житомир, 20–22 груд. 2018 р. / Житомир. держав. технолог. ун-т. – Житомир, 2018. – С. 180–182.

7. *Куган, С. Ф.* Логистические потенциалы регионов Республики Беларусь: теория, методология и практические инструменты развития : дис. ... докт. экон. наук : 08.00.05 / Светлана Федоровна Куган. – Минск, 2024. – 500 с.

8. *Куган, С. Ф.* Теория и методология исследования логистического потенциала региона / С. Ф. Куган. – Минск : Право и экономика, 2023. – 162 с.

## References

1. Misko, K. M. *Resource potential of the region: theoretical and methodological aspects of the study.* Moscow, 1991. 94 p. (in Russian).

2. Lapygin Yu. N., Tulinova D. V. Methods for developing strategies for municipalitiesetody razrabotki. *Upravlencheskoe konsul'tirovanie = Administrative Consulting,* 2018, no. 1, pp. 92–104 (in Russian).

3. Fateev V. S. Priorities of the state regional policy in the Republic of Belarus. *Nauchnye trudy Belorusskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta* [Scientific works of the Belarusian State Economic University]. Minsk, 2019, iss. 12, pp. 430–437 (in Russian).

4. Petrovich M. V. Modern economic power. *Problemy upravleniya* [Management issues], 2019, no. 2 (72), pp. 25–34 (in Russian).

5. Kugan S. F. Strategic development scenario – development and implementation *Biznes. Obrazovanie. Ekonomika: Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya* [Business. Education. Economics: International scientific and practical conference]. Minsk, 2021, pp. 486–490 (in Russian).

6. Kugan S. F. Using foresight technology in developing a logistics strategy. *Menedzhment sub'ektiv gospodaryuvannya: problemi ta perspektivi rozvitku: zbornik materialiv III Mizhnarodnai naukova-prakticheskai on-line konferentsii* [Management of subjects of government: problems and prospects for development: collection of materials of the 3rd International Scientific and Practical on-line Conference]. Zhitomir, 2018, pp. 180–182 (in Russian).

7. Kugan S. F. *Logistics potentials of the regions of the Republic of Belarus: theory, methodology and practical tools for development*. Minsk, 2024. 500 p. (in Russian).

8. Kugan S. F. *Theory and methodology of studying the logistics potential of a region.* Minsk, 2023. 162 p. (in Russian).

**Информация об авторе**

**Куган Светлана Фёдоровна** – кандидат экономических наук, доцент; начальник управления подготовки научных кадров высшей квалификации, Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, e-mail: sfku-gan@mail.ru

**Information about the author**

**Kuhan S.** – PhD in Economic sciences, Associate Professor; Head of the Department for Training Highly Qualified Scientific Personnel, Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, e-mail: sfku-gan@mail.ru

*Статья поступила в редколлегию 05.05.2025*
*Received by editorial board 05.05.2025*

ISSN 2523-4714
УДК 316.4

**Е. А. Колопенько, О. И. Лаврова**
Белорусский государственный университет информатики
и радиоэлектроники, Минск, Беларусь

# СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОЦИАЛЬНОГО КАПИТАЛА РЕГИОНОВ В КОНТЕКСТЕ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

*Различия в части экономической резильентности и степени достижения целей региональной политики Республики Беларусь требуют определения существенных факторов и особенностей пространственного развития страны. Выявляемые социально-экономические эффекты позволяют использовать парадигму социального капитала для концептуализации и эмпирического описания региональных аспектов социальной организации и ее влияния на экономический рост и общественное благосостояние. В статье рассмотрены некоторые теоретические вопросы влияния социального капитала на экономическое развитие территорий, описана методика построения интегрального показателя социального капитала региона посредством факторного анализа данных и произведена оценка авто- и межрегиональной динамики предложенного интегрального показателя, включая его наиболее значимые частные критерии.*

***Ключевые слова:*** *социально-экономическое развитие, региональная экономика, интегральный показатель, метод главных компонент, статистический анализ*

***Для цитирования:*** Колопенько, Е. А. Статистическая оценка социального капитала регионов в контексте пространственного развития Республики Беларусь / Е. А. Колопенько, О. И. Лаврова // Бизнес. Инновации. Экономика : сб. науч. ст. / Ин-т бизнеса БГУ. – Минск, 2025. – Вып. 11. – С. 50–60.

**E. Kolopenko, O. Lavrova**
Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics,
Minsk, Belarus

# STATISTICAL ASSESSMENT OF THE SOCIAL CAPITAL OF THE REGIONS IN THE CONTEXST OF SPATIAL DEVELOPMENT OF THE REPUBLIC OF BELARUS

*The differences in the level of economic resilience and the degree of achievement of the objectives of regional policy of the Republic of Belarus require the ascertainment of significant factors and features of spatial development of country. Detected socio-economic effects allow using a paradigm of social capital to conceptualize and empirically describe the regional peculiarities of social organization and its impact on economic growth and social welfare. The paper considers some theoretical issues regarding the influence of social capital on the economic development of territories, describes a method for constructing an integral indicator of the social capital of the region by means of factor analysis of data, and assesses the dynamics of the proposed integral indicator, including its most significant particular criteria.*

***Keywords:*** *socio-economic development, regional economy, integrated indicator, principal component analysis, statistical analysis*

***For citation:*** Kolopenko E., Lavrova O. Statistical assessment of the social capital of the regions in the context of spatial development of the Republic of Belarus. *Biznes. Innovatsii. Ekonomika = Business. Innovations. Economics*. Minsk, 2025, iss. 11, pp. 50–60 (in Russian).

© Колопенько Е. А., Лаврова О. И., 2025

## Введение

Задачи пространственного развития, координации и управления требуют междисциплинарного подхода при теоретическом осмыслении и эмпирической оценке экономических процессов на современном этапе, характеризуемом цифровизацией различных сфер общественного производства, нестабильностью отраслевых рынков и насыщенностью информационных потоков при сохранении проблемы асимметрии информации и субъективности в принятии управленческих решений. Это не снижает, а только усиливает актуальность вопросов влияния социальных факторов на воспроизводственный процесс и функционирование субъектов, находящихся в определенных, специфических условиях пространственно-временного континуума. Выдвижение и проверка гипотез о воздействии неэкономических параметров и форм капитала на региональное развитие также востребовано в глобальной научной среде, поскольку позволяет исследовать проблематику неравенства и устойчивого пространственного развития стран, переживающих структурные сдвиги в сфере материального производства и при этом озабоченных сохранением и повышением своего производственного и общественного потенциала.

Социальный капитал воплощен в характеристиках социальной жизни, таких как сети, нормы и доверие, которые побуждают участников к координации и сотрудничеству для достижения взаимной выгоды [1, с. 6–7]. По мнению Д. В. Афанасьева [2, с. 112], парадигма социального капитала представляет собой принципиальное расширение темы экономических отношений в теории капитала К. Маркса, расширение взгляда Э. Дюркгейма на общественные отношения и развитие подхода к пониманию функционирования политических систем. Позитивный эффект социальных норм и веры во взаимность для поддержки гражданского общества стоит во главе угла в концепции социального капитала Р. Патнэма, чье исследование различий в политической и экономической эффективности регионов севера и юга Италии является поворотным моментом для развития эмпирического измерения социального капитала [1, с. 7–10]. А. О. Хиршман, не отвергая добродетели социального капитала, подчеркивает, что дух сообщества формируется спонтанно через опыт разрешения конфликтов, типичных для этого общества, за счет своего некоторого резервного запаса [3, с. 206, 216].

Совокупность параметров социальной организации включает в себя формальные (законы), неформальные (ценности, нормы) и структурные (сети) элементы пространственно-специфичных институциональных структур, результатом взаимодействия которых является социальный капитал территории [4, с. 20]. Он опосредованно выражает пространственное развитие и служит качественным индикатором, свидетельствующим о результативности применяемой политики в области социально-экономического развития в региональном аспекте.

Социальный капитал территории оказывает непосредственное влияние на физическое здоровье населения, уровень социальной интеграции агентов местной экономики, уровень преступности, социальной патологии, имущественной дифференциации, качество общественных услуг, в первую очередь образования и здравоохранения и многое другое. Вследствие этого возрастает актуальность его оценки в контексте пространственного развития страны посредством межрегиональных сопоставлений.

## Иерархическая система показателей социального капитала регионов Республики Беларусь

Формирование набора статистических показателей, характеризующих социальный капитал населения территории, основано на статистической базе регионального уровня. Позиция в структуризации набора социально-экономических показателей базируется на методологии статистического анализа, изложенной С. А. Айвазяном в работе [5].

Для группировки показателей были использованы 4 блока (рис. 1):

– качество социальной сферы, отражающее уровень физической и имущественной безопасности членов общества, уровень условий труда и степень распространения в обществе случаев патологического поведения;

– благосостояние населения, интегрирующее в себе макроэкономические показатели работы хозяйственного комплекса регионов и дифференциации денежных доходов населения, и показатели, характеризующие обеспеченность населения жильем и мощностями инфраструктуры общества;

– качество населения, учитывающее факторы культурного капитала и человеческого капитала – знания и навыки, транслируемые в процессе воспитания и социализации семьей, школой, коллегами по работе, социальным окружением, и профессиональные знания, умения и навыки, которые накапливаются в процессе образования и повышения квалификации [6, с. 24–26];

– самоорганизация граждан в повседневной жизни.

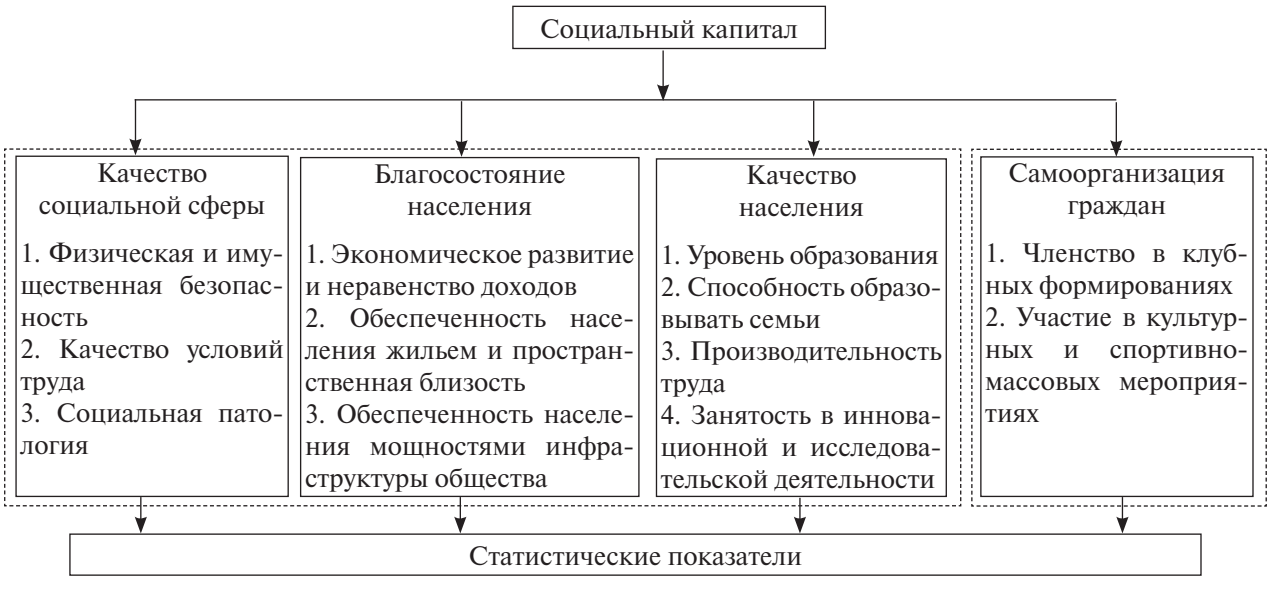



*Рис. 1.* Система показателей социального капитала региона

И с т о ч н и к : разработано авторами.

*Fig. 1.* System of indicators of social capital of the region

S o u r c e : author's developed.

Выявление наиболее информативных групп показателей выполнено по данным официальной статистики и на основании анализа существующих подходов к построению индикаторных моделей оценки социального капитала [2]. Показатели качества социальной сферы, благосостояния и качества населения составляют вторичные операциональные параметры социального капитала – его последствия на уровне региона [7, с. 110–111]. Сгруппированные в свойство «самоорганизация граждан» показатели характеризуют составляющие социального капитала, т. е. первичные операциональные параметры: социальные сети и связанные с ними нормы, ценности и доверие в различных его проявлениях.

К интегральным индикаторам оценки социального капитала, публикуемым с определенной периодичностью, относится индекс социального капитала, разработанный экспертами компании SolAbility в рамках построения индекса устойчивой конкурентоспособности (Global Sustainable Competitiveness Index – GSCI). Социальный капитал представлен здоровьем (доступностью услуг здравоохранения и способностью поддерживать равновесие биологических функций и образовывать семьи), неравенством доходов, ресурсов и гендерным неравенством, уровнем преступности, свободой (обеспеченностью прав человека и отсутствием насильственных конфликтов) и удовлетворенностью (степенью удовлетворения потребностей индивиду-

ума, удовлетворенности работой государственных служб, уровнем самоубийств). В рейтинге по индексу социального капитала 2024 г. Беларусь занимает 36-ю позицию среди 191 страны (значение индекса – 50,28) и третье место среди стран СНГ, уступая Молдавии и Армении (27-я и 31-я позиции в общем рейтинге) [8].

Недостатком использования официальной и доступной статистической информации является тот факт, что показатели статистики зачастую характеризуют последствия социального капитала, такие как уровень преступности и уровень имущественной дифференциации населения, однако не позволяют достаточно полно измерить его непосредственные компоненты: сети, нормы, доверие.

В табл. 1 предложен набор статистических показателей в соответствии с их прямым или косвенным воздействием на социальный капитал и экономическое развитие территории.

*Таблица 1*

**Показатели социального капитала регионов Республики Беларусь**

*Table 1*

**Indicators of social capital of the regions of the Republic of Belarus**

| Наименование | Единицы измерения | Экономическое содержание |
|---|---|---|
| **Показатели качества социальной сферы** | | |
| 1. Уровень преступности на 100 тыс. чел. населения | единиц | Сокращает благосостояние населения |
| 2. Количество дорожно-транспортных происшествий (ДТП) по вине водителей в состоянии алкогольного опьянения или в состоянии, вызванном потреблением наркотических средств, психотропных веществ, их прекурсоров и аналогов | единиц | Сокращает благосостояние населения |
| 3. Уровень официально зарегистрированной безработицы на конец периода | % | Сокращает благосостояние населения через увеличение разрыва в ВРП, в пределах временных рамок исследования его уменьшение происходит на фоне повышения ВРП на душу населения |
| 4. Численность потерпевших при несчастных случаях на производстве на 1 тыс. работающих | чел. | Возникает, если уровень безопасности, необходимый для максимизации прибыли, ниже социально приемлемой нормы и, как следствие, у предприятия недостаточно экономических стимулов для обеспечения надлежащих условий охраны труда |
| 5. Число зарегистрированных пациентов в возрасте 0–17 лет с впервые в жизни установленным диагнозом «алкоголизм» и «алкогольные психозы» на 100 тыс. чел. детского населения | чел. | Указывает на менее желательное проявление сил, служащих фундаментом социального капитала |
| 6. Число зарегистрированных пациентов в возрасте 0–17 лет с впервые в жизни установленным диагнозом «наркомания и токсикомания» на 100 тыс. чел. детского населения | чел. | |
| 7. Число преступлений, совершенных несовершеннолетними или при их соучастии | единиц | Характеризует уровень молодежной преступности, важными сопутствующими факторами для которого являются кризис семьи и имущественное неравенство |

*Продолжение табл. 1*
*Continuation of the table 1*

| Наименование | Единицы измерения | Экономическое содержание |
|---|---|---|
| **Показатели благосостояния населения** | | |
| 8. Валовой региональный продукт на душу населения в текущих ценах | р. | Отражает экономическое благосостояние общества на региональном уровне |
| 9. Соотношение среднедушевых располагаемых ресурсов 20 % наиболее и наименее обеспеченных групп домашних хозяйств | раз | Его увеличение означает усиление неравенства в распределении совокупного денежного дохода и богатства и социального расслоения |
| 10. Уровень малообеспеченности населения | % | Уменьшается, если возрастает общий уровень дохода в результате роста экономики |
| 11. Обеспеченность населения жильем в расчете на одного жителя на конец периода | $м^2$ общей площади | Увеличивает благосостояние населения |
| 12. Плотность населения | чел./$км^2$ | Оказывает положительно влияние на социальный капитал |
| 13. Численность практикующих врачей на 10 тыс. чел. населения на конец периода | чел. | Растет по мере повышения эффективности работы по закреплению медицинских кадров на рабочих местах, например в форме доплат за работу в сельской местности. Развитие профилактической медицины и улучшение здоровья работников в свою очередь повышают производительность труда |
| 14. Численность средних медицинских работников на 10 тыс. чел. населения на конец периода | чел. | |
| 15. Протяженность автомобильных дорог общего пользования с твердым покрытием | км | Оказывает непосредственное влияние на эффективность работы пассажирских и грузоперевозок |
| 16. Удельный вес населения, использующего сеть Интернет | % | Его увеличение сопровождается ростом удельного веса населения, обладающего навыками в области информационно-коммуникационных технологий, и ростом взаимодействия с государственными организациями и органами государственного управления через Интернет |
| **Показатели качества населения** | | |
| 17. Численность выпускников I ступени высшего образования | чел. | Отражает динамику вложений в человеческий капитал и качество рабочей силы |
| 18. Число браков на 1 тыс. чел. населения | ‰ | Брак приносит дополнительные ресурсы – потенциально доступные социальные связи, которые индивидуум может использовать |
| 19. Число разводов на 1 тыс. чел. населения | ‰ | Сокращает благосостояние населения |
| 20. Производительность труда на одного занятого в экономике в текущих ценах | р. | Показывает валовую добавленную стоимость в расчете на единицу используемых трудовых ресурсов |
| 21. Доля расходов на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР) в ВРП | % | Оказывает положительное влияние на технический прогресс |
| 22. Списочная численность работников, выполнявших научные исследования и разработки на конец года | чел. | Оказывает положительное влияние на технический прогресс |

*Окончание табл. 1*
*Ending of the table 1*

| Наименование | Единицы измерения | Экономическое содержание |
|---|---|---|
| **Показатели самоорганизации граждан** | | |
| 23. Число клубных формирований на конец периода | единиц | Показывает число клубов по интересам, кружков, коллективов художественного творчества и т. п. |
| 24. Численность участников клубных формирований на конец периода | чел. | Показывает уровень участия в неформальных объединениях по интересам |
| 25. Число спортивно-массовых мероприятий с участием детей | единиц | Привлечение детей к участию в культурных и спортивно-массовых мероприятиях косвенно указывает на активную гражданскую позицию населения |
| 26. Численность учащихся, принявших участие в походах, организованных учреждениями дополнительного образования | чел. | |
| 27. Численность учащихся, принявших участие в экскурсиях, организованных учреждениями дополнительного образования | чел. | |

И с т о ч н и к: разработано авторами на основе [9].
S o u r c e: author's developed on the basis of [9].

Формирование базы панельных данных осуществлялось на основании значений показателей за 2016–2023 гг., что позволяет оценить динамику социального капитала региона как по отношению к самому себе, так и по отношению к своему предыдущему положению среди других регионов.

## Методика оценки социального капитала регионов Республики Беларусь

На первом этапе процедуры построения интегрального показателя данные были приведены к единой размерности методом, при котором из текущего значения показателя вычитается среднее и полученное значение делится на стандартное отклонение.

На втором этапе для оценки социального капитала регионов Беларуси использовался метод главных компонент. Существенный недостаток сведения многокритериальной схемы к единственному критерию на основе первой главной компоненты заключается в том, что информации, содержащейся в ее значениях, может быть недостаточно для удовлетворительной аппроксимации значений всех анализируемых частных критериев социального капитала [5, с. 82]. Для преодоления этого недостатка оценивать социальный капитал региона предлагается с помощью следующего интегрального показателя:

$$\beta_{SC} = \left( \sum_{j=1}^{p} \lambda_j \right)^{-1} \sum_{j=1}^{k} \lambda_j F_j , \quad (1)$$

где $\beta_{SC}$ – оценка социального капитала региона; $(\lambda_1, \lambda_2, ..., \lambda_k)^T$ – вектор собственных значений ковариационной матрицы, построенной по $p$ значениям унифицированных показателей; $F_j$ – значения $j$-й главной компоненты.

Число $k$ используемых первых главных компонент выбирается как значение, при котором накопленный процент объясненной дисперсии впервые превышает 70 %, т. е. выполняется условие:

$$\frac{\lambda_1 + \lambda_2 + \ldots + \lambda_k}{\lambda_1 + \lambda_2 + \ldots + \lambda_p} > 0,7. \quad (2)$$

Поскольку интегральный показатель центрирован относительно нуля, положительная оценка указывает на то, что социальный капитал населения соответствующего региона больше среднего уровня. Отрицательная оценка указывает на уровень социального капитала ниже среднего и свидетельствует о нереализованном социальном потенциале соответствующего региона.

## Результаты

В табл. 2 приведены компоненты собственных векторов, соответствующих наибольшим собственным значениям, число которых определяется по формуле (2). Три первые главные компоненты сохраняют 70,06 % общей дисперсии исходных частных критериев. Первая главная компонента сохраняет 37,23 % общей дисперсии частных критериев, вторая – 20,66 %, третья – 12,16 %.

*Таблица 2*

**Первые собственные векторы для частных критериев социального капитала**

*Table 2*

**The first eigenvectors for particular criteria of social capital**

| Номер частного критерия | Компоненты 1-го собственного вектора | Компоненты 2-го собственного вектора | Компоненты 3-го собственного вектора |
|---|---|---|---|
| 1 | – 0,001 | 0,022 | – 0,399 |
| 2 | – 0,218 | 0,096 | – 0,314 |
| 3 | – 0,123 | 0,314 | 0,162 |
| 4 | – 0,179 | – 0,222 | – 0,068 |
| 5 | – 0,032 | 0,046 | 0,345 |
| 6 | 0,027 | 0,261 | 0,186 |
| 7 | 0,013 | 0,305 | – 0,280 |
| 8 | 0,191 | – 0,237 | – 0,164 |
| 9 | 0,237 | 0,103 | 0,011 |
| 10 | – 0,247 | 0,130 | 0,104 |
| 11 | – 0,225 | – 0,243 | 0,033 |
| 12 | 0,305 | 0,082 | – 0,046 |
| 13 | 0,284 | 0,001 | 0,177 |
| 14 | 0,040 | – 0,029 | 0,412 |
| 15 | – 0,278 | – 0,090 | – 0,116 |
| 16 | 0,188 | – 0,307 | – 0,015 |
| 17 | 0,294 | 0,125 | 0,031 |
| 18 | 0,168 | 0,263 | 0,046 |
| 19 | 0,142 | –0,158 | –0,195 |
| 20 | 0,150 | –0,281 | –0,157 |
| 21 | 0,258 | 0,113 | –0,228 |
| 22 | 0,295 | 0,089 | –0,133 |
| 23 | –0,257 | 0,105 | –0,117 |
| 24 | –0,136 | 0,111 | –0,210 |
| 25 | –0,119 | 0,120 | –0,047 |
| 26 | –0,020 | 0,356 | –0,089 |
| 27 | 0,037 | 0,229 | –0,139 |

И с т о ч н и к : разработано авторами.
S o u r c e : author's developed.

На основе данных было получено уравнение интегрального показателя оценки социального капитала, имеющее следующий вид:

$$\beta_{SC} = 0{,}3723F_1 + 0{,}2066F_2 + 0{,}1216F_3.$$

В табл. 3 приведены результаты вычисления.

*Таблица 3*

**Интегральный показатель социального капитала регионов Республики Беларусь**

*Table 3*

**The integrated indicator of social capital of the regions of the Republic of Belarus**

| Интегральный показатель по территориям | Год | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
| Брестская область | 0,399 | –0,058 | –0,339 | –0,042 | –0,792 | –0,239 | –0,333 | –0,473 |
| Витебская область | –0,134 | –0,017 | –0,369 | –0,424 | –0,910 | –0,661 | –0,642 | –0,658 |
| Гомельская область | 0,019 | 0,221 | –0,393 | –0,449 | –0,856 | –0,527 | –0,383 | –0,252 |
| Гродненская область | 0,557 | 0,159 | –0,153 | –0,282 | –0,707 | –0,356 | –0,505 | –0,660 |
| г. Минск | 3,679 | 3,338 | 2,989 | 2,747 | 2,447 | 2,864 | 2,898 | 2,872 |
| Минская область | –0,882 | –0,932 | –0,989 | –1,151 | –1,603 | –1,227 | –1,499 | –1,427 |
| Могилевская область | 0,211 | –0,205 | –0,507 | –0,552 | –0,836 | –0,636 | –0,576 | –0,764 |

И с т о ч н и к: разработано авторами.
S o u r c e: author's developed.

Динамика социального капитала областей и г. Минска за 2016–2023 гг. представлена на рис. 2.

Среди наиболее важных показателей, оказывающих положительное влияние на интегральный индикатор, можно выделить плотность населения, списочную численность работников, выполнявших научные исследования и разработки, численность выпускников I ступени высшего образования и численность практикующих врачей на 10 тыс. чел. населения. Наибольшее отрицательное влияние на интегральный показатель оказывают протяженность автомобильных дорог общего пользования, число клубных формирований, уровень малообеспеченности населения, обеспеченность населения жильем и количество ДТП.

Субурбанизация столицы и ее превращение в агломерацию с численностью официально зарегистрированного населения почти 2 млн чел. и неучтенным значительным количеством маятниковых мигрантов приводят к развитию имущественной, социально-экономической сегрегации по направлению «центр – периферия» [10, с. 41–42]. Плотность населения выше 5,5 тыс. чел. на км$^2$ и невысокая обеспеченность жильем, лидирующие позиции в стране по численности работников с высоким уровнем образования и квалификации, в том числе врачей, и относительно высокая доля расходов на НИОКР в ВРП, низкий уровень малообеспеченности населения оказывают существенное влияние на значение интегрального показателя г. Минска.

Показатели качества социальной сферы (уровень преступности на 100 тыс. чел. населения и среди несовершеннолетних, количество ДТП по вине водителей в состоянии алкогольного опьянения или в состоянии, вызванном потреблением наркотических средств) наиболее существенно влияют на значение третьей главной компоненты (входят со знаком «минус»). В 2020 г. уровень преступности возрос на всех территориях, кроме Минской области (коэффициент роста колебался в диапазоне от 1,05 в столице до 1,26 в Гродненской области), причем в 2019 г. коэффициенты роста в Гомельской области и г. Минске были равны 1,18 и 1,17. Число преступлений, совершенных несовершеннолетними или при их соучастии, имеет тенденцию к убыванию. Средний абсолютный прирост для г. Минска составил –30, для Брестской и Минской областей –26,57 и –25,86, для Гомельской и Витебской областей –18,71 и –18,57,

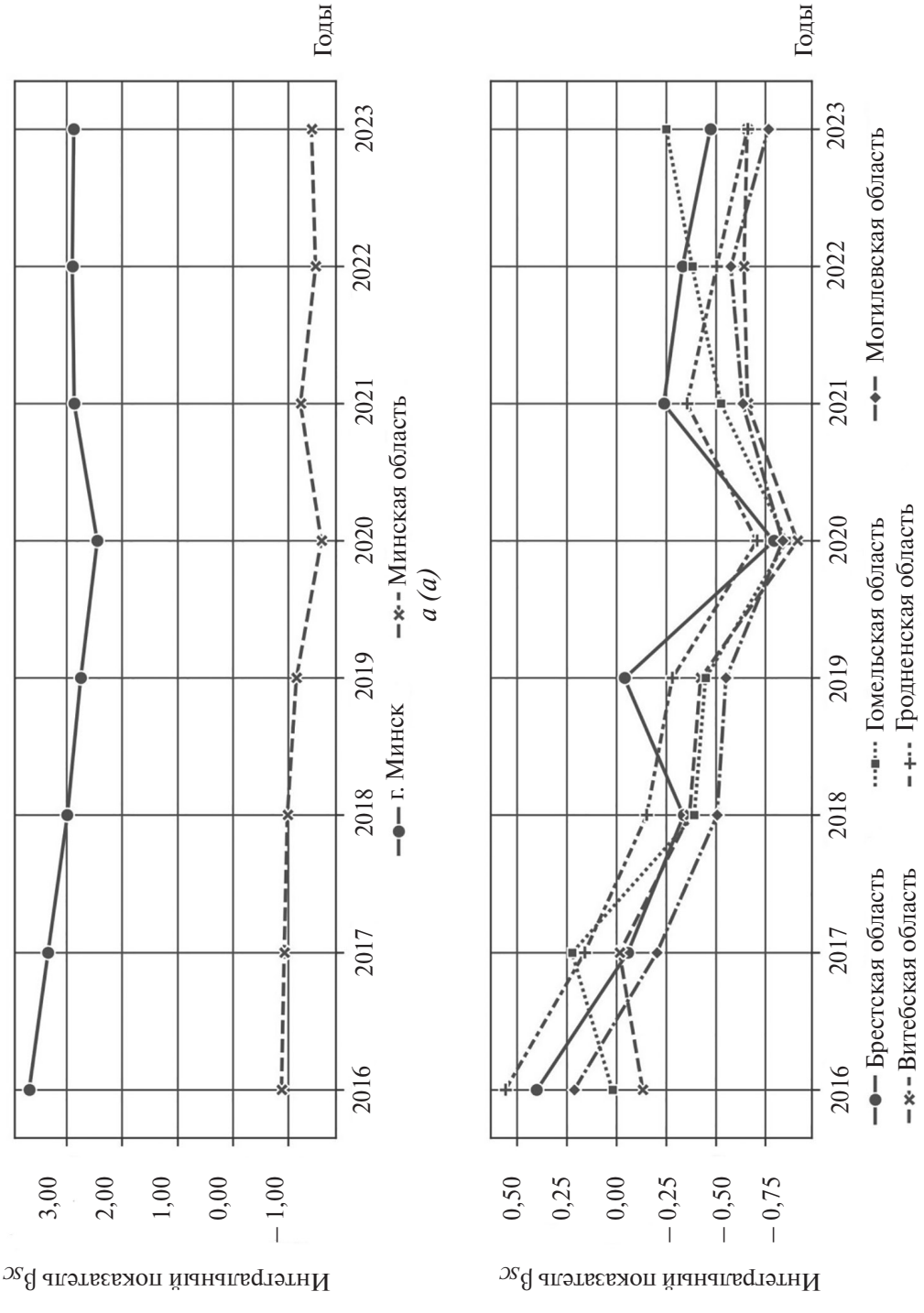



*Рис. 2.* Динамика социального капитала регионов Беларуси за 2016–2023 гг.:
*а* – центральные регионы; *б* – периферийные регионы

Источник: разработано авторами.

*Fig. 2.* Dynamics of social capital of the regions of Belarus for 2016–2023:
*a* – the central regions; *b* – the peripheral regions

Source: author's developed.

для Могилевской и Гродненской областей –12,29 и –11,29 преступлений соответственно. Средний уровень количества ДТП по вине водителей в состоянии алкогольного опьянения или в состоянии, вызванном потреблением наркотических средств и др., в Минской области в 2016–2023 гг. составил 81,0, у следующей за ним Гомельской области средний уровень составил 54,75 инцидентов.

Показатели самоорганизации граждан оказывают положительное воздействие на значение второй главной компоненты. Почти все показатели четвертой группы входят в первую и третью главные компоненты со знаком «минус».

## Заключение

В результате проведенного исследования были выделены и систематизированы статистические показатели, характеризующие различные аспекты реализации социального капитала в региональном разрезе, предложен подход к экономико-статистическому исследованию влияния факторов качества социальной сферы, благосостояния населения, качества населения и самоорганизации граждан на динамику социального капитала региона. Анализ значений полученного интегрального показателя социального капитала региона позволил дать оценку авто- и межрегиональной динамики социального капитала конкретной территории, определить возможные детерминанты имущественной дифференциации населения и социального расслоения.

При разработке теоретико-методических оснований и эмпирической оценке пространственного развития Республики Беларусь необходимо учитывать значительные агломерационные эффекты и эффект масштаба, которые привлекают экономических агентов в столицу и областные центры. Чрезмерное нарастание плотности экономической деятельности приводит к исчерпанию ресурсного и экономического потенциала, что по аналогии с физическим пространством способствует переносу части производственной активности в зоны меньшей плотности. Региональная политика в контексте программы социально-экономического развития Беларуси декларирует важность деурбанизации и расширения возможностей для работы, учебы, бизнеса и досуга за пределами столицы и областных центров.

Одним из перспективных направлений исследования экономического и пространственного развития страны является моделирование и анализ взаимодействия агентов местной экономики (фирм, общественных объединений, государства, населения) с выявлением точек сотрудничества или конфронтации. В силу того, что составляющие социального капитала (сети, ценности, нормы, доверие) менее «осязаемы», чем результаты его влияния на экономическую, социальную и политическую сферы жизни, для их оценивания представляется целесообразным и перспективным дополнение статистики данными, собранными с применением методов социологического исследования и веб-скрейпинга и учитывающими коммуникационные аспекты социального капитала.

## Список использованных источников

1. *Putnam, R. D.* Social Capital and Public Affairs / R. D. Putnam // Bulletin of the American Academy of Arts and Sciences. – 1994. – Vol. 47, №. 8. – P. 5–19. https: //doi.org/10.2307/3824796

2. *Афанасьев, Д. В.* Социальный капитал в регионе: к вопросу измерения и построения индикаторной модели / Д. В. Афанасьев, Т. А. Гужавина, А. А. Мехова // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2016. – № 6 (48). – С. 110–125. https: //doi.org/10.15838/esc.2016.6.48.6

3. *Hirschman, A. O.* Social Conflicts as Pillars of Democratic Market Society / A. O. Hirschman // Political Theory. – 1994. – Vol. 22, № 2. – P. 203–218.

4. *Фролов, Д. П.* Имеют ли институты значение для пространственной экономики? / Д. П. Фролов // Пространственная экономика. – 2015. – № 1. – С. 14–37. https: //doi.org/10.14530/se.2015.1.014-037

5. *Айвазян, С. А.* Россия в межстрановом анализе синтетических категорий качества жизни населения. Ч.1. Методология анализа и пример ее применения / С. А. Айвазян // Мир России. Социология. Этнология. – 2001. – Т. 10, № 4. – С. 59–96.

6. *Радаев, В. В.* Понятие капитала, формы капиталов и их конвертация / В. В. Радаев // Экономическая социология. – 2002. – Т. 3, № 4. – С. 20–32.

7. *Демкив, О.* Социальный капитал: теоретические основания исследования и операциональные параметры / О. Демкив // Социология: теория, методы, маркетинг. – 2004. – № 4. – С. 99–111.

8. Social Capital Index // SolAbility. – URL: https://solability.com/the-global-sustainable-competitiveness-index/social-capital (date of access: 15.04.2025).

9. Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Минск, 1998–2025. – URL: https://www.belstat.gov.by/ (дата обращения: 29.03.2025).

10. *Забродская, Н. Г.* Развитие Минской агломерации: исторический аспект, проблемы и перспективы / Н. Г. Забродская, Г. А. Хацкевич // Бизнес. Инновации. Экономика : сб. науч. ст. / Ин-т бизнеса БГУ. – Минск, 2020. – Вып. 4. – С. 38–45.

## References

1. Putnam R. D. Social Capital and Public Affairs. *Bulletin of the American Academy of Arts and Sciences*, 1994, vol. 47, no. 8, pp. 5–19. https://doi.org/10.2307/3824796

2. Afanas'ev D. V., Guzhavina T. A., Mekhova A. A. Social capital in a region: revisiting the measurement and building of an indicator model. *Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz = Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 2016, no. 6 (48), pp. 110–125. https://doi.org/10.15838/esc.2016.6.48.6 (in Russian).

3. Hirschman A. O. Social Conflicts as Pillars of Democratic Market Society. *Political Theory*, 1994, vol. 22, no. 2, pp. 203–218.

4. Frolov D. P. Do Institutions Matter in Spatial Economics? Prostranstvennaya Ekonomika = Spatial Economics, 2015, no. 1, pp. 14–37. http://doi.org/10.14530/se.2015.1.014-037 (in Russian).

5. Aivazyan S. A. Russia in cross-country analysis of synthetic categories of quality of life of the population. Part 1. Analysis methodology and example of its application. *Mir Rossii. Sotsiologiya. Etnologiya = Universe of Russia. Sociology. Ethnology*, 2001, vol. 10, no. 4, pp. 59–96 (in Russian).

6. Radaev V. V. Term of capital, forms of capitals and their conversion. *Ekonomicheskaya sotsiologiya = Journal of Economic Sociology*, 2002, vol. 3, no. 4, pp. 20–32 (in Russian).

7. Demkiv O. Social capital: theoretical research framework and operational parameters. *Sotsiologiya: teoriya, metody, marketing = Sociology: theory, methods, marketing*, 2004, no. 4, pp. 99–111 (in Russian).

8. Social Capital Index. Available at: https://solability.com/the-global-sustainable-competitiveness-index/social-capital (accessed: 15 April 2025).

9. National Statistical Committee of the Republic of Belarus. Available at: https://www.belstat.gov.by/ (accessed: 29 March 2025) (in Russian).

10. Zabrodskaya N. G., Khatskevich G. A. Development of Minsk agglomeration: historical aspect, problems and prospects. *Biznes. Innovatsii. Ekonomika = Business. Innovations. Economics*, Minsk, 2020, iss. 4, pp. 38–45 (in Russian).

**Информация об авторах**

**Колопенько Елена Александровна** – магистрант; ассистент кафедры экономической информатики, Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, e-mail: e.kolopenko@bsuir.by

**Лаврова Ольга Игоревна** – кандидат экономических наук, доцент; декан инженерно-экономического факультета, Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, e-mail: o.lavrova@bsuir.by

**Information about the authors**

**Kolopenko E.** – Master's Degree student; Assistant at the Department of Economic Informatics, Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, e-mail: e.kolopenko@bsuir.by

**Lavrova O.** – PhD in Economics sciences, Associate professor; Dean of the Faculty of Engineering and Economics, Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, e-mail: o.lavrova@bsuir.by

*Статья поступила в редколлегию 30.04.2025*

*Received by editorial board 30.04.2025*

ISSN 2523-4714
УДК 336; 346

**Ю. Ю. Королев, Х. С. Умаров**

Институт бизнеса и экономики
Международного Вестминстерского университета в Ташкенте (МВУТ),
Ташкент, Узбекистан

# ОЦЕНКА СТЕПЕНИ РИСКА НАСТУПЛЕНИЯ БАНКРОТСТВА

*Исследуются положения законодательства о банкротстве, которые изменили действовавшую ранее систему показателей и методику количественной оценки платежеспособности должника в целях признания его банкротом. Определено соотношение категорий «банкротство», «неплатежеспособность» и «несостоятельность» на основе анализа положений действующего законодательства. Проанализировано назначение и использование показателя степени риска наступления банкротства для определения конечного исхода дела. Обобщены значения экономических показателей, которые определяют степень риска наступления банкротства.*

***Ключевые слова:*** *банкротство, риск, закон, коэффициент*

***Для цитирования:*** Королев, Ю. Ю. Оценка степени риска наступления банкротства / Ю. Ю. Королев, Х. С. Умаров // Бизнес. Инновации. Экономика : сб. науч. ст. / Ин-т бизнеса БГУ. – Минск, 2025. – Вып. 11. – С. 61–68.

**Yu. Karaleu, H. Umarov**

School of Business and Economics of Westminster International University
in Tashkent (WIUT), Tashkent, Uzbekistan

# BANKRUPTCY RISK DEGREE ASSESSMENT

*The article examines the provisions of bankruptcy legislation that have transformed the previous system of indicators and methodologies used to quantitatively assess a debtor's solvency in bankruptcy proceedings. It analyzes the legal distinctions and interrelationships among the concepts of «bankruptcy», «insolvency», and «non-solvency» based on an evaluation of current legislative provisions. The article also outlines the purpose and application of the bankruptcy risk indicator in determining the final outcome of a case. Furthermore, it summarizes the key economic indicators that influence the assessment of bankruptcy risk.*

***Keywords:*** *bankruptcy, risk, law, coefficient*

***For citation:*** Karaleu Yu., Umarov H. Bankruptcy risk degree assessment. *Biznes. Innovatsii. Ekonomika = Business. Innovations. Economics*. Minsk, 2025, iss. 11, pp. 61–68 (in Russian).

## Введение

Пройдя длительный путь развития с момента возникновения в 1991 г., национальный институт банкротства в Республике Беларусь в очередной раз претерпел изменения с принятием нового Закона «Об урегулировании неплатежеспособности», вступившим в силу с 13 октября

© Королев Ю. Ю., Умаров Х. С., 2025

2022 г. (далее – Закон № 227-З)[1], который внес существенные изменения в систему государственного регулирования института банкротства.

Вслед за изменением основного закона постановлением Министерства экономики Республики Беларусь и Министерства финансов Республики Беларусь от 7 августа 2023 г. № 16/46 «Об оценке степени риска наступления банкротства» (далее – постановление № 16/46)[2] установлены новые показатели и порядок их расчета, критерии оценки степени риска наступления банкротства юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, в отношении которых возможно применение процедур в ходе производства по делу о банкротстве [3].

Перечисленные новации существенно изменили традиционные подходы к системе показателей и методике количественной оценки финансового положения должника в целях признания его банкротом, действовавшие ранее в соответствии с Инструкцией о порядке расчета коэффициентов платежеспособности и проведения анализа финансового состояния и платежеспособности субъектов хозяйствования, утвержденной постановлением Министерства финансов Республики Беларусь и Министерства экономики Республики Беларусь от 27.12.2011 № 140/206 (Инструкция № 140/206)[3].

## Результаты и их обсуждение

**Соотношение категорий «банкротство», «неплатежеспособность» и «несостоятельность»**. Несостоятельность и банкротство как крайняя форма кризисного состояния неплатежеспособного должника есть события, с которыми закон связывает наступление определенных гражданско-правовых последствий. Однако перечисленные категории имеют первостепенное значение для функционирования национального института банкротства не только с правовой точки зрения. Они не менее важны как экономические категории, что обусловливает необходимость определения их экономической сущности и природы.

В соответствии с действующим законодательством, *несостоятельность* – это неплатежеспособность должника, признанная решением суда. *Банкротство* – это неплатежеспособность должника, признанная решением суда, рассматривающего экономические дела:

– о признании должника – юридического лица банкротом и открытии ликвидационного производства;

– о признании должника – индивидуального предпринимателя банкротом с прекращением предпринимательской деятельности и открытии ликвидационного производства.

Как следует из приведенных выше определений, несостоятельность и банкротство роднит то, что связующим звеном между ними является неплатежеспособность, которая одновременно позволяет их разграничить. *Неплатежеспособность*, в свою очередь, – это финансовое состояние должника, характеризующее его неспособность исполнить денежные обязательства, обязанность по уплате обязательных платежей или обязательства по выплате заработной платы и произведению иных выплат в соответствии с законодательством о труде, срок исполнения которых наступил.

Таким образом, именно неплатежеспособность является причиной несостоятельности либо банкротства. Однако признание юридического лица несостоятельным влечет его санацию, а признание юридического лица банкротом – ликвидацию. В первом случае предусматривается реализация комплекса мер по финансовому оздоровлению предприятия, применяемого для предотвращения банкротства, восстановления платежеспособности, обеспечения устойчивого финансового положения и рентабельной деятельности, во втором – конечным исходом будет закрытие бизнеса или прекращение деятельности индивидуального предпринимателя. Банкротство можно рассматривать как кульминацию, высшую точку конфликта и крайнюю форму кризисного состояния [5], когда дебитор больше не в состоянии самостоятельно (за счет собственных источников)

[1] URL: https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=H12200227 (дата обращения: 05.04.2025).
[2] URL: https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=W22340308 (дата обращения: 10.04.2025).
[3] URL: https://pravo.by/document/?guid=3961&p0=W21224865 (дата обращения: 10.04.2025).

восстановить платежеспособность, т. е. с экономической точки зрения это ситуация, когда при любом стечении обстоятельств в будущем имущества должника будет недостаточно для полного удовлетворения всех требований кредиторов. Именно поэтому при банкротстве к должнику применяется процедура конкурсного производства в целях соразмерного удовлетворения требований кредиторов в пределах имеющихся (оставшихся) активов [2].

Предпосылки возникновения различных вариантов развития событий на основе одного первоисточника – неплатежеспособности – определялись ранее Инструкцией № 140/206. Логично было бы предположить, что новая категория, введенная Законом № 227-З, – *степень риска наступления банкротства* – будет определять уровень платежеспособности, который становится критическим и в конечном итоге при наличии решения суда, рассматривающего экономические дела, может стать основанием для признания должника банкротом.

## Коэффициент обеспеченности обязательств имуществом и коэффициент просроченных обязательств

Орган государственного управления по делам о несостоятельности и банкротстве в соответствии с подпунктом 5.6 пункта 5 статьи 12 Закона № 227-З устанавливает совместно с Министерством финансов показатели оценки степени риска наступления банкротства и порядок их расчета, критерии оценки степени риска наступления банкротства юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, в отношении которых в соответствии с Законом № 227-З возможно применение процедур в ходе производства по делу о банкротстве.

В соответствии с пунктом 1 постановления Министерства экономики Республики Беларусь и Министерства финансов Республики Беларусь от 7 августа 2023 г. № 16/46 «Об оценке степени риска наступления банкротства» степень риска оценивается с помощью:

– коэффициента обеспеченности обязательств имуществом (КООИ):

$$КООИ = \frac{О}{И};$$

– коэффициента просроченных обязательств (КПО):

$$КПО = \frac{ПО}{О},$$

где О – общая сумма обязательств; И – общая стоимость имущества; ПО – сумма просроченных обязательств.

Коэффициент обеспеченности обязательств имуществом предполагает сопоставление размера обязательств и имущества должника, что фактически означает оценку соблюдения принципа неоплатности для целей банкротства. В общем случае под *неоплатностью* понимается состояние должника, при котором имеет место установленное превышение общего размера его обязательств над стоимостью его имущества (активов) («превышение пассивов над активами») [1] и существует объективная недостаточность имущества для удовлетворения требований всех кредиторов.

Коэффициент обеспеченности обязательств имуществом соответствует применявшемуся ранее согласно постановлению Совета Министров Республики Беларусь от 12.12.2011 № 1672 «Об определении критериев оценки платежеспособности субъектов хозяйствования» (далее – постановление № 1672)[1] коэффициенту обеспеченности обязательств активами ($К_3$, нормативное значение которого для всех видов экономической деятельности было установлено не менее 0,85).

Если бы для целей банкротства применялся только коэффициент обеспеченности обязательств имуществом, то можно было бы утверждать, что в основе действующей системы лежит принцип неоплатности, а не платежеспособности.

При исследовании различий между принципами неоплатности и неплатежеспособности следует понимать, что юридически значимым является то обстоятельство, что при применении

[1] URL: https://pravo.by/document/?guid=3961&p0=C21101672 (дата обращения: 12.04.2025).

первого из них суд обязан оценить размер активов и пассивов дебитора. И лишь после установления факта превышения размера обязательств над суммой имущества должника он вправе принимать решение о его банкротстве. И наоборот: при использовании критерия неплатежеспособности суд не связан необходимостью такой оценки и законодательство может быть построено таким образом, что факт превышения размеров имущества, принадлежащего должнику, допустившему неплатежи, суммы его обязательств не будет препятствием для открытия производства по делу о его несостоятельности или признания впоследствии его банкротом.

Однако действующим законодательством наряду с коэффициентом обеспеченности обязательств имуществом предусмотрено использование еще одного показателя – коэффициента просроченных обязательств.

Коэффициент просроченных обязательств фактически представляет собой удельный вес просроченных обязательств в общей сумме обязательств. Рост удельного веса такой задолженности свидетельствует о возникновении проблем у предприятия с погашением обязательств перед поставщиками и подрядчиками, перед персоналом по заработной плате, органами социального страхования и обеспечения и др.

Таким образом, на современном этапе развития экономико-правового института банкротства осуществлен отказ от определения неплатежеспособности как имеющей или приобретающей устойчивый характер исходя из значений финансовых коэффициентов, рассчитываемых ранее по данным бухгалтерского баланса: коэффициента текущей ликвидности ($K_1$), коэффициента обеспеченности собственными оборотными средствами ($K_2$), коэффициента обеспеченности обязательств активами ($K_3$). Акцент смещен на признание факта невыполнения обязательств с увеличением минимальных сумм задолженности, при которых кредитор имеет право подать заявление о банкротстве должника, а также на соблюдение принципа неоплатности через коэффициент обеспеченности обязательств имуществом. Однако неоплатность не подменяет неплатежеспособность благодаря использованию двух коэффициентов. Кроме того, коэффициенты интегрированы в новый показатель – степень риска наступления банкротства.

**Оценка степени риска наступления банкротства.** Степень риска наступления банкротства, являющуюся неотъемлемым элементом современной национальной системы банкротства, можно определить как показатель оценки значимости для компании негативных последствий тех или иных событий, которые в конечном итоге могут привести к банкротству. Такими событиями могут быть, например, неправильный выбор компанией способа вложения капитала, полная потеря собственного капитала и неспособность рассчитываться по обязательствам. В результате компания становится банкротом.

Непосредственно риск в абсолютном выражении может быть оценен величиной возможных потерь в материально-вещественном (физическом) или стоимостном (денежном) выражении. В относительном выражении риск определяется как величина возможных потерь, отнесенная к некоторой базе, в качестве которой чаще всего используются либо показатели, характеризующие состояние имущества компании (отдельные виды активов), либо общие затраты ресурсов на данный вид предпринимательской деятельности или ожидаемый доход (прибыль). Тогда потерями будет считаться случайное отклонение прибыли, дохода, выручки и т. д. в сторону снижения в сравнении с ожидаемыми (нормативными) величинами. Именно величина таких потерь и характеризует степень риска[1].

Таким образом, степень риска сочетает вероятность (частоту) и последствия наступления таких событий, т. е. масштаб возможного ущерба от риска. Она представляет собой более детальную оценку, которая помогает лучше понять и управлять риском. Поэтому в контексте управления рисками степень риска часто определяется через вероятность (безразмерная величина, лежащая в пределах от 0 до 1) возникновения одного события при наступлении другого

[1] URL: https://mchs.gov.ru/ministerstvo/o-ministerstve/terminy-mchs-rossii/term/332 (дата обращения: 15.04.2025).

события либо через частоту (размерность – обратное время), с которой возникает опасное событие и его последствия.

Определение степени риска может включать в себя также другие аспекты, такие как наличие защитных механизмов и возможность восстановления после возникновения риска. Такой ориентированный на риск подход позволяет глубже оценить потенциальный ущерб или потери, которые могут возникнуть при наступлении рискового события. Этот подход набирает все большую популярность, например, в контрольно-надзорной деятельности, и предполагает концентрацию ограниченных ресурсов государства в зонах максимального риска и одновременно снижение административной нагрузки на добросовестных хозяйствующих субъектов[1].

Определение степени риска является важной составляющей системы управления рисками, реализация которой может предполагать выполнение следующих шагов:

– идентификация риска. Проводится анализ ситуации и выявляются возможные риски, которые могут возникнуть в сложившихся обстоятельствах. Это могут быть финансовые потери, ущерб для репутации, правовые и другие негативные последствия;

– оценка вероятности. Оценивается вероятность возникновения каждого риска. Для этого можно использовать экспертные оценки, методы статистического анализа или др.;

– оценка потенциального ущерба. Анализируются потенциальные последствия каждого риска для компании. Это могут быть потери, оцениваемые в абсолютном (материально-вещественном или стоимостном выражении) либо в относительном выражении;

– определение масштаба риска. На основе оценок вероятности и потенциального ущерба можно определить масштаб риска. Обычно это высокий, средний или низкий уровень риска[2].

В случае оценки степени риска наступления банкротства предпринимать все перечисленные выше шаги специалисту не потребуется: риск уже идентифицирован, а действующим постановлением № 16/46 введены критерии для оценки четырех степеней риска наступления банкротства субъекта хозяйствования (низкой, средней, высокой и критической), представленные ниже в таблице.

**Оценка степени риска наступления банкротства**
**Bankruptcy risk degree assessment**

| Степень риска | КООИ | КПО |
|---|---|---|
| Низкая | ≤ 0,50 | ≤ 0,20 |
| | > 0,50 и ≤ 0,70 | ≤ 0,10 |
| | > 0,70 и ≤ 0,90 | ≤ 0,01 |
| Средняя | ≤ 0,50 | > 0,20 |
| | > 0,50 и ≤ 0,70 | > 0,10 и ≤ 0,20 |
| | > 0,70 и ≤ 0,90 | > 0,01 и ≤ 0,10 |
| | > 0,90 | ≤ 0,01 |
| Высокая | > 0,50 и ≤ 0,70 | > 0,20 |
| | > 0,70 и ≤ 0,90 | > 0,10 и ≤ 0,20 |
| | > 0,90 | > 0,01 и ≤ 0,10 |
| Критичная | > 0,70 и ≤ 0,90 | > 0,20 |
| | > 0,90 | > 0,10 |

И с т о ч н и к : разработано автором на основе [6].

S o u r c e : author's developed on the basis of [6].

[1] URL: https://www.audit-it.ru/articles/account/court/a53/927369.html?ysclid=lpzu3ekfwc503798868 (дата обращения: 15.04.2025).

[2] URL: https://alfacasting.ru/faq/cto-takoe-stepen-riska-ponyatie-i-vliyanie-na-prinyatie-resenii (дата обращения: 16.04.2025).

В несколько видоизмененной форме эту таблицу можно представить в виде рисунка (рис. 1), который наглядно отражает возрастание степени риска наступления банкротства по мере смещения оцениваемых интервалов значений показателей КООИ и КПО.

| | ≤ 0,50 | > 0,50 и ≤ 0,70 | > 0,70 и ≤ 0,90 | > 0,90 |
|---|---|---|---|---|
| Низкая | ≤ 0,20 | ≤ 0,10 | ≤ 0,01 | × |
| Средняя | > 0,20 | > 0,10 и ≤ 0,20 | > 0,01 и > 0,10 | ≤ 0,01 |
| Высокая | × | > 0,20 | > 0,10 и ≤ 0,20 | > 0,01 и ≤ 0,10 |
| Критичная | × | × | > 0,20 | > 0,10 |
| | КООИ | | | |
| | КПО | | | |

*Рис. 1.* Матрица оценки степени риска наступления банкротства (вариант 1)
И с т о ч н и к : разработано авторами.

*Fig. 1.* Matrix of bankruptcy risk degree assessment (variant 1)
S o u r c e : author's developed.

Можно также использовать другое представление распределения степени риска в зависимости от значений показателей КООИ и КПО (рис. 2).

| | ≤ 0,50 | > 0,50 и ≤ 0,70 | > 0,70 и ≤ 0,90 | > 0,90 |
|---|---|---|---|---|
| ≤ 0,01 | Низкая | Низкая | Низкая | Средняя |
| > 0,01 и ≤ 0,10 | Низкая | Низкая | Средняя | Высокая |
| > 0,10 и ≤ 0,20 | Низкая | Средняя | Высокая | Критичная |
| > 0,20 | Средняя | Высокая | Критичная | Критичная |

*Рис. 2.* Матрица оценки степени риска наступления банкротства (вариант 2)
И с т о ч н и к : разработано авторами.

*Fig. 2.* Matrix of bankruptcy risk degree assessment (variant 2)
S o u r c e : author's developed.

Однако независимо от вида представления распределения степени риска очевидно, что:

– сохранение неизменной степени риска возможно только при разнонаправленной динамике показателей КООИ и КПО: рост удельного веса обязательств (повышение КООИ с 0,50 до 0,90) должен компенсироваться снижением удельного веса просроченной задолженности (снижение КПО с 0,20 до 0,01);

– по мере возрастания степени риска смещаются нижние и верхние границы показателей:

• для КООИ значение границ варьируется от 0,50 до 0,90;

• для КПО – от 0,01 до 0,20;

– приемлемой с точки зрения оценки степени риска наступления банкротства считается ситуация, когда примерно 50 % имущества сформировано за счет собственных средств, а остальные 50 % – за счет заемных. Критичным становится достижение удельного веса заемных средств 90 % и выше, что отражает ситуацию, когда компания попадает в финансовую зависимость от кредиторов;

– доля просроченных обязательств до 20 % при приемлемом уровне обеспеченности обязательств имуществом будет считаться приемлемой, рост свыше 20 % будет свидетельствовать о потере контроля за состоянием кредиторской задолженности;

– соотношение 50/20 (КООИ/КПО) можно при прочих равных условиях считать нормальной степенью риска в соответствии с современной методикой оценки степени риска наступления банкротства.

## Заключение

Результаты оценки платежеспособности влияют на определение конечного исхода производства по делу о несостоятельности или банкротстве. Это, как указывалось выше, является главным назначением методики оценки платежеспособности в деле о несостоятельности или банкротстве. И ранее, например, согласно статье 84 Закона № 415-З, основанием для возбуждения конкурсного производства было приобретение неплатежеспособности должника устойчивого характера[1].

Определяемые в соответствии с постановлением № 16/46 показатели степени риска не позволяют сделать однозначный вывод о возникновении угрозы банкротства. Этот вывод поддерживают специалисты, участвовавшие непосредственно в разработке действующего законодательства [4]. С другой стороны, постановлением № 16/46 и Законом № 227-З для показателей КООИ и КПО не определены те пороговые значения, которые, начиная с этапа подготовки заключения о финансовом состоянии и платежеспособности должника и разработки плана санации (ликвидации), оказали бы влияние на выбор процедуры, применяющейся в ходе производства по делу о банкротстве. Эту задачу по определению не решает и действующая методика оценки степени риска наступления банкротства.

Таким образом, показатель степени риска наступления банкротства, определяемый в соответствии с постановлением № 16/46, не является явной предпосылкой выбора варианта развития событий при установлении неплатежеспособности должника. Он лишь определяет возможность применения процедур в ходе производства по делу о банкротстве в соответствии с п. 1 постановления № 16/46. На практике степень риска наступления банкротства следует рассматривать лишь как дополнительное основание для вынесения судебного решения по делу о несостоятельности или банкротстве либо для своевременного выявления нестабильности финансового состояния субъектов хозяйствования [4]. Отчетливо указывает на это значение степени риска, которое определяется в соответствии с действующей методикой как среднее. Решение о том, станет ли средняя степень риска основанием для открытия ликвидационного производства либо санации, либо прекращения производства по делу, вероятнее всего, останется за судом, который вынужден будет изучать и учитывать ряд других обстоятельств. Существенно помочь в принятии подобных решений и разрешить неопределенность могла бы методика оценки неплатежеспособности для целей производства по делу о несостоятельности или банкротстве, которая в настоящее время отсутствует.

## Список использованных источников

1. *Зубанов, С. А.* Эволюция системы несостоятельности в России / С. А. Зубанов // Вестник Астраханского государственного технического университета. – 2004. – № 3. – С. 84–89.

2. *Королев, Ю. Ю.* Развитие экономико-правового института банкротства и механизмов обеспечения выплат и защиты интересов работников при экономической несостоятельности (банкротстве) нанимателя / Ю. Ю. Королев. – Минск : Ин-т бизнеса БГУ, 2020. – 266 с.

3. *Смольский, А.* Четвертый закон о несостоятельности и банкротстве: важнейшие особенности и нововведения / А. Смольский // Судебный вестник Плюс: экономическое правосудие. – 2023. – № 2. – С. 46–57.

4. *Тараканов, Ю. А.* Риск банкротства как определяющий фактор необходимости оздоровления предприятий / Ю. А. Тараканов, З. П. Гайдученко // КонсультантПлюс. Беларусь : справ. правовая система (дата обращения: 17.04.2025).

5. *Фролов, И. В.* Правовое регулирование и механизмы управления финансовой несостоятельностью (банкротством) хозяйствующих объектов: вопросы теории и практики : учеб. пособие. – Новосибирск : Альфа-Порте, 2011. – 438 с.

6. *Шурик, Т. Г.* Оценка риска банкротства субъектов хозяйствования: коэффициенты и критерии / Т. Г. Шурик // КонсультантПлюс. Беларусь: справ. правовая система (дата обращения 10.04.2025).

[1] URL: https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=H11200415 (дата обращения: 17.04.2025).

## References

1. Zubanov S. A. Evolution of the insolvency system in Russia. *Vestnik Astrahanskogo gosudartsvennogo tekhnicheskogo universiteta* [Vestnik of Astrakhan State Technical University], 2004, no. 3, pp. 84–89 (in Russian).

2. Karaleu Y. Y. *Development of the economic and legal institution of bankruptcy and mechanisms for ensuring payments and protecting the interests of employees in the event of economic insolvency (bankruptcy) of the employer*. Minsk, 2020. 266 p. (in Russian).

3. Smol'skij A. The fourth law on insolvency and bankruptcy: the most important features and innovations. *Sudebnyj vestnik Plyus: ekonomicheskoe pravosudie* [Judicial Bulletin Plus: Economic Justice], 2023, no. 2, pp. 46–57 (in Russian).

4. Tarakanov Yu. A., Gajduchenko Z. P. The risk of bankruptcy as a determining factor in the need to rehabilitate enterprises. *ConsultantPlus. Belarus*, 2023 (in Russian).

5. Frolov I. V. *Legal regulation and mechanisms for managing financial insolvency (bankruptcy) of business entities: issues of theory and practice*. Novosibirsk, 2011. 438 p. (in Russian).

6. Shurik T. G. Assessing the risk of bankruptcy of business entities: coefficients and criteria. *Consultant Plus. Belarus*, 2023 (in Russian).

**Информация об авторах**

**Королев Юрий Юрьевич** – кандидат экономических наук, доцент, САР; профессор кафедры финансов Института бизнеса и экономики Международного Вестминстерского университета в Ташкенте (МВУТ), e-mail: yykorolev@gmail.com

**Умаров Хасан Суннатуллаевич** – кандидат экономических наук, преподаватель кафедры финансов Института бизнеса и экономики Международного Вестминстерского университета в Ташкенте (МВУТ), e-mail: ha.umarov@wiut.uz

**Information about the authors**

**Karaleu Yu.** – PhD in Economics sciences, Associate Professor, CAP; Professor at the Finance Department School of Business and Economics of Westminster International University in Tashkent (WIUT), e-mail: yykorolev@gmail.com

**Umarov H.** – PhD in Economics sciences, Lecturer at the Finance Department, School of Business and Economics of Westminster International University in Tashkent (WIUT), e-mail: ha.umarov@wiut.uz

*Статья поступила в редколлегию 11.05.2025*

*Received by editorial board 11.05.2025*

ISSN 2523-4714
УДК 379.85

**Е. В. Голышева**[1], **Д. У. Адылова**[1], **Н. В. Мальцевич**[2]
[1]НИИ развития туризма при Комитете по туризму Республики Узбекистан, Ташкент, Узбекистан
[2]Институт бизнеса БГУ, Минск, Беларусь

# СТРАТЕГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ТУРИЗМА: МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ

*В статье рассмотрены возможности развития промышленного туризма как уникальной формы туристической отрасли, которая фокусируется на посещении промышленных объектов, предприятий и производственных зон. Проведен анализ опыта стран, в которых данный сегмент активно развивается, обоснованы перспективы и возможности развития промышленного туризма в Беларуси и Узбекистане, а также выявлены ключевые факторы, способствующие успешной интеграции данного сегмента в национальную экономику.*

***Ключевые слова:*** *промышленный туризм, экономика, технологический процесс, инновации*

***Для цитирования:*** Голышева, Е. В. Стратегии формирования промышленного туризма: международный опыт // Бизнес. Инновации. Экономика : сб. науч. ст. / Ин-т бизнеса БГУ. – Минск, 2025. – Вып. 11. – С. 69–79.

**E. Golysheva**[1], **D. Adylova**[1], **N. Maltsevich**[2]
[1] Research Institute of Tourism Development under the Committee on Tourism of the Republic of Uzbekistan, Tashkent, Uzbekistan
[2]School of Business of BSU, Minsk, Belarus

# STRATEGIES FOR FORMING INDUSTRIAL TOURISM: INTERNATIONAL EXPERIENCE

*The article examines the possibilities of developing industrial tourism as a unique form of the tourism industry, which focuses on visiting industrial facilities, enterprises and production zones. The analysis of the experience of countries in which this segment is actively developing is carried out, the prospects and possibilities for the development of industrial tourism in Belarus and Uzbekistan are substantiated, and the key factors contributing to the successful integration of this segment into the national economy are identified.*

***Keywords:*** *industrial tourism, economy, technological process, innovation*

***For citation:*** Golysheva E., Adylova. D., Maltsevich N. Strategies for forming industrial tourism: international experience. *Biznes. Innovatsii. Ekonomika = Business. Innovations. Economics*. Minsk, 2025, iss. 11, pp. 69–79 (in Russian).

## Введение

Промышленный туризм, включающий в себя посещение производственных предприятий, фабрик, заводов и других промышленных объектов, стремительно развивается в мировом масштабе и имеет большие перспективы в будущем. Особенность его заключается в том, что он сочетает элементы образования, культуры и бизнеса, предоставляя туристам уникальный опыт. В то же время для промышленных объектов этот тип туризма является инструментом для повы-

© Голышева Е. В. , Адылова Д. У., Мальцевич Н. В., 2025

шения имиджа, привлечения инвестиций и разработки новых маркетинговых стратегий. Этот подсектор также имеет экономический потенциал, способствуя созданию новых рабочих мест, развитию местных сообществ и укреплению взаимодействия между различными отраслями экономики.

Одной из ключевых тенденций в сфере промышленного туризма является растущий интерес к технологическим процессам и инновациям. С развитием высоких технологий, таких как искусственный интеллект, роботизация и устойчивые энергетические решения, многие производственные предприятия начинают предлагать туристам уникальную возможность наблюдать за процессом создания современных продуктов и функционированием передового оборудования. Это особенно актуально для таких отраслей, как автомобилестроение, производство электроники, авиационная промышленность, а также энергетика и пищевая промышленность.

Кроме того, важной перспективой является развитие индустриального наследия. В странах с богатым промышленным прошлым, таких как Россия, Китай, Великобритания, Германия, США, Япония, наблюдается рост интереса к сохранению исторических промышленных объектов, которые преобразуются в туристические центры, музеи и культурные пространства. Экскурсии по старинным фабрикам и заводам дают туристам возможность глубже понять эволюцию технологических процессов и развитие промышленной революции, а также их влияние на общество и экономику. Помимо этого, промышленный туризм играет значительную роль в поддержке и развитии локальной экономики. Представители туристической отрасли предлагают разнообразные маршруты, которые включают в себя не только посещение крупных производственных предприятий, но и участие в мастер-классах, демонстрациях и даже производственных процессах, что способствует развитию инфраструктуры на уровне регионов. Эти мероприятия способствуют формированию новых рабочих мест и стимулируют экономическую активность на прилегающих территориях.

В последние годы наблюдается возрастание интереса к экологически устойчивым производственным практикам, что открывает новые перспективы для экологически ориентированного промышленного туризма. Предприятия, использующие экологически чистые технологии, активно привлекают туристов, стремящихся исследовать возможность интеграции производственных процессов с принципами охраны окружающей среды и устойчивого развития.

Также промышленный туризм становится важным элементом корпоративного и образовательного туризма. Компании организуют экскурсии на свои объекты в целях повышения квалификации сотрудников, а образовательные учреждения – для углубленного освоения профессиональных навыков и технологий. Это создает дополнительные возможности для развития сфер, связанных с обучением, профессиональной подготовкой и корпоративными поездками, способствуя более тесному взаимодействию промышленности и образовательных структур.

Современное состояние промышленного туризма в мире, а также в Узбекистане и Беларуси имеет ключевое значение для его дальнейшего развития и подчеркивает необходимость анализа уникальных особенностей этого вида туризма, изучения международного опыта и прогнозирования его развития. Важно также выявить проблемы и перспективы для роста данного сегмента. Таким образом, анализ текущего состояния промышленного туризма и определение его особенностей представляют собой актуальную тему для исследования.

## Результаты

Промышленный туризм представляет собой относительно новый и динамично развивающийся сегмент в сфере туризма, который с каждым годом набирает все большую популярность, привлекая внимание как туристов, так и компаний, заинтересованных в его развитии и исследовании. Этот вид туризма открывает новые возможности для путешествий и способствует более глубокому пониманию процессов промышленного производства и его значимости для экономики. С точки зрения устойчивого развития термин «промышленный туризм» трактуется в международном стандарте ISO 13810 «Tourism services – Industrial tourism – Service provision»

как тип туризма, основанный на посещении (с гидом или самостоятельно), который позволяет посетителю ознакомиться с развитием, процессом, происхождением и историей продукта или услуги [1]. Однако в научной литературе встречаются и другие подходы к определению данного явления. Так, согласно Э. А. Фрю, промышленный туризм возникает, когда турист посещает действующий объект, основная деятельность которого не ориентирована на туризм. В этом контексте промышленный туризм охватывает объекты, связанные с производственными процессами, не относящимися к туристической сфере [2]. Это определение подчеркивает, что промышленный туризм не ограничивается только обрабатывающей промышленностью, а включает в себя любые предприятия, которые открывают свои двери для туристов.

Дополняя данное определение, Л. Мартинес акцентирует внимание на экологической составляющей промышленного туризма. По его мнению, промышленный туризм не только способствует изучению технологических процессов, но и позволяет оценить, как эти процессы влияют на общество и окружающую среду. Важность экологического аспекта промышленного туризма заключается в его роли в продвижении устойчивого туризма, что становится особенно актуальным в эпоху глобальных экологических вызовов [3].

С другой стороны, китайские специалисты Чжоу Сюэ-Вэнь, Лин Го-Цзе и Хван Го-Пин предлагают более расширенное понимание промышленного туризма, рассматривая его не только как экскурсии по производственным объектам, но и как уникальную возможность для посетителей погрузиться в атмосферу бренда, узнать детали производственного процесса и активно участвовать в интерактивных мероприятиях [4]. Такой подход превращает опыт промышленного туризма в увлекательное и познавательное занятие, которое способствует укреплению связи между производственными компаниями и потребителями, а также стимулирует интерес к использованию промышленного туризма как важного инструмента для брендинга и взаимодействия с аудиторией.

Кроме того, интересную трактовку промышленному туризму дают Б. дель Позо и П. Гонзелиз, которые рассматривают его как средство укрепления местной идентичности [5]. Этот аспект подчеркивает важность промышленного туризма не только как коммерческой и образовательной практики, но и как инструмента поддержания и развития культурного наследия региона. Промышленные объекты, открытые для посещений, становятся значимыми элементами местной истории и культуры, что позволяет формировать у туристов глубокое осознание связи между производственным процессом и культурной идентичностью конкретного региона.

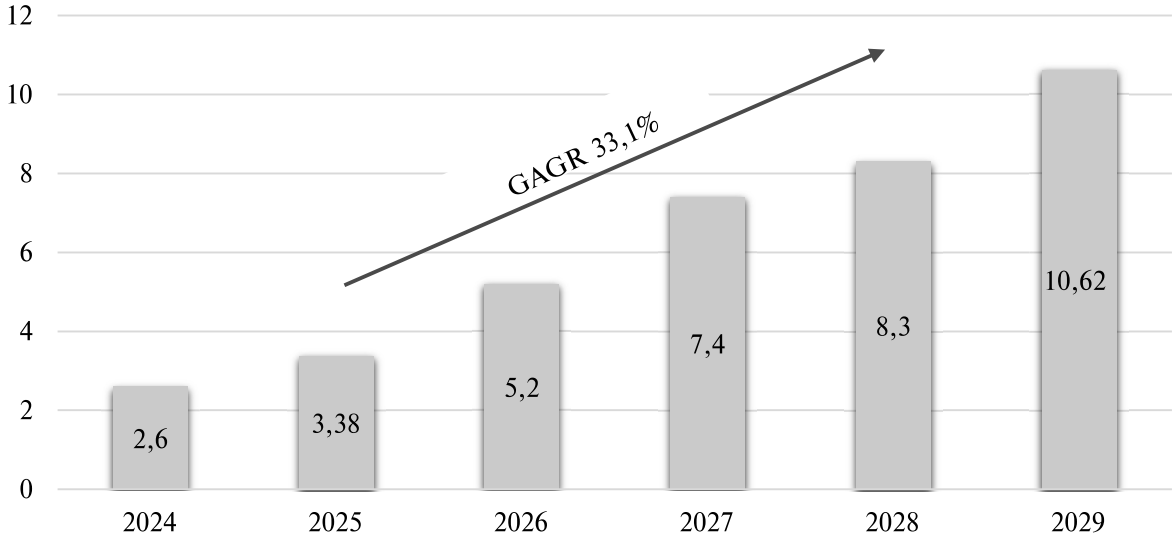
Таким образом, промышленный туризм – это многогранное и многослойное явление, которое выходит за рамки традиционного понимания экскурсионного туризма. Он представляет собой сложную синергию образовательных, технологических, инновационных, развлекательных и культурных аспектов, что позволяет создавать новый опыт для посетителей и приносить пользу не только экономике, но и культурному и экологическому развитию регионов. От брендинга и устойчивого развития до укрепления местной идентичности – промышленный туризм открывает новые горизонты для взаимодействия между производственными предприятиями, туристами и местными сообществами.

Рост культурного и исторического туризма оказывает значительное влияние на развитие рынка промышленного туризма, что обусловлено взаимной зависимостью этих двух сфер. Культурный и исторический туризм ориентирован на путешествия, направленные на изучение уникального культурного, исторического и природного наследия региона. В свою очередь, промышленный туризм играет важную роль в поддержке и продвижении культурного и исторического туризма, предоставляя туристам уникальную возможность ознакомиться с промышленным наследием и производственными процессами, характерными для того или иного региона.

Данный взаимный эффект подтверждается статистикой Всемирной туристской организации (UN Tourism), согласно которой количество международных туристических прибытий в 2024 г. составило 1,4 млрд чел., что на 11 % больше по сравнению с 2023 г. и на 99 % превышает уровень 2019 г. до пандемии. Этот рост свидетельствует о восстановлении и расширении тури-

стических потоков, а также о том, что развитие культурного и исторического туризма выступает важным фактором, способствующим росту промышленного туризма.

Между тем рынок промышленного туризма в последние годы демонстрирует экспоненциальный рост. Согласно прогнозам, его объем увеличится с 2,6 млрд долл. США в 2024 г. до 3,4 млрд долл. США в 2025 г., что соответствует совокупному среднегодовому темпу роста (CAGR) в 29,7 %. Такие темпы роста можно объяснить глобальной индустриализацией, внедрением автоматизации, экономическим ростом и расширением производственного сектора. Ожидается, что в следующие годы рынок промышленного туризма продолжит развиваться с ускоренными темпами. Прогнозируется (см. рисунок), что к 2029 г. его объем составит 10,62 млрд долл. США при CAGR в 33,1 % [6].




Рост мирового рынка промышленного туризма за период 2024–2029 гг., млрд долл. США
Источник: [6].

Growth of the global industrial tourism market for the period 2024–2029, billion dollars
Source: [6].

Основные факторы, влияющие на этот рост, включают в себя рост сельскохозяйственного сектора, повышение спроса на энергоресурсы, увеличение объемов исследований и разработок, а также рост располагаемого дохода населения, что способствует увеличению интереса к различным видам туризма, включая промышленный. Кроме того, в перспективе важными трендами, способствующими дальнейшему развитию рынка промышленного туризма, станут внедрение туристических чат-ботов, инновационные маркетинговые стратегии, а также интеграция современных технологий, таких как виртуальная и дополненная реальность. Эти технологические достижения будут способствовать созданию более интерактивных и доступных туристических продуктов, что, в свою очередь, окажет влияние на рост интереса к промышленному туризму.

Таким образом, развитие культурного и исторического туризма напрямую связано с расширением рынка промышленного туризма, а прогнозируемый рост этого сегмента обусловлен рядом экономических, технологических и социальных факторов, способствующих созданию новых возможностей для туристов по всему миру. К сожалению, Всемирная туристская организация не предоставляет статистику по промышленному туризму или спросу на продукты промышленного туризма. Однако мы можем оценить спрос, взглянув на национальную статистику некоторых стран.

Австралия, а точнее Новый Южный Уэльс, регистрирует 10 % рост спроса на пакеты промышленного туризма. Франция также зафиксировала те же тенденции: более 8 млн чел. посетили промышленные объекты в течение одного года. Все больше компаний открывают свои двери для промышленных туристов. В Великобритании более 6 % компаний открыты для посетителей, и их число продолжает расти.

Промышленный туризм в Китае является важной частью внутреннего туризма, с высоким интересом не только со стороны международных туристов, но и среди местных жителей. По данным информационного агентства Синьхуа, до пандемии центры промышленного туризма в Китае ежегодно принимали 140 млн туристов, при этом общий доход от этого сегмента составлял 21,3 млрд юаней (около 2,9 млрд долл. США). В рамках стратегии развития промышленного туризма власти Китая ставили амбициозные цели: привлекать 240 млн туристов ежегодно и увеличивать доходы от данного типа туризма до 30 млрд юаней (около 4,5 млрд долл. США). Для реализации этих целей Государственное управление по делам туризма КНР разработало план по развитию промышленного туризма, который включает в себя создание образцовых баз на крупных предприятиях. В число таких баз входит 20 предприятий, занимающихся производством вина, китайской водки, лекарств, молочной продукции, шелка, фарфора и косметики. Эти предприятия играют ключевую роль в привлечении туристов, предлагая не только экскурсии по производственным процессам, но и возможность погрузиться в уникальную атмосферу китайской промышленной и культурной традиции [7].

Рынок промышленного туризма в Японии входит в число самых доходных. С 2011 г. в стране реализуется проект «Ночь на заводе (Factory Night View)», который объединяет промышленные территории 13 муниципалитетов для проведения встреч, квестов и выставок. В рамках этого проекта открыты металлургические и нефтехимические заводы в таких городах, как Амагасаки, Китакюсю, Токай и других. Япония активно развивает «ночную экономику», с продажей товаров и услуг в период с 17:00 до 6:00 часов, что приносит ежегодный доход от 35 до 76 млрд долл. США. В 2015 г. несколько промышленных объектов, отражающих процесс индустриализации эпохи Мэйдзи (1868–1912), были включены в список Всемирного наследия ЮНЕСКО. На 2024 г. 4 из 26 объектов ЮНЕСКО связаны с промышленным туризмом, включая рудники, шелковые фабрики, объекты промышленной революции периода Мэйдзи [8].

В 2024 г. сектор мирового промышленного туризма пережил значительные успехи: ведущие компании повысили вовлеченность посетителей с помощью передовых цифровых инноваций и захватывающих впечатлений. К последним разработкам в сфере промышленного туризма можно отнести следующие:

– экспериментальные туры, которые включают в себя технологию дополненной реальности для демонстрации процесса производства;

– интегрированные экскурсии по заводу с использованием искусственного интеллекта, расширение центра по изучению основного вида продукции и внедрение интерактивных VR-симуляций сборки автономных конструкций;

– интеллектуальные экскурсии с акцентом на устойчивое планирование, инфраструктуру с нулевым выбросом углерода и энергетические системы, управляемые искусственным интеллектом;

– цифровая программа для посетителей, включающая в себя дополненную реальность для демонстрации инноваций в области проектирования;

– доступ посетителей к производственным линиям: представлены пошаговые инструкции по устойчивому развитию с использованием искусственного интеллекта и представлена демонстрация производительности в режиме реального времени;

– симуляторы с использованием виртуальной реальности, позволяющие посетителям исследовать производственный процесс, не заходя в зоны повышенного риска [9].

Промышленный туризм в Республике Узбекистан развивается как перспективное направление, которое привлекает интерес не только местных жителей, но и иностранных туристов, за-

интересованных в изучении уникальных производственных процессов, исторических и современных промышленных объектов. Узбекистан, обладая богатым промышленным наследием, является важным центром таких отраслей, как текстильная, энергетическая, горнодобывающая и пищевая промышленность, что создает предпосылки для роста популярности промышленного туризма.

Одним из факторов, способствующих развитию промышленного туризма в Узбекистане, является стремление страны модернизировать свои предприятия и привлечь внимание к достижениям в области высоких технологий, инноваций и производства. Многие крупные предприятия, такие как Ташкентский тракторный завод, Узбекистанская атомная энергетическая компания, а также производства в химической и текстильной отраслях, открывают свои двери для туристов, предлагая экскурсии и демонстрации производственных процессов.

Узбекистан – одна из крупнейших стран в Центральной Азии с богатыми минеральными и природными ресурсами. На территории страны располагаются крупные месторождения с большими запасами природного газа, угля, меди, вольфрама, нефти, драгоценных камней и металлов: платины, золота и серебра.

Мурунтау – одно из крупнейших в мире месторождений золота, расположенное на юго-западе пустыни Кызылкум. В 1958 г. здесь был основан Навоийский горно-металлургический комбинат, занявший лидирующие места по производству и добыче золота не только в Средней Азии, но и во всем мире. Карьер содержит огромные залежи бирюзы и мышьяка. Некоторые геологи называют это место самым богатым месторождением золота в мире и по разным оценкам его объем добычи доходит до 5 300 т в год.

Навоийская область является промышленно развитым регионом. В целях развития направлений геотуризма и промышленного туризма были изучены существующие объекты инфраструктуры на месторождениях по добыче золота, руды и других минеральных ресурсов, находящихся в ведении предприятия Навоийского горно-металлургического комбината, для дальнейшего превращения Амантойтовского и Довгизтовского месторождений в туристическую достопримечательность, находящихся в районе рудного поля центральной пустыни Кызылкум, в 180 км к северу от города Навои и в 40 км к востоку от Зарафшана. По масштабам запасов руды, удобству технологических условий добычи руды, высокому качеству производимой продукции и другим характеристикам эти месторождения относятся к числу уникальных месторождений в мире.

Ташкентский металлургический завод является одним из крупнейших промышленных предприятий Узбекистана. С момента его запуска выпущено 135 тыс. т холоднокатаного проката с оцинкованным и полимерным покрытием. Продукция завода сегодня узнаваема и востребована как в Узбекистане, так и в странах Центральной Азии. С момента запуска завода создано более 900 рабочих мест.  В 2021 г. Ташкентский металлургический завод один из первых в своей сфере объявил о запуске промышленных туров. На заводе разработано несколько видов экскурсий – для инвесторов, партнеров, старшеклассников, студентов и туристов.

Узбекистан также активно развивает туризм, связанный с историей промышленности, включая старинные промышленные объекты, такие как заводы времен советской эпохи, а также места, где происходило становление важнейших отраслей экономики. Промышленные экскурсии, особенно на предприятия, занимающиеся производством хлопка, текстиля и ювелирных изделий, становятся популярными среди туристов, желающих ознакомиться с технологическими процессами и традициями страны.

Государственная поддержка в развитии промышленного туризма проявляется через создание удобных условий для посещения крупных объектов, а также через инициативы по улучшению инфраструктуры и организации специализированных туристических маршрутов. В последние годы предпринимаются шаги по созданию новых туристических комплексов, которые объединяют промышленный туризм с культурным и историческим наследием, что способствует привлечению большего числа туристов.

Кроме того, на фоне развития инфраструктуры и международных связей, Узбекистан активно участвует в мировых выставках и форумах, где демонстрирует свои достижения в промышленности, что также помогает популяризировать этот вид туризма. Промышленный туризм в стране становится не только источником дохода, но и важным инструментом для образовательных и корпоративных целей, а также способствует укреплению имиджа Узбекистана на международной арене.

Таким образом, можно отметить, что перспективы развития промышленного туризма не только в Республике Узбекистан, но и во всем мире выглядят многообещающе, с упором на технологические инновации, сохранение исторического наследия, экологическую устойчивость и интеграцию в образовательные и корпоративные программы. В будущем этот сектор продолжит развиваться, привлекая все большее число туристов и способствуя экономическому и культурному обмену между странами.

Исторически сложилось, что Беларусь, являясь во времена СССР его «сборочным цехом», обладает значительным потенциалом в сфере промышленного туризма в связи с наличием более чем 16 072 промышленных предприятиий различных отраслей. Зарождение промышленного туризма в Беларуси в его нынешнем виде произошло в последнее десятилетие. Благодаря организации системной работы, на более чем 130 предприятиях различных отраслей промышленности разработаны постоянно действующие туристические маршруты, организовано тесное взаимодействие с республиканскими и региональными турагентствами.

В целях развития и популяризации промышленного туризма в Беларуси Министерством спорта и туризма и Национальным агентством по туризму подготовлены «Методические рекомендации по разработке и проведению экскурсий на предприятиях и промышленных объектах», где описан алгоритм построения технологической карты и контрольного текста производственных экскурсий. Проводятся выездные семинары на предприятия, которые хотят развивать промышленный туризм для туроператоров и промышленных предприятий по обмену опытом. В 2021 г. введена номинация «Лучший объект промышленного туризма» в рамках ежегодного Республиканского туристического конкурса «Познай Беларусь».

Министерством промышленности определено, какие направления для развития промышленного туризма существуют в Беларуси:

– имиджевый: знакомство с историей предприятий, производимой продукцией, непосредственно с самим производством;

– корпоративный: проведение выставочных и экскурсионных мероприятий для потенциальных и проверенных активных деловых партнеров;

– профориентационный: проведение посещений, предусматривающих знакомство заинтересованных категорий обучающихся с работой конструкторских служб, служб маркетинга и рекламы, производственных цехов предприятий [10].

Активно ведется работа со средствами массовой информации, высшими и средними учебными заведениями, развивается производство сувенирной и рекламной продукции, организовано транспортное и материальное обеспечение туристической деятельности. Существуют наиболее популярные и действующие продолжительный период объекты промышленного туризма (см. таблицу).

**Лидеры в сфере промышленного туризма Беларуси**
**Leaders in Industrial Tourism in Belarus**

| Организация | Статистика посещений |
|---|---|
| ОАО «БЕЛАЗ» | С 2015 г. предприятие посетили более 300 тыс. чел., а по итогам 2024 г. – 59 тыс. чел. |
| ОАО «МТЗ» | За 2024 г. завод посетили более 49 тыс. чел. из 68 стран и более 130 населенных пунктов Беларуси |

*Окончание табицы*
*Ending of the table*

| Организация | Статистика посещений |
|---|---|
| Холдинг «БЕЛАВТОМАЗ» | По результатам работы в 2024 г. предприятие посетило 12,5 тыс. туристов. Это на 139 % больше, чем в 2023 г. |
| СП ОАО «Спартак» | В 2024 г. было проведено 580 экскурсий, темп роста к уровню прошлого года составил 124,5 %. Количество экскурсантов, посетивших производство в 2024 г., составило 12 824 чел. |
| СОАО «Коммунарка» | В 2024 г. фабрику с экскурсиями посетили более 34 тыс. чел., и по итогам года предприятие стало победителем в номинации «Объект промышленного туризма года» XXII Республиканского туристического конкурса «Познай Беларусь». |
| ОАО «Кондитерская фабрика «Слодыч» | Общее количество принятых туристов: в 2023 г. – 2 634 чел., в 2024 г. – 2 856 чел., темп полученного дохода – 155,4 %. |

Источник: [11; 12].
Source: [11; 12].

В 2024 г. направление промышленного туризма получило хорошие результаты, в частности, число посетивших белорусские предприятия выросло на 30 % к показателю предыдущего года и составило более 266 тыс. чел. (55 % – туристы из других государств). Наибольшую привлекательность представляют промышленные объекты – их в прошлом году посетило 154 тыс. чел. (+67 % к уровню 2023 г.). Лидерами в сфере промышленного туризма стали: БЕЛАЗ, МТЗ, МАЗ, хорошая динамика у «Гомсельмаша», БАТЭ, БМЗ, «Могилевлифтмаша», «Бобруйскагромаша». Кроме того, 58 400 туристов посетили предприятия системы «Белгоспищепром», 48 500 туристов – предприятия системы Министерства архитектуры и строительства и 4 900 туристов – предприятия концерна «Беллегпром».

Основными целями промышленного туризма на сегодня в Беларуси являются: знакомство потребителя с историей предприятия, его продукцией и ценностями; повышение лояльности к предприятию в целом, а также его брендам; ознакомление потребителя с новинками продукции и новыми брендами, а также выявления желаний потребителей; глобальное развитие промышленного туризма в Республике Беларусь; реализация сувенирной продукции и продукции собственного производства во время экскурсий; повышение инвестиционной привлекательности предприятия.

Особое внимание уделяется клиентоориентированности, качеству предоставления экскурсионных услуг, а также выстраиванию долгосрочного сотрудничества с туристическими операторами. По результатам периодического мониторинга обратной связи участников экскурсий добавлены дополнительные варианты времени для проведения экскурсий, расширен перечень способов произведения оплаты, а также на постоянной основе ведется работа по модернизации помещений, задействованных для проведения экскурсий, обновлению вспомогательных и расходных материалов [12].

Среди сложностей, которые существуют на сегодняшний день, – отсутствие стандарта в сфере промышленного туризма. Предприятия сами разрабатывают правила и нормативные документы, необходимые для посещения производств различной специфики. Программы не всегда адаптированы под аудиторию, существуют проблемы согласованного в масштабах страны механизма запуска маршрутов. Институциональная структура развития промышленного туризма на государственном уровне до конца не сформирована, хотя Министерство спорта и туризма, Национальное агентство по туризму, Межведомственный экспертно-координационный

совет по туризму при Совете Министров Республики Беларусь, представители промышленных предприятий уже многое сделали в этом направлении [13].

## Заключение

Таким образом, развитие промышленного туризма представляет собой перспективную и относительно неизведанную область, способную не только привлекать туристов, но и содействовать экономическому росту, созданию рабочих мест и укреплению имиджа стран на международной арене. Несмотря на существующие сложности, такие как нехватка инфраструктуры и недостаточная информированность о возможностях промышленного туризма, опыт Беларуси и Узбекистана показывает, что грамотное сочетание государственной поддержки, частных инициатив и сотрудничества с зарубежными партнерами может стать залогом успешного развития этого направления. Анализ международного опыта развития данного направления позволяет утверждать, что и инструменты искусственного интеллекта (ИИ) все чаще становятся преобразующей силой в сфере промышленного туризма.

Интеграция технологий ИИ меняет способ взаимодействия путешественников с желаемыми направлениями и поставщиками услуг. Операторы промышленного туризма уже имеют возможность внедрять услуги на основе ИИ для улучшения впечатлений посетителей. Гиды по заводам на основе ИИ могут динамически подстраиваться под интересы посетителей, меняя маршруты экскурсий в соответствии с реальными уровнями интереса. Использование интеллектуальных чат-ботов даст возможность предоставить информацию в режиме реального времени о производственных процессах и процедурах безопасности. Дополненная реальность (AR) и симуляции фабрик на основе ИИ позволят туристам виртуально ощутить производственные линии до их фактического посещения. Вместе с тем внедрение ИИ также создает проблемы, включая проблемы конфиденциальности, потенциальные предубеждения и этические соображения [14].

Исходя из проведенного анализа сформированы ключевые направления развития сферы промышленного туризма в условиях цифровой экономики:

– расширение цифрового промышленного туризма (экскурсии с использованием искусственного интеллекта, промышленные прогулки с использованием виртуальной реальности);

– устойчивое развитие как конкурентное преимущество (популяризация производственных предприятий с нулевым уровнем выбросов углерода, экологически чистые производственные объекты и экскурсии по заводам экономики замкнутого цикла);

– рост интерактивного производственного туризма (актуализация получения практического опыта работы на производстве, включая сборку автомобильных деталей и участие в проектах в области устойчивой энергетики);

– персонализация на основе технологий (платформы на базе искусственного интеллекта подбирают туристам промышленные объекты на основе их интересов в области промышленного производства, устойчивого развития или исторического производства) [15].

Использование цифровых платформ в условиях стремительного развития промышленного туризма повышает вовлеченность и доступность данного направления, подтверждает экологичность объектов промышленного туризма и повышает их авторитет; сотрудничество с корпоративными брендами и технологическими центрами расширяет возможности туристических предложений.

В перспективе промышленный туризм имеет все шансы стать важным элементом в стратегическом развитии туристической отрасли, обеспечив значительный вклад в устойчивое экономическое развитие.

## Список использованных источников

1. Туристские услуги. Промышленный туризм. Предоставление услуг : ГОСТ Р ИСО 13810:2015. – Введ. 25.11.2016. – М. : Стандартинформ, 2016. – 20 с. – URL: https://meganorm.ru/Data2/1/4293749/4293749550.pdf (дата обращения: 10.05.2025).

2. *Frew, E. A.* Industrial tourism theory and implemented strategies / E. A. Frew, A. G. Woodside // Advances in Culture Tourism and Hospitality Research. – 2008. – Vol. 2. – P. 27–42. https://doi.org/10.1016/S1871-3173(08)02002-8

3. Industrial Tourism Market // Future Market Insights. – URL: https://www.futuremarketinsights.com/reports/industrial-tourism-market (date of access: 21.04.2025).

4. Building brand equity through industrial tourism / H. Chow, G. J. Ling, I. Yen, K.-P. Hwang // Asia Pacific Management Review. – 2017. – Vol. 22, iss. 2. – P. 70–79. https://doi.org/10.1016/j.apmrv.2016.09.001

5. *Pozo, P.* Industrial Heritage and Place Identity in Spain: From Monuments to Landscapes / P. Pozo, P. González // Geographical Review. – 2012. –Vol. 102. – P. 446–464.

6. Industrial Tourism Global Market Report 2025 // TBRC The Business Research Private Ltd. – URL: https://www.thebusinessresearchcompany.com/report/industrial-tourism-global-market-report (date of access: 16.04.2025).

7. Промышленный туризм в Китае: современное состояние и перспективы / promtourism.online. – URL: https://promtourism.online/tpost/n2yo6xk6v1-promishlennii-turizm-v-kitae-sovremennoe (дата обращения: 18.04.2025).

8. *Замятина, Н. А.* Зарубежный опыт организации промышленного туризма на примере Японии / Н. А. Замятина // Сервис в России и за рубежом. – 2024. – Т.18, №3. – С. 36–47. – https://doi.org/10.5281/zenodo.14259969

9. Industrial Tourism Market Share Analysis // Future Market Insights. – URL: https://www.futuremarketinsights.com/reports/industrial-tourism-market-share-analysis (date of access: 06.04.2025).

10. Как развивается промышленный туризм в условиях внешних вызовов // Министерство промышленности. – URL: https://minprom.gov.by/kak-razvivaetsya-promyshlennyj-turizm-v-usloviyah-vneshnih-vyzovov/ (дата обращения: 10.04.2025).

11. Какие заводы в Беларуси открыты для туристов и сколько это стоит // Ilex. – URL: https://ilex.by/kakie-zavody-v-belarusi-otkryty-dlya-turistov-i-skolko-eto-stoit/ (дата обращения: 18.05.2025).

12. Развитие промышленного туризма в организациях концерна «Белгоспищепром» в 2024 г. // Белорусский государственный концерн пищевой промышленности «Белгоспищепром». – URL: https://bgp.by/ru/industrial-tourism-news-ru/view/razvitie-promyshlennogo-turizma-v-organizatsijax-kontserna-belgospischeprom-v-2024-g-3140/ (дата обращения: 10.03.2025).

13. Промышленный туризм в Беларуси как бренд и стратегия // БИСИ. – URL: https://bisr.gov.by/en/my-v-smi/how-industrial-tourism-leads-domestic-brands-technological-sovereignty (дата обращения: 10.04.2025).

14. Industrial Tourism Market Share Analysis // Future Market Insights. – URL: https://www.futuremarketinsights.com/reports/industrial-tourism-market-share-analysis (date of access: 11.05.2025).

15. Artificial Intelligence in Tourism Market Valuation – 2025–2032 // Verified market research. – URL: https://www.verifiedmarketresearch.com/product/artificial-intelligence-in-tourism-market/ (date of access: 11.05.2025).

## References

1. Tourism services. Industrial tourism. Provision of services. ISO 13810:2015. Moskow, 2016. 20 p. Available at: https://meganorm.ru/Data2/1/4293749/4293749550.pdf (accessed: 10 May 2025) (in Russian).

2. Frew E. A., Woodside A.G. Industrial tourism theory and implemented strategies. *Advances in Culture Tourism and Hospitality Research,* 2008, vol. 2, pp. 27–42. https://doi.org/10.1016/S1871-3173(08)02002-8

3. Industrial Tourism Market. Available at: https://www.futuremarketinsights.com/reports/industrial-tourism-market (accessed: 21 April 2025).

4. Chow H., Ling G. J., Yen I., Hwang K.-P. Building brand equity through industrial tourism. *Asia Pacific Management Review,* 2017, vol. 22, iss. 2, pp. 70–79. http://doi.org/10.1016/j.apmrv.2016.09.001

5. Pozo, P., González, P. Industrial Heritage and Place Identity in Spain: From Monuments to Landscapes. Geographical Review, 2012, vol. 102, pp. 446–464.

6. Industrial Tourism Global Market Report 2025. Available at: https://www.thebusinessresearchcompany.com/report/industrial-tourism-global-market-report (accessed: 16 April 2025).

7. Industrial tourism in China: current state and prospects. Available at: https://promtourism.online/tpost/n2yo6xk6v1-promishlennii-turizm-v-kitae-sovremennoe (accessed: 18 April 2025) (in Russian)

8. Zamyatina, N. A. World practices of industrial tourism: Case study of Japan. Servis v Rossii i za rubezhom [Services in Russia and Abroad], 2024, vol. 18(3), pp. 36–47. http://doi.org/10.5281/zenodo.14259969 (in Russian).

9. Industrial Tourism Market Share Analysis. Available at: https://www.futuremarketinsights.com/reports/industrial-tourism-market-share-analysis (accessed: 04 April 2025).

10. How is industrial tourism developing in the face of external challenges. Available at: https://minprom.gov.by/kak-razvivaetsya-promyshlennyj-turizm-v-usloviyah-vneshnih-vyzovov/ (accessed: 10 April 2025) (in Russian).

11. Which factories in Belarus are open to tourists and how much does it cost. Available at: https://ilex.by/kakie-zavody-v-belarusi-otkryty-dlya-turistov-i-skolko-eto-stoit/ (accessed: 18 May 2025) (in Russian).

12. Development of industrial tourism in the organizations of the Belgospischeprom concern in 2024. Available at: https://bgp.by/ru/industrial-tourism-news-ru/view/razvitie-promyshlennogo-turizma-v-organizatsijax-kontserna-belgospischeprom-v-2024-g-3140/ (accessed: 10 Marth 2025) (in Russian).

13. Industrial tourism in Belarus as a brand and strategy. Available at: https://bisr.gov.by/en/my-v-smi/how-industrial-tourism-leads-domestic-brands-technological-sovereignty (accessed: 10 April 2025) (in Russian).

14. Industrial Tourism Market Share Analysis. Available at: https://www.futuremarketinsights.com/reports/industrial-tourism-market-share-analysis (accessed: 11 May 2025).

15. Artificial Intelligence in Tourism Market Valuation – 2025-2032. Available at: https://www.verifiedmarketresearch.com/product/artificial-intelligence-in-tourism-market/ (accessed: 11 May 2025).

**Информация об авторах**

**Голышева Елена Вячеславовна** – доктор PhD по экономическим наукам, старший научный сотрудник; директор НИИ развития туризма при Комитете по туризму Республики Узбекистан.

**Адылова Диёра Улугбековна** – докторант НИИ развития туризма при Комитете по туризму Республики Узбекистан.

**Мальцевич Наталья Викторовна** – кандидат экономических наук, доцент; доцент кафедры бизнес-администрирования, Институт бизнеса БГУ, e-mail: maltsevich@sbmt.by

**Information about the authors**

**Golysheva E.** – PhD in Economic sciences, senior researcher; director of the Research Institute of Tourism Development under the Committee on Tourism of the Republic of Uzbekistan.

**Adylova D.** – doctoral student at the Research Institute of Tourism Development under the Committee on Tourism of the Republic of Uzbekistan.

**Maltsevich N.** – PhD in Economic sciences, Associate Professor; Associate Professor of the Department of Business Administration, School of Business of BSU, e-mail: maltsevich@sbmt.by

*Статья поступила в редколлегию 15.05.2025*

*Received by editorial board 15.05.2025*

ISSN 2523-4714

# 2. УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИЯМИ

# 2. INNOVATION MANAGEMENT

UDC 334

**L. Dogil, T. Prokhorova**
School of Business of BSU, Minsk, Belarus

## DIGITAL CAPITAL IN THE CONTEXT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF INTELLIGENT NETWORK BUSINESS MODELS

*The emergence of electronic markets with instant access to information causes a sharp increase in competition between both manufacturers and retail chains. Modern commercial organizations operate in conditions of uncertainty, which causes potential risks of not receiving added value and planned profits. Economic success is achieved by those entrepreneurial structures that fully utilize digital capital and promptly adapt to the requirements of the digital society. The article defines the category of «digital capital of an organization with intelligent network management models» and formulates a number of strategic initiatives for the formation of digital capital for trading enterprises of the Republic of Belarus.*

***Keywords*:** *business, sustainable development, digitalization, digital capital, intelligence, digital network management models*

***For citation*:** Dogil L., Prokhorova T. Digital capital in the context of sustainable development of intelligent network business models. *Biznes. Innovatsii. Ekonomika = Business. Innovations. Economics*. Minsk, 2025, iss. 11, pp. 80–86.

**Л. Ф. Догиль, Т. В. Прохорова**
Институт бизнеса БГУ, Минск, Беларусь

## ЦИФРОВОЙ КАПИТАЛ В КОНТЕКСТЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СЕТЕВЫХ БИЗНЕС-МОДЕЛЕЙ

*Появление электронных рынков с мгновенным доступом к информации вызывает резкий рост конкуренции как между производителями, так и между торговыми сетями. Современные коммерческие организации функционируют в условиях неопределенности, обусловливающей потенциальные риски недополучения добавленной стоимости и запланированной прибыли. Экономического успеха добиваются те предпринимательские структуры, которые в полной мере используют цифровой капитал, своевременно адаптируются к требованиям цифрового общества. В статье определена категория «цифровой капитал организации с интеллектуальными сетевыми моделями управления» и сформулирован ряд стратегических инициатив по формированию цифрового капитала для торговых предприятий Республики Беларусь*

***Ключевые слова*:** *бизнес, устойчивое развитие, цифровизация, цифровой капитал, интеллект, цифровые сетевые модели управления*

***Для цитирования*:** Догиль, Л. Ф. Цифровой капитал в контексте устойчивого развития интеллектуальных сетевых бизнес-моделей / Л. Ф. Догиль, Т. В. Прохорова // Бизнес. Инновации. Экономика : сб. науч. ст. / Ин-т бизнеса БГУ. – Минск, 2025. – Вып. 11. – С. 80–86.

© Dogil L., Prokhorova T., 2025

## Introduction

The context of digitalization in the concept of sustainable development of organizations is very broad. Achieving the needs of business entities without harming future generations should be based on the harmony and unity of man and nature, taking into account three aspects: economic, social and environmental, as well as three principles of their coordination: fair, viable and tolerant [1].

Large-scale digital transformation of all spheres and types of human activity provides society with undoubted social and economic benefits, but at the same time poses a number of fundamentally new challenges for researchers. In the Republic of Belarus, the introduction of modern digital technologies is one of the priority tasks of national innovative sustainable development. The country has a high level of access to Internet resources, the State Program "Digital Development of Belarus" for 2021–2025 is being successfully implemented. According to the "Global Innovation Index 2024" published by the World Intellectual Property Organization: our country among 133 states took 38th place in the indicator "Access to information computer technologies (ICT)" and 55th place in the indicator "ICT use". However, research supported by practical observations shows that even with the same level of Internet penetration and similar level of population access to new technologies, the effectiveness of using modern digital technologies varies significantly across regions and industries. Digital inequality is due to differential access and use depending on the socio-demographic status of citizens, geography and level of education of individuals [2].

Countries with developed economies are significantly ahead of post-Soviet countries in terms of innovation penetration. In the context of studying the problem of ensuring digital equality and building a more inclusive digital landscape, scientists put forward the concept of digital capital. Namely, the third stage of digital inequality is associated with different levels of digital capital and different levels of digital inclusion of citizens [3].

The relevance of the presented study lies in the need to expand the use of digital capital in the context of sustainable development of business entities with intelligent network management models.

The purpose of the scientific research is to determine the prerequisites for using digital capital as an information resource from the standpoint of general and systemic approaches, as well as patterns in the field of formation and use of digital capital. To achieve this goal, the following research objectives have been defined:

– to explore the development of the concept of digital capital in historical retrospect ;

– to determine the role of choosing a strategy for the formation of digital capital in the progression of digital inequality;

– formulate a definition of "digital capital of an organization with intelligent network management models";

– to develop strategic initiatives for the formation of digital capital for trading enterprises of the Republic of Belarus, allowing for sustainable development.

In the course of scientific research, along with general scientific methods of research, analysis, synthesis and generalization, methods of analogy, abstraction, monographic and statistical-economic methods were also used.

The practical significance of the study is determined by the fact that the methodological basis for determining patterns in the field of formation and use of digital capital will contribute to the expansion of the digital transformation process in the concept of sustainable development of business entities.

## Results and discussion

### Theoretical approaches to the study of digital capital

Digitalization of business processes brings significant changes not only to the technologies of production of goods and rendering of services, but also to the process of formation of added value, profit generation. Digital transformation has affected business processes, models, technologies, markets. Transformation (Latin transformatio – change) is usually understood as the transformation of structures,

forms and methods, change of the target orientation of activity, which as a result contributes to bringing the system to a new qualitative state. The intermediate stages of development of digital technologies assumed the following transformations:

– digitization – the transformation of information "from physical media into electronic form". Within the framework of digitization, there are no changes in the quality and content of information, it is simply transformed into digital form for subsequent processing in digital format, which allows improving existing business processes;

– digitalization – creation of a new innovative product with new functionality and consumer properties. And if digitization is primarily aimed at improving existing business models and changing business processes, then digitalization allows for a significant breakthrough in business and new competitive advantages [1].

Digital capital as a category that implies the ability to generate income, proposed Park in 2017 [4]. Since the term is new, there are various theoretical interpretations and conflicting interpretations of this category in the scientific literature. The question of the legitimacy of the existence of digital capital as a new fundamental type of capital is currently in the area of discussion. Thus, M. Ragnedda considers digital capital as a bridge capital between online and offline capabilities, which not only allows the effective use of previous capitals in the digital sphere, but also contributes to them by reproducing profits in the offline sphere. From the researcher's point of view, digital capital is closely related to the other five types: social, economic, personal, political and cultural capital [5]. G. A. Ermakova suggests studying digital capital as a promising type of intellectual capital of a corporation [6]. A number of foreign authors study it as a form of capital based on data, which, in particular, helps to increase the competitiveness of companies in various markets [7].

A number of studies discuss the synergy of different types of capital. In particular, A. N. Alekseev, A. V. Bogoviz, S. V. Lobova and J. V. Ragulina propose to introduce the term "Digital Human Capital", believing that it represents a relevant stock of knowledge, skills and abilities that are implemented in the labor market and are associated with the intensive use of ICT in creating consumer value [8].

V. V. Manuilenko and G. A. Ermakova consider intellectual digital capital as the value of a specific digital asset, manifested in relations with stakeholders – digital clients, from the more efficient use of which, with the help of special marketing activities, the corporation maximizes value, ensuring competitiveness [9].

R.Verwiebe and S. Hagemann consider digital capital as a product of interaction between individuals and social structures, which manifests itself in the form of built-in skills in working with digital technologies or in the form of objectified and material structures unevenly distributed between different social groups. In this case, the logical conclusion is made that certain aspects of digital cultural capital can be observed embodied both in the form of abilities, experience and skills, and in communication models [10].

It should be emphasized that the point of view on the nature and composition of digital capital is expanding and being clarified. Analysis of scientific sources of recent years shows that most researchers tend to understand digital capital as an integral set of user access to digital information technologies, digital communication environment (primarily to Internet resources) and the ability to use them to achieve social, professional and personal goals.

Table 1 presents definitions of the term "Digital capital", characterizing its content as new knowledge accumulates and expands, including in the narrow sense, as a type of commercial activity in the electronic space (e-commerce, e-banking, online services). In a broad sense, this definition refers to the transformation of the entire society, since ICT is being actively introduced into every sphere of human activity.

The interpretations of the category "Digital capital" presented in Table 1 can be generally agreed with. However, for the development directions of using this type of capital in the concept of sustainable development of business structures with intelligent network management models, it is important to

highlight among them the main features that are important for the subsequent formation of the definition of the economic category – "Digital Capital" conceptual features that characterize the sustainable development of the organization. Thus, the main and determining factor in any concept of sustainable development of business structures and business systems with intelligent network management models is the provision on the fundamental possibility of radically improving the work of each employee of the organization and stakeholders as a whole, using technical, human and digital potential and its organizational capabilities.

*Table 1*

**Digital capital of the organization in modern science**

| Definition of the term, approach | Authors | Year of publication |
|---|---|---|
| Digital capital is a set of digital competencies (information, communication, security, content creation and problem solving) and digital technologies | M. Ragnedda [ 5] | 2018 |
| Digital capital is an integral set of user access to digital information technologies, digital communication environment and the ability to use them to achieve social, professional and personal goals | E. L. Vartanova, G. A. Gladkova [3] | 2020 |
| Digital capital is tangible and intangible identifiable assets and unidentifiable digital assets (digital business reputation and digital competencies of employees) that enable the implementation of digital technologies and contribute to increased labor productivity. | G. M. Merzlikina, N. Moghabel [11] | 2022 |
| Digital capital is a promising type of intellectual capital. Due to the transformation, it is legitimate to consider digital human capital, digital cultural capital, stakeholder digital capital, etc. | V. V. Manuilenko V.[ 9] | 2023 |

S o u r c e : compiled by the authors.

It is important to take into account the most indicative features that characterize the organizational structure with intelligent network management models, where openness and a well-organized management system distributed in space are manifested; flexibility and autonomy, priority of horizontal connections, as well as resource-saving strategies, team training of personnel and a high level of knowledge of individual performers of business operations.

Thus, taking into account the specifics of the functioning of such business entities, the following formulation can be proposed:

**The digital capital of an organization with intelligent network management models** *is resources created as a result of investment, possessing the properties of synergy and emergence, having a factorial influence on the efficiency of business processes, consisting of competencies from various areas of the economy (digital business reputation and digital components of employees and all stakeholders), allowing for a fair distribution of digital resources and contributing to the receipt of added value.*

## Digitalization of business processes and involvement of digital capital of business entities with intelligent network management models

The formation and movement of capital is related to the value of the competitive position of business structures and business systems, their investment attractiveness, and the level of management of operational sustainability. The efficiency of using digital capital depends on many factors: the level of use, software and hardware, user competencies, industry, and business management models. Here, significant differences between these areas are very clearly evident.

An example where a system for engaging digital capital has been implemented and processes for digitalizing business processes with intelligent network management models have been established is Logic Way Solutions LLC and a network of retail trading companies. Logic Way LLC was registered in

2008 by the Minsk City Executive Committee in the Unified Register of Legal Entities and Individual Entrepreneurs. This business entity carries out entrepreneurial activity with a clearly expressed flat horizontal organizational structure, in which information flows permeate all services and departments. The company's architecture is determined by the principles of the most complete adaptation to changes in business environment factors, instant response to them and maximum flexibility of the organizational structure aimed at constant self-organization of business processes, compassion for partners and the most complete satisfaction of customer requests.

The company's areas of activity:

– fundamental and applied research on the generation of new ideas in the field of innovation of both products and services, as well as business processes themselves;

– formation of a nomenclature of software types;

– design, development, delivery and documentation of information systems and customized software that meet the needs of specific customers.

The company has extensive experience in the field of information technology for telecommunications and media, public administration and defense, oil and gas sector and healthcare – using Java/J2EE, .Net, C++, Oracle technologies. Logic Way experts offer a wide range of software development outsourcing services that cover various stages, such as business value assessment, requirements collection, knowledge transfer, system deployment, support services.

Thus, when developing individual software, the focus is on the following policies:

– careful analysis of the client's business requirements and conditions;
– performance and scalability of solutions;
– strictly economical approach;
– strict confidentiality;
– ongoing technical support and maintenance.

Logic Way Solutions LLC offers comprehensive IT consulting services to provide the customer with clear guidance on how to achieve their target objectives. The following step-by-step actions are performed to achieve a specific goal:

– evaluation of the industry domain for the client's website;
– definition of project requirements;
– analysis of business processes of the customer company;
– consulting on the choice of technology and methodology for project development;
– coordination of the work schedule for the project;
– audit of existing IT systems to identify opportunities for further modernization of business processes.

When studying the totality of completed projects of companies, the main directions of digitalization of business processes and the applied software solutions were established (Table 2).

*Table 2*

**Software tools for digitalization of business processes for solving target problems**

| Direction of digitalization | Programs | Directions of target tasks |
|---|---|---|
| 1. Internal business processes and communications | Google Meet, Zoom | Task planners, discussing weekly tasks |
| 2. External business processes | Telegram | Chats with clients, registration of tasks in YoyTrack by clients |
| | Zabbix | Infrastructure monitoring |
| | Netbox | Storing infrastructure information |
| | SysPass | Storing passwords |
| | Wazoo | Scanning infrastructure for vulnerabilities |

S o u r c e : compiled by the authors.

An analysis of the weakest points in the management of business processes of the organization's innovative activities showed that, first of all, it is necessary to ensure an increase in the level of use of

digital products and digital infrastructure. The company's acquisition of the YouTrack digital solution allows you to support search queries, perform auto-completion , manipulate task sets, configure task attributes, and create user workflows. Stimulating consumer activity, Logic Way Solutions LLC attracts significant financial resources, which allows further investment in the company's digital capital.

Retail chains and wholesale distributors in the EAEU member states have achieved significant success in using digital capital. In Belarus, from 2010 to the present, the format of discounters has been developing: Brusnichka, Dobronom, Svetofor and others, with increased competition, growth of commercial transactions, regional expansion, implementation of online projects, and creation of associations [12].

At present, it is safe to say that an independent segment has formed in the Belarusian retail market – chain retail, whose operators have significant market power. Retail supermarkets and wholesale distributors are adapting to new conditions, where sustainable development and digitalization are becoming key success factors. The formed digital capital and its integration into business processes allow the retail chain not only to increase operational efficiency, but also to reduce the negative impact on the environment, contributing to sustainable development.

Digital capital in a retail chain includes a set of digital technologies, cloud data, platforms and infrastructure facilities that are used to create value and achieve competitive advantages. Thus, in the conditions of fierce competition in retail, retail chains are actively implementing geotargeting, Beacon technologies, chat bots, voice assistants, barcode scanners and Digital advertising, etc. In addition to these technologies, digital capital helps to increase the efficiency of business processes, where the multidimensionality and complexity of solving this problem are clearly manifested:

– setting up a supporting management accounting system for individual stores;
– formation and practical implementation of multi-level budgeting of the company and its individual divisions;
– adaptation of the company's target asset management system;
– implementation of the resulting system for managing the company's economic efficiency.

Digital capital helps to increase the efficiency of business processes, improve customer interactions and optimize supply chains. The functioning of an integrated management system allows companies to study from your own experience, improve the practice of business process management, improve the regulatory framework and, ultimately, move to high forms of anti-crisis management adequate to a developing business in the context of increasing demands on its efficiency.

## Conclusions

Digital capital, along with fixed, working and human capital, is the most important resource of an organization. Increasing the level of digital capital will allow to cope with the problem of the digital divide more quickly. Thus, the developed author's definition "Digital capital of an organization with intelligent network management models" characterizes this resource as the result of investment in business processes consisting of the competencies of the business reputation of employees operating in a particular area of the economy and having the ability to provide access to digital resources that contribute to the receipt of added value.

In the long term, companies that are successfully integrated into digital platforms will be able to achieve significant competitive advantages, improve operational efficiency and contribute to the sustainable development of their industry.

## References

1. Balashova E. S., Sharipova S. R. Genesis of theoretical concepts about sustainable development of socio-economic systems. *Vestnik Permskogo universiteta=Bulletin of Perm University*, 2019, vol. 14, no. 3, pp. 371–387 (in Russian).

2. ICT Ratings. Available at: https://www.mpt.gov.by/ru/reytingi-ikt-0 (accessed: 12 October 2024) (in Russian).

3. Vartanova E. L., Gladkova G. A. Digital inequality, digital capital, digital inclusion: dynamics of theoretical approaches and political decisions. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 10. Zhurnalistika* [Bulletin of Moscow University. Series 10. Journalism], 2021, no.1, pp. 3–29. https://doi.org/10.30547/vestnik.journ.1.2021.329 (in Russian).

4. Park, S. *Digital Capital*. London, Palgrave Macmillan, 2017. 247 p. https://doi.org/10.1057/978-1-137-59332-0

5. Ragnedda M. Conceptualizing digital capital. *Telematics and Informatics*. Elsevier, December, 2018, vol. 35, iss. 8, pp. 2366–2375. https://doi.org/10.1016/j.tele.2018.10.006

6. Ermakova G. Identification of promising types of intellectual capital of a corporation – the basis for an objective assessment. *Problemy ekonomiki i yuridicheskoi praktiki = Problems of Economics and Legal Practice*, 2018, no. 6, pp. 280–282 (in Russian).

7. Tambe P., Hitt L., Rock D., Brynjolfsson E. *Digital Capital and Superstar Firms*. Cambridge, 2020. 60 p. https://doi.org/10.3386/w28285

8. Alekseev A. N., Bogoviz A. V., Lobova S. V., Ragulina J. V. The cost and value of human capital in the modern digital economy. *The Future of the Global Financial System: Downfall or Harmony*. 2019, pp. 1224–1230. https://doi.org/10.1007/978-3-030-00102-5_129

9. Manuilenko V. V., Ermakova G. A. *Intellectual capital of the corporation: management and assessment*. Moscow, 2023. 264 p. (in Russian).

10. Verwiebe R., Hagemann, S. Bourdieu revisited: new forms of digital capital – emergence, reproduction, inequality of distribution. *Information, Communication & Society*, 2024, pp. 1–23. https://doi.org/10.1080/1369118X.2024.2358170

11. Merzlikina G. M., Mogharbel N. Digital capital as an indicator of the effectiveness of the use of digital technologies in the management of socio-economic systems. *IV International Scientific and Practical Conference "Modern Management Trends and Digital Economy: from Regional Development to Global Economic Growth" SHS Web Conf*. 2022, vol. 141, p. 8 https://doi.org/10.1051/shsconf/202214101011

12. Korobkin A. Z., Yakimik A. Y. Evolution of the development of network trade in the Republic of Belarus: International and domestic experience. *Materialy Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii «Nauka i innovatsii v sisteme razvitiya informatsionnogo obshchestva»* [Collection of materials from the International scientific and practical conference Science and innovation in the information society development system]. Cheboksary, 2019, part 1, pp. 83–88 (in Russian).

**Information about the authors**

**Dogil L.** – Grand PhD in Economic sciences, Professor; Professor at the Department of Business Administration, School of Business of BSU, e-mail: dogil.lf@mail.ru

**Prokhorova T.** – PhD in Economic sciences, Associate Professor; Associate Professor at the Department of Business Administration, School of Business of BSU, e-mail: prokhorova@sbmt.by

**Информация об авторах**

**Догиль Леонид Филлипович** – доктор экономических наук, профессор; профессор кафедры бизнес-администрирования, Институт бизнеса БГУ, e-mail: dogil.lf@mail.ru

**Прохорова Татьяна Владимировна** – кандидат экономических наук, доцент; доцент кафедры бизнес-администрирования, Институт бизнеса БГУ, e-mail: prokhorova@sbmt.by

*Received by editorial board 12.05.2025*

*Статья поступила в редколлегию 12.05.2025*

ISSN 2523-4714
УДК 338.467: 658.64

**Д. А. Иванова, А. Н. Калиш, А. А. Ефремов**
Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,
Минск, Беларусь

# ЭВОЛЮЦИЯ БИЗНЕС-МОДЕЛЕЙ В УСЛОВИЯХ ДИДЖИТАЛИЗАЦИИ СЕРВИСНОЙ ЭКОНОМИКИ

*В статье рассматривается влияние цифровизации на формирование и трансформацию бизнес-моделей организаций сервисной экономики. Выделены актуальные тенденции процессных инноваций, изучены кейсы отечественных и зарубежных рынков. Проведен сравнительный анализ современных подходов к инжинирингу и автоматизации ключевых бизнес-процессов в контексте эффективности обслуживания клиентов. Рассмотрены преимущества цифровых инструментов для получения обратной связи и анализа потребностей клиентов, ключевые практики и стратегии для обеспечения эффективного пути клиента в компании в условиях цифровизации бизнеса. Предложены наиболее актуальные направления эволюции бизнес-моделей организаций сервисной экономики на современном этапе, классификация цифровых экосистем, выделены особенности их основных типов.*

***Ключевые слова:*** *диджитализация, сервисная экономика, бизнес-модель, клиентоцентричность, бизнес-процессы, реинжиниринг, цифровые платформы, цифровые экосистемы*

***Для цитирования:*** Иванова, Д. А. Эволюция бизнес-моделей в условиях диджитализации сервисной экономики / Д. А. Иванова, А. Н. Калиш, А. А. Ефремов // Бизнес. Инновации. Экономика : сб. науч. ст. / Ин-т бизнеса БГУ. – Минск, 2025. – Вып. 11. – С. 87–94.

**D. Ivanova, A. Kalish, A. Efremov**
Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Belarus

# EVOLUTION OF BUSINESS MODELS IN CONDITIONS OF DIGITALISATION OF SERVICE ECONOMY

*The article examines the impact of digitalization on the formation and transformation of business models of service economy organizations. Current trends in process innovations are highlighted, cases from domestic and foreign markets are studied. A comparative analysis of modern approaches to engineering and automation of key business processes was carried out in the context of the effectiveness of customer service. The advantages of digital tools for collecting feedback and analyzing customer needs, key practices and strategies for ensuring an effective customer journey in a company in the context of business digitalization are considered. The most relevant directions for the evolution of business models of service economy organizations at the present stage are proposed. classification of digital ecosystems, the features of their main types are highlighted.*

***Keywords:*** *digitalization, service economy, business model, customer-centricity, business processes, reengineering, digital platforms, digital ecosystems*

***For citation***: Ivanova D., Kalish A., Efremov A. Evolution of business models in conditions of digitalisation of service economy. *Biznes. Innovatsii. Ekonomika = Business. Innovations. Economics.* Minsk, 2025, iss. 11, pp. 87–94 (in Russian).

© Иванова Д. А., Калиш А. Н., Ефремов А. А., 2025

## Введение

На сегодняшний день цифровизация выступает в роли одного из важнейших драйверов экономического роста, который, хотя и ставит бизнес под угрозу в силу высококонкурентной среды существования, повышения требований высокой степени гибкости и адаптивности, но в то же время открывает для него широкие перспективы. Процессы цифровой трансформации полностью или частично проникли практически в каждый аспект деловой сферы, оказывая большое влияние на ее рост и устойчивость, а именно заменяя традиционные продукты цифровыми аналогами либо оснащая их новыми цифровыми характеристиками.

Ускоряющаяся диджитализация бизнес-процессов представляет собой неотъемлемый элемент современной экономики, значительно влияющий на путь клиента в компании. Под путем клиента в данном контексте понимается вся совокупность его опыта взаимодействия с конкретной организацией либо брендом. В условиях стремительного развития информационно-коммуникационных технологий и постоянного изменения предпочтений потребителей компании вынуждены постоянно совершенствовать свои бизнес-процессы, чтобы эффективно удовлетворять запросы клиентов и оставаться конкурентоспособными на рынке [1].

Оцифровка отдельных задач и процессов на настоящем этапе развития стала неотъемлемой частью конкурентной борьбы. Нельзя игнорировать тот факт, что во многих секторах национальной экономики цифровизация выходит далеко за рамки простого улучшения продуктов, услуг или производственных процессов. Стало иным и само восприятие информационных технологий: если ранее они играли лишь поддерживающую роль, то на текущем этапе уже выступают фактором, способствующим появлению новых бизнес-моделей. Чтобы интегрировать быстро развивающиеся цифровые процессы в свою рутинную деловую практику и преобразовать данные процессы в экономические ценности, компаниям необходимо адаптировать бизнес-модели к реалиям новой экономики. В частности, здесь идет речь о переходе к так называемой экономике данных [2].

Растущая степень внедрения информационно-коммуникационных технологий во все области бизнеса изменяет способы производства, распределения и потребления товаров. Вышеупомянутое явление называется цифровой трансформацией, т. е. изменения, вызываемые цифровыми технологиями, которые влияют на ряд аспектов жизни общества и рыночную конъюнктуру. В контексте организаций речь идет о внедрении цифровых технологий во все функциональные процессы, что коренным образом меняет способы работы бизнеса и предоставления клиентам соответствующих ценностей.

Выделенные выше тенденции характерны и для сервисной экономики, которая подразумевает смещение акцента с потребления товаров на потребление услуг. Кроме того, в мире на протяжении последних десятилетий наблюдается устойчивое снижение темпов развития индустриальных секторов народного хозяйства и их доли в ВВП, что свидетельствует об интенсификации процессов сервисизации [3].

Цель данного исследования – изучить и систематизировать тенденции совершенствования процессов инжиниринга (моделирования бизнес-процессов) в условиях цифровой трансформации деловой среды сервисной экономики. Кроме того, чтобы прийти к лучшему осознанию того, каким образом новые технологии воздействуют на цифровое бизнес-моделирование, следует выявить причинно-следственную связь различных компонентов бизнес-моделей и характеристик цифровых технологий.

## Типология современных бизнес-моделей

Ключевая особенность бизнес-модели в цифровой экономике – это цифровая интеграция всех участников процесса создания и потребления ценности. В настоящее время выделяется более 55 базовых бизнес-моделей [4]. Цифровую бизнес-модель можно охарактеризовать как модель совместного потребления, в которой важным становится не только владение собствен-

ностью, а ее эффективное применение, использование и обеспечение на этой основе роста стоимости предприятия.

Модель торговой площадки (платформы) наиболее знакома для белорусского потребителя и представителей электронного бизнеса. Продавцы и покупатели используют платформу третьей стороны для торговли своими товарами и услугами. Количество подобных интернет-продаж с каждым годом растет. Так, за последние три года количество интернет-магазинов в Беларуси выросло на 70 %, причем большая часть (61 %) зарегистрированы в Минске. Тем не менее собственно белорусских площадок не так много. Среди них можно выделить торговые порталы Shop.by, Deal.by, каталог Onliner.by, Tomas.by. С октября 2021 г. открылась крупнейшая российская площадка Ozon.ru, что позволило увеличить продажи белорусских продавцов, и данная тенденция по всей видимости сохранится с учетом возможности оплаты карточками «БЕЛКАРТ» и «МИР».

Главными проблемами данной бизнес-модели являются сложность ее бизнес-схемы и быстрая динамика, необходимость масштабирования спроса и предложения одновременно, чтобы не потерять привлекательность для обеих заинтересованных сторон.

Модель по запросу предоставляет доступ не к физическому продукту или услуге, а к виртуальному. Примером могут быть право просмотра определенных видеоканалов, интернет-видеомагазинов в течение определенного времени. Данную модель можно было бы развивать в направлении предоставления услуг специалистов, что способствовало бы поддержке малого бизнеса и индивидуальных предпринимателей в республике.

Модель подписки, как правило, применяется при использовании программных приложений, в том числе облачных решений, к примеру Netflix или Office 365.

Freemium модель – наиболее распространенная цифровая бизнес-модель в области программного обеспечения, в которой используется не весь задействованный функционал программного продукта, а с определенным набором ограничений. Если возникнет необходимость привлечь больше ресурсов или функций, можно перейти на платную премиум-версию. Альтернативным вариантом для бесплатного пользования полнофункциональной услугой может быть предложение получать дополнительную рекламу либо оформлять ежемесячную подписку, что является хорошим примером смешанной бизнес-модели. Реализация такого варианта возможна при высокой популярности продукта, а значит, требует вложений не только в разработку, но и маркетинг, что подразумевает дополнительные организационные и финансовые затраты. В настоящее время разработки для отечественного рынка невелики.

## Цифровые платформы и цифровые экосистемы

Цифровая экосистема ориентирована на создание дополнительной ценности для клиентов путем оптимизации данных и рабочих процессов, поступающих от различных внутренних отделов, инструментов, систем, а также от клиентов, поставщиков и внешних партнеров. Она должна устранять препятствия на пути клиента и давать возможность каждому участнику экосистемы использовать современные технологии и системы для удовлетворения своих индивидуальных потребностей. Данная модель клиентоцентрична, технически основана на принципах работы открытого API и гибкой интеграции, омниканальности, которая не только предоставляет продукт или услугу клиенту, но и анализирует клиентский опыт, собирает данные и получает обратную связь, что позволяет платформам расти в геометрической прогрессии и значительно опережать обычный рынок [5].

Цифровые экосистемы можно классифицировать по следующим типам:

– функциональная цифровая экосистема, как правило, строится вокруг существующего продукта или предложения, имеет ограниченное количество участников-партнеров, проста в интеграции, но сосредоточена на внутреннем аспекте. В связи с этим ее можно охарактеризовать как закрытую экосистему, поскольку дальнейший сбор данных и интеграций вызовет определенные трудности из-за особенностей используемых механизмов. Как правило, применяется в промышленности, где платформы интегрируются с системами партнеров, создавая высокотехнологичный, но численно ограниченный продукт;

– экосистема платформы имеет практически неограниченное количество партнеров, а также множество цифровых предложений. Эти системы базируются на данных, позволяющих анализировать клиентский опыт и использовать информацию о клиенте для дальнейшего повышения продаж либо разработки новых предложений; экосистема платформы представляет собой интеграцию различных платформ и применение различных путей пользователей, включая их данные.

Платформенные экосистемы обычно включают в себя множество различных отраслей, услуг и пытаются как можно лучше связать весь путь пользователя с экосистемой. Примерами экосистем платформ на сегодняшний день можно считать не только такие признанные технологические гиганты, как Apple, Google, Amazon, но и WeChat.

WeChat – китайское приложение, которое охватывает все важные аспекты жизни пользователя. В рамках единой платформы оно предлагает тысячи услуг и функций, включая банковские операции, социальные сети, покупки, общение, все больше интегрируясь в повседневную жизнь.

Возможности этой системы в свое время стали стимулом развития российских компаний «Яндекс» и «Тинькофф». Все рассмотренные модели в том или ином виде присутствуют на белорусском рынке и заслуживают внимания и поддержки со стороны государства, поскольку имеют экономические и технологические преимущества для развития частного бизнеса и госпредприятий.

Одним из наиболее распространенных типов бизнес-моделей в цифровой экономике является многосторонняя цифровая платформа.

Цифровая платформа – это бизнес-модель, полностью основанная на высоких технологиях и создающая прибыль за счет обмена между независимыми группами участников, которых платформы сводят напрямую без посредников. Цифровые платформы классифицируются по функционалу на агрегированные (e-Dostavka), социальные (Facebook), мобилизующие (CRM) и обучающие (Moodle). Цифровая платформа рассматривается как группа технологий, используемых в качестве основы, обеспечивающей создание конкретизированной и специализированной системы цифрового взаимодействия. Они связывают участников, ресурсы и результаты в единую, быстро развивающуюся экономическую совместную систему, соединяют цифровой и физический мир и позволяют достичь наивысшей прибыльности. Цифровая платформа (например, Viber, Bitrix 24, Becloud и т. д.) – это субъект, обеспечивающий взаимовыгодные взаимодействия между сторонними производителями и потребителями. Она дает открытую инфраструктуру для участников и устанавливает новые правила.

## Проблемы перехода к цифровым бизнес-моделям

Цифровая трансформация бизнес-модели касается как отдельных ее элементов, так и бизнес-модели в целом, а также цепочек создания добавленной стоимости и объединения разрозненных участников в сеть создания добавленной стоимости. Степень цифровой трансформации зависит от ее характера: имеют место постепенные (нарастающие) и радикальные (фундаментальные) изменения бизнес-моделей. После выделения отличительных черт цифровых процессов, т. е. процессов оцифровки и, как следствие, природы цифровых технологий, а также их генеративного характера, появляется концептуальная основа для анализа влияния и понимания проблем отраслей, сталкивающихся с цифровизацией. Данное явление в последнее время активно обсуждается в прикладной бизнес-литературе и науке, однако общепринятое или четкое определение до сих пор отсутствует [6].

Поддержание инновационности и переход к цифровой эпохе нередко сводятся только к внедрению новых технологий. Но цифровая трансформация невозможна без соответствующей интеллектуализации бизнеса, и результаты длительного игнорирования или бегства от данной тенденции отчетливо видны на примере компании Kodak, которая не смогла вовремя перейти к парадигме цифрового мышления, ввиду чего ее настиг экономический крах.

Основные проблемы, возникающие в ходе диджитализации бизнеса, связаны не с технологиями, а с человеческим фактором, культурными традициями, сопротивлением изменениям со стороны персонала, недостатком надлежащих знаний и передового опыта, отсутствием соответствующих ресурсов, снижением мотивации менеджеров различного уровня и их желания брать

на себя ответственность. Цифровая трансформация бизнеса подразумевает интеграцию новых технологий во все его сферы, приводит к фундаментальным изменениям в работе организации и к перестройке клиентского пути.

Стратегия, как правило, достаточно динамична, поэтому в ее основу должно быть положено четкое видение дальнейшего развития компании. Несомненно, что при этом стратегия должна поддерживаться неограниченными возможностями связанных с ней технологий. Цифровая трансформация бизнеса разнится от компании к компании, соответственно, определение универсальной стратегии для каждой компании затруднительно.

Ожидается, что идея цифровой бизнес-модели расширит существующие возможности бизнеса за счет привлечения новых клиентов и/или стимулирования имеющихся к большему потреблению. Кроме того, внедрение автоматизированных систем будет способствовать сокращению транзакционных издержек [7]. Цифровизация и расширение влияния Интернета привели к появлению новых бизнес-моделей, в результате чего на интернет-рынках диверсифицировались уровни эффективности доставки продуктов и услуг. В частном секторе цифровые платформы, как показывает международная практика, пока демонстрируют тенденции к росту по экспоненте, масштабированию за счет сетевых эффектов при отсутствии острой потребности в большом объеме активов.

Согласно международным исследованиям к 2025 г. на новые цифровые экосистемы будет приходиться более 60 трлн долл. США доходных поступлений (или более 30 % мирового дохода корпораций), но только 3 % действующих компаний используют активные платформенные стратегии. Необходимо подчеркнуть, что правильная оценка и выбор обоснованных технологий в качестве движущей силы трансформации также влекут за собой большие испытания для компаний. Это особенно актуально для малых и средних предприятий, которые сталкиваются с трудностями из-за нехватки финансовых и человеческих ресурсов, что ограничивает возможность экспериментировать с инновациями, поэтому лица, принимающие решения, зачастую остаются с цифровизацией один на один.

Для осуществления цифровых преобразований компании должны обладать высоким уровнем развития лидерства и организационной культуры. Сегодня очевидным является то, что цифровая трансформация неизбежно продолжится, а компании будут вынуждены постоянно искать пути адаптации под новые законы современных экономических реалий, переосмысливать и перестраивать устаревающие бизнес-модели с ориентацией на новую экономику. Надлежащий уровень осознания технологических преобразований и осведомленность об актуальных тенденциях имеют решающее значение для сохранения конкурентоспособности на рынках.

На современном этапе одной цифровизации процессов, продуктов и услуг, а также маркетинговой деятельности для достижения успеха и конкурентоспособности мало. Скорость стала одним из ключевых факторов и главных показателей положительных результатов внедрения цифровых проектов в условиях «новой реальности», а сохранение высоких темпов преобразований и разработка инновационных проектов напрямую влияют на долгосрочность цифровой устойчивости компании.

## Перспективные направления эволюции бизнес-моделей

При осуществлении цифровой трансформации бизнеса и создании цифровых платформ важно применение системного подхода. Нами выделено два подхода к реализации процесса цифровой трансформации бизнеса. Согласно первому, компания подбирает подходящие для себя цифровые технологии. Проводится анализ ее деятельности, поиск «узких мест», элементов бизнес-моделей, требующих немедленного совершенствования (например, отношения с клиентами или производственный процесс). В соответствии со вторым подходом сначала выбираются технологии, а затем подыскиваются компании и конкретные области их бизнес-моделей, в которых реализация технологий кажется целесообразной. Реинжиниринг бизнес-процессов, который предполагает поиск абсолютно новых методов работы, при его успешной реализации способен обеспечить увеличение экономических показателей в несколько раз [8].

Эффективность цифровых моделей базируется на следующих ключевых конкурентных преимуществах: скорость предоставления продукта; максимальная продуктивность; максимальное качество (ценность); минимальные затраты, в том числе и транзакционные, за счет эффекта масштаба (совместного пользования); высокая гибкость и адаптируемость к изменениям.

Однако создание цифровых платформ носит противоречивый характер: требует значительных затрат, особенно на начальных стадиях жизненного цикла; характеризуется высоким уровнем риска; требует значительных системных трансформаций, что часто встречает сопротивление. Цифровизация нарушает финансовую устойчивость, характеризуется отсроченным во времени эффектом, что противоречит требованиям стейкхолдеров, требует новых компетенций и квалификаций. Одним из негативных последствий цифровизации является сокращение численности работающих, что может привести к социальным конфликтам. Ключевыми ловушками цифровизации являются: частое отсутствие четкого видения цифровых операций и отсутствие поддержки высшего руководства; частое сопротивление системной трансформации; не всегда ясные экономические выгоды и цифровые инвестиции; высокие требования к финансовым инвестициям; неразрешенные вопросы защиты данных; недостаточная компетенция и квалификация специалистов; отсутствие цифровых стандартов, норм и сертификации; отставание развития цифровой инфраструктуры. Кроме того, не все деловые партнеры могут сотрудничать с цифровыми решениями из-за несоответствия уровня их цифровизации; возможна потеря контроля над интеллектуальной собственностью предприятия. Особое значение имеют риски нарушения безопасности данных: высокие риски ответственности за счет потери данных; неавторизованное извлечение или изменение данных внутреннего потока данных предприятия; потеря репутации и утрата доверия из-за пропажи данных; неправильное использование данных во время обмена информацией с партнерами.

Выделим основные наиболее актуальные направления развития бизнес-моделей организаций сервисной экономики на современном этапе:

– более глубокое понимание клиентов. Бизнес стремится повысить лояльность клиентов, создавая сообщества, в которых их покупатели получают поддержку при приобретении и использовании товаров и услуг. В этом аспекте представляет интерес концепция пути клиента в компании – CJM (Customer Journey Map) [9] и технология автоматизированного отслеживания действий пользователя в системе (Task Mining);

– увеличение выручки от существующих клиентов. Лучшее понимание своих клиентов помогает компаниям трансформировать процесс продаж;

– поиск новых точек взаимодействия с клиентами. Компании предоставляют клиентам возможность самообслуживания с помощью цифровых технологий, которые экономят ему время, параллельно сохраняя и деньги компании. Здесь можно упомянуть технологии виртуальной реальности (VR) и дополненной реальности (AR), а также Интернет вещей (IoT);

– автоматизация бизнес-процессов позволяет компаниям переориентироваться на решение стратегических задач за счет предоставления больших объемов актуальной информации. Реализация творческого потенциала сотрудников. Благодаря применению высоких технологий у работников появляется возможность повысить квалификацию и работать более осознанно;

– цифровые инструменты совместной работы позволяют взаимодействовать вне зависимости от их местонахождения. В этом ключе интерес представляют, в частности, технологии обмена электронными документами (EDI) [10], а также системы управления задачами;

– управление производительностью на основе анализа «больших данных». Новейшие цифровые системы позволяют менеджменту глубже понять свойства своей продукции, региональную специфику спроса. Это дает возможность принимать решения на основе фактических данных в режиме реального времени, а не на основе качественных предположений;

– точечное внедрение новых технологий. Компании традиционных отраслей могут не менять бизнес-модель полностью, а ограничиваться внедрением новых технологий в отдельные бизнес-процессы;

– внедрение новых, ранее не существовавших цифровых бизнес-моделей. Цифровые платформы заметно изменили отрасли, а в некоторых случаях уничтожили компании с их старыми и неэффективными бизнес-моделями.

Цифровые технологии и структурированная информация позволяют компаниям получить глобальный синергетический эффект, сохранив при этом способность гибко реагировать на локальные изменения, т. е. имеет место процесс так называемой «глокализации», при котором одновременно происходит и глобализация, и локализация [11].

Важную роль в трансформации бизнес-моделей на новом витке их развития, на наш взгляд, будут играть методы и средства искусственного интеллекта (в частности, глубокого обучения) и основанные на них рекомендательные системы для клиентов, блокчейн-технологии.

## Заключение

Цифровая трансформация в бизнесе требует кардинального изменения системы управления фирмой, поэтому оно представляет собой высокозатратный инвестиционный процесс. Типичные существующие бизнес-модели обращают внимание менеджмента и инвесторов на факторы внешней и внутренней среды предприятия, а также использование всего арсенала методов теории стратегического менеджмента. Внедрение в практику управления организации цифровых методов требует кардинальной перестройки всей системы ее менеджмента. Необходимо привести в соответствие со стадией ее жизненного цикла все элементы внутренней среды фирмы, в первую очередь стратегию и культуру, в противном в случае цифровизация только усиливает уже имеющиеся дефекты управления.

Практическое значение проведенного исследования заключается в том, что выделенные авторами ключевые особенности различных бизнес-моделей позволят лицам, принимающим решения, осуществлять более обоснованный выбор варианта построения системы бизнес-процессов с учетом цифровой зрелости своей организации и ее отраслевых особенностей, что, в свою очередь, повысит эффективность управления и конкурентоспособность.

## Список использованных источников

1. *Стрелкова, И. А.* Цифровая экономика: новые возможности и угрозы развития мирового хозяйства / И. А. Стрелкова // Экономика. Налоги. Право. – 2018. – № 2. – С. 18–26.

2. *Гарифуллин, Б. М.* Цифровая трансформация бизнеса: модели и алгоритмы / Б. М. Гарифуллин, В. В. Зябриков // Креативная экономика. – 2018. – Т. 12, № 9. – С. 1345–1358.

3. *Липовская, Н. И.* Сервисизация как феномен развития современного общества / Н. И. Липовская // Теоретическая экономика. – 2018. – № 1(43). – С. 122–127.

4. *Франкенбергер, К.* Бизнес-модели: 55 лучших шаблонов / К. Франкенбергер, М. Чик. – М. : Альпина Паблишер. – 2016. – 432 с.

5. *Остервальдер, А.* Построение бизнес-моделей: Настольная книга стратега и новатора / А. Остервальдер, И. Пинье. – М. : Альпина Паблишер, 2017. – 288 с.

6. *Бабкин, А. В.* Методика оценки экономического потенциала промышленного предприятия в условиях цифровизации / А. В. Бабкин, У. В. Фортунова // Цифровая экономика и Индустрия 4.0: новые вызовы : тр. науч.-практ. конф. с междунар. участием ; редкол.: А. В. Бабкин [и др.]. – СПб., 2018. – С. 252–259.

7. *Ефремов, А. А.* Экологические аспекты сервисизации и цифровизации экономики / А. А. Ефремов // Экологические чтения-2020 : сб. материалов XI Нац. науч.-практ. конференции (с междунар. участием), Омск, 5 июня 2020 года. – Омск : Омский гос. агр. ун-т им. П. А. Столыпина, 2020. – С. 212–216.

8. *Ефремов, А. А.* Инжиниринг и реинжиниринг бизнес-процессов в сельскохозяйственных организациях / А. А. Ефремов // Научно-информационное обеспечение инновационного развития АПК : материалы XII Междунар. науч.-практ. интернет-конференции, п. Правдинский Московской области 8–10 июня 2020 года / ФГБНУ «Росинформагротех». – М. : ФГБНУ «Росинформагротех», 2020.– С. 334–338.

9. *Гринчар, Н. Н.* Особенности разработки продукта с применением карты клиентского пути (CJM) / Н. Н. Гринчар, Л. А. Ваняшина // Международный журнал информационных технологий и энергоэффективности. – 2023. – Т. 8, № 2(28). – С. 4–8.

10. *Маслова, Н. С.* Эффективность и перспективы использования EDI-технологий и ЭДО в логистике / Н. С. Маслова // Инновационная наука. – 2024. – № 6-2. – С. 105–108.

11. *Vasin, S.* Regional reproduction of innovations and development of network approach / S. Vasin, L. Gamidullaeva // ЦИТИСЭ. – 2017. – № 4(13). – P. 6.

## References

1. Strelkova I. A. Digital economy: new opportunities and threats to the development of the world economy. *Ekonomika. Nalogi. Pravo* [Economy. Taxes. Law], 2018, no. 2, pp. 18–26 (in Russian).

2. Garifullin B. M., Zyabrikov V. V. Digital transformation of business: models and algorithms. *Kreativnaya ekonomika* [Creative Economy], 2018, vol. 12, no. 9, pp. 1345–1358 (in Russian).

3. Lipovskaya N. I. Servicisation as a phenomenon of modern society development. *Teoreticheskaya ekonomika* [Theoretical Economics], 2018, no. 1(43), pp. 122–127 (in Russian).

4. Frankenberger K., Chik M. *Business models: 55 best templates.* Moscow, 2016. 432 p. (in Russian).

5. Osterval'der A., Pin'e I. *Building business models: A strategist's and innovator's handbook.* Moscow, 2017. 288 p. (in Russian).

6. Babkin A. V., Fortunova U. V. Methodology for assessing the economic potential of an industrial enterprise in the context of digitalisation. *Tsifrovaya ekonomika i Industriya 4.0: novye vyzovy: trudy nauchno-prakticheskoi konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem* [Digital Economy and Industry 4.0: New Challenges: proceedings of the scientific-practical conference with international participation]. St. Petersburg, 2018, pp. 252–259 (in Russian).

7. Efremov A. A. Environmental aspects of servicisation and digitalisation of the economy. *Ekologicheskie chteniya-2020: sbornik materialov XI Natsional'noi nauchno-prakticheskoi konferentsii (s mezhdunarodnym uchastiem)* [Ecological readings-2020: collection of materials of the XI National Scientific and Practical Conference (with international participation)]. Omsk, 2020, pp. 212–216 (in Russian).

8. Efremov A. A. Engineering and reengineering of business processes in agricultural organisations. *Nauchno-informatsionnoe obespechenie innovatsionnogo razvitiya APK : Materialy XII Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi internet-konferentsii* [Scientific and information support of innovative development of agroindustrial complex: Materials of the XII International Scientific and Practical Internet Conference]. Pravdinskii, Moscow region. Moskow, 2020, pp. 334–338 (in Russian).

9. Grinchar N. N., Vanyashina L. A. Features of product development using the customer journey map (CJM). *Mezhdunarodnyi zhurnal informatsionnykh tekhnologii i energoeffektivnosti* [International Journal of Information Technologies and Energy Efficiency], 2023, vol. 8, no. 2(28), pp. 4–8 (in Russian).

10. Maslova N. S. Efficiency and prospects of using EDI-technologies and EDM in logistics. *Innovatsionnaya nauka* [Innovation Science], 2024, no. 6-2, pp. 105–108 (in Russian).

11. Vasin S., Gamidullaeva L. *Regional reproduction of innovations and development of network approach,* CITISE, 2017, no. 4(13), p. 6.

**Информация об авторах**

**Иванова Дарья Александровна** – специалист отдела академической мобильности Центра продвижения образовательных услуг; Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, e-mail: dashaivanovaaa@icloud.com

**Калиш Алексей Николаевич** – аспирант, Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, e-mail: kalishl213@gmail.com

**Ефремов Андрей Александрович** – кандидат экономических наук, доцент; заведующий кафедрой экономической информатики, докторант; Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники; e-mail: efremov.kafei@gmail.com

**Information about the authors**

**Ivanova D.** – specialist of the Academic Miability Department Center for the Promotion of Educational Services, Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, e-mail: dashaivanovaaa@icloud.com

**Kalish A.** – PhD student, Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, e-mail: kalishl213@gmail.com

**Efremov A.** – PhD in Economic sciences, Associate Professor; Head of the Department of Economic Informatics, doctoral student; Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, e-mail: efremov.kafei@gmail.com

*Статья поступила в редколлегию 11.04.2025*

*Received by editorial board 11.04.2025*

ISSN 2523-4714
УДК 338.45

**Н. Г. Забродская**
Белорусский государственный университет информатики
и радиоэлектроники, Минск, Беларусь

# НАЛОГООБЛОЖЕНИЕ, КРИПТОВАЛЮТА И ЦИФРОВЫЕ ДЕНЬГИ

*Рассмотрена эволюция денежных средств – от товарных форм до цифровых валют, проанализированы особенности криптовалют и цифровых денег центральных банков (CBDC), их преимущества, недостатки, влияние на финансовую систему, описано законодательное регулирование и особенности налогообложения.*

***Ключевые слова:*** *история денег, валюты, криптовалюта, блокчейн, цифровизация, налогообложение*

***Для цитирования:*** Забродская, Н. Г. Налогообложение, криптовалюта и цифровые деньги / Н. Г. Забродская // Бизнес. Инновации. Экономика : сб. науч. ст. / Ин-т бизнеса БГУ. – Минск, 2025. – Вып. 11. – С. 95–101.

**N. Zabrodskaya**
Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Belarus

# TAXATION, CRYPTOCURRENCY AND DIGITAL MONEY

*The evolution funds is consideren – from commodity forms to digital currencies. The features of cryptocurrencies and central bank digital currencies (CBDC) are analyzed, including advantages, disadvantages and impact on the financial system. The legislative regulation and features of taxation are described.*

***Keywords:*** *history of money, currencies, cryptocurrency, blockchain, digitalization, taxation*

***For citation:*** Zabrodskaya N. Taxation, cryptocurrency and digital money. *Biznes. Innovatsii. Ekonomika = Business. Innovations. Economics.* Minsk, 2025, iss. 11, pp. 95–101 (in Russian).

## Введение

Эволюция денег как средств обмена сопровождает развитие человеческой цивилизации: от бартера, неудобного из-за сложности оценки стоимости, люди переходили к товарным деньгам – объектам с собственной ценностью (ракушки или скот). Со временем их заменили металлы (золото, серебро, медь), более удобные для хранения и транспортировки. В VII в. до н. э. появились первые металлические монеты, а в Китае VII в. н. э. – бумажные деньги (долговые записи на бумаге), облегчавшие обменные операции.

С развитием банковских систем в XIX–XX вв. распространились безналичные расчеты, а электронные платежи сделали операции мгновенными. В XXI в. цифровые технологии вызвали революцию: появились электронные деньги и криптовалюты, такие как биткоин, обеспечивающие безопасность и прозрачность благодаря блокчейну [1; 2].

© Забродская Н. Г., 2025.

Современные экономические и технологические вызовы, связанные с развитием цифровых денег и криптовалют, в последние десятилетия формируют новый уровень экономических отношений и налогообложения.

Цель исследования – выявить, как криптовалюты и цифровые деньги стали естественным продолжением эволюции финансовой системы, отражающей основные тенденции цифровизации мировой экономики и налогообложения.

## Криптовалюты и цифровые валюты: эволюция, преимущества и вызовы новой экономики

Криптовалюта – вид цифровой валюты, с учетом и эмиссией, основанных на криптографических методах: асимметричном шифровании, методе защиты Proof-of-work [4].

Биткоин – наиболее популярная криптовалюта, созданная в 2009 г. анонимным разработчиком под ником Сатоши Накамото. За ним следуют Ethereum, Ripple, Litecoin и более 700 других криптовалют.

Особенности биткоина:

– децентрализация: отсутствие управляющего центра и необходимости открывать счета. Пользователи сами управляют средствами;

– ограниченная эмиссия: общее количество монет не может превысить 21 млн BTC;

– частичная анонимность: адреса кошельков и транзакции состоят из случайных символов, усложняющих идентификацию.

Простота использования и технологические преимущества делают Bitcoin ведущей криптовалютой на рынке.

Переводы средств между пользователями именуются транзакциями. Blockchain (блокчейн) – публичная база всех транзакций, когда-либо совершенных в системе Bitcoin. Используя базу, любой пользователь может узнать, когда и какое количество биткоинов принадлежало конкретному адресу. База поддерживается благодаря распределенным усилиям множества майнеров. Транзакцию криптовалют нельзя отменить или вернуть получателю, однако можно проводить сделки с участием третьего лица [6].

Недостатки криптовалют (крипта):

– отсутствие контроля и гарантий сохранности средств;

– невозможность вернуть потерянные или украденные из-за утраты идентификационных данных монеты;

– нестабильность курса, его колебания зависят от новостей и позиций государства или сообщества.

Криптовалюты применяются повсеместно – как в легальных расчетах, так и в незаконных операциях и теневой экономике.

Беларусь поддерживает цифровую экономику. Декрет № 8 «О развитии цифровой экономики» был принят 21 декабря 2017 г. (далее – Декрет)[1]. Основные нормативные положения Декрета: легализация операций с криптовалютами, создание базы для ICO, освобождение участников рынка от налогов до 2023 г., что делает страну привлекательной для криптостартапов.

Внедрение и развитие криптовалют и технологии блокчейн вызвали повышенный интерес к безналичным обменным операциям и цифровым валютам. В результате возникла идея создания суверенных цифровых валют, или цифровых валют центральных банков (англ. central bank digital currency, CBDC). CBDC является цифровой формой фиатной валюты, выпускаемой государством, и законным платежным средством. Стоимость CBDC равна стоимости национальной валюты в соотношении 1 : 1.

Под цифровой валютой центрального банка, согласно определению Официального форума по денежно-кредитным и финансовым институтам (OMFIF), предлагается понимать деньги

[1] О развитии цифровой экономики : Декрет Президента Респ. Беларусь от 21 дек. 2017 г. № 8. – URL: https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=Pd1700008 (дата обращения: 15.03.2025).

центрального банка в цифровой форме, служащие новым средством платежа и альтернативой наличным деньгам [1; 3].

Заинтересованность в создании цифровой валюты центрального банка обусловливается следующими важнейшими причинами:

– высокий уровень издержек, связанных с использованием бумажных денег;

– сложность, связанная с обеспечением прозрачности хозяйственных операций в борьбе с уклонением от уплаты налогов;

– возрастание степени охвата экономической деятельностью и налогообложением;

– усложнение функционирования институтов теневой экономики;

– упрощение борьбы с отмыванием денег;

– противодействие террористической деятельности.

Активные исследования и разработки по созданию архитектуры платежных систем, реализации концепций CBDC ведутся с 2016 г. В последние годы центральные банки США, Великобритании, Франции, Канады, Швеции, Японии, России, Южной Кореи, Сингапура и других стран, а также Европейский центральный банк объявили о своих планах в отношении CBDC, а некоторые уже начали или завершили предварительные испытания. В мае 2020 г. только 35 стран рассматривали перспективы CBDC; по состоянию на февраль 2023 г. 119 стран, на которые приходится более 95 % мирового ВВП, изучали возможность внедрения CBDC, а 60 из них находятся на продвинутой стадии разработки, пилотного проекта или запуска. Нигерия и 10 островных государств Карибского моря полностью запустили CBDC. Более 20 стран, в том числе Австралия, Таиланд, Бразилия, Индия, Южная Корея и Россия, продолжили или начали пилотные испытания CBDC в 2023 г.

Национальный банк Республики Беларусь приступил к углубленному изучению вопроса о целесообразности внедрения цифрового белорусского рубля только в 2021 г. в связи с беспрецедентными изменениями, вызванными быстрым и повсеместным распространением цифровых финансовых технологий.

С 1 октября 2016 г. в Беларуси функционирует Межбанковская система идентификации (МСИ), позволяющая клиентам банков, однократно прошедшим процедуру идентификации в одном из кредитно-финансовых учреждений, получать удаленное банковское обслуживание с помощью цифровых каналов. По состоянию на 01.01.2022 в МСИ содержались данные о 6,7 млн физических лиц, 155,5 тыс. юридических лиц, 168 тыс. индивидуальных предпринимателей. В Республике Беларусь развиваются системы дистанционного банковского обслуживания (СДБО). Наиболее распространенным каналом СДБО для физических лиц является интернет-банкинг, на 01.01.2022 охватывающий 76,8 % от общего количества физических лиц – пользователей СДБО (на 01.01.2020 – 65,8 %). С распространением смартфонов и планшетов наиболее динамично развивается мобильный банкинг, пользователями которого стали 64,4 % от общего количества физических лиц – пользователей СДБО (на 01.01.2020 – 56,1 %). Неуклонно продолжает расти роль безналичных расчетов. По итогам 2021 г. доля безналичного денежного оборота в розничном товарообороте достигла 50,1 %; в 2023 г. доля безналичных операций в общем количестве операций по карточкам составила 93,5 % по числу транзакций и 64,6 % – по сумме.

## Цифровизация налогообложения

С 1.05.2024 г. внедрен трансграничный документооборот Республики Беларусь с Российской Федерацией, значительно упростивший налогообложение в международной торговле с возможностью в перспективе отмены заявлений об уплате косвенных налогов. В Министерстве по налогам и сборам для организаций готовятся налоговые декларации, которые они должны только подтверждать. В 2025 г. декларации будут использоваться для транспортного налога, а затем – для НДС.

В целях противодействия теневым схемам ухода от налогообложения поставщиков в Налоговый кодекс вводятся следующие положения:

– организациям, созданным после реорганизации, запрещается использовать упрощенную систему налогообложения (УСН);

– если у компании нет реальных операций или существуют задолженности по НДС, налоговые органы могут ограничивать ей доступ к личному кабинету на портале счетов-фактур.

При цифровизации торговых операций покупатели должны проявлять особую осмотрительность при выборе контрагентов, используя многочисленные отечественные и зарубежные информационные ресурсы.

Согласно новым требованиям Гражданского кодекса иностранные компании, работающие в стране, до 19 мая 2025 г. должны открыть филиал, зарегистрировать юридическое лицо или прекратить хозяйственную деятельность. Для иностранных представительств с 2025 г. изменяется порядок возврата НДС, по которому документы необходимо подавать в инспекцию Министерства по налогам и сборам по г. Минску.

Новый закон вносит масштабные изменения в Налоговый кодекс, касающиеся юридических и физических лиц по цифровизации, правилам для криптовалют, индексации налоговых ставок и борьбы с теневыми схемами.

Ставки в белорусских рублях корректируются на уровень прогнозируемой инфляции по земельному и экологическому налогам, налогу на недвижимость и фиксированному подоходному налогу. Ориентируясь на рост средней заработной платы, увеличиваются вычеты и льготы по подоходному налогу.

Акцизы на сигареты первой ценовой группы повышаются на 11,9 %, остальные и алкоголь дорожают на уровень инфляции. С 2026 г. вводится акциз в 50 копеек за литр, увеличивается ставка транспортного налога для дорогих автомобилей младше трех лет.

Для самых состоятельных граждан в 2024 г. ввели 22 % подоходный налог, при ежегодных доходах, превышающих 200 тыс. р., с 2025 г. порог увеличивается до 220 тыс. р., для остальных белорусов ставка сохранена на уровне 13 %. Увеличиваются ставки налогов на сдачу жилья, гаражей, расчетная стоимость одного квадратного метра для налога на первую квартиру в Минске возросла с 968 до 1020 р. за кв. м, который необходимо заплатить в 2026 г.

## Налогообложение криптовалюты

С 1 января 2025 г. заканчиваются льготы, установленные Указом № 80 от 28 марта 2023 г. по освобождению от подоходного налога майнинга и операций с токенами, включая продажу и обмен на валюту и белорусские рубли.

Меняются правила налогообложения криптовалюты:

– доходы от сделок с иностранными торговыми площадками и организациями облагаются налогом по ставке 13 %;

– доходы от операций с криптовалютой ежегодно необходимо декларировать;

– доходы от операций с белорусскими криптокомпаниями (резидентами ПВТ) остаются необлагаемыми для физических лиц.

Нововведения в Налоговый кодекс для бизнеса, работающего с криптовалютами:

– прибыль компаний от операций с токенами (исключая выпуск собственных) облагаются налогом на прибыль по ставкам:

- 9 % для резидентов ПВТ;
- 20 % (или 25 % при базе налога больше 25 млн р. для остальных компаний);

– доходы индивидуальных предпринимателей (ИП) от операций с токенами считаются доходами от предпринимательской деятельности и облагаются 9 % налогом на прибыль, а ИП могут работать с токенами только в качестве резидентов ПВТ.

Доходами от операций с токенами считаются:

– майнинг;

– обмен токенов на другие токены;

– продажи токенов за иностранную валюту, белорусские рубли и электронные деньги.

Однако для некоторых операций сделаны исключения и облагаться подоходным налогом они не будут:

– доходы от операций с токенами, созданные резидентом или через резидента ПВТ;
– доходы от операций с токенами, осуществленные через резидентов ПВТ;
– доходы от майнинга;
– доходы от обмена токенов на другие токены, исключая незаконные операции;
– токены, полученные в наследство;
– токены, полученные в дар от физических лиц, но не более 11 516 р. в год, исключая токены, подаренные родственниками.

Доходы от операций с криптовалютой облагаются 13 % налогом, если получены:
– иностранными компаниями, ИП или физическими лицами;
– на зарубежных торговых площадках.

Интересен опыт по внедрению цифровой валюты в Нигерии с активно развивающейся и пользующейся популярностью криптовалютой биткоин. Нигерия стала одной из стран-лидеров по использованию биткоина в мире несмотря на сопротивление местных властей. В 2021 г. в стране запущена цифровая валюта центрального банка eNaira, ставшая первой на африканском континенте. Однако спустя год ее использовали лишь 0,5 % населения. Коммерческие банки страны не заинтересованы в продвижении eNaira, так как не имеют доступа к кошелькам пользователей. Несмотря на сопротивление властей, Нигерия занимает 11 место на мировых криптовалютных рынках.

## Выводы

Криптовалюты и цифровые валюты центральных банков (CBDC) – это два разных типа цифровых активов, существенно изменяющие финансовую систему. Для понимания различий рассмотрим их через аналогию с фиатными деньгами, наличными и электронными средствами.

1. Эмитент и управление.

Фиатные наличные выпускаются и регулируются центральным банком, контролирующим количество денег и стабильность курса.

Электронные деньги привязаны к фиатной валюте, выпускаются коммерческими банками, централизованно контролируются регуляторами.

Криптовалюта не имеет централизованного эмитента, функционирует на блокчейне, управляется правилами протокола.

CBDC – цифровая версия фиатных денег, выпускается и контролируется центральным банком.

2. Анонимность и конфиденциальность.

Фиатные наличные полностью анонимны, транзакции не оставляют следов.

Электронные деньги транзакции фиксируются банками, личность легко устанавливается.

Криптовалюта псевдоанонимна, транзакции публичны, но не связаны с личностью напрямую.

CBDC отслеживаются для предотвращения незаконной деятельности, возможны модели с конфиденциальностью.

3. Стабильность и волатильность.

Фиатные наличные и электронные деньги стабильны, подвержены лишь инфляции.

Криптовалюта высоко волатильна, курс зависит от спроса, новостей и регулирования.

CBDC стабильны, как и фиатные деньги, менее подвержены волатильности.

4. Технология и транзакции.

Фиатные наличные требуют физического присутствия, ограниченны в международных операциях.

Электронные деньги удобны для платежей, но зависят от посредников и комиссий.

Криптовалюта работает без посредников, международные переводы быстры, но сеть может быть перегружена.

CBDC обеспечивают быстрые транзакции, контролируемые центральным банком.

5. Риски и безопасность.

Фиатные наличные подвержены риску потери, кражи и подделки.

Электронные деньги защищены банками, но уязвимы к кибератакам и мошенничеству.

Криптовалюта защищена криптографией, но уязвима для хакеров, потеря ключей необратима.

CBDC имеют высокий уровень защиты, но уязвимы к цифровым угрозам.

Эволюция денег – от товарных форм до цифровых валют – отражает развитие финансовых технологий и изменений в хозяйственной деятельности. Фиатные деньги обеспечивают стабильность и контроль центральных банков, но связаны с физическими рисками и сложностями международных переводов. Электронные деньги упростили финансовые операции, но зависят от банков.

Криптовалюты предложили децентрализацию и финансовую свободу, но сталкиваются с волатильностью, рисками утраты и отсутствием гарантий. Их использование в незаконных операциях требует международного регулирования. Например, в Беларуси Декрет № 8 от 21.12.2017 г. ограничил операции с криптовалютой юридическими лицами – резидентами Парка высоких технологий, разрешив физическим лицам лишь майнинг и хранение токенов без обмена на имущество.

CBDC объединяют скорость и низкие издержки криптовалют с надежностью фиатных денег, предлагая стабильность, государственный контроль и минимальную волатильность. Они обещают стать ключевым этапом развития финансовых систем, сохраняя контроль государств и преимущества цифровых технологий.

## Список использованных источников

1. *Головенчик, Г.* Сравнительный анализ концепций цифровых валют Народного банка Китая и Банка России, оценка их применимости в Республике Беларусь / Г. Головенчик, В. Гречко // Банкаўскі веснік. – 2023. – № 2 (715). – С. 52–63.

2. *Давыденко, Е.* Цифровая валюта центрального банка Китая: результаты и перспективы / Е. Давыденко, Ц. Су // Банкаўскі веснік. – 2023. – № 1 (714). – С. 59–64.

3. *Новикова, И.* Цифровые валюты центральных банков: современные тенденции и возможности имплементации в Республике Беларусь / И. Новикова, В. Криштаносов // Банкаўскі веснік. – 2021. – № 4. – С. 13–20.

4. *Хажиахметова, Е. Ш.* Криптовалюта – деньги XXI века / Е. Ш. Хажиахметова // Новая наука: от идеи к результату. – 2016. – № 11-2. – С. 177–179.

5. *Яковчик, С. Ю.* Применение прикладных программ в банковской системе Республики Беларусь / С. Ю. Яковчик, Н. Г. Забродская // Молодежь в науке и предпринимательстве : сб. науч. ст. XI Международного форума молодых ученых, Гомель, 19 мая 2022 г. / редкол. : С. Н. Лебедева [и др.] ; под науч. ред. канд. экон. наук, доцента Н. В. Кузнецова. – Гомель : БТЭУПК, 2022. – С. 68–71.

6. *Полоник, С. С.* Сектор экономики Беларуси: трансформация на основе конкурентных преимуществ / С. С. Полоник, М. А. Смолярова // Новая экономика. – 2018. – № 2 (72). – С. 5–11.

## References

1. Golovenchik G., Grechko V. Comparative analysis of the concepts of digital currencies of the People's Bank of China and the Bank of Russia, assessment of their applicability in the Republic of Belarus. *Bankovski vestnik = Bank Bulletin Journal*, 2023, no. 2 (715), pp. 52–63 (in Russian).

2. Davydenko E., SU Ts. Digital currency of the central bank of China: results and prospects. *Bankovski vestnik = Bank Bulletin Journal*, 2023, no. 1 (714), pp. 59–64 (in Russian).

3. Novikova I., Kristanosov V. Digital currencies of central banks: modern trends and implementation possibilities in the Republic of Belarus. *Bankovski vestnik = Bank Bulletin Journal*, 2021, no. 4, pp. 13–20 (in Russian).

4. Khadzhiakhmetova E.Sh. Cryptocurrency – money of the XXI century. Novaya nauka: ot idei k rezul'tatu [New Science: from idea to result], 2016, no. 11-2, pp. 177–179 (in Russian).

5. Yakovchik S. Yu., Zabrodskaya N. G. Application of application programs in the banking system of the Republic of Belarus. *Molodezh' v nauke i predprinimatel'stve : sbornik nauchykh statei XI Mezhdunarodnogo foruma molodykh uchenykh* [Youth in Science and Entrepreneurship : a collection of scientific articles from the XI International Forum of Young Scientists]. Gomel, 2022, pp. 68–71 (in Russian).

6. Polonik S. S., Smolyarova M. A. Real sector of the economy of Belarus: transformation based on competitive advantages. *Novaya ekonomika* [The New Economy], 2018, no. 2 (72), pp. 5–11 (in Russian).

**Информация об авторе**

**Забродская Наталия Георгиевна** – кандидат экономических наук, доцент; доцент кафедры менеджмента, Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, e-mail: zabrodskaya12@mail.ru

**Information about the author**

**Zabrodskaya N.** – PhD in Economic sciences, Associate Professor; Associate Professor of the Department of Management of the Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, e-mail: zabrodskaya12@mail.ru

*Статья поступила в редколлегию 11.03.2025*

*Received by editorial board 11.03.2025*

ISSN 2523-4714
UDC 338.242.4

**T. Yang**[1], **O. Zolotareva**[2]
[1]School of Business of BSU, Minsk, Belarus
[2]Academy of Public Administration under the President of the Republic of Belarus, Minsk, Belarus

# GOVERNMENT DEVELOPMENT IN THE DIGITAL ECONOMY

*E-government is crucial for modernizing public administration in the context of rapid digitalization. This paper examines e-government's evolution from basic process automation to advanced models incorporating AI, blockchain, and big data. Key e-government construction models are analyzed, emphasizing the need for comprehensive implementation to transform the public sector. Case studies illustrate technology's impact on service efficiency, while also addressing challenges like digital inequality, cyberattacks, and organizational barriers. International indices (UN EGDI and OECD DGI) are evaluated, noting their limitations. Ethical dilemmas, such as balancing managerial efficiency and data privacy, are also addressed. Future e-government prospects involve AI for predicting social risks and strengthening international dialogue on digital rights.*

***Keywords:*** *e-government, digital transformation, artificial intelligence, digital divide, cybersecurity, data protection, EGDI, ethical challenges*

***For citation:*** Yang T., Zolotareva O. Government development in the digital economy. *Biznes. Innovatsii. Ekonomika = Business. Innovations. Economics.* Minsk, 2025, iss. 11, pp. 102–109 (in Russian).

**Т. Ян**[1], **О. А. Золотарёва**[2]
[1]Институт бизнеса БГУ, Минск, Беларусь
[2]Академия управления при Президенте Республики Беларусь, Минск, Беларусь

# ЭВОЛЮЦИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ПРАВИТЕЛЬСТВА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

*В условиях цифровой трансформации электронное правительство является ключевым фактором модернизации государственного управления. Статья анализирует эволюцию электронного правительства, включая интеграцию ИИ, блокчейна и больших данных. Автор исследует модели построения электронного правительства, подчеркивая необходимость их комплексного внедрения для трансформации госсектора. На примерах ряда стран демонстрируется повышение эффективности услуг. Однако прогресс сталкивается с вызовами, такими как цифровое неравенство и кибербезопасность. Статья оценивает международные индексы, отмечая их ограничения. Особое внимание уделяется этическим дилеммам, таким как баланс между эффективностью и приватностью данных. Перспективы развития электронного правительства связаны с внедрением ИИ для прогнозирования социальных рисков и укреплением международного диалога о цифровых правах.*

***Ключевые слова:*** *электронное правительство, цифровая трансформация государственного управления, искусственный интеллект, цифровой разрыв, кибербезопасность и защита данных, индекс развития электронного правительства (EGDI), этические вызовы цифровизации*

© Yang T., Zolotareva O., 2025

***Для цитирования:*** Ян, Т. Эволюция электронного правительства в условиях цифровой трансформации / Т. Ян, О. А. Золотарёва // Бизнес. Инновации. Экономика : сб. науч. ст. / Ин-т бизнеса БГУ. – Минск, 2025. – Вып. 11. – С. 102–109.

## Introduction

The rapid evolution of the digital economy necessitates a reevaluation of governance approaches, positioning the implementation of e-government as a critical strategy for enhancing the efficiency, transparency, and accountability of governmental institutions. The digital environment, underpinned by information and communication technologies (ICT), presents novel opportunities while simultaneously generating challenges related to technology integration, data security, and the digital divide. This article examines the progress of e-government within the context of the digital economy, focusing on its key trends, innovations, and implications for public administration and service delivery.

## Research results

E-government is defined as the application of ICT in governmental functions and processes to improve efficiency, transparency, and citizen engagement. Historically, initial initiatives in this domain (1990s-2000s) concentrated on the digitalization of specific processes, particularly the automation of routine operations (e.g., tax payments), and online information dissemination, such as the establishment of government web portals for publishing laws and forms. However, with technological advancements (artificial intelligence, big data, blockchain) and evolving user expectations, the e-government model has evolved. It now encompasses online service delivery to citizens and businesses, citizen participation tools (e-petitions, crowdsourcing), data analytics for decision-making, and inter-agency integration.

Some key distinctions between traditional and contemporary e-government models are presented in Table 1.

*Table 1*

**Traditional vs. New Paradigm of E-Government**

| Criterion | Traditional E-Government | New Paradigm of E-Government |
|---|---|---|
| Focus | Digitization of individual government processes, automating transactions, and providing information online | Deep integration of digital technologies across all government functions, enabling data-driven decision-making, citizen engagement, interagency collaboration, and personalized services |
| Approach | Mostly transactional, focused on efficiency and streamlining existing procedures | Transformative, with a focus on improving service delivery, promoting transparency, and empowering citizens |
| Technology | Primarily focused on basic web technologies, like websites and simple online forms | Leverages advanced technologies like artificial intelligence (AI), big data analytics, cloud computing, and mobile applications to create more innovative and user-friendly services |
| Citizen participation | Passive (access to information) | Active (co-management through digital platforms) |

Source: author's developed.

Therefore, in accordance with the new paradigm, e-government can be defined as a transformational approach to the provision of public services, leveraging advanced digital technologies for big data-driven decision-making, citizen engagement, inter-agency collaboration, and personalized services. It aims to create a more efficient, transparent, and responsive public sector that empowers citizens and businesses in the digital world [2]. Key elements of the new model include a shift from "digitization" to process re-engineering, the use of big data analytics for forecasting and optimization, the protection of personal data and critical infrastructure, and inclusivity, i.e., bridging the digital divide through training and expanded access to technology.

Within the framework of e-government, five main interaction models are distinguished [3; 4]:

1) government-to-citizens (G2C) – digital services for the population;
2) government-to-business (G2B) – interaction with the commercial sector;
3) government-to-government (G2G) – interstate or interregional communications;
4) department-to-department (D2D) – data exchange within departments;
5) internal efficiency (IEE) – optimization of internal processes of government bodies [2; 3].

These models encompass the key aspects of digital interactions within the e-government system (Table 2).

*Table 2*

**Five models of e-government**

| Model | Description | Examples | Advantages |
|---|---|---|---|
| G2C | Digital interaction between the state and citizens | Public services portal, mobile applications for paying fines, online voting | Simplification of procedures, availability of services, reduction of bureaucracy, transparency |
| G2B | Digital interaction between government and business | Electronic platforms for public procurement, online registration of enterprises | Acceleration of processes, transparency of procurement, simplification of interaction with government agencies |
| G2G | Data exchange between government agencies of different levels state apparatus | Interdepartmental electronic platforms, document management systems | Reducing duplication of functions, increasing the efficiency of the state apparatus |
| D2D | Intra-departmental information exchange between departments | Corporate document management systems, databases for departments | Optimization of internal processes, cost reduction |
| IEE (G2E) | Digitalization of internal processes of public bodies and interaction with employees Improving management efficiency, reducing costs, improving the quality of services | HR-systems, electronic document management, online training of civil servants | Improving management efficiency, reducing costs, improving the quality of services |

Source: [3; 4].

A comprehensive approach integrating all five models is essential for the successful implementation of e-governance. This integration facilitates a holistic transformation of the public sector, ultimately leading to improved governance and enhanced quality of public service delivery.

The new e-governance paradigm leverages a range of advanced technologies to improve efficiency and deliver superior services to citizens. Key technologies include:

– Artificial intelligence (AI) for task automation, data analysis, personalized service delivery, and improved customer service quality.

– Big data analytics, enabling government agencies to derive valuable insights from diverse sources for more informed decision-making and service enhancement.

– Cloud computing for secure and accessible data storage and processing, streamlining inter-agency collaboration and increasing service accessibility.

– Mobile applications, making government services more accessible and convenient for citizens. These applications enable citizens to access information, pay bills, schedule appointments, and more, via their mobile devices.

– The Internet of Things (IoT) allows government agencies to collect data from various devices and systems, aiding in efficiency improvements and service quality enhancements. For example, sensors in a water supply system can detect pipe issues and prevent failures.

– Blockchain technology for secure and transparent transactions and data management. This includes managing government registries, providing e-services, and streamlining public procurement processes.

These technologies collectively contribute to a more integrated and efficient e-government system. The implementation of e-government is transforming the interaction between the state, citizens, and businesses, thereby enhancing service accessibility. Online platforms facilitate remote task completion, including tax payments, permit acquisition, and document requests. For instance, certificates can be obtained via the "E-Pasluga" mobile application without the need to leave one's residence, streamlining both personal and professional activities. Estonia has achieved 99 % online availability of government services, reducing document processing times to mere minutes. Several countries publish open data on budgets, government procurement, and projects on specialized portals, such as data.gov in the United States. In Singapore, the Gov.sg platform reaches 82 % of the population through messaging applications like Telegram and WhatsApp.

Process automation reduces paper-based workflows and associated costs. According to the Korea Institute of Public Administration, the implementation of the Open Fiscal Data system in South Korea has increased public trust in the government. Big data analytics aids in forecasting needs. For example, in Finland, analyzing social media inquiries allows for real-time adjustments to healthcare center operations.

Despite its advantages, the implementation of e-government faces systemic challenges. A primary issue is the digital divide. According to the "ICT Development Index 2024" report by the International Telecommunication Union, approximately one-third of the global population (around 33 %) lacks internet access. Even within the OECD, 14 % of students do not have home internet access. Countries are addressing this through programs like the "Homework Gap" in the United States,

In Table 3, we have summarized the benefits of e-government, and the challenges associated with its implementation.

*Table 3*

**Benefits and challenges of e-government**

| Category | Advantages | Challenges of Implementation |
|---|---|---|
| Citizens | Increased accessibility and convenience. Reduced bureaucracy and paperwork. Enhanced transparency and accountability. Personalized services. Enhanced participation in governance | Unequal access to technology and digital skills among certain demographic groups. Limited accessibility for those without internet access. Concerns about data privacy and security |
| Businesses | Simplified business registration and licensing. Improved access to government information and services. Efficient procurement processes. Reduced corruption | Resistance to change from traditional methods. Complex integration with existing systems. Lack of trust in online security and data protection |
| Government | Enhanced efficiency and effectiveness. Reduced costs. Improved data analysis and insights. Increased transparency and accountability | Resistance to change from government officials. Bureaucratic inertia and lack of coordination between agencies. Security threats and data breaches. High costs associated with development and implementation |

Source: author's developed.

A comprehensive strategy integrating technological, educational, and managerial aspects is essential for the successful implementation of the e-government concept. The following are key areas for optimization, supported by international experience.

The primary condition for the accessibility of electronic services is to increase the level of digital competence of the population. It is necessary to introduce digital literacy courses for all age groups, including training in working with online platforms. Cybersecurity and data protection are critical factors for trust in e-government. To this end, it is necessary to implement end-to-end encryption protocols to

protect transactions. Conduct regular penetration tests and vulnerability assessments of systems. For example, Estonia uses X-Road, a decentralized data exchange system with multi-level authentication.

Feedback and adaptation of services to the changing needs of users are also necessary. For example, the UK uses Google Analytics and Heatmaps tools to study citizens' interaction with the GOV.UK portal.

Collaboration with the business sector accelerates innovation and expands the functionality of e-government services. Therefore, it is important to implement joint projects, as, for example, in the UAE, where a partnership with Du allowed the creation of a single platform for paying fines, registering businesses, and accessing medical services.

As global experience shows, a systematic approach allows for the creation of a transparent, convenient, and sustainable ecosystem that meets the challenges of the digital age [7].

To assess the level of e-government development in countries around the world, the United Nations (UN) calculates the E-Government Development Index (EGDI) – a global indicator published every two years as part of the UN E-Government Survey report [8]. It serves as a tool for analyzing progress in the digitalization of public services, ensuring inclusiveness, and the efficiency of governance.

The index combines three key components, each of which reflects different aspects of e-government:

Online Services Index (OSI) – the quality and availability of public services provided via the Internet

Telecommunication Infrastructure Index (TII) – measures the technological base for accessing digital services.

Human Capital Index (HCI) – analyzes the ability of the population to use digital services (literacy rate of the adult population, the average number of years of schooling, the proportion of the population with higher education, the gender equality index in access to education).

Countries are divided into four groups by EGDI level: very high (0.75-1.0), high (0.50-0.75), medium (0.25-0.50), low (0-0.25) [8].

Table 4 presents the leading countries by EGDI index for 2024 compared to 2022.

*Table 4*

**Leading countries in e-government development, 2022**

| Country | Region | OSI | HCI | TII | EGDI (2024) | EGDI (2022) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Denmark | Europe | 0,9992 | 0,9584 | 0,9966 | 0,9847 | 0,9717 |
| 2. Estonia | Europe | 0,9954 | 0,9497 | 0,9731 | 0,9727 | 0,9393 |
| 3. Singapore | Asia | 0,9831 | 0,9362 | 0,9881 | 0,9691 | 0,9133 |
| 4. Republic of Korea | Asia | 1 | 0,912 | 0,9917 | 0,9679 | 0,9529 |
| 5. Iceland | Europe | 0,9076 | 0,9953 | 0,9983 | 0,9671 | 0,941 |
| 6. Saudi Arabia | Asia | 0,9899 | 0,9067 | 0,9841 | 0,9602 | 0,8539 |
| 7. United Kingdom | Europe | 0,9535 | 0,945 | 0,9747 | 0,9577 | 0,9138 |
| 8. Australia | Oceania | 0,9222 | 1 | 0,9509 | 0,9577 | 0,9405 |
| 9. Finland | Europe | 0,9097 | 0,9836 | 0,9791 | 0,9575 | 0,9533 |
| 10. Netherlands | Europe | 0,9212 | 0,9688 | 0,9715 | 0,9538 | 0,9384 |
| 11. United Arab Emirates | Asia | 0,9163 | 0,9436 | 1 | 0,9533 | 0,901 |
| 12. Germany | Europe | 0,9238 | 0,9672 | 0,9236 | 0,9382 | 0,877 |
| 13. Japan | Asia | 0,9427 | 0,9117 | 0,9509 | 0,9351 | 0,9002 |
| 14. Sweden | Europe | 0,8836 | 0,9275 | 0,9868 | 0,9326 | 0,941 |
| 15. Norway | Europe | 0,9117 | 0,9175 | 0,9654 | 0,9315 | 0,8879 |
| 16. New Zealand | Oceania | 0,9453 | 0,9615 | 0,8728 | 0,9265 | 0,9432 |
| 17. Spain | Europe | 0,9054 | 0,8961 | 0,9603 | 0,9206 | 0,8842 |
| 18. Bahrain | Asia | 0,903 | 0,868 | 0,9877 | 0,9196 | 0,7707 |

Source: [8].

The Organisation for Economic Co-operation and Development also calculates the composite Digital Government Index (DGI) based on six key dimensions, each of which assesses different aspects of the digital transformation of the public sector [9]. Here is the structure of the DGI:

1. Digital by Design assesses the institutional foundations for digital government.
2. Data-Driven Public Sector analyzes data management as a strategic asset.
3. Government as a Platform assesses digital infrastructure and tools.
4. Open by Default focuses on transparency and engagement.
5. User-Driven measures the engagement of citizens and businesses.
6. Proactiveness assesses the use of new technologies for proactive management.

If the EGDI answers the question of whether citizens can conveniently receive public services online, then the DGI answers the question of whether the state is able to systematically introduce innovations and manage digital transformation. As a rule, the EGDI is high in countries with developed Internet infrastructure, even if the digital government does not provide transparent data. The DGI ranking is led by countries with strong institutions and strategies (Denmark, South Korea), even if the infrastructure is not the most advanced.

The EGDI is criticized for underestimating digital inequality, as the index averages data across the country, ignoring differences between regions, including between urban and rural areas. The quality of online services is investigated manually by UN experts who analyze portals based on their subjective assessments. In addition, data protection and privacy indicators are not included in the calculation of the EGDI index.

The DGI index is criticized for being oriented towards "ideal" management models, which is difficult to apply in countries with a low level of digitalization, as well as for not assessing the quality of services for end-users.

Below are two successful examples of the implementation of the e-government concept. According to the 2024 UN report, Singapore has significantly increased its EGDI value, which highlights its success in digital transformation [8]. The Smart Nation initiative, launched in 2014, prioritizes innovation in public services and economic competitiveness. As a result, Singapore has been at the top of the Smart City Index since 2019. The 2021 National AI Strategy has expanded the use of AI in public services, including the Accelerated AI Master's Program to develop local AI talent, as well as intelligent analytical systems for healthcare (predictive patient analytics) and transport (route optimization). The Singpass unified platform provides access to 2700+ services through 800+ departments. The Research, Innovation, and Enterprise Plan 2025 aims to strengthen technological leadership, improve digital infrastructure, and maintain cybersecurity and data protection standards.

Estonia continues to occupy the top lines of the ratings for the level of e-government development through the creation of a reliable infrastructure and long-term initiatives [8]. The country emphasizes the importance of proactive services, ensuring absolute digital accessibility and inclusiveness for all demographic groups by 2030. Estonia has developed a comprehensive digital identification system that provides seamless online access to public services. Focusing on data-driven governance, the country is also a pioneer in the integration of AI, cybersecurity, and next-generation technologies such as 5G.

These case studies demonstrate that the success of e-government depends on strategic planning, investment in infrastructure, and citizen engagement.

The Republic of Belarus also demonstrates certain successes in the development of e-government.

Thus, Belarus has created a unified portal of electronic services (UPES). Today, more than 570 electronic services are available for ordering on the EPES (https://e-pasluga.by/): obtaining information on real estate rights, taxes paid, offenses; information on checking whether a car is wanted, the availability of driving rights, additional funded pension insurance; registration of foreign citizens; transfer of customs documents; obtaining permits to enter the border zone, and many others.

Belarus is actively developing mobile applications to access government services. For example, the application "E-Pasluga", this allows citizens and businesses to solve various life situations online.

Electronic signature is used to sign electronic documents, which simplifies interaction with government agencies.

To realize the possibility of exchanging electronic documents between different instances, a system of interdepartmental document flow of state bodies has been created. Currently, about 12,000 Belarusian organizations and agencies work in the IDS.

Belarus belongs to countries with a high level of the EGDI index. The State Program "Digital Development of Belarus" for 2021–2025 provides for the further development of e-government technologies.

China belongs to countries with a very high level of the EGDI index. In 2014, the Chinese Social Credit System (SCS) was launched, which is a large-scale experiment on the integration of digital technologies into public administration. Although its full implementation was initially planned for 2020, the system continues to develop as a hybrid model, combining state and commercial components. The state segment of the SCS, unlike commercial credit ratings, focuses on assessing the social behavior of citizens and organizations through the prism of compliance with laws and ethical standards. Here are some characteristics of this system. Digital "blacklists" record violations – non-payment of taxes, lawsuits, violation of environmental standards. "Red lists" mark socially approved actions – charity, donation, volunteering. The lists are available on government portals (for example, https://www.creditchina.gov.cn) and are integrated into e-government platforms. Being included in the "blacklists" for individuals is fraught with restrictions on air travel, the purchase of real estate, access to premium educational programs. For companies – a ban on participation in public procurement, a decrease in the rating on the stock exchanges. For the "reliable" ones, certain privileges are possible – simplified visa issuance, preferential loans.

The SCS has become a technological framework for digital governance, combining data from more than 70 government systems. Artificial intelligence analyzes data to assign ratings, reducing bureaucratic procedures.

By 2024, 13,537 government web portals have been created [10], including www.gsxt.gov.cn – the state system of open information on the creditworthiness of Chinese enterprises.

Criticism of the SCS comes down to the lack of clear rules for the use of personal information (for example, data from facial recognition cameras), many appeals against incorrect inclusion in the "blacklists". The Chinese model of e-government through the SCS shows how mass digitalization can increase management efficiency but raises complex ethical issues.

Conclusion. E-government has become an integral element of modern public administration, transforming the interaction of government with society in the digital economy. From automating basic processes, such as online tax payments, it has evolved into a comprehensive model based on the integration of artificial intelligence, big data analysis, and blockchain technologies. This transformation has not only made it possible to optimize bureaucratic procedures but also to create personalized services, where predictive analytics in healthcare helps to prevent diseases, and benefits are assigned automatically. However, the introduction of such systems is associated with challenges: a third of the world's population still does not have access to the Internet, and the gap in digital development between countries with high and low per capita incomes reaches 55 points on the IDI index. Cyber threats and organizational barriers complicate progress.

Leading countries demonstrate that success requires not only technology but also a systematic approach. Digital literacy programs expand access for vulnerable groups, and decentralized systems, such as X-Road, ensure data security. At the same time, mass digitalization, increasing manageability in society, raises a number of ethical questions about privacy and the rights of citizens.

International indices, such as the UN EGDI and the OECD DGI, help to assess progress but have limitations. The EGDI, focusing on the availability of services and infrastructure, ignores regional inequality within countries, and the DGI, which assesses the institutional foundations, is poorly applicable to states with a low level of digitalization. The prospects for the development of e-government are related to the balance between innovation and ethics. The key areas for the development of e-government in the coming years will be the introduction of AI to predict social risks and the strengthening of international dialogue on digital rights.

## References

1. About e-Government. Available at: https://portal.oas.org/Portal/Sector/SAP/DepartamentoparalaGesti%C3 %B3nP %C3 %BAblicaEfectiva/NPA/SobreProgramadeeGobierno/tabid/811/Default.aspx?language=en-us (accessed: 30 April 2025).

2. Gil-Garcia, J. R. Understanding the evolution of e-government: The influence of systems of rules on public sector dynamics. *Government Information Quarterly,* 2007, vol. 24, no. 2. pp. 266–290 (accessed: 30 April 2025).

3. A Primer on E-Government: Sectors, Stages, Opportunities, and Challenges of Online Governance (2003). Available at: https://sgp.fas.org/crs/RL31057.pdf (accessed: 20 April 2025).

4. Srinivas H. Four Kinds of E-Governance: A Stakeholder Analysis (2025). Available at: https://www.gdrc.org/u-gov/egov-03.html (accessed: 26 April 2025).

5. The ICT Development Index 2024. Available at: https://www.itu.int/itu-d/reports/statistics/idi2024/ (accessed: 30 April 2024).

6. Digital Education Outlook 2023: Towards an Effective Digital Education Ecosystem. Available at: https://www.oecd.org/en/publications/oecd-digital-education-outlook-2023_c74f03de-en.html (accessed: 19 April 2025).

7. Roadmap for E-government in the Developing World: 10 Questions E-Government Leaders Should Ask Themselves (2002). Available at: https://www.itu.int/net/wsis/docs/background/themes/egov/pacific_council.pdf (accessed: 30 April 2025).

8. Accelerating Digital Transformation for Sustainable Development. With the Addendum on Artificial Intelligence. Available at: https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us / (accessed: 19 May 2025).

9. 2023 OECD Digital Government Index: Results and Key Findings (2024). Available at: https://www.oecd.org/en/publications/2023-oecd-digital-government-index_1a89ed5e-en.html (accessed: 30 April 2025).

10. Basic Information Database of National Government Websites. Available at: https://zfwzxx.www.gov.cn/check_web/databaseInfo/index_mobile (accessed: 08 May 2025).

**Information about the authors**

**Yang T.** – PhD student, School of Business of BSU, e-mail: tiantianyang429@gmail.com

**Zolotareva O.** – Grand PhD in Economic sciences, Associate Professor; Professor at the Department of Economic Development and Management, Academy of Public Administration under the President of the Republic of Belarus, e-mail: olgaztv@gmail.com

**Информация об авторах**

**Ян Тяньтянь** – аспирант, Институт бизнеса БГУ, e-mail: tiantianyang429@gmail.com

**Золотарёва Ольга Александровна** – доктор экономических наук, доцент; профессор кафедры экономического развития и менеджмента, Академия управления при Президенте Республики Беларусь, e-mail: olgaztv@gmail.com

*Received by editorial board 13.05.2025*

*Статья поступила в редколлегию 13.05.2025*

ISSN 2523-4714
УДК 336.3

**Л. Г. Основина**[1], **В. Н. Основин**[2], **С. В. Основин**[3]
[1]Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, Минск, Беларусь
[2]Белорусский государственный аграрный технический университет, Минск, Беларусь
[3]Белорусский государственный экономический университет, Минск, Беларусь

# ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ ПРИ СОЗДАНИИ ИННОВАЦИОННЫХ ФИНАНСОВЫХ УСЛУГ В СИСТЕМЕ ДИСТАНЦИОННОГО БАНКОВСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

*В статье приведены методические отличия искусственного интеллекта (ИИ) при создании инновационных финансовых услуг банковской сферы в системе дистанционного банковского обслуживания, который активно развивается и, превращаясь в важную технологию, оказывается драйвером экономического развития страны. При исследовании развития технологий искусственного интеллекта использовались методы анализа и синтеза. Проводимые исследования актуальны, поскольку благодаря способности содействия развитию потребительских инноваций технология позволяет пользователям принимать быстрые и обоснованные решения, отличающиеся большей эффективностью. Цель и задачи исследований состоят в анализе проведенных материалов по применению искусственного интеллекта при создании инновационных финансовых услуг банковской сферы в системе дистанционного банковского обслуживания. Новые инструменты, основанные на ИИ, смогут улучшить доступность услуг для пользователей, что является элементами научной новизны.*

***Ключевые слова:*** *искусственный интеллект, инновации, финансы, услуги, система, дистанционное обслуживание, банки*

***Для цитирования:*** Основина, Л. Г. Искусственный интеллект при создании инновационных финансовых услуг в системе дистанционного банковского обслуживания / Л. Г. Основина, В. Н. Основин, С. В. Основин // Бизнес. Инновации. Экономика : сб. науч. ст. / Ин-т бизнеса БГУ. – Минск, 2025. – Вып. 11. – С. 110–118.

**L. Osnovina**[1], **V. Osnovin**[2], **S. Osnovin**[3]
[1]Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Belarus
[2]Belarusian State Agrarian Technical University, Minsk, Belarus
[3]Belarusian State Ecomomic University, Minsk, Belarus

# ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE CREATION OF INNOVATIVE FINANCIAL SERVICES IN THE SYSTEM OF REMOTE BANKING SERVICES

*The article presents methodological differences of artificial intelligence in the creation of innovative financial services of the banking sphere in the system of remote banking, which is actively developing and turning into an important technology, turning out to be a driver of economic development of the country. The methods of analysis and synthesis were*

© Основина Л. Г., Основин В. Н., Основин С. В., 2025

*used in the study of the development of artificial intelligence technologies. The research conducted is relevant because, due to its ability to promote consumer innovation, the technology allows users to make quick and informed decisions characterized by greater efficiency. The aim and objectives of the research are to analyze the conducted materials on the use of artificial intelligence in the creation of innovative financial services of the banking sector in the system of remote banking services. New tools based on AI will be able to improve the availability of their services to users, which are elements of scientific novelty.*

***Keywords:*** *artificial intelligence, innovation, finance, services, system, remote banking, banks*

***For citation:*** Osnovina L., Osnovin V., Osnovin S. Artificial intelligence in the creation of innovative financial services in the system of remote banking services. *Biznes. Innovatsii. Ekonomika = Business. Innovations. Economics.* Minsk, 2025, iss. 11, pp. 110–118 (in Russian).

## Введение

В финансовых услугах искусственный интеллект позволяет изменить операционные и стратегические горизонты банковского сектора и перейти от основополагающих концепций к созданию сложных инновационных приложений. Такая трансформация происходит в доступных приложениях ИИ (от автоматизированного управления знаниями до инвестиционных исследований и индивидуальных банковских услуг). Использование ИИ в банковском деле будет продолжать развиваться и предположительно сосредотачиваться на интеграции с другими технологиями (блокчейн, квантовые вычисления и др.), что расширит возможности ИИ в банковском деле, позволяя проводить эффективные и безопасные транзакции, обнаруживать мошенничество и осуществлять финансовые прогнозы. Поскольку банками собираются большие клиентские базы, то им необходимы инвестиции в надежные меры кибербезопасности для защиты конфиденциальной информации. ИИ, трансформируя банковский сектор, заставляет пересматривать бизнес-модели, рабочую силу и стратегии обслуживания клиентов. В настоящее время необходимо учитывать, как банки смогут адаптироваться и использовать весь потенциал ИИ, чтобы оставаться конкурентоспособными. Интенсивное развитие этих технологий создает новые возможности. Благодаря активному использованию научных достижений лидерами в развитии данной технологии являются компании Азиатско-Тихоокеанского региона (крупнейшие центры разработки ИИ – Пекин, Шанхай, Гуандун, Чжэцзян и Цзянсу). Следует отметить, что китайский «План развития искусственного интеллекта следующего поколения» был нацелен на то, чтобы к 2020 г. Китай стал лидером в области внедрения ИИ, к 2025 г. добился значительных успехов, а к 2030 г. укрепил глобальное управление. Внедрение ИИ в Китае привело к изменениям в структуре и возможностях компаний [1].

## Результаты и их обсуждение

Использование технологий ИИ в сфере финансов трансформирует области деятельности, в том числе банковское дело.

По имеющимся данным внедрение приводит к увеличению банковских доходов на 200–340 млрд долл. США в год, а доходов страховых компаний – на 50–70 млрд долл. США в год [2]. По прогнозам IDC объем инвестиций в технологии искусственного интеллекта в глобальном масштабе в ближайшие три года увеличится со 154 млрд долл. США в 2023 г. до 300 млрд долл. США в 2026 г.

Можно ожидать, что финансовые учреждения будут использовать ИИ несколькими способами. Ввиду расширенных возможностей ИИ и обилия данных, доступных финансовым учреждениям, на основе которых можно делать прогнозы или генерировать новую информацию, модели ИИ могут быть с пользой развернуты в количественном анализе, операционных процессах, управлении рисками, взаимодействии с клиентами и кибербезопасности среди прочих областей. В связи с быстрым развитием в этих областях предлагаемая концептуальная структура не исключает возможных дальнейших вариантов использования.

ИИ может улучшить обработку информации и точность количественных прогнозов, но надежность его прогнозов остается проблемой. Гибкость ИИ в анализе различных форм входных данных вместе с его генеративными и предиктивными возможностями позволит финансовым учреждениям использовать его для управления данными, создания данных и функций оценки.

Таким образом, ИИ может применяться для систематического извлечения и подготовки информации в режиме реального времени из различных источников одновременно (СМИ, отраслевые отчеты, разговоры, рыночные данные и т. д.), которую можно использовать для формирования прогнозов. Это может значительно улучшить доступную информацию, что приведет к более точному принятию решений и, следовательно, к лучшим результатам (например, в торговле, распределении активов и т. д.). Однако алгоритмическая предвзятость к проблемам качества данных и их уязвимость представляют риски для точности прогнозов. Если финансовые организации основывают свои решения на ошибочных прогнозах ИИ, которые не проверяются, это может привести к результатам, вызывающим экономические потери или даже беспорядочные движения рынка. Кроме того, сложность ИИ может затруднить выявление первопричины ошибок или объяснение и обоснование любого решения на его основе. При его использовании может повышаться эффективность операционных процессов финансовых учреждений, но увеличивается операционный риск и зависимость от третьих лиц. ИИ может применяться в различных внутренних операционных процессах от простых до сложных алгоритмов чат-ботов или цифровых помощников, способных автоматизировать рутинные задачи или целые рабочие потоки. Такие приложения освободят человеческие ресурсы, улучшат структуру затрат и сократят ошибки от человеческого фактора. Но проблемы, связанные с данными, моделями и развертыванием, могут подорвать надежность ИИ, и, если он используется для резервного копирования критически важных операционных процессов, это может значительно увеличить операционный риск. В случае отсутствия у финансовых учреждений внутренних возможностей для разработки базовых моделей базовую архитектуру, возможно, придется приобретать у внешних компаний, что может вызвать проблемы с конфиденциальностью данных, если модели предоставляются третьими сторонами.

В финансовом секторе ИИ применяется в следующих направлениях:

– компьютеры на базе искусственного интеллекта, оценивающие большие сложные наборы данных быстрее и эффективнее людей и автоматизирующие сделки с помощью алгоритмических процессов;

– помощники на основе искусственного интеллекта и чат-боты, использующие обработку языка для оказания поддержки клиентов и финансовых консультаций;

– технологии, использующие факторы для анализа заемщиков, которые не получали должного обслуживания и помогающие банкам и кредиторам принимать решения о выдаче кредитов;

– финансовые специалисты, использующие ИИ для выявления тенденций, рисков, экономии рабочей силы и обеспечения качественной информации для планирования и др.

На финансовом рынке наиболее широко в настоящее время используется традиционный ИИ, который постепенно становится технологией общего назначения и способен трансформировать бизнес-процессы и рыночные практики финансовых организаций (см. таблицу).

**Сферы и тип применения ИИ в организациях**
**Spheres and types of AI application in organizations**

| Наименование линий | Сфера применения и ИИ-алгоритмы |
|---|---|
| 1– фронт-офис | Чат-боты (на основе обработки естественного языка, позволяющие клиентам проводить взаимодействие с банком, используя текст сообщений) |
| | «Умные» инструменты маркетинга (используют элементы глубокого обучения для формирования персональных предложений клиентам) |
| | Алготрейдинг, инвестиционное консультирование и оценка стоимости активов (на основе регрессионных моделей для оценки показателей стоимости активов и прогноза тенденций рынка) |
| 2 – проверка и обработка операций | Скоринг (приложения на основе ИИ-алгоритмов для проведения кредитного скоринга, доступные клиентам) |
| | Подтверждение операций, обработка документов (ИИ-алгоритмы, подключенные к сведениям о платежных данных и системе управления рисками для мгновенного принятия решений) |

*Окончание табицы*
*Ending of the table*

| Наименование линий | Сфера применения и ИИ-алгоритмы |
|---|---|
| 3 – операционный учет | Мониторинг транзакций (ИИ-алгоритмы, отслеживающие сомнительные операции с оповещением пользователей) |
| 4 – общее | Разработка, оптимизация ПО (сквозная сервисная функция для бизнес-процессов) |

И с т о ч н и к : разработано авторами на основе [6].
S o u r c e : author's developed on the basis of [6].

Важным инструментом оптимизации работы в банковском секторе является использование чат-ботов, программ, разработанных для имитации общения с живым пользователем на основе Telegram, Fecebook, Viber. Но среди финансовых чат-ботов нет идеального сервиса, способного решать потребности клиентов, поэтому многие из них программируются с помощью «нейронных сетей», способных самообучаться, применять аналогии, расширять словарный запас и функционал [3]. Согласно отчету Gartner, к 2025 г. компании, использующие чат-боты для обслуживания клиентов, смогут снизить операционные расходы на 30 % [3]. Чат-боты на основе искусственного интеллекта, быстро и индивидуально обрабатывая информацию, изменили способ поддержки клиентов. Больше всего тратят на ИИ банки и ритейл [4; 5].

«Умные» инструменты маркетинга в банковской сфере – важная часть банковского маркетинга. Они позволяют исследовать рынок и разрабатывать конкурентную стратегию, учитывающую инновации в сфере финтеха, нормативно-правовую базу и ожидания клиентов для пересмотра маркетинга услуг банков [7].

Используя скоринг (англ. «score»), организации смогут более точно сегментировать клиентов на однородные группы, определять их потребности и риск-профиль. Если оценочными системами управляет ИИ, то они могут предложить быстрые решения, основанные на анализе данных, дополняя традиционные методы оценки. Еще одним направлением применения данного инструмента служит кредитный скоринг, помогающий точнее сегментировать клиентов и определять их потребности и риски, например, система автоматической авторизации кредитов, разработанная для Marks & Spencer в 1991 г., которая обработала примерно 90 % кредитных заявок [8].

С помощью «умного» скоринга, основанного на ИИ, можно эффективно пользоваться финансовой информацией (кредитная история, располагаемый доход), данными о клиенте (финансовыми привычками, геолокацией и т. д.) (рис. 1).

*Рис. 1.* Альтернативные данные для скоринга,
процент от количества опрошенных организаций

И с т о ч н и к : [9].

*Fig. 1.* Alternative data for scoring, percent of the number of surveyed organizations
S o u r c e : [9].

Проведение мониторинга транзакций с использованием ИИ позволяет отслеживать аномальное поведение пользователей, осуществлять быструю идентификацию сомнительных транзакций, прогноз вероятных рисков и формирование рекомендаций по предотвращению мошенничества, ложных срабатываний, оставляя только особенно рискованные транзакции [10].

Особенности, подходы и модели к обслуживанию клиентов рассматривает цифровой банкинг России [11; 12]. Оценка преимуществ применения моделей технологии искусственного интеллекта приведена в исследованиях белорусских ученых [13]. В них выделены две модели, первая из которых концентрируется на продуктовых банковских инновациях (ИИ выступает драйвером трансформации клиентского опыта и расширения ассортимента предложений), а вторая – процессные банковские инновации (предполагают оптимизацию кредитных операций, в ходе которой ИИ улучшает точность кредитного скоринга и прогнозирования, что позволяет банкам предлагать более выгодные кредитные условия).

Преимуществами цифровизации банков являются:

– автоматизация бэк-офисных операций, сокращающая издержки и тарифы на обслуживание, увеличивающая скорость их запуска и трансформации;

– автоматизация операционных процессов, снижающая риск мошеннических операций и ошибки в ручных банковских операциях до 25 %;

– изменения в технологиях, вынуждающая банки инвестировать в цифровизацию систем корпоративных платежей, уделяя внимание стандартизации корпоративных платежей, «умной» обработке, сервисным платежным хабам, гибкому подходу к экономии времени, обработке платежей в режиме реального времени;

– внедрение прогноза в исследование, улучшающее систему оценки платежеспособности кредитуемых лиц;

– использование гибридных облачных сервисов, позволяющее банкам перевести мелкие задачи в публичное облако, поскольку их количество возросло с 2014 по 2017 гг. на 31 % [14].

Важными направлениями для финансовых организаций является технология цифровизации NFC, предоставляющая новый пользовательский опыт клиентам банков, расширение сотрудничества с IT-интеграторами (создание совместных центров компетенций и поддержки зарубежного программного обеспечения), что позволяет заказчикам реализовать стратегию импортозамещения [15]. Стратегия развития цифровых финансовых услуг в Республике Беларусь предусматривает улучшение доступа к ним посредством дистанционного обслуживания клиентов круглосуточно при выполнении инфраструктурных проектов в области цифровизации финансового рынка (рис. 2).

*Рис. 2.* Проекты цифрового развития

Источник: [16].

*Fig. 2.* Digital development projects

Source: [16].

В Концепции развития платежного рынка Республики Беларусь и цифровизации банковского сектора на 2023–2025 гг. рассмотрены основные направления ее развития (рис. 3) [17].

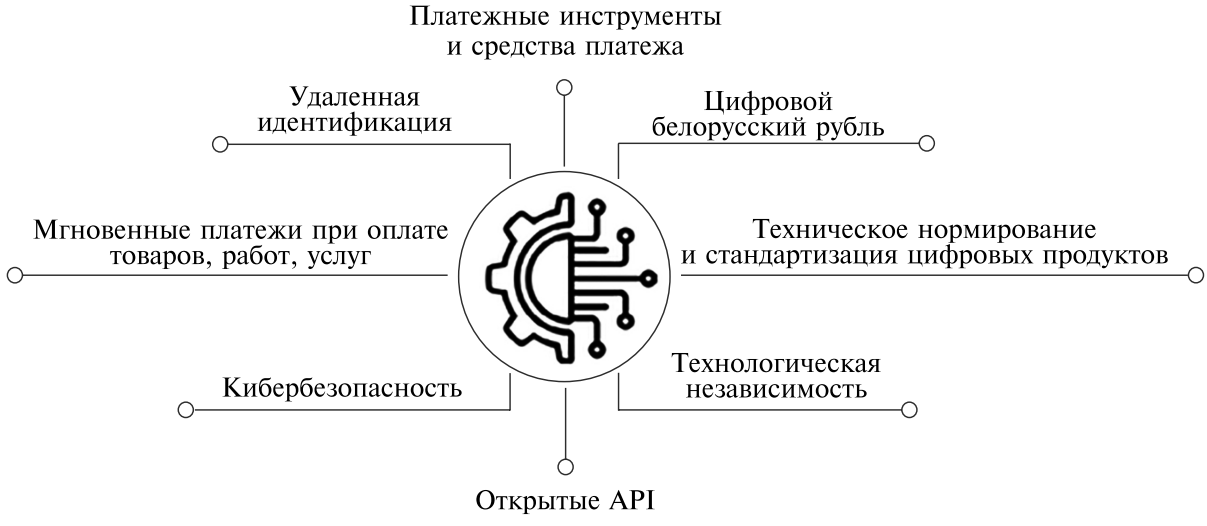



*Рис. 3.* Направления совершенствования финансового рынка республики
Источник: [17].

*Fig. 3.* Directions of improvement of the financial market of the republic
Source: [17].

Платежными инструментами в республике приняты карточка, платежное программное или мобильное приложение, предоплаченный финансовый платежный продукт, платежный инструмент в форме ПО, обеспечивающий доступ к электронным деньгам и платежные инструменты[1].

К 2026 г. Национальным банком планируется внедрить функционал, позволяющий осуществлять платежи с использованием цифрового белорусского рубля между юридическими лицами, включая трансграничные платежи, а в 2027 г. – с участием физических лиц с использованием цифрового белорусского рубля. Технологическая независимость необходима в условиях санкционной политики для создания программных и программно-технических решений для развития платежного рынка и цифровых технологий. Чтобы выработать решения развития отрасли информационных технологий и повышения уровня технологической независимости создана Координационная группа по обеспечению технологической безопасности критической ИТ-инфраструктуры в банковской системе. При подготовке стратегий развития банкам следует уделять внимание задачам по минимизации зависимости от иностранных поставщиков программных и программно-технических решений, стимулируя отечественные ИТ-компании для развития импортозамещения в данной области[2].

Банками проделана работа по классификации и выработке концептуальных подходов к стандартизации открытых API. Они реализуют платежные API, создают локальные серверы авторизации. На стадии утверждения находится стандарт финансовых услуг и технологий, устанавливающий единые требования к информационным API, внедрение которого поможет получать информацию по услугам и продуктам банков в доступном для пользователей виде, развивать сервисы по сопоставлению и выбору услуг и продуктов.

Для противодействия несанкционированным платежным операциям, нарушениям безопасности по защите информации Национальным банком создана и 1 марта 2024 г. введена в эксплуатацию автоматизированная система обработки инцидентов. Банки предоставляют информацию о совершенных несанкционированных переводах денежных средств и попытках их осуществления, а также о нарушениях безопасности в сфере защиты информации.

[1] Об изменении законов по вопросам банковской деятельности : Закон Респ. Беларусь от 12 июля 2023 г. № 282-З. – URL: https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=H12300282 (дата обращения: 02.11.2024).

[2] Там же.

Национальным банком и банками проведены мероприятия по созданию центров кибербезопасности и налаживанию взаимодействия с существующими центрами, предусмотренные Указом Президента Республики Беларусь от 14 февраля 2023 г. № 40 «О кибербезопасности».

В 2024 г. Национальным банком разработаны и утверждены стандарты финансовых услуг и технологий, устанавливающие требования к общему положению обеспечения информационной безопасности и документации.

Система мгновенных платежей будет развиваться в направлениях внедрения внутристрановых мгновенных платежей физического лица в пользу организации торговли и сервиса с использованием QR-кода и иных способов инициирования платежа, а в дальнейшем – за товары и услуги из стран – участниц ЕАЭС при проведении платежей за товары, работы и услуги будут применяться QR-коды, NFC-метки, платежные программные и мобильные приложения и иные некарточные платежные инструменты, что позволит снизить издержки организаций по приему платежей.

Использование биометрии при онлайн-платежах повысит уровень безопасности плательщиков при аутентификации. Продолжится совершенствование биометрических методов, используемых при удаленной идентификации и аутентификации пользователей платежных услуг, что позволит снизить количество мошеннических действий в финансовой сфере, в том числе обезопасить клиентов от социальной инженерии.

Установлен перечень государственных информационных ресурсов (систем), во взаимодействии с которыми проводится верификация (проверка) данных о клиентах, хранящихся в межбанковской системе идентификации (МСИ). Кроме того, планируется разработка технических требований к автоматизированным системам, обеспечивающим биометрическую идентификацию пользователей платежных услуг, в целях их последующего закрепления в техническом нормативном правовом акте.

Потенциальным клиентам требуется удаленная идентификация [15] по биометрическим данным. Биометрические технологии могут применяться не только для удаленной идентификации и аутентификации клиента, но и для его личной идентификации в отделении банка без предъявления документа, удостоверяющего личность. Работа с биометрическими данными в финансовом секторе направлена: на активное внедрение технологий идентификации по рисунку вен (применяется в АТМ и POS-терминалах); широкое использование голосовой биометрии (применяется в контакт-центрах); распространение технологий идентификации по лицу (применяется для получения доступа к мобильному банковскому приложению, при совершении покупок, а также при идентификации клиентов в банковских отделениях); совершенствование технологий идентификации по отпечаткам пальцев, а также использование систем распознавания по радужной оболочке глаза (применяется в мобильном сегменте).

## Заключение

При проведении исследований установлены методологические отличия в использовании искусственного интеллекта при создании инновационных финансовых услуг в системе дистанционного банковского обслуживания.

Выявлено, что успех внедрения ИИ будет зависеть от целого ряда факторов, определяющих точки роста, состоящие в пересмотре бюджетов в соответствии с текущей экономической ситуацией, установлении приоритетов, акцентировании внимания на прибыльных проектах. Установлено, что Стратегия развития цифровых финансовых услуг в Республике Беларусь предусматривает улучшение доступа с использованием дистанционного обслуживания клиентов круглосуточно при выполнении инфраструктурных проектов в области цифровизации финансового рынка. Рассмотрены основные направления платежного рынка республики и цифровизации банковского сектора. Научной новизной являются приоритеты использования новых инструментов на основе ИИ, позволяющих улучшать доступность услуг для пользователей.

## Список использованных источников

1. *Бамбуров, В. А.* Применение технологий искусственного интеллекта в корпоративном управлении / В. А. Бамбуров // Государственная служба. – 2018. – № 3. – С. 23–28. https://doi.org/10.22394/2070-8378-2018-20-3-23-28

2. The economic potential of generative AI: The next productivity. – URL: https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/the-economic-potential-of-generative-ai-the-next-productivity-frontier / (date of access: 02.11.2024).

3. *Абраменкова, А. С.* Банковские инновации: интерактивный чат-бот / А. С. Абраменкова, Л. К. Голенда. – URL: https://edoc.bseu.by:8080/bitstream/edoc/88233/1/Abramenkova_3_6.pdf/ (дата обращения: 30.09.2024).

4. Тренды развития ИИ в России // Коммерсантъ. – URL: https://www.kommersant.ru/doc/6559938/ (дата обращения: 02.10.2024).

5. *Meunier, S.* The impact and challenges of artificial intelligence in finance / S. Meunier // International Banker. – URL: https://internationalbanker.com/finance/the-impacts-and-challenges-of-artificial-intelligence-in-finance/ (date of access: 01.11.2024).

6. Применение искусственного интеллекта на финансовом рынке : доклад для общественных консультаций. – М., 2023. – URL: https://www.cbr.ru/Content/Document/File/156061/Consultation_Paper_03112023.pdf (дата обращения: 01.10.2024).

7. *Brugnerotto, S.* Banking Marketing: 9 Best Marketing Strategies for Banks in 2025 / S. Brugnerotto // NinjaPromo. – URL: https://ninjapromo-io.translate.goog/the-complete-guide-to-bank-marketing?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=ru&_x_tr_hl=ru&_x_tr_pto=rq#:~:text=Precision %20Targeting %3A %20Digital %20marketing %20enable (date of access: 08.10.2024).

8. *Calzolari, G.* Artificial Intelligence market and capital flows: Artificial Intelligence and the financial sector at crossroads / G. Calzolari. – 2021. – URL: https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/662912/IPOL_STU(2021)662912_EN.pdf (date of access: 08.10.2024).

9. General Data Protection Regulation. Regulation EU 2016/679 of the European Parliament and of the Council of 27 April 2016. – URL: https://www.legislation.gov.uk/eur/2016/679/contents (date of access: 05.10.2024).

10. Использование ИИ для мониторинга подозрительных транзакций. – URL: https://legaleai.ru/ispolzovanie-ii-dlya-monitoringa-pod/3 (дата обращения: 01.10.2024).

11. *Нуриденулы, М.* IBM предложил классификацию цифровых банков / М. Нуриденулы // Forbes. – 2019. – URL: https://www.forbes.ru/biznes/371421-ibm-predlozhil-novuyuklassifikaciyu-cifrovyh-bankov (дата обращения: 11.10.2024).

12. *Аббасов, А. М.* Цифровизация банковского сектора: новые вызовы и перспективы / А. М. Аббасов, З. Ф. Мамедов, С. А. Алиев // Экономика и управление. – 2019. – № 6 (164). – С. 81–89. https://doi.org/10.35854/1998-1627-2019-6-81-89

13. *Панков, Д.* Трансформация банковского сектора на основе развития технологии искусственного интеллекта: анализ продуктовых и процессных инноваций / Д. Панков, С. Зубок // Банкаўскі веснік. – 2024. – № 10 (735). – С. 9–19. – URL: https://www.nbrb.by/bv/pdf/articles/12179.pdf (дата обращения: 01.10.2024).

14. *Назаров, А.* КПМГ: Почему банкиры больше не могут игнорировать технологии / А. Назаров // Ведомости. – URL: https://www.vedomosti.ru/partner/characters/2018/11/20/786533-bankiri-ignorirovat (дата обращения: 01.10.2024).

15. *Овчаренко, Ю.* Цифровизация банков: новые вызовы и точки роста / Ю. Овчаренко // Цифровая экономика. – URL: https://www.comnews.ru/digital-economy/content/223883/2023-01-16/2023-w03/cifrovizaciya-bankov-novye-vyzovy-i-tochki-rosta (дата обращения: 01.10.2024).

16. Цифровая трансформация финансового рынка Республики Беларусь : Выступление заместителя Председателя Правления Национального банка Республики Беларусь Д. Л. Калечица на Международном форуме БанкИТ-2024 // Банкаўскі веснік. – 2024. – № 10 (735). – С. 3–8. – URL: https://www.nbrb.by/bv/pdf/articles/12178.pdf (дата обращения: 01.10.2024).

17. Концепция развития платежного рынка Республики Беларусь и цифровизации банковского сектора на 2023–2025 годы // Национальный банк Республики Беларусь. – URL: https://www.nbrb.by/payment/koncepcija-rasvitijaplatioznogo-rinka_2023-2025.pdf (дата обращения: 17.09.2024).

## References

1. Bamburov V. A. Application of artificial intelligence technologies in corporate governance. *Gosudarstvennaya sluzhba* [Public service], 2018, no. 3, pp. 23–28. http://doi.org/10.22394/2070-8378-2018-20-3-23–28 (in Russian).

2. The economic potential of generative AI: The next productivity. Available at: https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/the-economic-potential-of-generative-ai-the-next-productivity-frontier/ (accessed: 02 November 2024).

3. Abramenkova A. S., Golenda L. K. Bank innovations: interactive chat-bot. Available at: http://edoc.bseu.by:8080/bitstream/edoc/88233/1/Abramenkova_3_6.pdf/ (accessed: 30 September 2024) (in Russian).

4. Artificial intelligence: development trends in 2024. Available at: https://www.kommersant.ru/doc/6559938/ (accessed: 02 October 2024) (in Russian).

5. Meunier S. The impact and challenges of artificial intelligence in finance. International Banker. Available at: https://internationalbanker.com/finance/the-impacts-and-challenges-of-artificial-intelligence-in-finance/ (accessed: 01 November 2024).

6. Application of artificial intelligence in the financial market. Available at: https://www.cbr.ru/Content/Document/File/156061/Consultation_Paper_03112023.pdf (accessed: 01 October 2024) (in Russian).

7. Brugnerotto S. Banking marketing: 9 best marketing strategies for banks in 2025. Available at: https://ninjapromo-io.translate.goog/the-complete-guide-to-bank-marketing?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=ru&_x_tr_hl=ru&_x_tr_pto=rq#:~:text=Precision %20Targeting %3A %20Digital %20marketing %20enable (accessed: 08 October 2024).

8. Calzolari G. Artificial Intelligence market and capital flows: Artificial Intelligence and the financial sector at crossroads. European Parliament (May 2021). Available at: https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/662912/IPOL_STU(2021)662912_EN.pdf (accessed: 08 October 2024).

9. General Data Protection Regulation. Regulation EU 2016/679 of the European Parliament and of the Council of April 27, 2016. Available at: https://www.legislation.gov.uk/eur/2016/679/contents (accessed: 05 October 2024).

10. Using AI to monitor suspicious transactions. Available at: https://legaleai.ru/ispolzovanie-ii-dlya-monitoringa-pod/3 (accessed: 01.10. 2024) (in Russian).

11. Nuridenuly M. IBM proposed classification of digital banks (2019). Available at: https://www.forbes.ru/biznes/371421-ibm-predlozhil-novuyuklassifikaciyu-cifrovyh-bankov (accessed: 11 October 2024) (in Russian).

12. Abbasov A. M., Mammadov Z. F., Aliyev S. A. Digitalization of the banking sector: new challenges and prospects. Available at: https://emjume.elpub.ru/jour/article/view/659/658 (accessed: 01.10.2024). https://doi.org/10,35854/1998-1627-2019-6-81-89 (in Russian).

13. Pankov. D. Transformation of the banking sector based on the development of artificial intelligence technology: analysis of product and process innovations. *Bankovski vestnik = Bank Bulletin Journal*, 2024, no. 10, pp. 9–19 (in Russian).

14. Nazarov A. KPMG: Why bankers can no longer ignore technology. Available at: https://www.vedomosti.ru/partner/characters/2018/11/20/786533-bankiri-ignorirovat (accessed: 11 October 2024) (in Russian).

15. Ovcharenko Yu. Digitalization of banks: new challenges and points of growth. Available at: https://www.comnews.ru/digital-economy/content/223883/2023-01-16/2023-w03/cifrovizaciya-bankov-novye-vyzovy-i-tochki-rosta (accessed: 01 October 2024) (in Russian).

16. Digital transformation of the financial market of the Republic of Belarus: Speech by Deputy Chairman of the Board of the National Bank of the Republic of Belarus D. L. Kalechits at the International Forum BankIT-2024. *Bankovski vestnik = Bank Bulletin Journal*, 2024, no. 10, pp. 3–8. Available at: //www.nbrb.by/bv/pdf/articles/12178.pdf (accessed: 01 October 2024) (in Russian).

17. Concept of Development of the Payment Market of the Republic of Belarus and Digitalization of the Banking Sector for 2023–2025. Available at: https://www.nbrb.by/payment/koncepcija-rasvitijaplatioznogo-rinka_2023-2025.pdf (accessed: 17.09.2024) (in Russian).

**Информация об авторах**

**Основина Лариса Григорьевна** – кандидат технических наук, доцент; доцент кафедры инженерной психологии и эргономики, Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, e-mail: osnovina49@bk.ru

**Основин Виктор Николаевич** – кандидат технических наук, доцент; доцент кафедры механики материалов и деталей машин, Белорусский государственный аграрный технический университет, e-mail: osnovina49@bk.ru

**Основин Сергей Викторович** – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент; доцент кафедры маркетинга, Белорусский государственный экономический университет, e-mail: 1976_1976@mail.ru

**Information about the authors**

**Osnovina L.** – PhD in Technical sciences, Associate Professor; Associate Professor of the Department of Engineering Psychology and Ergonomics, Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, e-mail: osnovina49@bk.ru

**Osnovin V.** – PhD in Technical sciences, Associate Professor; Associate Professor of the Department of Mechanics of Materials and Machine Parts, Belarusian State Agrarian Technical University, e-mail: osnovina49@bk.ru

**Osnovin S.** – PhD in Agricultural sciences, Associate Professor; Associate Professor of the Department of Marketing, Belarusian State Economic University, e-mail: 1976_1976@mail.ru

*Статья поступила в редколлегию 30.04.2025*

*Received by editorial board 30.04.2025*

ISSN 2523-4714

## 3. МАРКЕТИНГ, ЛОГИСТИКА

## 3. MARKETING, LOGISTICS

УДК 339.37:004(476)

**Л. С. Климченя**
Белорусский государственный экономический университет,
Минск, Беларусь

# ИССЛЕДОВАНИЕ ГОТОВНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ К ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

*Важным условием реализации цифровой трансформации выступает оценка имеющихся ресурсов и соответствие их поставленной цели. Статья является продолжением исследования, частично опубликованного в статье «Методика оценки готовности организации к цифровой трансформации»* [13]. *Автор разработал алгоритм оценки готовности к цифровой трансформации и апробировал его на организациях розничной торговли. Для разных типов субъектов розничной торговли рассчитаны частные субиндексы готовности к цифровой трансформации и обобщающий их индекс. Результаты статистического обследования 280 организаций розничной торговли подтвердили научную гипотезу, что степень готовности организации к цифровой трансформации зависит от ее мощности.*

***Ключевые слова:*** *торговля*, *розничная торговля*, *организация розничной торговли*, *готовность к цифровой трансформации, индекс готовности к цифровой трансформации, уровень готовности к цифровой трансформации, радар готовности к цифровой трансформации*

***Для цитирования:*** Климченя, Л. С. Исследование готовности организаций розничной торговли к цифровой трансформации / Л. С. Климченя // Бизнес. Инновации. Экономика : сб. науч. ст. / Ин-т бизнеса БГУ. – Минск, 2025. – Вып. 11. – С. 119–126.

**L. Klimchenia**
Belarusian State Economic University, Minsk, Belarus

# THE RESEARCH OF THE RETAIL ENTITIES READINESS FOR DIGITAL TRANSFORMATION

*An important condition for the implementation of digital transformation is the assessment of available resources and their compliance with the set goal. The article is a continuation of the research partially published in the article "Methodology for assessing the organization's readiness for digital transformation* [13]. *The author has developed an algorithm for assessing readiness for digital transformation and tested it on retail entities. Private sub-indexes of readiness for digital transformation and their generalizing index have been calculated for different types of retail entities. The results of a statistical survey of 280 retail trade organizations confirmed the scientific hypothesis that the degree of organization readiness for digital transformation depends on the trade organization capacity.*

***Keywords:*** *trade, retail trade, organization of retail trade, readiness for digital transformation, index of readiness for digital transformation, level of readiness for digital transformation, radar of readiness for digital transformation*

***For citation:*** Klimchenia L. The research of the retail entities readiness for digital transformation. *Biznes. Innovatsii. Ekonomika = Business. Innovations. Economics*. Minsk, 2025, iss. 11, pp. 119–126 (in Russian).

© Климченя Л. С., 2025

## Введение

Трансформационные процессы, связанные в первую очередь с преобразованиями за счет внедрения цифровых технологий, характерны для большинства отраслей национальной экономики как Республики Беларусь, так и других стран. Результатом цифровой трансформации становится не только ускорение процессов обработки различных данных по хозяйственной деятельности, повышение обоснованности коммерческих и иных решений, но и изменение бизнес-моделей деятельности в целом. Вопросы цифровой трансформации отраслей находят отражение как на государственном уровне, так и в научной сфере. В Республике Беларусь реализуется Государственная программа «Цифровое развитие Беларуси» на 2021–2025 гг., определяющая задачи внедрения передовых технологий в отрасли национальной экономики и сферы жизнедеятельности белорусского общества. В проекте Национальной стратегии устойчивого развития Республики Беларусь до 2040 г. развитие цифровой индустрии входит в стратегическую цель долгосрочного развития Республики Беларусь. В Комплексном прогнозе научно-технического прогресса Республики Беларусь на 2026–2030 гг. и на период до 2045 г. цифровизация и внедрение цифровых технологий определены первым приоритетом развития. В научной сфере исследования ученых посвящены как изучению сущности и направлений цифровой трансформации экономики [1–4], так и ее отраслевой специфики [5–8]. Важной составляющей результативности цифровых преобразований выступает готовность субъектов экономической деятельности к трансформации [9–11], а также разработка соответствующего исследовательского инструментария [12–14] и его тестироване.

Целью настоящего исследования является апробация авторской методики оценки готовности субъектов деятельности к цифровой трансформации в розничной торговле. В статье представлены результаты проведенного статистического обследования, позволившие рассчитать субиндексы и индекс готовности к цифровой трансформации организаций розничной торговли. В качестве методологической базы применялись методы наблюдения, системного анализа, обобщения, индукции.

## Алгоритм проведения обследования субъектов торговли

Исследование готовности организаций розничной торговли к цифровой трансформации основывалось на понимании предмета исследования – готовности к цифровой трансформации, как «признака состояния, при котором возможна реализация намеченных целей» [15, с. 91]. Позиция автора основывалась на следующем: «1) готовность выступает одним из признаков, характеризующим состояние организации, а не ее потенциал в целом; 2) представлена самостоятельной научной категорией, отражающей процесс изменения и развития, имеющей важнейшее значение для раскрытия сущности происходящих процессов» [15, с. 91]. Понимание содержания готовности субъекта экономической деятельности к цифровой трансформации, применение методологических инструментов ее оценки направлено не только на выявление проблемных вопросов в деятельности организаций, сдерживающих трансформационные процессы, но и на разработку корректирующих мероприятий, позволяющих решить выявленные проблемные вопросы или уменьшить их негативное влияние на трансформационные процессы.

Алгоритм проведения обследования субъектов розничной торговли представлен на рис.1.

В рамках реализации представленного алгоритма проведения обследования было разработано 25 вопросов, направленных на выявление объективной оценки частных составляющих готовности субъекта деятельности к цифровой трансформации: стратегической, технологической, кадровой и организационной готовности. В блок оценки стратегической готовности субъекта торговли к цифровой трансформации вошли вопросы, касающиеся сущности цифровой трансформации, подходов к инвестированию в цифровые технологии, управления процессами трансформации, предполагаемых ключевых изменений и ожидаемых результатов. В блок технологической готовности включены вопросы по используемым и планируемым к использованию цифровым технологиям, причинам их внедрения, направлениям применения данных и подходам к получению выручки от реализации. В блок кадровой готовности вошли вопросы, ка-

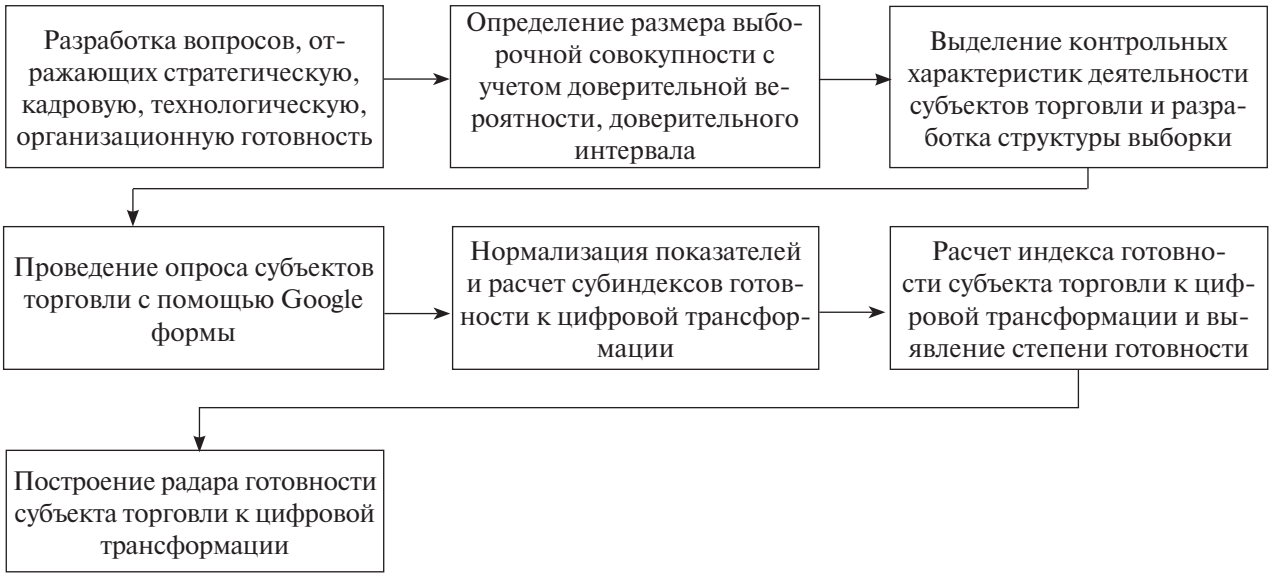



*Рис. 1.* Алгоритм проведения обследования готовности субъектов торговли к цифровой трансформации

И с т о ч н и к : разработано автором.

*Fig. 1.* Algorithm for conducting a survey of the trade entities readiness for digital transformation

S o u r c e : author's developed.

сающиеся цифровой грамотности персонала, готовности сотрудников к реализации цифровых технологий, организации повышения квалификации персонала и системы подготовки, цифровой активности персонала. Блок организационной готовности включал в себя вопросы по выполнению и планированию к реализации проектов цифровой трансформации, препятствующих цифровой трансформации факторов и способствующих ей, партнерского взаимодействия при внедрении цифровых технологий, формировании нормативно-справочной информации в организации.

Разработанный автором алгоритм отражает все этапы обследования организаций розничной торговли.

## Результаты обследования готовности организаций розничной торговли к цифровой трансформации

В рамках исследования была выдвинута научная гипотеза: готовность организации розничной торговли к цифровой трансформации зависит от ее мощности. Мощность организации розничной торговли определяется численностью работающего персонала. С учетом численности персонала выделяют микроорганизации, малые организации, средние и крупные организации, которые осуществляют торговое обслуживание населения.

Согласно данным Национального статистического комитета Республики Беларусь в торговом обслуживании населения республики участвует 13 779 организаций розничной торговли [16, с. 10]. В 2020 г. их количество составляло 13 788 единиц [17, с. 10]. Следовательно, генеральная совокупность субъектов розничной торговли существенно не изменилась за два года. В рамках проводимого исследования принят объем генеральной совокупности 13 779 организаций розничной торговли.

В основу расчета объема выборки положен подход на основе использования доверительных интервалов. В статистических обследованиях применяется показатель достоверности (доверительной вероятности) 95 %. Доверительный интервал, рассчитанный с помощью онлайн-калькулятора, составил 3,87 %. Исходя из заданных условий, выборочная совокупность составила 280 организаций розничной торговли.

Для формирования структуры выборки в качестве контрольных характеристик использованы показатели розничного товарооборота и количества торговых объектов, принадлежащих субъекту торговли. Контрольные характеристики представлены в табл. 1.

*Таблица 1*

**Контрольные характеристики организаций розничной торговли**

*Table 1*

**Control characteristics of retail trade organizations**

| № п/п | Тип субъекта торговли | Доля в товарообороте, % | | | | Доля в сети торговых объектов, % | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2016 г. | 2018 г. | 2020 г. | 2022 г. | 2016 г. | 2018 г. | 2020 г. | 2022 г. |
| 1 | Крупные организации | 64,5 | 65 | 69,2 | 73,1 | 48,8 | 42,5 | 47,5 | 50,4 |
| 2 | Средние организации | 8 | 9,1 | 7,9 | 7,7 | 5 | 8,2 | 7,0 | 8,2 |
| 3 | Малые организации | 14,1 | 13,5 | 13 | 10,3 | 13,1 | 15,9 | 15,6 | 13,3 |
| 4 | Микроорганизации | 13,4 | 12,4 | 9,9 | 8,9 | 33,1 | 33,4 | 29,8 | 28,1 |

И с т о ч н и к : разработано автором на основе [16; 17].
S o u r c e : author's developed on the basis of [16; 17].

Крупные организации розничной торговли (численность персонала от 251 человека) обеспечивают наибольший удельный вес в розничном товарообороте и им принадлежит более 50 % торговых объектов. Их лидерство на потребительском рынке бесспорно. Менее представлены на потребительском рынке республики средние торговые организации (численность персонала от 101 до 250 человек). С учетом данных табл. 1 была сформирована следующая структура квотной выборки: микроорганизации – 18,5 %; малые организации – 11,8 %; средние организации – 7,9 %; крупные организации – 61,8 %. Согласно заявленной научной гипотезе группа крупных организаций была подразделена на две подгруппы: крупные организации (до 1 000 человек) и особо крупные организации (от 1 001 человека).

Для проведения опроса информация о нем была доведена при поддержке Министерства антимонопольного регулирования и торговли Республики Беларусь до главных управлений торговли и услуг облисполкомов и Минского горисполкома.

Обработка результатов исследования проведена с помощью редактора данных IBM SPSS Statistics. Результаты проведенного обследования 280 организаций розничной торговли и расчета частных и итогового показателей готовности к цифровой трансформации представлены в табл. 2.

*Таблица 2*

**Показатели готовности организаций розничной торговли к цифровой трансформации**

*Table 2*

**Indicators of the retail organizations readiness for digital transformation**

| № п/п | Тип субъекта торговли (организации) | Количество обследованных субъектов | Субиндексы готовности к цифровой трансформации | | | | Индекс готовности к цифровой трансформации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | стратегической готовности | технологической готовности | организационной готовности | кадровой готовности | |
| 1 | Особо крупные | 65 | 0,58 | 0,52 | 0,67 | 0,46 | 0,56 |
| 2 | Крупные | 104 | 0,5 | 0,43 | 0,53 | 0,36 | 0,45 |
| 3 | Средние | 25 | 0,43 | 0,36 | 0,45 | 0,35 | 0,4 |
| 4 | Малые | 35 | 0,44 | 0,36 | 0,45 | 0,29 | 0,38 |
| 5 | Микроорганизации | 51 | 0,39 | 0,34 | 0,39 | 0,27 | 0,35 |

И с т о ч н и к : разработано автором.
S o u r c e : author's developed.

Проведенное обследование позволяет отметить, что готовность организаций розничной торговли к цифровой трансформации находится в пределах 0,35–0,56, что соответствует низкой и средней степеням готовности к цифровой трансформации [13, с. 95]. Микроорганизации уступают по рассчитанному показателю готовности к цифровой трансформации в 1,6 раза. Выдвинутая научная гипотеза подтверждена результатами исследования: чем мощнее организация розничной торговли, тем выше ее готовность к цифровой трансформации. При этом по мере укрупнения организации увеличиваются как показатели субиндексов готовности к цифровой трансформации, так и итоговый индекс готовности субъектов розничной торговли к цифровой трансформации.

Наиболее высокий показатель среди частных субиндексов, составляющих индекс готовности к цифровой трансформации, характерен для субиндекса организационной готовности. Максимальное значение данного индекса получили особо крупные организации (0,67). Данный субиндекс стал наиболее высоким показателем у всех типов субъектов розничной торговли. Следовательно, представляет собой наиболее сильный компонент показателя готовности к цифровой трансформации для организаций розничной торговли. Наиболее низкие значения получил индекс кадровой готовности: для микроорганизаций он составил 0,27; для малых организаций – 0,29; средних организаций – 0,35; крупных организаций – 0,36 и особо крупных организаций – 0,46. Следовательно, кадровая обеспеченность специалистами, обладающими цифровыми компетенциями, – наиболее уязвимый компонент показателя готовности к цифровой трансформации. Приоритетной задачей в сложившихся условиях выступает формирование цифровых компетенций в процессе профессиональной подготовки и переподготовки специалистов для торговли.

Важно отметить, что среди 280 обследованных организаций только двумя (особо крупные организации розничной торговли) получен высокий индекс готовности к цифровой трансформации (0,75), что составило только 0,7 % от числа обследованных организаций и 3 % от числа особо крупных организаций розничной торговли.

Радар готовности организаций розничной торговли к цифровой трансформации с учетом типа субъекта, позволяющий визуализировать полученные результаты обследования, представлен на рис. 2.

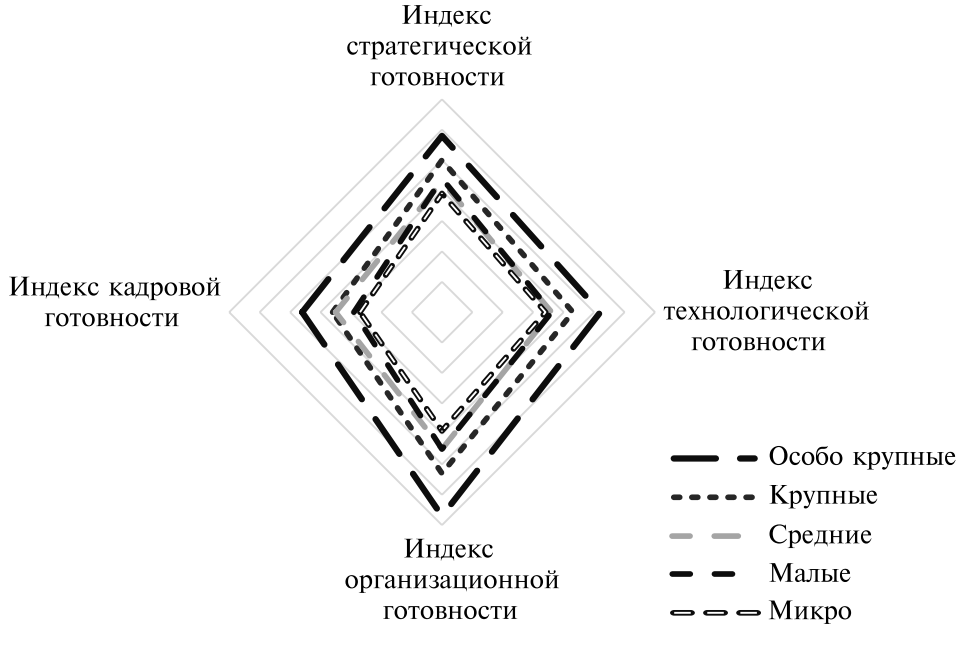



*Рис. 2.* Радар готовности субъектов розничной торговли к цифровой трансформации
И с т о ч н и к : разработано автором.

*Fig. 2.* A radar of the retail entities readiness for digital transformation
S o u r c e : author's developed.

Получив значение индекса готовности к цифровой трансформации субъектов розничной торговли в разрезе типов субъектов, методом средних взвешенных был рассчитан отраслевой индекс готовности розничной торговли к цифровой трансформации. Он составил 0,44, что соответствует низкой степени готовности. Полученные результаты объясняются большей долей субъектов малого предпринимательства в торговле (микроорганизаций и малых организаций). Из общего числа организаций торговли (включая оптовую торговлю) на долю субъектов малого предпринимательства приходится 62 % от числа субъектов торговли, на долю индивидуальных предпринимателей – 7,1 %. К аналогичному выводу пришли исследователи Л. И. Карпенко и А. Б. Бельский по результатам статистической оценки готовности к цифровой трансформации экономики Республики Беларусь: «к „цифровым аутсайдерам“ в Беларуси относятся сельское хозяйство и строительство, а также виды экономической деятельности с высокой долей малых и микроорганизаций: торговля, ремонт» [18, с. 24]. Период между данным исследованием и исследованием указанных авторов составил семь лет, однако существенно ситуация в отрасли по вопросам готовности к внедрению цифровых технологий не изменилась.

## Выводы

Готовность организаций розничной торговли к цифровой трансформации является важным показателем, используемым для оценки внутренней среды организации и выявления ее соответствия условиям для начала цифровых трансформационных преобразований. Единый методологический подход к исследованию данного показателя отсутствует, что обусловило разработку ряда методик оценки готовности организаций (предприятий) к цифровой трансформации.

Для организаций розничной торговли апробирована авторская методика оценки готовности организации к цифровой трансформации, включающая в себя расчет частных показателей готовности к цифровой трансформации, охватывающих такие уровни управления в организации, как стратегический, технологический, кадровый и организационный, и индекс готовности к цифровой организации. Применение методики несложно, поскольку основано на опросе, исключающем завышение показателей как в случае самооценки; позволяет сравнить полученные результаты организациями розничной торговли в рамках выделенных контрольных признаков выборочной совокупности.

Результаты обследования 280 организаций розничной торговли подтвердили научную гипотезу о зависимости степени готовности организации розничной торговли от ее мощности. Чем мощнее (крупнее) организация торговли, тем выше значения субиндексов готовности к цифровой трансформации и итоговый индекс. Сильной составляющей готовности к цифровой трансформации у всех обследуемых организаций стала организационная готовность (средний индекс организационной готовности организаций розничной торговли к трансформации составил 0,52), а наиболее слабой – кадровая готовность (средний индекс кадровой готовности организаций розничной торговли к трансформации составил 0,36). Существенное влияние на полученные показатели в отрасли оказало большое количество субъектов малого предпринимательства, занятых в торговом обслуживании населения.

## Список использованных источников

1. Цифровая трансформация экономики и промышленности: проблемы и перспективы / под ред. д-ра экон. наук, проф. А. В. Бабкина. – СПб. : Политехн. ун-т, 2017. – 807 с.

2. *Фролов, К. В.* Понятие и сущность цифровизации и цифровой трансформации на основе фундаментальных и прикладных аспектов системно-кибернетической теории / К. В. Фролов, А. В. Бабкин, А. К. Фролов // π-Economy. – 2024. – № 17 (1). – С. 7–26.

3. *Климченя, Л. С.* Цифровая трансформация экономики как результат цифровой трансформации бизнес-процессов / Л. С. Климченя // Научные труды РИВШ. – Минск : РИВШ, 2021. – С. 178–185.

4. *Усков, В. С.* Развитие цифровой экономики РФ в условиях научно-технологических изменений / В. С. Усков, Ю. О. Климова. – Вологда: ВолНЦ РАН, 2021. – 167 с.

5. *Климченя, Л. С.* Цифровая трансформация отраслей экономики и ее влияние на инструменты продвижения продукции / Л. С. Климченя, Л. В. Безпалько // Экономика и управление цифровой трансформацией экономических систем / под ред. д-ра экон. наук, проф. А. В. Бабкина. – СПб. : ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2024. – С. 75–101.

6. *Gromova, T. V.* Digital Transformation of Higher Education: Components and Conditions of Functioning (on the Example of Samara State University of Economics) / T. V. Gromova // Pedagogy. Theory & Practice. – 2023. – Т. 8, № 6. – P. 641–647.

7. *Климченя, Л. С.* Цифровая трансформация розничной торговли / Л. С. Климченя // Технологическая независимость и конкурентоспособность Союзного государства, стран СНГ, ЕАЭС и ШОС : сб. ст. VI Междунар. науч.-техн. конф. «Минские научные чтения-2023», 6–8 дек. 2023 г., г. Минск : в 3 т. – Минск : БГТУ, 2023. – Т. 1. – С. 234–238.

8. *Сердюков, С. Д.* Методические рекомендации по оценке цифровой зрелости предприятий индустрии туризма и сферы услуг в цифровой экономике / С. Д. Сердюков // Естественно-гуманитарные исследования. – 2023. – № 4(48). – С. 311–318.

9. *Климченя, Л. С.* Готовность организации к цифровой трансформации: компоненты и оценка / Л. С. Климченя // Санкт-Петербургский конгресс «Профессиональное образование, наука и инновации в XXI веке» (26–27 ноября 2024 г.) : сб. тр. – СПб. : ЭкспоФорум-Интернэшнл, 2024. – С. 87–92.

10. *Вайсман, Е. Д.* Методический подход к оценке готовности промышленного предприятия к цифровой трансформации / Е. Д. Вайсман, А. Е. Коротовских // Вестник ЮУрГУ. Серия: Экономика и менеджмент. – 2021. – Т. 15, № 4. – С. 65–73.

11. *Галимова, М. П.* Готовность российских предприятий к цифровой трансформации: организационные драйверы и барьеры / М. П. Галимов // Вестник УГНТУ. Наука. Образование. Экономика. Серия: Экономика. – 2019. – № 1 (27). – С. 27–37.

12. *Федорова, А. А.* Инструментарий оценки цифровой готовности промышленного предприятия к умному развитию / А. А. Федорова, О. А. Чернова // π-Economy. – 2023. – № 16 (6). – С. 18–31.

13. *Климченя, Л. С.* Методика оценки готовности организации к цифровой трансформации / Л. С. Климченя // Бизнес. Инновации. Экономика: сб. науч. ст. / Ин-т бизнеса БГУ. – Минск, 2024. – Вып. 10. – С. 92–100.

14. *Аленина, К. А.* Разработка алгоритма оценки цифровой зрелости компании / К. А. Аленина, А. В. Курицына // Экономика, предпринимательство и право. – 2024. – Т. 14, № 4. – С. 1057–1078.

15. *Климченя, Л. С.* Готовность к цифровой трансформации как условие результативных преобразований / Л. С. Климченя // Интеллектуальная инженерная экономика и Индустрия 5.0 (ЭКОПРОМ) : сб. тр. XI Междунар. науч.-практ. конференции, 1–2 ноября 2024 г. / под ред. д-ра экон. наук, проф. Д. Г. Родионова, д-ра экон. наук, проф. А. В. Бабкина. – СПб. : ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2024. – С. 89–96.

16. Внутренняя торговля и общественное питание Республики Беларусь. Статистический буклет. – Минск : Нац. стат. ком. Респ. Беларусь, 2023. – 60 с.

17. Внутренняя торговля и общественное питание Республики Беларусь. Статистический буклет. – Минск : Нац. стат. ком. Респ. Беларусь, 2021. – 60 с.

18. *Карпенко, Л. И.* Статистическая оценка готовности к цифровой трансформации экономики Республики Беларусь / Л. И. Карпенко, А. Б. Бельский // Цифровая трансформация. – 2018. – № 1. – С. 14–25.

## References

1. *Digital transformation of the economy and industry: problems and prospects*. Saint Petersburg, 2017. 807 p. (in Russian).

2. Frolov K. V., Babkin A.V., Frolov A. K. The concept and essence of digitalization and digital transformation based on fundamental and applied aspects of the system cybernetic theory. *π-Economy*, 2024, no 17 (1), pp. 7–26 (in Russian). https://doi.org/10.18721/JE.17101

3. Klimchenia L. S. Digital transformation of the economy as a result of digital transformation of business processes. *Nauchnye trudy RIVSH = Scientific works of RIHE*. Minsk, 2021, pp. 178–185 (in Russian).

4. Uskov V. S., Klimova Iu. O. *The development of the digital economy of the Russian Federation in the context of scientific and technological changes*. Vologda, 2021. 167 p. (in Russian).

5. Klimchenia L. S., Bezpalko L. V. Digital transformation of economic sectors and its impact on product promotion tools. *Economics and management of the economic systems digital transformation*. Saint Petersburg, 2024, pp. 75–101 (in Russian).

6. Gromova T. V. Digital Transformation of Higher Education: Components and Conditions of Functioning (on the Example of Samara State University of Economics). *Pedagogy. Theory & Practice,* 2023, vol. 8, no 6, pp. 641–647.

7. Klimchenia L. S. Digital transformation of retail trade. *Sbornik statej VI Mezhdunar. nauch.-tekhn. konf. «Tekhnologicheskaya nezavisimost' i konkurentosposobnost' Soyuznogo gosudarstva, stran SNG, EAES i SHOS: Minskie nauchnye chteniya-2023»* [Collection of art. VI International Scientific and Technical Conference «Technological independence and competitiveness of the Union State, the CIS countries, the EAEU and the SCO: Minsk Scientific Readings-2023»]. Minsk, 2023, vol. 1, pp. 234–238 (in Russian).

8. Serdyukov S. D. Methodological recommendations for assessing the digital maturity of tourism industry enterprises and the service sector in the digital economy. *Estestvenno-gumanitarnye issledovaniya = Natural Sciences and Humanities Research*, 2023, no. 4(48), pp. 311–318 (in Russian).

9. Klimchenia L. S. The organization's readiness for digital transformation: components and assessment. *Sbornik trudov Sankt-Peterburgskogo kongressa «Professional'noe obrazovanie, nauka i innovacii v 21 veke»* [Proceedings of the St. Petersburg Congress «Vocational Education, Science and Innovation in the 21st Century»]. Saint Petersburg, 2024, pp. 87–92 (in Russian).

10. Vaisman E. D., Korotovskikh A. E. A methodological approach to assessing the readiness of an industrial enterprise for digital transformation. *Vestnik IuUrGU. Seriia «Ekonomika i menedzhment» = Bulletin of SUSU. The series «Economics and Management»*, 2021, vol. 15, no 4, pp. 65–73 (in Russian).

11. Galimova M. P. The Russian enterprises readiness for digital transformation: organizational drivers and barriers. *Vestnik UGNTU. Nauka. Obrazovanie. Ekonomika. Seriya: Ekonomika = Bulletin of the UGNTU. Science. Education. Economics. Series: Economics*, 2019, no. 1 (27), pp. 27–37 (in Russian).

12. Fedorova A. A., Chernova O. A. Tools for assessing the digital readiness of an industrial enterprise for smart development. *π-Economy*, 2023, no 16 (6), pp. 18–31 (in Russian). https://doi.org/10.18721/JE.16602

13. Klimchenia L. S. Methodology for assessing the organization's readiness for digital transformation. *Biznes. Innovatsii. Ekonomika = Business. Innovations. Economics*. Minsk, 2024, iss. 10, pp. 92–100 (in Russian).

14. Alenina K. A., Kuritsyna A. V. Development of an algorithm for evaluating the digital maturity of a company. *Ekonomika, Predprinimatel'stvo i Pravo = Economics, Entrepreneurship and Law,* 2024, vol.14, no 4, pp. 1057–1078 (in Russian). https://doi.org/10.18334/epp.14.4.120726

15. Klimchenia L. S. Digital transformation and retail concepts. *Sbornik trudov X Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii «Intellektual'naia inzhenernaia ekonomika i Industriia 5.0 (INPROM)»* [Proceedings of the X International Scientific and Practical conference «Intelligent Engineering Economics and Industry 5.0 (INPROM)»]. Saint Petersburg, 2024, pp. 406–410 (in Russian).

16. *Domestic trade and catering in the Republic of Belarus. Statistical booklet*. Minsk, 2023. 60 p. (in Russian).

17. *Domestic trade and catering in the Republic of Belarus. Statistical booklet*. Minsk, 2021. 60 p. (in Russian).

18. Karpenko L. I., Belsky A. B. Statistical assessment of readiness for digital transformation of the economy of the Republic of Belarus. *Cifrovaya transformaciya = Digital transformation*, 2018, no. 1, pp. 14–25 (in Russian).

**Информация об авторе**

**Климченя Людмила Сергеевна** – кандидат экономических наук, доцент; докторант кафедры коммерческой деятельности и рынка недвижимости, Белорусский государственный экономический университет, e-mail: klimchenia@bseu.by

**Information about the author**

**Klimchenia L.** – PhD in Economic sciences, Associate Professor; Doctoral student of the Department of Commercial Activity and Real Estate Market, Belarusian State Economic University, e-mail: klimchenia@bseu.by

*Статья поступила в редколлегию 16.04.2025*

*Received by editorial board 16.04.2025*

ISSN 2523-4714
УДК 366.1:339.138

**Н. В. Черченко**
Институт бизнеса БГУ, Минск, Беларусь

# СПЕЦИФИКА ПОКУПАТЕЛЬСКОГО ПОВЕДЕНИЯ ПОКОЛЕНИЯ Z В КОНТЕКСТЕ МАРКЕТИНГА

*В статье рассматриваются основные особенности покупательского поведения поколения Z. Речь идет об интерактивном и иммерсивном клиентском опыте в сети Интернет, коммуникациях и взаимодействиях в соцсетях, сообществах, метавселенных; контактах с брендами с помощью игровых техник; поиске новых впечатлений и положительных эмоций от товаров и услуг; запросе на экологические инициативы компаний. Соответствующие ожидания поколения Z обусловливают адаптацию маркетинга под запросы и предпочтения данной целевой аудитории, которая рассматривается как самая емкая и перспективная в обозримой перспективе.*

***Ключевые слова:*** *поколение Z, Интернет, соцсети, контент, геймификация, экологические инициативы брендов, инфлюенсеры, мультиплатформенность, метавселенные*

***Для цитирования:*** Черченко, Н. В. Специфика покупательского поведения поколения Z в контексте маркетинга / Н. В. Черченко // Бизнес. Инновации. Экономика : сб. науч. ст. / Ин-т бизнеса БГУ. – Минск, 2025. – Вып. 11. – С. 127–133.

**N. Cherchenko**
School of Business of BSU, Minsk, Belarus

# SPECIFICS OF GENERATION Z CONSUMER BEHAVIOR IN THE CONTEXT OF MARKETING

*This article examines the key characteristics of Generation Z's consumer behavior. It focuses on interactive and immersive customer experiences on the internet, communication and engagement in social networks, communities, and metaverses; brand interactions through gamification techniques; the pursuit of new experiences and positive emotions from products and services; and the demand for companies' environmental initiatives.*

*These expectations from Generation Z necessitate the adaptation of marketing strategies to meet the demands and preferences of this target audience, which is considered the most expansive and promising in the foreseeable future.*

***Keywords:*** *Generation Z, Internet, social media, content, gamification, brand environmental initiatives, influencers, multiplatform presence, metaverses*

***For citation:*** Cherchenko N. Specifics of generation Z consumer behavior in the context of marketing. *Biznes. Innovatsii. Ekonomika = Business. Innovations. Economics.* Minsk, 2025, iss. 11, pp. 127–133 (in Russian).

В последние десятилетия в мировой науке огромную популярность приобрели так называемые междисциплинарные поколенческие исследования, в которых изучаются хронологические рамки существования различных поколений, выявляется специфика поведения и мировоззрение их представителей, сформировавшиеся под воздействием многообразных факторов.

Одна из самых известных и обсуждаемых в мире теорий поколений была разработана в США У. Штраусом и Н. Хоувом в 1991 г. [1]. Авторы обосновали, что формирование мировоззрения, системы ценностей и покупательского опыта людей, принадлежащих к одному по-

© Черченко Н. В., 2025

колению, происходит в молодые годы под влиянием значимых технологических, экономических и социокультурных факторов, а также важных мировых событий в общественной жизни человечества. Теория Штрауса и Хоува описывает циклы поколений, которые последовательно приходят на смену друг другу примерно каждые 20 лет.

Для маркетинга, в частности, теория поколений представляет интерес, поскольку дает ориентиры относительно того, как формируются, развиваются и трансформируются предпочтения и ценности клиентов, в чем состоят особенности их потребительского поведения. Полученные данные в конечном счете помогают маркетологам в разработке и реализации всего комплекса маркетинга, программ привлечения и удержания покупателей, а также проектированию и персонализации соответствующих ценностных предложений, выбору маркетинговых коммуникаций и медийных каналов продвижения.

Наиболее привлекательным рыночным сегментом для бизнеса в настоящее время выступает поколение *Z* – люди, рожденные в период с середины 90-х гг. XX в. по начало 10-х гг. XXI в. Поколение *Z* (или зумеры) постепенно переходит в сегмент активных покупателей: 40 % всех покупок в 2020 г. совершили именно они [2].

По имеющимся оценкам, поколение *Z* – самое многочисленное поколение сегодня и, вероятно, будет самым большим по численности в истории. Составляя почти 25 % населения, оно представляет собой глобальную силу, которая к 2030 г. принесет больше всего дохода из всех возрастных категорий потребителей [3].

Остановимся на основных особенностях покупательского поведения, присущих поколению Z.

Исторически это первое поколение, у которого был доступ к Интернету и цифровым технологиям с раннего детства.

В 2007 г. на рынке появился первый айфон. Премьера принципиально нового гаджета состоялась в 2007 г. Во время презентации С. Джобс отметил, что Apple «собирается переизобрести телефон». Новый гаджет он позиционировал в качестве симбиоза трех совершенно разных устройств: «широкоэкранного iPod», «революционного мобильного телефона» и «невероятного интернет-коммуникатора».

Первый телефон Apple сразу же стал на рынке чрезвычайно востребованным: за несколько месяцев после старта продаж в мире было реализовано около 1,4 млн устройств. The Wall Street Journal написал, что, даже несмотря на все недостатки, «iPhone является красивым и передовым карманным компьютером», а журнал Time назвал его «главным изобретением 2007 г.» [4].

В этой связи закономерно, что для представителей поколения Z характерны цифровая грамотность, использование Интернета и социальных сетей. Практически вся их жизнь проходит в Интернете и с использованием гаджетов. Формируется новый образ жизни – «жизнь онлайн».

По результатам исследований, поколение Z в большинстве случаев использует Интернет для общения, учебы, поиска необходимой информации, а именно: 73,1 % – для коммуникации с близкими и 57,4 % – в целях поиска новой информации; 58,3 % респондентов используют Интернет для учебы, а поколение Z – создатели контента и потребители видео- и фотоконтента – ощущают определенную зависимость от Интернета [5].

В Республике Беларусь почти половина людей, относящихся к поколению Z, проводит в Интернете 5 часов и более, еще треть – 3–4 часа в день [6].

Для представителей поколения Z социальные сети являются источником новостей, площадкой для взаимодействия с дополненной и виртуальной реальностью. Поколение Z использует социальные сети для создания собственного контента или ощущения сопричастности к различным интернет-сообществам, в том числе с возможностями участия в различных играх и развлечениях. Такие платформы, как Instagram, TikTok, YouTube и др., позволяют людям коммуницировать в режиме реального времени.

Сказанное выше актуализирует необходимость адаптации инструментов, главным образом цифрового маркетинга, под запросы поколения Z.

В современном мире люди живут в условиях информационного шума, перенасыщенности глобального коммуникативного пространства бесполезными, недостоверными или избыточными данными. Источники информационного шума в Интернете многочисленны и разнообразны и, к примеру, включают в себя навязчивую рекламу, поток малозначительных новостей, спам и другие нежелательные сообщения, а также пользовательский контент в социальных сетях [7].

Отсюда вытекает важность создания увлекательного, интерактивного и аутентичного контента в маркетинге для привлечения и удержания поколения Z.

Речь идет о кратком, визуальном и эмоциональном форматах контента, теме экологичности, вовлеченности во взаимодействие с брендами и популярными интернет-личностями (инфлюенсерами), а также о принадлежности к интернет-сообществам.

Социальные сети входят в топ источников, где поколение Z ищет информацию о товарах и услугах перед покупкой. По прогнозам, в обозримой перспективе социальные сети будут представлять наибольшую угрозу для традиционных поисковых систем. Так, в 2023 г. TikTok интегрировал в свое приложение результаты поиска Google и расширил инструменты поиска по контенту при помощи ключевых слов [8].

Существуют различные инструменты цифрового маркетинга, вовлекающие целевую аудиторию во взаимодействие с брендом. Ныне более перспективным средством, по сравнению, например, с лайками и комментариями, выступают репосты. Интерактивность обеспечивается не только тем, что репосты предполагают ответ от пользователей, но и использованием многообразия игровых техник, геймификации, которые делают покупательский опыт более интересным и захватывающим, с азартом и бонусами. Взамен бизнес получает рост объемов продаж, клиентской базы и узнаваемости бренда.

О высокой эффективности геймификации свидетельствует, в частности, кейс от магазина смартфонов Gold Service, ставший наиболее масштабным в СНГ. Игра проводилась в течение 25 дней в целях вовлечения аудитории и роста активностей. Участники – более 155 тыс. чел. В итоге удалось увеличить аккаунт магазина на 213 000 целевых подписчиков, а охваты Stories увеличились в 2 раза. Данная игра разрабатывалась с использованием искусственного интеллекта. Создан и настроен чат-бот с помощью ChatPlace, установлены призы за победу в конкурсе. Телефон – это не только универсальный приз для большинства пользователей соцсетей, но и продукт, который продается в магазине-организаторе геймификации. Опубликованы правила игры и турнирная таблица. Осуществлялся мониторинг процесса игры, контролировалась вовлеченность участников [9].

Экоповестка выступает важной для молодых людей, которые испытывают тревогу за изменение климата на планете и в целом за состояние окружающей среды. Усиливается запрос на социальную ответственность бизнеса в широком смысле слова, экологичные товары, «зеленый маркетинг» и, соответственно, популярным становится экологичный образ жизни.

Следствие – экологические инициативы брендов. Примером может служить инициатива 2025 г. от A1 «Эко Движ. Зеленый сезон», суть которой состояла в приемке старых гаджетов в магазинах компании с представлением возможности участия в розыгрыше Apple iPhone 16. Кроме того, каждое сданное устройство «превращается» в настоящее дерево – по окончании инициативы A1 посадит в одном из регионов Беларуси новый лес. Принятые устройства направляются на последующую безопасную переработку. Отметим, что с 2021 г. компания неоднократно проводила аналогичные экологические инициативы и более 10 тыс. белорусов направили на переработку более 30 тыс. старых девайсов [10].

Для удержания и привлечения клиентов в современном маркетинге используют влияние инфлюенсеров – лидеров мнений среди своих аудиторий, причем представители поколения Z ожидают доверительных отношений, искренности, подлинности и персонализированного подхода.

Исследования показывают, что более 61 % представителей поколения Z считают себя фанатами чего-либо или кого-либо. Востребованы «гибридные» авторы: блогеры, создающие кон-

тент, не привязываясь ни к одной площадке или формату. Мультиплатформенность расширяет аудиторию [11].

Мультиплатформенность современного маркетинга соответствует глобальной тенденции формирования интерактивного и иммерсивного клиентского опыта. В свою очередь, бизнес стремится внедрять новшества в клиентский опыт вследствие сокращения жизненных циклов товаров и усиления конкуренции из-за появления товаров-аналогов и товаров-заменителей.

Мультиплатформенность предполагает, что веб-сайты, приложения, компьютерные игры и программное обеспечение могут работать на различных устройствах и операционных системах. В итоге увеличивается присутствие бренда в цифровой среде, растет количество точек касания брендов с потенциальной и реальной целевыми аудиториями.

Человеческие коммуникации могут повышать ценность покупки, а также мотивировать к ней. Поэтому в онлайн-среде немаловажная маркетинговая роль отводится инфлюенсерам, блогерам, которые пользуются у поколения Z авторитетом и вызывают доверие.

Присутствие узнаваемого блогера в видео повышает интерес к контенту у зумеров (поколения Z) – 36 % согласно данным исследования «VK Видео». Чем старше респонденты, тем меньше на них влияет фактор наличия медийного автора. Самым популярным устройством для просмотра видеоконтента стал смартфон – его выбирают больше половины зумеров [12].

В Республике Беларусь уделяется внимание и оказывается государственная поддержка формированию качественного национального контента[1].

Так, в 2024 г. состоялся первый форум блогеров, в котором приняли участие 105 представителей со всей Беларуси с совокупной аудиторией около 27 млн подписчиков. Цель – вовлечение блогеров в прогосударственную работу [13].

Блогеры вовлекаются в партнерские взаимоотношения с брендами и компаниями. А в Общероссийском классификаторе видов экономической деятельности официально появился новый вид экономической деятельности – «деятельность инфлюенсеров»[2], что указывает на существенную роль данных субъектов для маркетинговых практик и экономики в целом.

Особо значима роль блогеров как послов, амбассадоров брендов, в результате которой формируются долгосрочные доверительные взаимоотношения и растет клиентская база, т. е. блогер становится полноценным маркетинговым субъектом и каналом продвижения товаров и услуг. Однако для этого он должен быть знаком с продуктом и протестировать его, чтобы составить собственное мнение, иметь соответствующие обучающие материалы.

Онлайн-среда в последнее время пополнилась еще одной площадкой для маркетинга, коммуникаций, развлечений и получения новых впечатлений – это метавселенные, которые имитируют физическую реальность с цифровыми двойниками людей, различных объектов и предметов.

По имеющимся прогнозам, в 2026 г. каждый четвертый человек в мире не менее одного часа в день будет занят каким-либо видом деятельности в метавселенной. А к 2030 г. метавселенная сможет генерировать доход в размере до 5 трлн долл. США [14, с.142].

Уже сегодня метавселенные выполняют ряд маркетинговых функций, обладая виртуальными ресурсами и активами. Пользователи имеют возможность участвовать в различных мероприятиях, проводимых в метавселенных, включая приобретение товаров и услуг, существующих исключительно в цифровом виде.

К примеру, Сбер развивает метавселенную с причудливыми интерьерами и персонажами, призовыми квизами и играми, нейрокартинной галереей и онлайн-стримом с виртуальными ведущими. Сбер считает, что метавселенная представляет собой лучшую площадку для знакомства с брендом через активности, развлечения и игровые механики. Чтобы познакомить ре-

[1] О развитии средств массовой информации : Указ Президента Респ. Беларусь от 31.03.2022 № 131. – URL: https://president.gov.by/ru/documents/ukaz-no-131-ot-31-marta-2022-g (дата обращения: 09.05.2025).

[2] Общероссийский классификатор видов экономической деятельности. ОК 029-2014 (КДЕС Ред. 2) : утв. приказом Росстандарта от 31.01.2014 № 14-ст ; ред. от 20.12.2024. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_163320/ (дата обращения: 08.05.2025).

альных и потенциальных клиентов с продуктами и услугами банка, можно, например, создать виртуальную квартиру, оборудованную девайсами Сбера и показать, как работает умный дом. Иммерсивные технологии помогут продавать – по клику на понравившийся девайс всплывет карточка товара, кликнув по которой, можно совершить покупку. Благодаря метавселенной формируются различные комьюнити (клиентские базы), а также вовлекается во взаимодействие с брендом поколение Z [15].

Что касается опыта западных стран в разработке и использовании в маркетинге метавселенных, то он весьма успешен. Ежемесячные аудитории пользователей таких метавселенных, как Roblox или Minecraft составляют сотни миллионов человек в мире.

Представители поколения Z в своем покупательском опыте и пути по виртуальному и физическому миру хотят получать новые яркие впечатления и положительные эмоции.

Впечатление всегда субъективно, оно аккумулирует чувства, мысли и эмоции, задействованные при восприятии информации человеком, что актуализирует мультисенсорный маркетинг.

В рамках мультисенсорного маркетинга в идеале должны использоваться все органы чувств. Так, с помощью органов зрения создается первое впечатление о бренде, кроме того, большая часть информации поступает человеку именно благодаря их функции. Визуальный контент в маркетинге и рекламе особенно значим для поколения Z. Обоняние «работает» через ароматизацию брендов, создание аутентичной атмосферы мест продаж, стимулирует запоминаемость бренда. Слух и звуковые ландшафты важны для закрепления ассоциаций с брендом при очередном прослушивании текста или музыки. Тактильные ощущения (осязание) могут добавить ценность продукту, повысить его субъективно воспринимаемое потребителями качество. Вкус повышает не только качество жизни, но и создает ощущение счастья, хорошего настроения. В целом мультисенсорика является фактором, не просто улучшающим опыт клиентов, но и обогащающим его.

Следовательно, маркетинг, адаптируясь под предпочтения данного перспективного рыночного сегмента, нацеливается на формирование и поддержание прочной эмоционально-ассоциативной связи с целевой аудиторией и получение незабываемых впечатлений.

Таким образом, специфика покупательского поведения поколения Z в контексте маркетинга состоит в следующем.

Представители поколения Z практически «живут» в Интернете и повсеместно используют разнообразные цифровые технологии. Поэтому маркетинговые практики, охватывающие коммуникации, поиск товаров и услуг и осуществление покупок, создание сообществ, широкое и многогранное использование соцсетей, инфлюенсеров, в целях обеспечения экономической, коммуникативной и социальной эффективности современного маркетинга должны разворачиваться именно в цифровой среде.

Поколение Z ценит преимущественно визуальный, эмоционально насыщенный и интерактивный контент наряду с иммерсивным клиентским опытом. В этой связи закономерным представляется интерес молодых людей к метавселенным, которые бизнес в настоящее время активно разрабатывает. Метавселенные сегодня – маркетинговые площадки впечатлений, игровых техник и покупок, обладающие огромным потенциалом.

Экологические инициативы брендов и реализация программ, связанных с социальной ответственностью бизнеса, находят активный отклик у представителей поколения Z. Поэтому компании, стремящиеся к привлечению и удержанию данной целевой аудитории, развивают «зеленый маркетинг».

В конечном итоге адаптация маркетинга под специфику потребительского поведения поколения Z, которое в обозримой перспективе станет самым емким рыночным сегментом, будет способствовать повышению его эффективности, а также появлению и апробации новых инструментов и технологий.

## Список использованных источников

1. *Howe, N.* Generations: The History of America's Future, 1584 to 2069 / N. Howe, W. Strauss. – New York : William Morrow & Company, 1991. – 538 p.

2. Поколение Z: кто такие зумеры и почему брендам пора обратить на них внимание // Кошелёк. – URL: https://blog.cardsmobile.ru/pokolenie-z-kto-takie-zumery#:~: text= %D0 %9F %D0 % BE % D0 %BA %D0 %BE %D0 %BB %D0 %B5 %D0 %BD %D0 %B8 %D0 %B5 %20Z %20 % E2 %80 %94 %20 % D0 %B8 %D0 %BB %D0 %B8 %20 %D0 %B7 %D1 %83 %D0 %BC %D0 %B5 %D1 %80 %D1 %8B %20 %E 2 %80 %94 %20 %D0 %BF %D0 %BE %D0 % B4 %D1 %80 %D0 %B0 %D1 %81 %D1 %82 %D0 %B0 %D0 % B5 %D1 %82, %D0 %BF %D0 %BE %D0 %B2 %D1 %81 %D0 %B5 %D0 %B4 %D0 %BD %D0 %B5 %D0 % B2 %D0 %BD % D1 %83 %D1 %8E %20 %D0 %B6 %D0 %B8 %D0 %B7 %D0 %BD %D1 %8C %20 %D1 %8 1 %20 %D1 %80 %D0 %B0 %D0 %BD %D0 %BD %D0 %B8 %D1 %85 %20 %D0 %BB % D0 %B5 %D1 %82 (дата обращения: 15.04.2025).

3. *Николаевич, М.* Что белорусскому бизнесу важно знать о поколении Z – самом богатом поколении в истории / М. Николаевич // Office Life. – URL: https://officelife.media/article/57008-chto-belorusskomu-biznesu-vazhno-znat-o-pokolenii-z/ (дата обращения: 19.04.2025).

4. 16 лет назад вышел первый iPhone. Посмотрите, что творилось на улицах. В конце июня 2007 года Apple запустила продажи революционного смартфона // РБК. Life. – URL: https://www.rbc.ru/life/news/649d85479a79471bd7f215b5 (дата обращения: 19.04.2025).

5. *Нуруллина, А. И.* Исследование медиаповедения поколений X, Y, Z в Интернете / А. И. Нуруллина // Автоматизация и ИТ в условиях цифровизации. – 2023. – С. 78–80. – URL: https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/125476/1/978-5-91256-595-3_015.pdf (дата обращения: 20.04.2025).

6. Что нужно знать интернет-маркетологам о поколении Z Республики Беларусь? Исследование // Рейтинг интернет-компаний Беларуси. – URL: https://ratingbynet.by/chto-nuzhno-znat-internet-marketologam-o-pokolenii-z-respubliki-belarus-issledovanie/ (дата обращения: 19.04.2025).

7. Информационный шум // Большая российская энциклопедия. – URL: https://bigenc.ru/c/informatsionnyi-shum-06cc78 (дата обращения: 19.04.2025).

8. 14 главных трендов в соцсетях // Forbes Club. – URL: https://club.forbes.ru/practicum/tiktok-video-po-15-minut-i-bezumnyj-smm-14-glavnyh-trendov-v-socsetyah-na-2024-god (дата обращения: 24.04.2025).

9. Кейс по рекордной геймификации в СНГ: +213 000 подписчиков за 25 дней игры // Chatplace. – URL: https://blog.chatplace.io/keis-po-rekordnoi-geimifikacii-v-sng-213-000-podpischikov-za-25-dnei-igry/# %D0 %9A %D0 %B5 %D0 %B9 %D1 %81_ %D0 %BC %D0 %B0 %D0 %B3 %D0 % B0 %D0 %B7 %D0 %B 8 %D0 %BD %D0 %B0_ %D1 %81 %D0 %BC %D0 %B0 %D1 %80 %D1 %82 %D1 %84 %D0 %BE %D0 %B D %D0 %BE %D0 %B2_Gold_Service (дата обращения: 25.04.2025).

10. «Эко Движ» открывает зеленый сезон: А1 посадит по дереву за каждый ненужный гаджет и разыграет пять Apple iPhone 16 // БелТА. – URL: https://belta.by/society/view/eko-dvizh-otkryvaet-zelenyj-sezon-a1-posadit-po-derevu-za-kazhdyj-nenuzhnyj-gadzhet-i-razygraet-pjat-701391-2025/ (дата обращения: 09.05.2025).

11. Комьюнити, мемы и «вайбы» – YouTube изучил интересы поколения Z // Сетевое издание AdIndex. – URL: https://adindex.ru/news/tendencies/2022/12/6/308352.phtml (дата обращения: 09.05.2025).

12. Треть опрошенных зумеров проявляют больше интереса к видео с участием блогеров // Сетевое издание AdIndex. – URL: https://adindex.ru/news/researches/2024/10/3/326125.phtml (дата обращения: 02.05.2025).

13. Марков: наша задача – вовлечь блогеров в прогосударственную работу // SB.BY. Беларусь сегодня. – URL: https://www.sb.by/articles/markov-nasha-zadacha-vovlech-blogerov-v-progosudarstvennuyu-rabotu.html (дата обращения: 20.05.2025).

14. *Котлер, Ф.* Будущее за иммерсивностью, слиянием цифрового и физического миров / Ф. Котлер, С. Айвен, К. Хермаван. – М. : Эксмо, 2024. – 240 с.

15. Что происходит в метавселенной Сбера для «своих» // Сбер. – URL: https://rabota.sber.ru/media/chto-proiskhodit-v-metavselennoj-sbera/ (дата обращения: 08.05.2025).

## References

1. Howe N., Strauss W. *Generations: The History of America's Future, 1584 to 2069*. New York, 1991. 538 p.

2. Generation Z: Who Are Zoomers and Why It's Time for Brands to Pay Attention to Them. Available at: https://blog.cardsmobile.ru/pokolenie-z-kto-takie-zumery#:~:text= %D0 %9F %D0 %BE %D0 %BA %D0 %BE % D0 % BB %D0 %B5 %D0 %BD %D0 %B8 % D0 % B5 %20 %20 %E2 %80 %94 %20 %D0 %B8 %D0 %BB % D0 %B8 %20 %D0 %B7 %D1 %83 %D0 %BC %D0 %B5 % D1 %80 %D1 %8B %20 %E2 %80 %94 %20 %D0 %BF %D0 %BE %D0 %B4 %D1 %80 %D0 %B0 %D1 %81 %D1 %82 % D0 %B0 %D0 %B5 %D1 %82, %D0

%BF %D0 %BE %D0 %B2 % D1 %81 %D0 %B5 %D0 %B4 %D0 %BD %D0 %B5 %D0 %B2 %D0 %BD %D 1 %83 %D1 %8E %20 %D0 %B6 %D0 %B8 %D0 %B7 %D0 %BD %D1 %8C %20 %D1 %81 %20 %D1 % 80 % D0 %B0 %D0 %BD %D0 %BD %D0 %B8 %D1 %85 %20 %D0 %BB %D0 % B5 %D1 %82 (accessed: 15 April 2025) (in Russian).

3. Nikolaevich M. What Belarusian businesses need to know about Generation Z – the richest generation in history (2024). Available at: https://officelife.media/article/57008-chto-belorusskomu-biznesu-vazhno-znat-o-pokolenii-z/ (accessed: 19 April 2025) (in Russian).

4. 16 years ago the first iPhone was released. Look at what was happening on the streets. At the end of June 2007, Apple launched sales of the revolutionary smartphone. Available at: https://www.rbc.ru/life/news/649d85479a79471bd7f215b5 (accessed: 19 April 2025) (in Russian).

5. Nurullina, A. I. Research of media behavior of generations X, Y, Z on the Internet. *Avtomatizatsiya i IT v usloviyakh tsifrovizatsii* [Automation and IT in the context of digitalization], 2023, p. 78–80. Available at: https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/125476/1/978-5-91256-595-3_015.pdf (accessed: 20 April 2025) (in Russian).

6. What Internet Marketers Need to Know About Generation Z in the Republic of Belarus? Research (2018). Available at: https://ratingbynet.by/chto-nuzhno-znat-internet-marketologam-o-pokolenii-z-respubliki-belarus-issledovanie/ (accessed: 19 April 2025) (in Russian).

7. Information noise. Available at: https://bigenc.ru/c/informatsionnyi-shum-06cc78 (accessed: 19 April 2025) (in Russian).

8. 14 Main Trends in Social Media. Available at: https://club.forbes.ru/practicum/tiktok-video-po-15-minut-i-bezumnyj-smm-14-glavnyh-trendov-v-socsetyah-na-2024-god (accessed: 24 April 2025) (in Russian).

9. Case of record gamification in the CIS: +213,000 subscribers in 25 days of play (2024). Available at: https://blog.chatplace.io/keis-po-rekordnoi-geimifikacii-v-sng-213-000-podpischikov-za-25-dnei-igry/# % D0 %9A % D0 %B5 %D0 %B9 %D1 %81_ %D0 %BC %D0 %B0 %D0 %B3 %D0 %B0 %D0 %B7 %D0 %B8 %D0 %BD %D0%B0_%D1%81%D0%BC%D0%B0%D1%80%D1%82%D1%84%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%B2_Gold_Service (accessed: 25 April 2025) (in Russian).

10. "Eco Movement" opens the green season: A1 will plant a tree for each unnecessary gadget and raffle off five Apple iPhone 16 (2025). Available at: https://belta.by/society/view/eko-dvizh-otkryvaet-zelenyj-sezon-a1-posadit-po-derevu-za-kazhdyj-nenuzhnyj-gadzhet-i-razygraet-pjat-701391-2025/ (accessed: 09 May 2025) (in Russian).

11. Community, memes and "vibes" – YouTube studied the interests of Generation Z (2022). Available at: https://adindex.ru/news/tendencies/2022/12/6/308352.phtml (accessed: 09 May 2025) (in Russian).

12. A third of surveyed zoomers show more interest in videos featuring bloggers (2024). Available at: https://adindex.ru/news/researches/2024/10/3/326125.phtml (accessed: 02 May 2025) (in Russian).

13. Markov: Our task is to involve bloggers in pro-government work (2025). Available at: https://www.sb.by/articles/markov-nasha-zadacha-vovlech-blogerov-v-progosudarstvennuyu-rabotu.html (accessed: 08 May 2025) (in Russian).

14. Kotler F., Aiven S., Khermavan K. The future is immersive, merging the digital and physical worlds. Moscow, 2024. 240 p. (in Russian).

15. What's going on in Sber's metaverse for "its own". Available at: https://rabota.sber.ru/media/chto-proiskhodit-v-metavselennoj-sbera/ (accessed: 08 May 2025) (in Russian).

**Информация об авторе**

**Черченко Наталья Владимировна** – кандидат экономических наук, доцент; заведующий кафедрой маркетинга, Институт бизнеса БГУ, e-mail: cherchenko@bk.ru

**Information about the author**

**Cherchenko N.** – PhD in Economic sciences, Associate Professor; Head of the Department of Marketing, School of Business of BSU, e-mail: cherchenko@bk.ru

*Статья поступила в редколлегию 12.05.2025*

*Received by editorial board 12.05.2025*

ISSN 2523-4714
УДК 004.89

**А. Н. Кузьмин**[1], **А. М. Туровец**[2]
[1]Институт бизнеса БГУ, Минск, Беларусь
[2]Транспортно-логистический портал belcargo.by, Минск, Беларусь

# ОПИСАНИЕ ВНУТРЕННИХ АЛГОРИТМОВ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЯЗЫКОВЫХ ГЕНЕРАТИВНЫХ МОДЕЛЕЙ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ОБЛАСТЕЙ ЛОГИСТИКИ

*В статье рассмотрены внутренние механизмы функционирования языковых генеративных моделей нейронных сетей в рамках основных функциональных областей логистики, а также выделены ключевые особенности, характерные для каждой из них. Обосновано практическое значение рассмотренных механизмов в области повышения эффективности деятельности национальных и зарубежных логистических компаний, а именно сотрудников, а также информационных систем.*

***Ключевые слова:*** *нейронные сети, языковая генеративная модель, функциональные области логистики, цифровизация*

***Для цитирования:*** Кузьмин, А. Н. Описание внутренних алгоритмов функционирования языковых генеративных моделей нейронных сетей для функциональных областей логистики / А. Н. Кузьмин, А. М. Туровец // Бизнес. Инновации. Экономика : сб. науч. ст. / Ин-т бизнеса БГУ. – Минск, 2025. – Вып. 11. – С. 134–141.

**A. Kuzmin**[1], **A. Turovets**[2]
[1]School of Business of BSU, Minsk, Belarus
[2]Transport and logistics portal belcargo.by, Minsk, Belarus

# DESCRIPTION OF INTERNAL OPERATION ALGORITHMS OF LANGUAGE GENERATIVE MODELS OF NEURAL NETWORKS FOR FUNCTIONAL AREAS OF LOGISTICS

*The article examines the internal mechanisms of functioning of generative language models of neural networks within the main functional areas of logistics. The key characteristics of each of them highlighted. The practical significance of the mechanisms considered in the field of increasing the efficiency of national and foreign logistics enterprises, namely employees and information systems, is substantiated.*

***Keywords:*** *neural networks, generative language model, functional areas of logistics, digitalization*

***For citation:*** Kuzmin A., Turovets A. Description of internal operation algorithms of language generative models of neural networks for functional areas of logistics. *Biznes. Innovatsii. Ekonomika = Business. Innovations. Economics.* Minsk, 2025, iss. 11, pp. 134–141 (in Russian).

## Введение

В настоящее время продолжается развитие различных архитектур нейронных сетей и, в частности, языковых генеративных моделей. Эти процессы происходят на фоне цифровизации экономики и общества, где логистика – компонент инновационного развития. Языко-

© Кузьмин А. Н., Туровец А. М., 2025

вые генеративные модели нейронных сетей применяются во всех ее функциональных областях. В связи с этим необходимо описать внутренние механизмы их работы, что является целью исследования.

## Общие принципы работы

Нейронная сеть – математическая модель, которая отражает биологические процессы, происходящие в результате мышления [1]. Языковые генеративные модели на данный момент представляют наибольший интерес за счет наличия множества способов применения в разных областях деятельности и высокой эффективности от внедрения. Доступ для всех пользователей и исследователей был открыт только в конце 2022 г., поэтому данные модели до сих пор остаются наименее изученными, особенно с точки зрения внутренних механизмов функционирования – компании-разработчики ведут закрытую политику относительно сведений об этом, квалифицируя их как коммерческую тайну.

По результатам предыдущих исследований выведены общие принципы функционирования языковых генеративных моделей нейронных сетей: база обучения сформирована из больших массивов текстовых данных. В ходе прохождения этапов обучения формируются параметры, которым присваиваются веса (вероятности) выдачи: с их помощью модель создает выходные данные в ответ на входной запрос пользователя. Ошибки в выходных данных также появляются с определенной вероятностью, т. е. их может и не быть. Эти принципы можно описать следующим образом [2]:

$$f(i, j, k) = (\mathrm{x}_1 \cdot w_1 + x_2 \cdot w_2 + x_3 \cdot w_3 + x_n \cdot w_n) + \varepsilon \cdot w_\varepsilon,$$

где $f(i, j, k)$ – функция запроса пользователя, представляющая собой совокупность различных форматов входных данных: букв, цифр, иных типов данных; $x_n \cdot w_n$ – произведение, обозначающее вероятность выдачи той или иной смысловой конструкции (слова, словосочетания, математические символы и др.); $\varepsilon \cdot w_\varepsilon$ – ошибки модели (случайные, общие и фильтрации) в выходных данных и вероятность их возникновения.

В общем случае охвачена вся база обучения, однако в частных случаях (в рамках отдельных запросов по темам) пользователи работают лишь с ее фрагментами, которые имеют свои параметры с разными наборами вероятностей их выдачи.

Следовательно, данного описания недостаточно при работе специалистов с языковыми генеративными моделями в рамках одной или нескольких функциональных областей логистики, так как при построении запросов не учитываются специфические внутренние механизмы (алгоритмы), характерные для отдельных частей базы обучения. Общее условие для элемента $x_n \cdot w_n$ – диапазон, где $n \in [1; \mathrm{CWS}]$. CWS – размер контекстного окна, измеряемый в токенах (эта величина отличается от модели к модели).

Отметим, что логистика состоит из следующих основных функциональных областей: транспортной, производственной, распределительной, закупочной, складирования, финансовой и информационной [3].

Под каждую из них отведен свой спектр задач, через выполнение которых достигается общая цель логистического предприятия. Рассмотрим внутренние алгоритмы работы языковых генеративных моделей нейронных сетей для функциональных областей подробнее, представив каждую из них как отдельный набор данных вида $X_n$ из общего массива $X_{LOG} = X_t + X_p + X_d + X_{pr} + X_{wh} + X_{fin} + X_{inf}$.

## Транспортная логистика

Представим транспортную логистику как специфический набор данных «Транспортная логистика» – $X_t$. Основываясь на общем принципе работы, здесь можно выделить другие, скрытые, элементы: дополнительные конструкции $k_n$ со сведениями, характерными только для этой функциональной области. К ним отнесем не только различные специальные символы и обозначения, но и формулы, зависимости, графические изображения и т. д. В общем случае чего-

либо узкоспециализированного не может быть выделено, так как работа ведется со всей базой обучения, следовательно, в представленной выше зависимости это простая часть входных данных наряду с буквенными и цифровыми символами (элементами *i* и *j* соответственно), которые здесь не изменяются. Для транспортной логистики дополнительные конструкции – $k_t$. Второй элемент – побочные конструкции (shell constructions, $SC_m$), представляющие собой те сведения, которые нейронная сеть оформляет как оболочку ответа (приветствие, завершающие фразы – то, что не относится к решению поставленной задачи). Они могут находиться в начале, середине или конце ответа (элементы $SC_{beg}$, $SC_{mid}$ и $SC_{end}$ соответственно, их сумма – $SC_m$). Для них характерны вероятности выдачи, ведь формулировки меняются от запроса к запросу. Конструкции оболочки – отдельный элемент, так как языковые генеративные модели иногда выдают только их, а пользователь не получает ответа на вопрос.

Внутреннюю зависимость поведения рассматриваемых моделей нейронных сетей для транспортной логистики можно описать следующим образом:

$$\begin{cases} f\ (i, j, k_t) = \left(SC_m \cdot w_n + x_1 \cdot w_1 + x_2 \cdot w_2 + x_3 \cdot w_3 + x_n \cdot w_n\right) + \varepsilon \cdot w_\varepsilon, \\ f\ (i, j, k_t) = X_t, x_n \in X_t, \Rightarrow X_t = \left(SC_m \cdot w_n + x_n \cdot w_n\right) + \varepsilon \cdot w_\varepsilon, \\ \varepsilon \cdot w_\varepsilon = 0 \vee \varepsilon \cdot w_\varepsilon \neq 0, \end{cases}$$

где $f\,(i, j, k_t)$ – функция запроса пользователя по транспортной логистике, включающая в себя буквы, цифры и дополнительные конструкции; $SC_m$ – все конструкции оболочки; $x_n \cdot w_n$ – произведение вероятности выдачи смысловой конструкции; $\varepsilon \cdot w_\varepsilon$ – ошибки модели и вероятность их возникновения; $X_t$ – соответствующий области набор данных.

Ошибок в языковых генеративных моделях нейронных сетей может и не быть.

## Производственная логистика

В производственной логистике с помощью этого типа моделей решаются задачи выбора основной производственной концепции, прогнозирования спроса на продукцию, составления различного рода графиков (запуска-выпуска, производственных заданий и т. д.). Соответственно, набор данных будет отличаться: обозначим его как $X_p$. Дополнительные конструкции – $k_p$ – так же, как и в транспортной логистике, включают в себя специфические элементы, но есть особенность. Ввиду того, что на данный момент языковые генеративные модели (LGM / GLM) нейронных сетей способны к построению только простейших графических изображений или анализу входных, для составления графиков необходимо подключение другого типа генеративных моделей, работающих только с изображениями (image generation models, IGM), таких как Midjourney, Kandinsky, DALL-E и др. В транспортной логистике это не обязательно, так как задачи прогнозирования или маршрутизации можно решить исключительно математически, без использования сложных графических изображений. В производственной логистике изображение – один из ключевых элементов. Это находит отражение и в функциональной зависимости, характерной только для производственной логистики. Ее можно описать следующим образом:

$$\begin{cases} f\ (i, j, k_p) = \left(SC_m \cdot w_n + x_1 \cdot w_1 + x_2 \cdot w_2 + x_3 \cdot w_3 + x_n \cdot w_n\right) + \varepsilon \cdot w_\varepsilon, \\ f\ (i, j, k_p) = X_p, x_n \in X_p, \Rightarrow X_p = \left(SC_m \cdot w_n + x_n \cdot w_n\right) + \varepsilon \cdot w_\varepsilon + \left(\text{IGM} = \{a_1, a_2, \ldots, a_n\}\right) \\ \varepsilon \cdot w_\varepsilon = 0 \vee \varepsilon \cdot w_\varepsilon \neq 0. \end{cases}$$

К основному механизму добавляется другой тип генеративных моделей нейронных сетей, которых может быть несколько.

## Распределительная логистика

В данной функциональной области внутренний механизм функционирования схож с производственной логистикой, но есть отличия в наборе данных, обусловленные другими задачами:

выбор каналов распределения продукции на разных уровнях, определение числа распределительных центров (РЦ) и их местоположения. С помощью языковых генеративных моделей нейронных сетей можно решить задачи, связанные с определением количества РЦ и их расположения (математически). На сегодняшний момент решение такой задачи графическим способом даже в комбинации моделей не представляется возможным, поэтому подключать множество моделей типа IGM нецелесообразно. Набор данных – $X_d$, дополнительные конструкции – $k_d$. Механизм следующий:

$$\begin{cases} f\ (i, j, k_d) = (SC_m \cdot w_n + x_1 \cdot w_1 + x_2 \cdot w_2 + x_3 \cdot w_3 + x_n \cdot w_n) + \varepsilon \cdot w_\varepsilon, \\ f\ (i, j, k_d) = X_d, x_n \in X_d, \Rightarrow\ X_d = (SC_m \cdot w_n + x_n \cdot w_n) + \varepsilon \cdot w_\varepsilon \\ \varepsilon \cdot w_\varepsilon = 0\ \vee\ \varepsilon \cdot w_\varepsilon \neq 0. \end{cases}$$

Так, за счет ограниченного спектра решаемых задач зависимость для распределительной логистики не имеет дополнительных особенностей, но набор данных все равно отличается от других ее функциональных областей.

## Закупочная логистика

Закупочная логистика существует как функциональная область и набор ее задач отличается тем, что специалисты могут применять языковые генеративные модели без ограничений, так как решить вопросы о том, какой товар, в какие сроки, в каких объемах, у кого и на каких условиях, а также когда приобрести товар, можно путем анализа предоставляемых сведений о текущей ситуации на предприятии и составления прогнозов разной срочности. Однако для максимально корректного выполнения перечисленных задач сотрудникам организации необходимо использовать мультимодальные языковые генеративные модели нейронных сетей, которые способны работать с несколькими типами входных данных одновременно: текст, изображения, аудио- и видеофайлы, а затем выдавать ответы на поставленные вопросы. Простые модели с такими задачами не справляются (к ним отнесем, например, ChatGPT-3.5). В свою очередь, к мультимодальным моделям можно отнести последние версии Google Gemini, ChatGPT-4 и ChatGPT-4o, Claude и др. Внутренние механизмы работы для других областей значительно не отличаются по своей эффективности при применении пользователями разных типов языковых генеративных моделей нейронных сетей, а если в рамках решения задач закупочной логистики пользователь будет применять простые модели, которые не способны проанализировать несколько типов данных одновременно, эффективность работы будет низкой. Соответственно, функциональная зависимость при наборе данных $X_{pr}$ и дополнительных конструкциях $k_{pr}$ следующая:

$$\begin{cases} f\left(i, j, k_{pr}\right) = (SC_m \cdot w_n + x_1 \cdot w_1 + x_2 \cdot w_2 + x_3 \cdot w_3 + x_n \cdot w_n) + \varepsilon \cdot w_\varepsilon, \\ f\left(i, j, k_{pr}\right) = X_{pr}, x_n \in X_{pr}, \ \Rightarrow\ X_{pr} = (\mathrm{SC}_m \cdot w_n + x_n \cdot w_n) + \varepsilon \cdot w_\varepsilon, \\ \varepsilon \cdot w_\varepsilon = 0\ \vee \varepsilon \cdot w_\varepsilon \neq 0. \end{cases}$$

Одновременно принимается во внимание эффективность работы пользователя в зависимости от типа модели:

$$\exists f\ \left(i, j, k_{pr}\right) = S.GLM, \varepsilon \cdot w_\varepsilon \to \min \text{ или } \exists f\ \left(i, j, k_{pr}\right) = M.GLM, \varepsilon \cdot w_\varepsilon \to \max.$$

В случае использования простых языковых генеративных моделей (*S.GLM*) и подачи в них входных данных (запросов) эффективность стремится к минимуму, в ином случае – к максимуму за счет способности мультимодальных языковых генеративных моделей *M.GLM* работать с несколькими типами данных сразу.

## Логистика складирования

В логистике складирования языковые генеративные модели наиболее перспективны в складском учете на базе электронного документооборота (ЭДО). Во внутренний механизм работы (к набору $X_{wh}$ и дополнительным конструкциям $k_{wh}$) добавятся соответствующее программное обеспечение и базы данных:

$$\begin{cases} f\ (i, j,\ k_{wh})\ =\ (SC_m \cdot w_n + x_1 \cdot w_1 + x_2 \cdot w_2 + x_3 \cdot w_3 + x_n \cdot w_n) + \varepsilon \cdot w_\varepsilon, \\ f\ (i, j,\ k_{wh})\ =\ X_{wh},\ x_n \in X_{wh},\ \Rightarrow\ X_{wh} = (SC_m \cdot w_n + x_n \cdot w_n) + \varepsilon \cdot w_\varepsilon\ + \begin{cases} \text{profile software} \\ \text{databases (DB)}, \end{cases} \\ \varepsilon \cdot w_\varepsilon = 0\ \vee\ \varepsilon \cdot w_\varepsilon \neq 0. \end{cases}$$

Добавление этих элементов обусловлено тем, что именно по запросу пользователя языковая генеративная модель будет выполнять поиск того или иного документа, который требуется специалисту, в базах данных и через программное обеспечение. Отметим, что адекватный поиск возможен только после обучения на образцах документов конкретной организации. Тип модели не важен, так как задача поиска документа предполагает под собой обработку текстовой информации не с изображений, а из баз данных, которых может быть как несколько, так и одна, в зависимости от принятого типа хранения данных в организации.

## Финансовая логистика

Финансовая логистика предполагает деятельность по рациональному управлению финансовыми потоками на базе информации о материальных потоках. Основные задачи – изучение финансового рынка, определение потребности логистического предприятия в денежных средствах, формирование его инвестиционной политики, в том числе за счет свободных средств, построение финансовых моделей. Языковые генеративные модели нейронных сетей можно использовать в качестве вспомогательного средства для инвестиционных рекомендаций руководству предприятия. Модели необходимо дать доступ к финансовым платформам, в том числе веб-сайтам с аналитическими сведениями, так как у языковых генеративных моделей нет прямого доступа к Интернету для обновления информации в реальном времени, что не исключает возможности поиска в Интернете в рамках мультимодальных моделей. Формируется набор данных $X_{fin}$ и дополнительные конструкции $k_{fin}$. Общий механизм:

$$\begin{cases} f\ (i, j,\ k_{fin})\ =\ (SC_m \cdot w_n + x_1 \cdot w_1 + x_2 \cdot w_2 + x_3 \cdot w_3 + x_n \cdot w_n) + \varepsilon \cdot w_\varepsilon, \\ f\ (i, j,\ k_{fin})\ =\ X_{fin},\ x_n \in X_{fin},\ \Rightarrow\ X_{fin} = (SC_m \cdot w_n + x_n \cdot w_n) + \varepsilon \cdot w_\varepsilon + \text{Internet}\{AP, FP, BS, OI\}, \\ \varepsilon \cdot w_\varepsilon = 0\ \vee \varepsilon \cdot w_\varepsilon \neq 0, \end{cases}$$

где $AP \in$ Internet – аналитические платформы или веб-сайты с финансовой информацией; FP $\in$ Internet – собственно финансовые платформы (все типы бирж, инвестиционных платформ и т. д.); $BS \in$ Internet – веб-сайты, обеспечивающие ознакомительный доступ к банковским системам государств мира (сайты центральных банков); $OI \in$ Internet – другая информация из области инвестиций, которая содержится в Интернете.

К общему внутреннему механизму, характерному для финансовой логистики как функциональной области, для возможности выдачи корректных инвестиционных рекомендаций добавляется определенная часть интернет-пространства с элементами, необходимыми для выполнения специалистами задач в области формирования инвестиционных рекомендаций для предприятия.

## Информационная логистика

Данная функциональная область логистики интересна тем, что те или иные ее элементы четко прослеживаются в остальных сферах, ведь информационная логистика охватывает не только разного рода информационные потоки логистических предприятий и организаций,

но с ее помощью происходит внедрение разных инновационных решений, в том числе тех, для которых требуется написание программного кода. Следовательно, внутренний механизм работы языковых генеративных моделей нейронных сетей содержит в себе подтип входных и выходных текстовых данных – код на любом языке программирования. Если в предыдущих функциональных областях текстовая и числовая информация оставалась без изменений, так как модель оперировала только классическими языковыми средствами, то в данном случае буквенный и цифровой элементы (*i* и *j* соответственно на входе) объединяются в один элемент – код, представляющий собой множество различных языков программирования, посредством которых языковая генеративная модель нейронной сети может выполнять поставленные перед ней задачи. Объединение двух ранее не менявшихся элементов обусловлено тем, что в процессе работы с моделями при решении ими задач на написание программного кода происходит выделение его в другой тип данных, который отличается от потока текстовой информации. В большинстве моделей это происходит всегда, даже без явного указания на форму представления данных. Пример показан на рисунке.

Решение моделью простейшей задачи вывода
приветствия на языке программирования C

Источник: разработано авторами.

Model's solution to the simplest task of displaying greetings
in different programming languages C

Source: author's developed.

Модели Google Gemini 2.0 Flash было предложено написать фразу "Hello World!" на языке программирования C. Программный код был выведен не как обычный текст, а как отдельный тип данных.

Однако категории специфического набора данных и дополнительных конструкций все равно остаются (для информационной логистики – $X_{inf}$ и $k_{inf}$ соответственно):

$$\begin{cases} f\left(\text{CODE}, k_{inf}\right) = \left(SC_m \cdot w_n + \text{CODE}_n \cdot w_n\right) + \varepsilon_{\text{CODE}} \cdot w_\varepsilon, \\ f\left(\text{CODE}, k_{inf}\right) = X_{inf}, \Rightarrow X_{inf} = \left(SC_m \cdot w_n + \text{CODE}_n \cdot w_n\right) + \varepsilon_{\text{CODE}} \cdot w_\varepsilon, \\ \varepsilon_{\text{CODE}} \cdot w_\varepsilon = 0 \vee \varepsilon_{\text{CODE}} \cdot w_\varepsilon \neq 0, \end{cases}$$

где $f(\text{CODE}, k_{inf})$ – функция запроса, состоящая из фрагментов кода или задания пользователя, а также дополнительных конструкций; $\varepsilon_{\text{CODE}} \cdot w_\varepsilon$ – вероятность возникновения ошибки в коде.

Можно отметить, что в информационной логистике исходная общая формула претерпела наибольшую трансформацию за счет объединения буквенного и цифрового компонентов. Однако конструкция CODE – это также множество, поскольку языков программирования крайне много. Следовательно, CODE = {C, C#, C++, Java, Python, R, ..., *n*}, где *n* – другие

языки программирования, которых на апрель 2025 г. насчитывалось более 8 тысяч как живых, так и мертвых [4].

## Практическое значение описанных алгоритмов

В деятельности специалистов, занятых решением задач в различных функциональных областях логистики, описанные внутренние механизмы работы позволяют понять, какие элементы содержатся во входных и выходных данных, каким образом можно максимизировать эффективность данного инновационного решения, будь то создание комбинации моделей (в производственной логистике), корректный выбор типа модели – простой или мультимодальной, соединение языковой генеративной модели нейронной сети с внешним миром – базами данных или же частями интернет-пространства как в складской и финансовой логистике. В некоторых случаях внутренняя структура претерпевает значительные изменения, вплоть до создания нового типа данных. Благодаря этому при использовании языковых генеративных моделей в качестве вспомогательных средств специалистам будет намного легче оптимизировать количество запросов и повысить качество выходных данных.

Кроме этого, пользователям необходимо обладать начальными знаниями в области промпт-инжиниринга для понимания того, каким образом создается корректный запрос. Для его построения и, соответственно, минимизации доли ошибок нужно четко прописывать задачу, задавать ограничения выдачи и указывать на форму представления данных. В этом случае эффективность работы с моделями повысится. В случае отсутствия компетенций по одному из компонентов все поставленные задачи, как правило, будут быстрее решаться традиционными способами.

Наряду с повышением общей эффективности работы открывается возможность точного построения локальных языковых генеративных моделей нейронных сетей за счет оперирования содержимым как основной базы обучения, представляющей собой совокупность массивов данных, так и другими элементами, которые уникальны для каждой из функциональных областей, и не только логистики. С помощью такого рода описаний все более реалистичной становится перспектива разработки интерактивных моделей, сочетающих в себе возможности нескольких узкоспециализированных генеративных моделей нейронных сетей и работающих с иным программным обеспечением, а также сотрудниками.

Более оптимизированная выходная информация потенциально повысит производительность труда сотрудника, использующего языковые генеративные модели в качестве вспомогательного инструмента для решения различных задач.

## Заключение

Таким образом, подробное рассмотрение внутренних механизмов работы языковых генеративных моделей нейронных сетей во время решения задач основных функциональных областей логистики сможет повысить точность выходных данных, что создаст условия для разработки локальных моделей, решающих узкоспециализированные задачи, ускорит переход к интерактивным генеративным моделям нейронных сетей, а также потенциально улучшит производительность труда сотрудников логистических предприятий.

## Список использованных источников

1. *Туровец, А. М.* Обоснование эффективности применения генеративного искусственного интеллекта для оптимизации логистических процессов на базе метода Ньютона / А. М. Туровец, А. Н. Кузьмин // Бизнес. Инновации. Экономика : сб. науч. ст. / Ин-т бизнеса БГУ. – Минск, 2024. – Вып. 9. – С. 158–164.

2. *Кузьмин, А. Н.* Проблема минимизации общих ошибок языковых генеративных моделей нейронных сетей в логистических системах / А. Н. Кузьмин, А. М. Туровец // Бизнес. Инновации. Экономика : сб. науч. ст. / Ин-т бизнеса БГУ. – Минск, 2024. – Вып. 10. – С. 155–160.

3. *Дроздов, П. А.* Логистика : учеб. пособие / П. А. Дроздов. – Минск : Выш. школа, 2019. – 429 с.

4. Сколько языков программирования существует в мире // skillbox.ru. – URL: https://skillbox.ru/media/code/cat_mouse_i_brainfuck (дата обращения: 10.05.2025).

## References

1. Turovets A., Kuzmin A. Justification of efficiency of generative artificial intelligence application for optimization of logistic processes on the basis of Newton's method. *Biznes. Innovatsii. Ekonomika = Business. Innovations. Economics.* Minsk, 2024, iss. 9, pp. 158–164 (in Russian).

2. Kuzmin A., Turovets A. The problem of minimizing the total errors of linguistic generative models of neural networks in logistic systems. *Biznes. Innovatsii. Ekonomika = Business. Innovations. Economics.* Minsk, 2024, iss. 10, p. 155–160 (in Russian).

3. Drozdov P. A. *Logistics.* Minsk, 2019. 429 p. (in Russian).

4. How many programming languages are there in the world. Available at: https://skillbox.ru/media/code/cat_mouse_i_brainfuck (дата обращения: 10.05.2025).

**Информация об авторах**

**Кузьмин Артём Николаевич** – студент 4 курса, Институт бизнеса БГУ, e-mail: artem160104k@gmail.com

**Туровец Александр Михайлович** – руководитель транспортно-логистического портала belcargo.by, e-mail: belcargo.by@gmail.com

**Information about the authors**

**Kuzmin A.** – 4th year student, School of Business of BSU, e-mail: artem160104k@gmail.com

**Turovets A.** – Transport and logistics portal belcargo.by, e-mail: belcargo.by@gmail.com

*Статья поступила в редколлегию 12.05.2025*

*Received by editorial board 12.05.2025*

ISSN 2523-4714
УДК 339.138

**П. В. Лежанская**
Институт бизнеса БГУ, Минск, Беларусь

# ОМНИКАНАЛЬНЫЙ МАРКЕТИНГ НА РЫНКЕ СТРИМИНГОВОЙ КИНОПРОДУКЦИИ: ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ

*Статья посвящена анализу зарубежного опыта омниканального маркетинга в сфере стриминговой кинопродукции и возможностям его адаптации для развития национальной политики кинопроизводства. Представлены основные форматы кинопродукции для стриминговых сервисов. Особое внимание уделено зрительским предпочтениям, которые определяют контентные инвестиции стриминговых сервисов и выбор каналов продвижения. Исследуется влияние искусственного интеллекта и персонализации на пользовательский опыт и вовлеченность аудитории. Применение омниканального маркетинга и интегрированных каналов продвижения, таких как социальные сети, офлайн-мероприятия, геймификация и др., позволяет платформам укреплять взаимодействие со зрителями и повышать эффективность маркетинга. Рассмотрен опыт современных ведущих стриминговых сервисов на примере продвижения их продукции.*

***Ключевые слова:*** *омниканальный маркетинг, стриминговые сервисы, стриминговые платформы, кинопроизводство, кинорынок*

***Для цитирования:*** Лежанская, П. В. Омниканальный маркетинг на рынке стриминговой кинопродукции: зарубежный опыт / П. В. Лежанская // Бизнес. Инновации. Экономика : сб. науч. ст. / Ин-т бизнеса БГУ. – Минск, 2025. – Вып. 11. – С. 142–148.

**P. Liazhanskaya**
School of Business of BSU, Minsk Belarus

# OMNICHANNEL MARKETING IN THE STREAMING FILM PRODUCTS MARKET: FOREIGN EXPERIENCE

*This article explores the advancements in omnichannel marketing within the realm of streaming media and examines its potential for shaping national film production policy. It delves into the diverse content formats offered by streaming platforms and highlights the pivotal role of audience preferences in influencing investment decisions and distribution channels. The study investigates the impact of artificial intelligence and personalization on user engagement, shedding light on how tailored recommendations enhance viewer retention. By leveraging integrated marketing approaches – spanning social media, offline events, gamification, and more – streaming services foster stronger audience connections and optimize promotional efforts. The article analyzes the marketing approaches of leading streaming platforms, illustrating how they drive content visibility and audience growth in an increasingly competitive digital landscape.*

***Keywords:*** *omnichannel marketing, streaming services, streaming platforms, film production, film market*

***For citation:*** Liazhanskaya, P. Omnichannel marketing in the streaming film products market: foreign experience. *Biznes. Innovatsii. Ekonomika = Business. Innovations. Economics.* Minsk, 2025, iss. 11, pp. 142–148 (in Russian).

## Введение

Киноиндустрия и стриминговые сервисы формируют значительный сектор медиа и развлечений. Цифровые сервисы по распространению киноконтента обеспечивают рабочие

© Лежанская П. В., 2025

места, привлекают инвестиции и способствуют развитию связанных отраслей, таких как реклама, туризм, производство и др. Стриминговые платформы изменили структуру потребления кино, сделав его глобально доступным и значительно сократив зависимость от кинотеатров. Их влияние на экономику выражается в росте доходов от подписок, развитии новых технологий и увеличении расходов на производство оригинального контента. В целом стриминг кино не просто развлекает зрителей, но и формирует значительную часть культурной и экономической среды, влияя на инвестиции, занятость и технологические инновации.

По итогам 2024 г. объем глобального рынка онлайн-кинотеатров достиг 674,25 млрд долл. США, на долю ведущего игрока рынка – Северной Америки – пришлось около 40 % от общей выручки [1]. Ожидается, что в 2025 г. объем рынка онлайн-кинотеатров достигнет 811,37 млрд долл. США [1].

В 2024 г. в мире общее число подписчиков на платные стриминговые платформы достигло 1,8 млрд и прогнозируется рост до 2 млрд к 2029 г. [2]. Ожидается, что доходы от подписки на стриминг увеличатся более чем на 30 % к 2029 г. [2], поскольку сервисы сосредоточатся на монетизации и прибыльности. OTT-рынок (видеостриминг через Интернет) стремительно растет: к 2027 г. его объем может достичь 1,039 трлн долл. США, что значительно выше показателей 2019 г. (121 млрд долл. США) [3]. Новые технологии и 5G способствуют росту стриминга, улучшая качество видео и скорость загрузки контента. Прогнозируется, что в ближайшее время Netflix останется крупнейшим игроком, претендуя на 29 % мирового рынка платных подписок [2].

Стриминговые сервисы продолжают активно развиваться, адаптируясь к новым технологиям и изменяющимся предпочтениям пользователей. Значимыми игроками глобальной отрасли являются: Alphabet, Amazon, Netflix, Hulu (The Walt Disney Company), Brightcove, Apple, Roku, Haivision, Tencent Holdings [1].

По итогам 2022 г. Netflix, Amazon, Apple TV+, Disney+, HBO Max, Hulu, Paramount+ и Peacock вместе показали 1 752 премьеры, чей общий хронометраж составил 4 878 часов [1]. Самым производительным сервисом стал Netflix: в 2022 г. на платформе было представлено 935 проектов, а суммарная продолжительность оригинального контента составила 3 531 час, при этом более половины впервые были показаны за пределами США [1].

В начале 2024 г. в Беларуси насчитывалось 8,48 млн интернет-пользователей, а уровень распространения Интернета составлял 89,5 % [4]. Цифровая экономика активно развивается, включая сектор контента и средств массовой информации, что влияет на рынок стриминга. Мобильный Интернет играет ключевую роль в потреблении контента, его доля составляет 51,67 % от общего интернет-трафика [5]. Цифровые технологии и стриминг продолжают активно развиваться в Беларуси, адаптируясь к изменяющимся предпочтениям пользователей.

Кинопродукция для стриминговых сервисов включает в себя множество форматов, каждый из которых служит различным целям. К их основным видам можно отнести:

– сериалы – многосерийные проекты, игровые или неигровые;

– игровое кино (художественные фильмы) – полнометражные и короткометражные фильмы;

– неигровое кино (документальные фильмы) – проекты, основанные на реальных событиях, исследующие темы науки, общества, истории и т. д.;

– анимационное кино – фильмы, созданные с помощью 2D, 3D, стоп-моушн и других видов анимации;

– рекламные ролики – короткие видео, продвигающие бренды, товары или услуги;

– музыкальные клипы – видеопродукция, сопровождающая музыкальные треки.

Цель статьи – охарактеризовать зарубежный опыт омниканального маркетинга на рынке стриминговой кинопродукции. Зарубежный опыт можно использовать для развития национальной политики в области кинопроизводства.

## Результаты и обсуждения

Понимание предпочтений пользователей стриминговых сервисов играет ключевую роль в разработке эффективной маркетинговой стратегии и тактики. Анализ зрительских приоритетов

помогает платформам предлагать релевантный контент, увеличивая вовлеченность и удержание аудитории. Алгоритмы персонализации позволяют рекомендовать фильмы и сериалы на основе интересов пользователей, что повышает вероятность подписки и длительного взаимодействия с сервисом.

Выбор зрителей также определяют контентные инвестиции стриминговых компаний. Часть контента формируется на основе анализа жанровых предпочтений, форматов, актерского состава и т. п. Знание интересов аудитории способствует правильному выбору каналов продвижения. Понимание зрительских предпочтений помогает стриминг-сервисам адаптироваться в том числе к меняющимся трендам. Например, рост популярности азиатских сериалов или документалистики может подтолкнуть компании к локализации и созданию специфического контента.

Согласно опросу Criteo, «на первом месте при использовании подписчиками стримингового сервиса стоит стоимость подписки. На втором – доступ к контенту высокого качества. На третьем – возможность в любой момент отменить подписку. Далее идут причины, которые можно отнести к качеству пользовательского опыта: быстрый и беспроблемный доступ к контенту, персонализированные предложения, юзер-френдли интерфейс» [3]. «Потребители все реже выбирают только одну платформу для просмотра, предпочитая выбирать сразу несколько. Связано это в том числе с доступностью оригинального контента» [1].

Рост рынка обеспечивается за счет внедрения новых технологий, особенно искусственного интеллекта и аналитики больших данных. Это позволяет персонализировать контент, учитывая особенности запросов конкретных подписчиков. Новые технологии дают возможность оптимизировать затраты на производство, ускорить некоторые стандартные процессы, например, связанные с техническим качеством контента, добавление автоматических субтитров и т. п.

В омниканальном маркетинге в стриминговой кинопродукции используется несколько взаимосвязанных каналов для продвижения фильмов и видеоконтента, обеспечивая единое и персонализированное взаимодействие с аудиторией. В отличие от мультиканального подхода, где каналы работают автономно, омниканальный синхронизирует все платформы для повышения узнаваемости и вовлеченности зрителей.

Основные каналы, используемые в омниканальном маркетинге стриминговой кинопродукции:

– цифровые платформы: стриминговые сервисы, официальные сайты и мобильные приложения киностудий, телеканалов и стриминговых сервисов;

– социальные сети, где распространяются трейлеры, мемы, интервью с актерами, закулисные кадры и т. д.;

– традиционные медиа: телевизионная реклама, радиоподкасты, киноафиши и печатные журналы;

– мероприятия и коллаборации: премьеры, фестивали, взаимодействие с блогерами, совместное продвижение с брендами и пр.;

– e-mail и мессенджеры: персонализированные рассылки с эксклюзивным контентом, скидками на билеты и доступом к закрытым показам;

– геймификация и интерактив: AR/VR-опыт, чат-боты, голосовые помощники и интерактивные трейлеры, позволяющие пользователям погружаться в мир кинопродукта.

Омниканальный подход помогает студиям и продюсерам формировать целостное восприятие контента и привлекать целевую аудиторию через множество точек контакта.

Например, Netflix применяет омниканальный маркетинг, обеспечивая бесшовное взаимодействие с пользователями на различных платформах:

– активно использует социальные сети и цифровой маркетинг для продвижения контента. Компания публикует трейлеры, кадры со съемок, интервью и эксклюзивные материалы, создавая вирусный эффект. Например, мемы стали важной частью продвижения в Интернете, помогая сериалам и фильмам становиться культурными феноменами;

– использует алгоритмы машинного обучения для персонализации контента. Анализируя предпочтения пользователей, платформа предлагает фильмы и сериалы, которые соответствуют их интересам. Это повышает вовлеченность и удержание аудитории;

– размещает рекламные щиты, организует мероприятия и сотрудничает с брендами для создания тематических кампаний. Так, перед выходом популярных сериалов компания запускает интерактивные акции, вовлекая зрителей в сюжетную линию;

– инвестирует в местное производство контента, чтобы он был более приспособлен под предпочтения разных рынков. Особо стоит отметить возможность выбора оригинальных субтитров от сервиса на наиболее популярных языках, что делает возможным просмотр аудиториями в разных частях мира;

– экспериментирует с интерактивными фильмами, позволяя зрителям влиять на сюжет. Это усиливает вовлеченность и делает просмотр более персонализированным.

Эти подходы помогают Netflix оставаться лидером в индустрии стриминга, обеспечивая единое и персонализированное взаимодействие с пользователями.

Особое внимание Netflix уделяет мультикультурному контенту как возможности расширения аудитории и укрепления позиций на мировом рынке, инвестируя в локальное производство, адаптируя фильмы и сериалы под культурные особенности разных стран. Это позволяет не только привлекать зрителей по всему миру, но и создавать контент, который отражает разнообразие культурных традиций и социальных реалий. Одним из ключевых аспектов маркетингового подхода Netflix является инклюзивность и представительство различных этнических и социальных групп.

Китайский лидер стриминговых сервисов Tencent активно развивает кинопроизводство, используя цифровые технологии и стратегические партнерства, инвестируя в создание фильмов, сериалов и анимации, ориентируясь на китайский и международный рынки. Подразделения компании Tencent Pictures и Tencent Video играют ключевую роль в производстве контента, включая крупные блокбастеры и оригинальные сериалы, создавая фильмы, адаптированные для разных культурных аудиторий.

Распространение контента осуществляется:

– через стриминговые платформы: Tencent Video и WeTV, что обеспечивают доступ к контенту в Китае и за его пределами;

– социальные сети и цифровой маркетинг: продвижение посредством WeChat, Weibo и международных платформ;

– глобальные партнерства: сотрудничество с Netflix, Disney и другими студиями для расширения аудитории;

– коллаборации с китайскими и международными брендами для создания брендированной продукции по конкретным кинопродуктам;

– внедрение искусственного интеллекта и анализа данных для персонализации контента, что делает их подход к распространению одним из самых передовых в индустрии.

В Японии стриминговый рынок активно развивается, хотя традиционное телевидение и кабельные сети остаются популярными. Среди крупнейших стриминговых сервисов выделяются Amazon Prime Video, Netflix, U-Next и Hulu Japan. Эти платформы предлагают широкий выбор контента, включая японские фильмы, аниме и международные проекты. Японский рынок стриминга занимает второе место в Азиатско-Тихоокеанском регионе после Китая, а доходы от подписок на OTT-платформы достигли 2,2 млрд долл. США в 2020 г. [6].

Японские студии, такие как Toho, Shochiku, Kadokawa и Toei, адаптируют свои проекты для цифрового распространения, сотрудничая с глобальными сервисами, включая Netflix, Amazon Prime Video и Disney+.

К особенности кинопроизводства для стриминга в Японии можно отнести:

– фокус на аниме: японские стриминговые платформы активно продвигают анимационные проекты, имеющие огромную популярность за пределами страны;

– локальные сериалы и фильмы: стриминговые платформы инвестируют в оригинальные японские драмы и адаптации популярных манг, ориентированные на внутренний и мировой рынки;

– технологические инновации: внедрение VR и интерактивных форматов делает японское стриминговое кино более привлекательным для зрителей.

Южная Корея обладает развитой киноиндустрией, которая включает в себя традиционное кинопроизводство, стриминговые платформы и телевизионные каналы. Продукты этих направлений в конечном итоге распространяются с помощью стриминговых сервисов.

Южнокорейские студии, такие как CJ Entertainment, Lotte Entertainment, Showbox и др., выпускают блокбастеры и авторские фильмы, ориентированные как на внутренний, так и на мировой рынки. Стриминговые сервисы (Netflix Korea, TVING, Wavve и др.) активно инвестируют в оригинальный контент. Южнокорейские сериалы и фильмы, созданные для стриминга, часто ориентированы на глобальную аудиторию, что делает их популярными за пределами страны. Традиционные телеканалы (KBS, SBS, MBC и т. д.) выпускают сериалы и фильмы, которые транслируются в эфире и затем распространяются через стриминговые платформы. Телевизионное производство в Южной Корее отличается высоким качеством сценариев и продакшена, что делает корейские драмы востребованными по всему миру.

Для примера рассмотрим конкретные проекты, в которых успешно был реализован омниканальный макретинг.

1. «Очень странные дела» (Stranger Things) – сериал североамериканского производства, дистрибуция Netflix. При его продвижении использовались:

– коллаборации с брендами: Reebok выпустил кроссовки в стиле сериала, а Coca-Cola временно вернула классическую формулу 1980-х гг.;

– интерактивные акции: Lyft организовал поездки с элементами сериала, а Spotify предложил пользователям тест на сходство с персонажами;

– офлайн-реклама: Topshop оформил магазин в стиле сериала, а Transport for London украсил станцию Oxford Circus тематическими постерами.

2. «Игра в кальмара» (Squid Game) – сериал южнокорейского производства, дистрибуция Netflix. Применялся подход, включающий в себя:

– распространение в Интернете тизеров, мемов, интервью с актерами и закадровых сцен: сериал стал вирусным благодаря активному распространению такого контента и символики сериала в соцсетях;

– продакт-плейсмент: продажи слипонов Vans выросли на 7 800 % после выхода сериала [7];

– глобальные акции: Netflix организовал реальные соревнования в стиле шоу, усиливая вовлеченность аудитории.

3. «Неукротимый» (The Untamed) – китайский сериал производства Tencent. При его продвижении использовались:

– стриминг и эксклюзивный контент: сериал и дополнительные материалы к нему распространялись через Tencent Video и WeTV;

– фан-события: концерты актеров и международные встречи фанатов помогли сериалу выйти за пределы Китая;

– тематические товары: выпуск коллекционных предметов, связанных с сериалом, способствовал его популярности.

4. «Алиса в Пограничье» (Alice in Borderland) – сериал японского производства, дистрибуция Netflix. Маркетинг адаптировался под геймерскую аудиторию:

– интерактивные трейлеры: элементы игрового дизайна использовались в промо-материалах;

– кросс-промо с мангой: сериал продвигался через оригинальную мангу, усиливая интерес фанатов;

– глобальная адаптация: Netflix активно продвигал сериал за пределами Японии, ориентируясь на международную аудиторию.

5. «Черное зеркало» (Black Mirror) – британский сериал, дистрибуция в том числе Netflix. Использовались уникальные маркетинговые механики:

– интерактивный эпизод «Bandersnatch»: зрители могли выбирать развитие сюжета, что стало революционным подходом;

– актуальные темы: сериал затрагивает современные страхи, такие как дипфейки и манипуляции сознанием, что делает его маркетинг особенно эффективным;

– социальные дискуссии: Netflix активно поддерживает обсуждения сериала в соцсетях, привлекая внимание к его философским и технологическим аспектам.

Эти примеры показывают, как стриминговые платформы используют омниканальный маркетинг для максимального вовлечения аудитории.

## Заключение

Кинопроизводство для стриминговых платформ отличается от традиционного кинопроката, так как ориентировано на цифровое потребление и новые модели дистрибуции.

К особенностям кинопроизводства для стриминга можно отнести:

– форматы контента: стриминговые сервисы фокусируются не только на полнометражных фильмах, но и на мини-сериалах, документалистике и эксклюзивных спецпроектах;

– гибкость производства: из-за высокой конкуренции платформы инвестируют в быстрый и адаптивный процесс создания контента, основываясь на актуальных трендах и предпочтениях аудитории;

– персонализацию и аналитику: стриминговые компании активно используют данные пользователей, чтобы определять наиболее востребованные жанры и форматы кинопроизводства;

– глобальные копродукции: стриминговые сервисы часто финансируют международные проекты, адаптируя их под аудиторию в разных странах;

– интерактивный контент: новые форматы, такие как интерактивные фильмы, позволяют зрителям влиять на сюжет, усиливая их вовлеченность;

– межкультурная, мультикультурная и локальная адаптация контента: позволяет крупным сервисам выходить за пределы своего «родного» рынка и делать контент доступным для почти любой аудитории. Субтитры на разных языках, оплата в разной валюте – один из признаков этого подхода.

Привлечение зарубежного опыта для развития национальной белорусской политики в области кинопроизводства может повысить конкурентоспособность национальной киноиндустрии, сильнее интегрировать Беларусь в глобальный кинематографический рынок. Опыт международных стриминговых платформ (Netflix, Disney+ и др.), а также таких российских сервисов, как Okko, ivi и пр., можно взять за основу для формирования собственной платформы с белорусским контентом, ориентированным на внутренний и международный рынок. Перспективным является расширение международного сотрудничества в кинопроизводстве – привлечение зарубежных режиссеров, операторов и актеров, а также участие белорусских производителей в копродукциях с российскими и азиатскими партнерами. Это могло бы повысить качество фильмов, внедрить новые технологии и расширить дистрибуцию белорусского кино. Использование маркетинга при продвижении фильмов белорусского производства, включая омниканальные подходы, может стать одним из ключевых аспектов такой работы, а зарубежный опыт мог бы помочь развивать национальную киноиндустрию, сделать Беларусь привлекательной площадкой для кинопроизводства, способствовать экспорту национального контента.

## Список использованных источников

1. Онлайн-видео (мировой рынок) // Tadviser – URL: https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F:%D0%9E%D0%BD%D0%BB%D0%B0%D0%B9%D0%BD-%D0%B2%D0%B8%D0%B4%D0%B5%D0%BE_%28%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B9_%D1%80%D1%8B%D0%BD%D0%BE%D0%BA%29 (дата обращения: 25.03.2025).

2. Ampere Analysis: мировой VoD-рынок достигнет 2 млрд подписчиков через 5 лет // Кабельщик. – URL: https://www.cableman.ru/content/ampere-analysis-mirovoi-vod-rynok-dostignet-2-mlrd-podpischikov-cherez-5-let (дата обращения: 10.12.2024).

3. 9 тенденций сферы стриминга, которые актуальны в 2021–2022 годах // Byyd. – URL: https://www.byyd.me/ru/blog/2021/11/streaming-trends/ (дата обращения: 23.11.2021).

4. Статистика интернета и соцсетей на 2024 год – цифры и тренды в Беларуси // myfin.by. – URL: https://myfin.by/article/tekhnologii/tiktok-nabiraet-popularnost-u-belorusov-issledovanie (дата обращения: 12.05.2025).

5. Digital и SMM-тренды в Республике Беларусь. Вышел очередной отчет Digital Data Report 2024 // Belretail. – URL: https://belretail.by/article/digital-i-smm-trendyi-belarus-digital-data-report-2023 (дата обращения: 23.02.2024).

6. Платное ТВ и OTT-сервисы в Японии: уникальность экосистемы // Кабельщик. – URL: https://www.cableman.ru/article/platnoe-tv-i-ott-servisy-v-yaponii-unikalnost-ekosistemy (дата обращения: 24.03.2021).

7. После выхода «Игры в кальмара» продажа белых слипонов Vans поднялись на 7 800 % // THE FLOW. – URL: https://the-flow.ru/news/slipony-vans-7800#:~:text=%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%B0%D0%B6%D0%B8%20%D0%B1%D0%B5%D0%BB%D1%8B%D1%85%20%D1%81%D0%BB%D0%B8%D0%BF%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%B2%20Vans%20%D0%B2%D1%8B%D1%80%D0%BE%D1%81%D0%BB%D0%B8,%D0%BA%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8E%D0%BC%D0%BE%D0%B2%20%D1%81%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B8%20%D0%B1%D0%B5%D1%81%D1%82%D1%81%D0%B5%D0%BB%D0%BB%D0%B5%D1%80%D0%BE%D0%B2%20%D0%BD%D0%B0%20Amazon (дата обращения: 07.10.2021).

## References

1. Online video (global market) (2025). Available at: https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F:%D0%9E%D0%BD%D0%BB%D0%B0%D0%B9%D0%BD-%D0%B2%D0%B8%D0%B4%D0%B5%D0%BE_%28%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0-%BE%D0%B9_%D1%80%D1%8B%D0%BD%D0%BE%D0%BA%29 (accessed: 12 May 2025) (in Russian).

2. Ampere Analysis: Global VoD Market to Reach 2 Billion Subscribers in 5 Years (2024). Available at: https://www.cableman.ru/content/ampere-analysis-mirovoi-vod-rynok-dostignet-2-mlrd-podpischikov-cherez-5-let (accessed: 12 May 2025) (in Russian).

3. 9 Streaming Trends That Are Hot in 2021–2022 (2021). Available at: https://www.byyd.me/ru/blog/2021/11/streaming-trends/ (accessed: 12 May 2025) (in Russian).

4. Internet and Social Media Statistics for 2024 – Numbers and Trends in Belarus. Available at: https://myfin.by/article/tekhnologii/tiktok-nabiraet-popularnost-u-belorusov-issledovanie (accessed: 12 May 2025) (in Russian).

5. Digital and SMM trends in the Republic of Belarus. The next Digital Data Report 2024 has been released (2024). Available at: https://belretail.by/article/digital-i-smm-trendyi-belarus-digital-data-report-2023 (accessed: 12 May 2025) (in Russian).

6. Pay TV and OTT Services in Japan: The Uniqueness of the Ecosystem (2021). Available at: https://www.cableman.ru/article/platnoe-tv-i-ott-servisy-v-yaponii-unikalnost-ekosistemy (accessed: 12 May 2025) (in Russian).

7. After the release of «The Squid Game, sales of Vans white slip-ons increased by 7 800 % (2021). Available at: https://the-flow.ru/news/slipony-vans-7800#:~:text=%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%B0%D0%B6%D0%B8%20%D0%B1%D0%B5%D0%BB%D1%8B%D1%85%20%D1%81%D0%BB%D0%B8%D0%BF%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%B2%20Vans%20%D0%B2%D1%8B%D1%80%D0%BE%D1%81%D0%BB%D0%B8,%D0%BA%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8E%D0%BC%D0%BE%D0%B2%20%D1%81%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B8%20%D0%B1%D0%B5%D1%81%D1%82%D1%81%D0%B5%D0%BB%D0%BB%D0%B5%D1%80%D0%BE%D0%B2%20%D0%BD%D0%B0%20Amazon (accessed: 12 May 2025) (in Russian).

**Информация об авторе**

**Лежанская Полина Владимировна** – кандидат искусствоведения, доцент; доцент кафедры маркетинга, Институт бизнеса БГУ, e-mail: lpv08@mail.ru

**Information about the author**

**Liazhanskaya P.** – Candidate of Art History, Associate Professor; Associate Professor at the Department of Marketing, School of Business of BSU, e-mail: lpv08@mail.ru

*Статья поступила в редколлегию 14.05.2025*

*Received by editorial board 14.05.2025*

ISSN 2523-4714
УДК 330.368 + 658.7.01

**Л. Ф. Догиль, Чжэндо Хуан**
Институт бизнеса БГУ, Минск, Беларусь

# ОСНОВЫ СОВРЕМЕННОЙ ТЕОРИИ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ФАКТОРА В ПРОИЗВОДСТВЕННО-ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ КОМПАНИЙ

*Во всех социально-экономических системах, в том числе и в производственно-логистических системах компаний, в качестве активного элемента задействован человеческий фактор. Человеческий капитал выступает одним из предметов изучения в теории логистики как фундаментальный фактор, стимулирующий накопление производственного капитала и положительно влияющий на показатели экономического роста.*

***Ключевые слова:*** *бизнес, производственно-логистическая система, человеческий фактор, человеческий капитал, менеджмент, экономический рост*

***Для цитирования:*** Догиль, Л. Ф. Основы современной теории эффективного использования человеческого фактора в производственно-логистических системах компаний / Л. Ф. Догиль, Чжэндо Хуан // Бизнес. Инновации. Экономика : сб. науч. ст. / Ин-т бизнеса БГУ. – Минск, 2025. – Вып. 11. – С. 149–158.

**L. Dogil, Zhengduo Huang**
School of Business of BSU, Minsk, Belarus

# HUMAN FACTOR IN QUALITY AND SAFETY MANAGEMENT OF PRODUCTION AND LOGISTICS SYSTEMS OF BUSINESS ENTITIES

*In all sociotechnical systems, including the production and logistics systems of companies, the human factor is involved as an active element. Let us demonstrate how the Soviet Encyclopedia interprets this concept: "Human factor is a concept used in socio-economic disciplines to characterize a complex of factors that have a decisive influence on the efficiency of social production and are associated with motivation, a value system, material and spiritual conditions of human existence".*

***Keywords:*** *business entities, production and logistics system, human factor, human capital, knowledge management, structuring of business activities*

***For citation:*** Dogil L., Huang Zhengduo. Human factor in guality and safety management of production and logistics systems of business entities. *Biznes. Innovatsii. Ekonomika = Business. Innovations. Economics.* Minsk, 2025, iss. 11, pp. 149–158 (in Russian).

## Введение

В производственно-логистической системе бизнес-структур и бизнес-систем, как и в любой социально-экономической системе, граница между созиданием и разрушением, улучшением и ухудшением, прогрессом и застоем определяется человеческим фактором – количеством работников, их возможностями, развитием человеческого капитала. В последние годы экономисты приложили немало усилий для разработки и количественной оценки концепции «чело-

© Догиль Л. Ф., Хуан Чжэндо, 2025

веческого фактора» и ее применения [1]. Как правило, чем эффективнее работа в этом направлении, тем более организованным и стандартизированным является управление внутри самой компании, поскольку с помощью системы управления человеческими ресурсами менеджмент компании может не только совершенствовать корпоративный облик, форму работы и эффективность деятельности, но и отражать будущую тенденцию развития бизнеса и перспективы корпоративного управления. Здесь существуют объективно две противоположные фазы – фаза количественного роста и фаза качественного развития. Обусловлено это обстоятельство тем, что дальнейшее развитие современной экономики стран в значительной степени будет зависеть от развития высокотехнологичного производства, основанного на использовании новейших технологий. Поэтому для создания и обслуживания этих технологий нужно иметь качественный состав трудовых ресурсов на производстве, обладающих необходимыми навыками и умениями. У экономистов появился новый фокус – создание качественно новой рабочей силы. Производительность труда работника была признана особой формой капитала на том основании, что его развитие требует значительных затрат времени и материальных ресурсов и что они, подобно физическому материалу, обеспечивают своему владельцу более высокий уровень дохода. По этой причине следует сделать вывод о том, что повышение качества трудовых ресурсов может привести к увеличению благосостояния человека за счет увеличения стоимости его наукоемкого труда. Увеличение благосостояния населения будет влиять на экономический рост государства в целом и на величину совокупного национального богатства. Отсюда вытекает цель настоящего исследования – иллюстрация концепции человеческого фактора, описание возможных способов его влияния на социальный и экономический эффекты, где проявляется постоянное противоречие, т. е. в социальной жизни главное – это общее благо, а в экономической – личный материальный интерес, а также анализ механизмов влияния человеческого капитала на темпы экономического роста в теории и эмпирике. На достижение указанной цели направлен обзор литературы, анализирующий понятие человеческого капитала и способы его оценки, а также каналы, посредством которых этот показатель влияет на экономическое развитие производственно-логистической системы субъектов бизнеса Беларуси и Китая. Анализ проводится с помощью таких подходов, как дескриптивный, статистический, сравнительный и системный. Использованы методы: исторический, статистико-экономический, монографический, синтез, аналогия, абстракция.

## Основные результаты исследования

Производственно-логистическая система представляет собой относительно устойчивую совокупность звеньев цепи создания ценностей, взаимосвязанных в пределах цикла производства в едином процессе управления материальными, сервисными и сопутствующими им потоками [2; 3]. Поэтому ставится задача достижения концептуальной, общеинтеллектуальной и образовательной однородности персонала компании, поскольку только в такой социально-экономической системе функция социально-профессиональной и интеллектуальной деятельности может определять возможности передачи всего ценного и творческого сослуживцам в команде единомышленников [4].

В итоге создаются условия полноценного рационального функционирования компании и создания особой ее динамической стабильности, обеспечивающей достаточный уровень получения добавленной стоимости, прибыли и урегулирования платежеспособности[1].

Человеческий фактор в производственно-логистической системе четко проявляет себя в иерархии принятия управленческих решений. На первом уровне находится специалист по управлению транспортными и складскими операциями. Второй уровень занимает специалист в области сложных перевозок, где присутствуют перевалочные грузы, грузы из-за рубежа с таможенным оформлением. Специалист третьего уровня должен иметь опыт управления всей

[1]Об урегулировании неплатежеспособности : Закон Республики Беларусь от 13 декабря 2022 г. № 227-З. – URL: https://document/?guid=12551&p0=H12200227 (дата обращения: 20.04.2025).

цепочкой товародвижения. На верхней иерархической лестнице управления (4-й уровень) работает операционный менеджер, способный построить бизнес-процесс как единый поток [5]. Обязанности представителей различных направлений операционного управления компании, включая область логистики, зачастую пересекаются, между ними нет четких границ. Здесь проявляется совместимость или взаимозаменяемость по отдельным управленческим операциям, а в процессах прямого взаимодействия с поставщиками выходит на первый план синтетичность профессии. Возникает потребность в построении модели компетенций, которая поможет определить: фазу количественного роста специалиста; какого вознаграждения достоин; стоит ли продвигать его по служебной лестнице; какое дополнительное обучение требуется. Равенства при построении модели компетенций может и не быть и политика компании в отношении персонала – это стратегия возможного в условиях действия обязательных формализованных требований к работнику, таких как:

– профессиональная подготовка – система знаний по теории и практике операционного и логистического менеджмента с множеством направлений – бизнес-логистика, операционные стратегии и приоритеты, управление цепью поставок и другие;

– профессиональные умения и способности (твердые, постоянные, минимальные и пожелания);

– социально-психологический статус специалиста, его личностные качества как работника.

Кроме того, для каждого работника устанавливаются пределы самостоятельности, инициативы, предпринимательских качеств.

В производственно-логистической системе субъектов бизнеса содержание труда выражает:

– сущность труда как субъективной стороны всякой деятельности: практической, расширения познания или общения, с различной степенью многогранности или однополярности развития интеллекта и творческих сил индивида;

– комплекс элементов трудовой и профессиональной ориентации работника, его профессиональной специализации, единство и последовательность которых совпадают с процессом социализации личности, отражают степень многогранности или однополярности развития интеллекта и творческих сил работника;

– общую трудовую ориентацию как приобщение к труду в целом, что в итоге обеспечивает полномочия управления или гармоничное сосуществование человека и природных сил.

Характерной особенностью производственно-логистических систем крупных субъектов бизнеса является то, что трудовые процессы образуют потоки работ, являющиеся результатом организационного процесса использования живого труда (водители, экспедиторы, диспетчеры и др.). Творческий потенциал таких работников формируется на основе разнообразия выбора, оценки альтернатив осознания цели. Так, для водителя автомобиля наименьший весовой коэффициент имеет напряженность умственного и физического труда, а квалификации и степень ответственности характеризуются средними значениями коэффициентов и равнозначны; наибольший весовой измеритель – условия труда.

К условиям работы в производственно-логистической компании относятся: стратегия развития; организационная структура; нормы и правила; ресурсы; кадровая политика; организационная культура, риск-культура; особенности технологических процессов и рабочих мест; система поощрений и санкций. При этом результаты логистического и операционного менеджмента могут быть: прямые (непосредственно связанные с бизнес-операциями); косвенные (отдаленные); социально-экономические; социально-психологические; социально-организационные; экономические; производственные [4; 5]. К факторам, от которых зависит эффективность операционного и логистического менеджмента, относятся: качество персонала; социально-экономическая внешняя и внутренняя обстановка; психологический климат в коллективе; интересы, ценности и мотивы, господствующие в коллективе; динамика развития коллектива. При этом необходимо жестко соблюдать баланс между фактором ответственности и фактором свободы. Если работники будут знать о последствиях своих действий, они будут извлекать из

этого уроки и становиться более ответственными. Кроме того, надо учитывать, что ответственность распределяется только при горизонтальном разделении труда, тогда как при вертикальном разделении труда распределяется власть [6].

К факторам результативной работы в операционном и логистическом менеджменте относятся: разнообразие работ по содержанию; рост и расширение профессиональной квалификации работающих; удовлетворение от работы и ее результатов; повышение ответственности; условия для проявления инициативы; осуществление самоконтроля работниками. Творческий же потенциал работников формируется на основе разнообразия, выбора, оценки альтернатив, осознания цели. Так, работник, управляющий транспортным средством, должен быть постоянно готов к действиям в неожиданно меняющейся обстановке, что обеспечивается его устойчивостью и интенсивностью внимания. Пригодность к работе определяется личностными, психофизиологическими качествами, состоянием здоровья.

Следует учитывать, что численность персонала производственно-логистических систем только тогда решает поставленные задачи, когда коллектив охвачен организацией и им руководит знание, сформирован психологический климат в организации, система поощрений и достойная оплата высококачественного труда.

Фаза качественного развития производственно-логистической системы субъектов бизнеса тесным образом связана с формированием и использованием человеческого капитала. Изучение концепции человеческого капитала показало, что с содержательной точки зрения этот показатель представляет собой совокупность врожденных и приобретенных с помощью инвестиций знаний, навыков и практических умений, которые определяют производительность труда и будущий доход работника. Человеческий капитал изучается экономической наукой как фундаментальный фактор, стимулирующий накопление производственного капитала и, соответственно, положительно влияющий на показатели экономического роста. Так, в последнее десятилетие влияние человеческого капитала на долгосрочные темпы экономического роста с учетом эффекта обучения и в процессе трудовой деятельности, а также накопления человеческого капитала исследовали ученые Беларуси и Китая: Н. П. Беляцкий [6], А. В. Бондарь и И. В. Корнеевец [7], А. А. Брасс [8; 9], В. В. Данилов и Д. Ю. Бусыгин [10], Т. Н. Миронова [11], Хуан Чжэндо [12] и др.

В своих работах авторы констатируют, что уровни квалификации работника определяются в зависимости от сложности труда, профессионализма каждого индивида, содержания и характера трудовых операций, общих условий труда, а норма инвестиций в человеческий капитал увеличивается в некотором диапазоне благодаря эффекту, который может возникнуть из-за побочных выгод от него. Отдача от запаса человеческого капитала, стимулирующего инвестиции в разработку новых технологий, существенно возрастает при высоком уровне и интенсивности образования.

Следовательно, уровень влияния человеческого капитала на экономический рост повышается по мере роста его накопления: увеличение объема человеческого капитала на душу населения стимулирует вовлечение инвестиций в физический и человеческий капитал, что непосредственно влияет не только на экономический рост, но и на формирование интеллектуального капитала.

Теория интеллектуального капитала постоянно развивается и совершенствуется, где просматриваются три ее этапа:

– классический – зарождение идеи о стоимостной оценке человеческих ресурсов, признание важности квалифицированного труда в экономическом развитии государства;

– неоклассический – появление концепций «экономического» человека и максимизирующего экономического поведения;

– настоящий (текущий) – расширение понятия интеллектуального капитала, подтверждение теоретических положений эмпирическими результатами [1].

В современной литературе дефиниции как человеческого, так и интеллектуального капитала изменялись по мере расширения теоретических изысканий. В целом на этапе зарождения

теории человеческого капитала его трактовка была довольно узкой, подразумевая под ним различные знания, навыки, способности личности. Так, Г. С. Беккер рассматривал человеческий капитал как совокупность профессиональных знаний человека, мотивации, причем вложенные средства в обучение и переквалификацию сотрудников приравнивал к инвестированию в материальную сферу [13]. Э. Долан и Дж. Линдсей под человеческим капиталом подразумевали умственные способности, полученные через формальное обучение или образование либо через практический опыт [14]. Следует отметить, что на современном этапе теория человеческого капитала является предметом междисциплинарного изучения, что порождает довольно значительное количество трактовок, исходя из особенностей данных дисциплин. С позиции социологии человеческий капитал представляет совокупность навыков, умений и знаний, а также установок, реализуемых индивидом и выступающих для него в качестве основы реализации жизненного сценария [15]. Экономическая психология ориентируется на количество и качество людей, пригодных по своим медицинским показателям, психологическим, интеллектуальным, культурным, профессиональным параметрам для конкурентной борьбы [9]. Социальная гигиена делает упор на накопленные обществом способности восстанавливать и развивать в поколениях людей социально-биологические качества, здоровье, уклад и образ жизни, знания, созидательный труд [15].

Согласно проведенному изучению категории «человеческий капитал» в целях разработки направлений повышения эффективности управления человеческим капиталом в производственно-логистическом менеджменте, важно определить ключевые дефиниции для формирования определения новой экономической категории – «человеческий капитал производственно-логистической системы». Так, из классического представления капитала К. Маркса необходимо принять во внимание что человеческий капитал – это в первую очередь ресурс, способствующий получению добавленной стоимости и включающий в себя навыки человека[1]. Кроме того, в соответствии с Международным стандартом интегрированной отчетности следует отражать основу человеческого капитала в рамках компетенции сотрудников, их способности и опыта, а также их мотивации внедрять инновации[2].

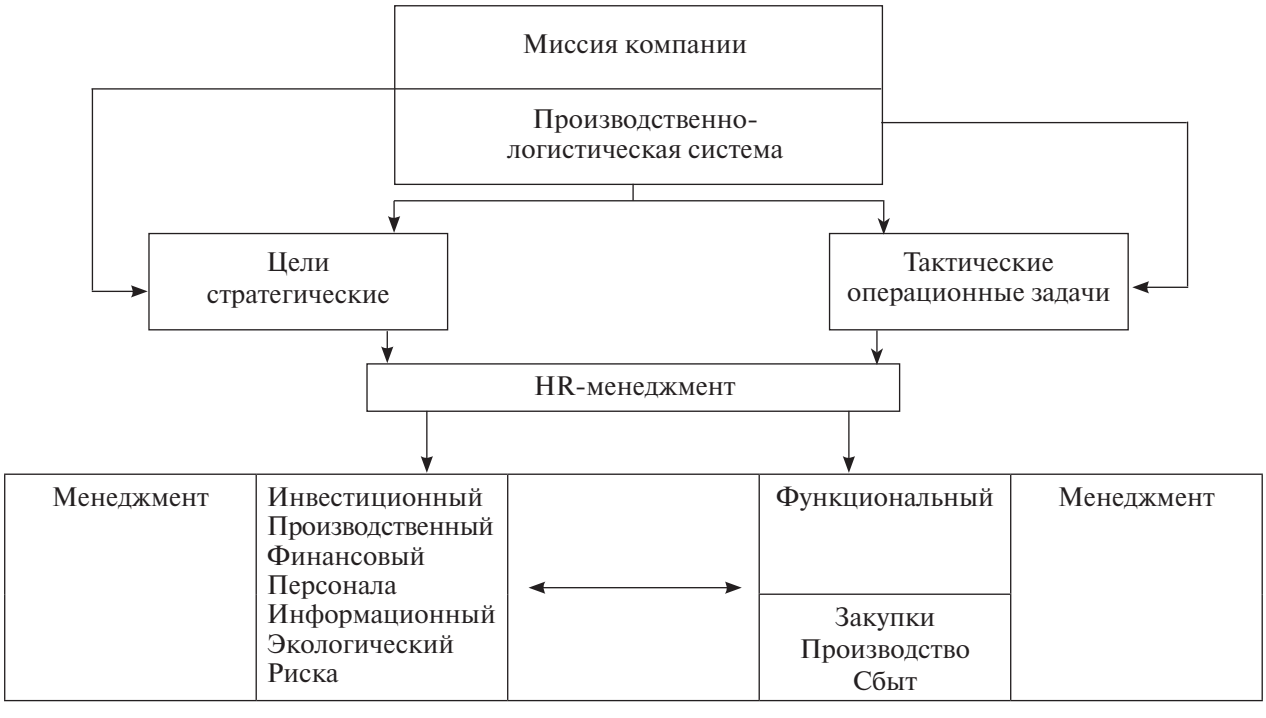
Выделенные элементы человеческого капитала, если их объединить, будут проявлять свойства синергии и эмерджентности и их суть должна быть отражена в новой формулировке человеческого капитала производственно-логистического менеджмента бизнес-структур и бизнес-систем. Так, согласно нашим исследованиям, человеческий капитал производственно-логистической системы субъектов бизнеса – это созданный в результате инвестирования ресурс, обладающий свойствами синергии и эмерджентности, состоящий из компетенций производственного, логистического и операционного менеджмента, интеллекта, знаний, навыков, практического опыта, мотивации и здоровья как отдельного работника, так и всего персонала организации в целом, ценность которого состоит в возможности самостоятельно или под управленческим воздействием в целях устойчивого развития организации продуцировать новые знания и создавать добавленную стоимость.

Направления эффективного использования человеческих ресурсов рассмотрим на примере ООО «25-я Компания Китайской корпорации по железнодорожному строительству». В данной корпоративно модернизированной деловой компании, которая с 2015 г. успешно работает в Беларуси, внедрена система менеджмента качества, и уделяется внимание управлению человеческими ресурсами. Здесь во внутренне замкнутой схеме менеджмента многофункциональной строительной компании (см. рисунок) производственно-логистическая система функционирует в тесной взаимосвязи с миссией организации, ее стратегическими целями и тактическими операционными задачами. Основная роль производственной логи-

[1] Маркс К. и Энгельс Ф. Соч. – 2-е изд. – М. : Гос. изд-во полит лит., 1955 – 1986. – Т. 25, ч. 11. – 221 с.

[2] Международный стандарт интегрированной отчетности. – URL: https://integratedreporting.ifrs.org/wp-content/uploads/2014/04/13-12-08-THE-INTERNATIONAL-IR-FRAMEWORK.docx_en-US_ru-RU.pdf (дата обращения: 03.02.2025).

стики – это управление материальными потоками в сфере строительства на всех стадиях, начиная с поставок сырья, материалов, строительных конструкций и до непосредственного конечного объекта. Цель производственной логистики – наладить внутрипроизводственные отношения, выступающие взамен товарно-денежным, используя платформу безрискового сокращения затрат на основе принятия рациональных управленческих решений и методы анализа больших данных (Big Date) [16].




Система менеджмента ООО «25-я Компания Китайской корпорации по железнодорожному строительству»

И с т о ч н и к : разработано автором.

Management System of 25th China Railway Construction Corporation LLC

S o u r c e : author's developed.

Методы применения структурированных и неструктурированных разнообразных данных – это извлечение полезной информации из большого набора данных. Это могут быть информационные потоки каналов Twitter, данные посещаемости веб-страниц и мобильных приложений, сетевой трафик, данные датчиков, сведения по отклонению от регламентов при выполнении технологических операций и другая информация. В частности, данные о качестве обслуживания клиентов позволяют улучшать взаимодействие компании с заказчиком, поставщиками. При этом повышается операционная эффективность с использованием больших данных, поскольку расширяется доступ к сведениям о производстве, анализируются мнения заказчиков, их доходы. Однако сложности и риски при использовании больших данных существенно возрастают. Поэтому разрабатываются и широко используются специальные платформы по обработке информационных потоков. Иначе на обработку и подготовку данных для использования такой информации потребуется 50–80 % рабочего времени. Идет постоянный поиск эффективного хранения информации [17].

При принятии управленческих решений в ООО «25-я Компания Китайской корпорации по железнодорожному строительству» используется должным образом подготовленная информация, которая прошла верификацию и модификацию с учетом степени неопределенности

отдельных ситуаций и потенциальных рисков. HR-менеджменту (управление человеческими ресурсами), который находится в ядре внутренней системы управления компании, важно не только привлекать, но и удерживать работников с помощью аналитики, проводить активную политику с потребителями услуг компании и формировать широкую клиентскую базу, соблюдая интересы всех заинтересованных сторон. Такое управление касается как отдельного человека, так и группы исполнителей, всего коллектива компании [17].

Апробация системы менеджмента свидетельствует об успешных результатах ООО «25-я Компания Китайской корпорации по железнодорожному строительству» по управлению человеческими ресурсами [18]. В настоящее время развитие персонала как функция управления человеческими ресурсами в компании включает в себя программы с расширенным целеполаганием, а также инструменты, мероприятия и методы образования, управления и поощрения персонала [19]. Все действия направлены на поддержание, развитие, улучшение и приведение к существующим требованиям рабочих возможностей (трудового потенциала) человеческих ресурсов на уровне личности и группы. Так, целеполагание направлено на векторы развития персонала, такие как:

– непрерывное обеспечение каждого рабочего места нужным сотрудником;

– ориентация на стратегические и тактические задачи, обеспечивающие безопасность компании, ее отдельных подразделений и рабочих мест;

– постоянная адаптация персонала в соответствии с программой развития человеческих ресурсов;

– поддержание лидерских способностей и результативной совместной работы в одной команде;

– всестороннее деловое общение в групповой работе, включая клиентов, поставщиков, партнеров на всех уровнях управления.

Применяемые инструменты в кадровой работе:

– регламенты, стандарты, описание должностей, модели развития персонала, профили требований;

– оценка сотрудников: собеседование по определенному сценарию;

– анализ личностных возможностей сотрудников, их потенциала;

– ротация.

Мероприятия HR-менеджмента:

– прямые образовательные проекты, связанные с новыми рабочими ситуациями, оказывающие влияние на развитие и мотивацию обучения;

– обучение, выявление потенциала и его развитие через поощрение, делегирование полномочий и воспитание на личном примере руководителя;

– повышение квалификации, дифференцированное на «Info-the Job» (перед работой), «On-the job» (на работе), «Parallel-the job» (параллельно работе), «Near-the job» (вблизи работы), «Off-the job» (вдали от работы), «Out-of-the job» (вне работы);

– содействие молодым сотрудникам;

– курирование новых сотрудников.

Методы HR-менеджмента компании:

– тренинги внешние, семинары;

– тренинг «On-the job» (на работе);

– программы поддержки профессиональной квалификации;

– индивидуальная и групповая учеба, проектная работа;

– курсы иностранных языков;

– творческие стажировки, командировки, выставки;

– фирменные и другие семинары для менеджеров;

– инструменты и методы инновационного менеджмента;

– модерационная техника;
– методы риторики и презентации, продаж и покупок;
– методы проведения закупок, приемы сдачи строительных объектов.

Изучение применяемых методов кадровой работы убеждает в том, что влияние западного современного гуманизма на стратегическое управление человеческими ресурсами проявляется в ряде аспектов деятельности компании. Во-первых, HR-менеджмент равнозначно воспринимает сциентизм и гуманизм в системе управления персоналом. Внимание и акцент на иррациональных факторах в гуманизме заставляют управленческую команду компании уделять больше внимания потребностям людей, что, в свою очередь, выдвигает более высокие требования к системе заработной платы и социального обеспечения работников.

## Заключение

Разработана авторская дефиниция «человеческий капитал» в производственно-логистических системах, где учтено взаимодействие всех элементов, участвующих в формировании человеческого капитала, включая специфику производственной логистики. Так, совокупность компетенций персонала производственно-логистической системы требует вовлечения в хозяйственный процесс целой группы различных специалистов, компетенций, интеллекта, знаний, навыков, практического опыта, мотивации и здоровья как отдельного работника, так и всего персонала, позволяет генерировать новые продукты, новые услуги и методы их реализации. Следует принимать во внимание и то, что производственно-логистические системы позволяют существованию взамен товарно-денежных отношений хорошо отлаженных внутрипроизводственных отношений. Они содержат элементы синергии и эмерджентности – незаменимые свойства человеческого капитала производственно-логистической системы, позволяющие ее персоналу продуцировать новые знания для создания добавленной стоимости и устойчивого развития компании, повышению ее платежеспособности.

## Список использованных источников

1. *Грачев, С. А.* Инвестиции в человеческий капитал / С. А. Грачев, М. А. Гиндорова, В. А. Мошков. – Владимир : ВлГУ, 2016. – 114 с.

2. *Мясникова, О. В.* Развитие производственно-логистических систем: теория, методология и механизм цифровой трансформации / О. В. Мясникова. – Минск : Ин-т бизнеса БГУ, 2021. – 267 с.

3. 康德莱医疗器械向港交所递表 2018年营收2.03亿元 = Состояние развития логистической отрасли Китая в 2023 году и анализ ключевых предприятий. – URL: https://m.gelonghui.com/p/604902 (date of access: 18.04.2024).

4. *Мясникова, О. В.* Риски цифровой трансформации и управление ими на базе интеллектуального цифрового двойника производственно-логистической системы / О. В. Мясникова // Бизнес. Инновации. Экономика : сб. науч. ст. / Ин-т бизнеса БГУ. – Минск, 2024. – Вып. 10. – С. 140–154.

5. Операционный менеджмент : учеб. пособие / Г. А. Хацкевич, Л. Ф. Догиль, Н. В. Мальцевич [и др.]. – Минск : РИВШ, 2023. – 198 с.

6. *Беляцкий, Н. П.* Управление человеческими ресурсами (HRM) : учеб.-метод. пособие / Н. П. Беляцкий. – Минск : ФУАинформ, 2006. – 320 с.

7. *Бондарь, А. В.* Человеческий капитал: содержание, методология исследования и условия развития / А. В. Бондарь, И. В. Корнеевец // Белорусский экономический журнал. – 2008. – № 3. – С. 89–102.

8. *Брасс, А. А.* Человеческий капитал организации / А. А. Брасс // Кадровик. Управление персоналом. – 2014. – № 11. – С. 58–64.

9. *Брасс. А. А.* Человеческий капитал как основа личной и организационной продуктивности / А. А. Брасс // Психология в системе социально-производственных отношений : материалы Междунар. науч.-практ. конф., Красноярск, 20 апреля 2018 г. / редкол.: Ю. Ю. Логинов, Н. С. Ливак, Н. В. Лукьянченко. – Красноярск : СибГУ им. М. Ф. Решетнева, 2018. – С. 58–63.

10. *Данилов, В. В.* О прогнозировании оценочных показателей человеческого капитала учреждения высшего образования на основе искусственных нейронных сетей / В. В. Данилов, Д. Ю. Бусыгин // Проблемы управления. – 2018. – № 3. – С. 50–54.

11. *Миронова, Т. Н.* Развитие человеческого капитала в аспекте совершенствования профессионально-квалификационной структуры рынка Республики Беларусь / Т. Н. Миронова // Бизнес. Инновации. Экономика : сб. науч. ст. / Ин-т бизнеса БГУ. – Минск, 2021. – Вып. 5. – С. 26–32.

12. Хуан Чжэндо. Человеческий фактор в управлении качеством и безопасностью производственно-логистических систем субъектов бизнеса // Бизнес. Образование. Экономика : V Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 4–5 апреля 2024 : сб. ст. / редкол. Н. В. Манцурова [и др.]. – Минск : Ин-т бизнеса БГУ, 2024. – С. 97–102.

13. *Беккер, Г. С.* Человеческое поведение: экономический подход : Избранные труды по экономической теории : пер. с англ. / Г. С. Беккер. – М. : ГУ ВШЭ, 2003. – 602 с.

14. *Долан, Э.* Рынок: микроэкономическая модель : пер. с англ. / Э. Долан, Дж. Линдсей. – СПб. : Печатный Двор, 1992. – 477 с.

15. *Вольвач, В. Г.* Структура человеческого капитала: социологический аспект / В. Г. Вольвач // Актуальные методологические и теоретические проблемы в российской науке: сб. науч. тр. – Омск : Омский экон. ин-т, 2006. – Ч. 1. – С. 123–128.

16. *Майер-Шенбергер,* В. Большие данные: революция, которая изменит то, как мы живем, работаем и мыслим / В. Майер-Шенбергер, К. Кукьер ; пер. с англ. И. Гайдюк. – М. : Манн, Иванов и Фербер, 2014. – 231 с.

17. *Искаков, Р. Р.* BigData : Актуальные проблемы и пути решения / Р. Р. Искаков // Моя профессиональная карьера. – 2020. – Т. 2, № 12. – С. 120–133.

18. *Догиль, Л. Ф.* Система управления человеческими ресурсами в развитии строительной индустрии Беларуси и Китая / Л. Ф. Догиль, Илинь Чжан // Бизнес. Инновации. Экономика : сб. науч. ст. / Ин-т бизнеса БГУ. – Минск, 2021. – Вып. 5. – С. 101–107.

19. *Неларин, К.* HR-менеджмент. Поиск, подбор, тренинг, адаптация, мотивация, дисциплина, этика : пер. с англ. / К. Неларин. – Днепропетровск : Баланс Бизнес Букс, 2005. – 498 с.

## References

1. Grachev S. A. Gindorova M. A., Moshkov V. A. *Investments in human capital*. Vladimir, 2016. 114 p. (in Russian).

2. Myasnikova O. V. *Development of production and logistics systems: theory, methodology and mechanism of digital transformation*. Minsk, 2021. 267 p. (in Russian).

3. The state of development of the logistics industry in China in 2023 and analysis of key enterprises. (康德莱医疗器械向港交所递表 2018年营收2.03亿元). Available at: https://m.gelonghui.com/p/604902 (accessed: 18 April 2024) (in Chinese).

4. Myasnikova O. V. Risks of digital transformation and their management based on an intelligent digital twin of the production and logistics system. *Biznes. Innovatsii. Ekonomika = Business. Innovations. Economics*. Minsk, 2024, iss. 10, pp. 140–154 (in Russian).

5. Khatskevich G. A., Dogil L. F., Maltsevich N. V., Ustinovich I. V., Maltsevich V. M. *Operations Management*. Minsk, 2023. 198 p. (in Russian).

6. Belyatsky N. P. *Human Resources Management (HRM)*. Minsk, 2006. 320 p. (in Russian).

7. Bondar A. V., Korneevets I. V. Human Capital: Content, Research Methodology and Development Conditions. *Belorusskii ekonomicheskii zhurnal = Belarusian Economic Journal,* 2008, no. 3, pp. 89–102 (in Russian).

8. Brass, A. A. Human capital of the organization. *Kadrovik. Upravlenie personalom* [Personnel officer. Personnel management], 2014, no. 11, pp. 58–64 (in Russian).

9. Brass A. A. Human capital as the basis for personal and organizational productivity. *Psihologija v sisteme social'no-proizvodstvennyh otnoshenij: materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konfferencii* [Psychology in the system of social and industrial relations: materials of the International scientific and practical conference]. Krasnoyarsk, 2018, pp. 58–63 (in Russian).

10. Danilov V. V., Busygin D. Yu. On forecasting the estimated indicators of human capital of a higher education institution based on artificial neural networks. *Problemy upravlenija = Management problems,* 2018, no. 3, pp. 50–54 (in Russian).

11. Mironova T. N. Development of human capital in terms of improving the professional and qualification structure of the market of the Republic of Belarus. *Biznes. Innovatsii. Ekonomika = Business. Innovations. Economics*. Minsk, 2021, iss. 5, pp. 26–32 (in Russian).

12. Huang Zhenduo. The human factor in managing the quality and safety of production and logistics systems of business entities. *Biznes. Obrazovanie. Ekonomika*. V *Mezhdunarodnaja nauchno-prakticheskaja konferencija* [Business. Education. Economics. V International Scientific and Practical Conference]. Minsk, 2024, pp. 97–102 (in Russian).

13. Becker G. S. *The Economic Approach to Human Behavior*. University of Chicago Press, 1976. 314 p. (in Russian).

14. Dolan E., Lindsay J. *Market: a microeconomic model*. Saint-Petersburg, 1992. 477 p. (in Russian).

15. Volvach V. G. Structure of human capital: sociological aspect. *Aktual'nye metodologicheskie i teoreticheskie problemy v rossijskoj nauke=Actual methodological and theoretical problems in Russian science*. Omsk, 2006, pp. 123–128 (in Russian).

16. Mayer-Shonberger V., Cukier K. *Big Data. Revolution that will Transform How We Live, Work, and Think*, 2013. 272 p. (in Russian).

17. Iskakov R. R. BigData: Current Problems and Solutions. *Moya professional'naya kar'era* [My Professional Career]. 2020, vol. 2, no. 12, pp. 120–133 (in Russian).

18. L. F. Dogil, Yilin Zhang. Human Resource Management System in the Development of the Construction Industry of Belarus and China. *Biznes. Innovatsii. Ekonomika = Business. Innovations. Economics*. Minsk, 2021, iss. 5, p. 101–107 (in Russian).

19. Nelarin K. *HR Management. Search, Selection, Training, Adaptation, Motivation, Discipline*. Moscow, 2005. 498 p. (in Russian).

**Информация об авторах**

**Догиль Леонид Филлипович** – доктор экономических наук, профессор; профессор кафедры бизнес-администрирования, Институт бизнеса БГУ, e-mail: dogil.lf@mail.ru

**Хуан Чжэндо** – аспирант, Институт бизнеса БГУ, e-mail: aybarurumqi@gmail.com

**Information about the authors**

**Dogil L.** – Grand PhD in Economic sciences, Professor; Professor at the Department of business administration, School of Business of BSU, e-mail: dogil.lf@mail.ru

**Huang Zhengduo** – PhD student, School of Business of BSU, e-mail: aybarurumqi@gmail.com

*Статья поступила в редколлегию 25.03.2025*

*Received by editorial board 25.03.2025*

ISSN 2523-4714

# 4. ТРИБУНА МОЛОДОГО УЧЕНОГО

# 4. YOUNG SCIENTIST'S PLATFORM

УДК 331.5.024.52

**Ю. А. Баканова**
Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь

## МЕТОДИКА ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПОТРЕБНОСТИ В ТРУДОВЫХ РЕСУРСАХ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ: КОМБИНИРОВАННЫЙ ПОДХОД

*В статье рассматривается комбинированный подход к прогнозированию потребности в трудовых ресурсах для строительных организаций, что является важным инструментом стратегического управления кадровым потенциалом. Основное внимание уделено таким показателям, как коэффициент текучести, коэффициент замещения и коэффициент возрастного выбытия. Рассмотрены этапы формирования прогноза, начиная с анализа текущих тенденций на рынке труда в строительстве и заканчивая разработкой практических рекомендаций для эффективного распределения кадровых ресурсов. Предложенная методика может быть адаптирована для организаций с учетом их индивидуальных особенностей и стратегических целей.*

***Ключевые слова:*** *рынок труда, методики прогнозирования, коэффициент текучести, коэффициент замещения, коэффициент возрастного выбытия*

***Для цитирования*:** Баканова, Ю. А. Методика прогнозирования потребности в трудовых ресурсах для строительной организации: комбинированный подход / Ю. А. Баканова // Бизнес. Инновации. Экономика : сб. науч. ст. / Ин-т бизнеса БГУ. – Минск, 2025. – Вып. 11. – С. 159–164.

**Yu. Bakanova**
Belarusian National Technical University, Minsk, Belarus

## METHODOLOGY FOR FORECASTING THE NEED FOR LABOR RESOURCES FOR A CONSTRUCTION ORGANIZATION: A COMBINED APPROACH

*The article considers a combined approach to forecasting the need for labor resources for construction organizations, which is an important tool for strategic human resource management. The main attention is paid to such indicators as the turnover rate, the replacement rate and the age-related retirement rate. The stages of forecasting are considered, starting with the analysis of current trends in the labor market in construction and ending with the development of practical recommendations for the effective allocation of human resources. The proposed methodology can be adapted for organizations, taking into account their individual characteristics and strategic goals.*

***Keywords:*** *labor market, forecasting methods, turnover rate, replacement rate, age-related retirement rate*

***For citation*:** Bakanova Yu. Methodology for forecasting the need for labor resources for a construction organization: a combined approach. *Biznes. Innovatsii. Ekonomika = Business. Innovations. Economics.* Minsk, 2025, iss. 11, pp. 159–164 (in Russian).

© Баканова Ю. А., 2025

## Введение

Строительный комплекс занимает особое место в системе национальной экономики Республики Беларусь, обеспечивая ее устойчивость и социальную направленность, способствуя развитию производственного потенциала страны, реализации важнейших социальных и экономических проектов. На строительный комплекс возложено решение таких масштабных задач, как создание новых производственных и непроизводственных фондов, технологическая реконструкция народного хозяйства, развитие и модернизация социальной инфраструктуры.

Строительный комплекс Республики Беларусь относится к числу ключевых отраслей и во многом определяет решение социальных, экономических и технических задач развития всей экономики республики. Основными задачами развития строительного комплекса являются: формирование открытой конкурентной рыночной инфраструктуры; повышение инвестиционной привлекательности; внедрение передовых технологий; снижение ресурсоемкости и трудоемкости производства продукции; обеспечение доступности услуг строительного комплекса для потребителей.

Однако эффективность и устойчивость этого сектора во многом зависят от наличия квалифицированной рабочей силы. В условиях динамичного развития строительного комплекса Беларуси ключевым аспектом становится эффективное использование трудовых ресурсов. Именно поэтому прогнозирование потребности в трудовых ресурсах для строительного комплекса – критически важная задача. Объяснить это можно следующим:

– предотвращение дефицита и переизбытка кадров: точное прогнозирование позволяет избежать ситуаций, когда на рынке труда ощущается острая нехватка специалистов определенных профессий, что приводит к задержкам в строительстве, увеличению стоимости проектов и снижению качества работ. С другой стороны, переизбыток кадров ведет к безработице и демпингу, негативно сказываясь на уровне доходов и мотивации работников;

– оптимизация затрат: прогнозирование потребности в трудовых ресурсах позволяет организациям эффективно планировать свою деятельность, оптимизировать затраты на обучение и переподготовку персонала, а также более грамотно распределять имеющиеся ресурсы. Это, в свою очередь, повышает конкурентоспособность строительных организаций;

– планирование образовательных программ: прогнозы потребности в кадрах служат важным ориентиром для образовательных учреждений, позволяя им адаптировать учебные программы и готовить специалистов, востребованных на рынке труда. Это снижает риски невостребованности выпускников и обеспечивает строительный комплекс квалифицированными кадрами;

– содействие инновациям и технологическому развитию: внедрение новых технологий и материалов в строительстве требует наличия специалистов, обладающих соответствующими знаниями и навыками. Прогнозирование позволяет выявить потребность в новых компетенциях, своевременно организовать обучение и переподготовку кадров, тем самым стимулируя инновационное развитие отрасли;

– поддержка экономического роста: строительный комплекс оказывает мультипликативное воздействие на экономику, стимулируя развитие смежных отраслей. Обеспечение отрасли необходимыми трудовыми ресурсами способствует реализации инвестиционных проектов, созданию новых рабочих мест и повышению экономического роста в целом.

## Результаты и обсуждение

Прогнозирование потребности в трудовых ресурсах является междисциплинарной областью, которая включает в себя управление человеческими ресурсами, экономику, социологию и другие науки. Значительный вклад в разработку методов прогнозирования внесли следующие ученые:

– Джон П. Коттер (John P. Kotter) – известный ученый и консультант в области управления, который исследовал темы изменения и адаптации в менеджменте, включая прогнозирование потребности в кадрах [1];

– Гари Десслер (Gary Dessler) – автор многих книг и учебников по управлению человеческими ресурсами, в которых обсуждаются методы прогнозирования и планирования кадров [2];

– Майкл Армстронг (Michael Armstrong) – сформулировал стратегию управления человеческими ресурсами, уделяя внимание прогнозированию потребности в кадрах для отдельно взятой организации [3];

– Клифф Боумэн утверждал, что определение качественных и количественных показателей труда невозможно без анализа и прогнозирования потребности трудовых ресурсов [4].

Российские ученые:

– Василий Александрович Праслов: писал о совершенствовании системы планирования обеспечения строительства отраслевыми специалистами [5];

– Гульсина Мансуровна Загидуллина: занимается исследованием инновационных технологий и процессов, а также формированием кадрового обеспечения, необходимого для развития и модернизации строительной отрасли [6];

– Вячеслав Николаевич Проворов – исследователь, работающий в области прогнозирования трудовых ресурсов и трудовой политики [7].

Это лишь небольшой перечень тех, кто занимался исследованием и разработкой методов прогнозирования потребностей в трудовых ресурсах как на уровне отдельных предприятий, так и на уровне государства. Они представляли разные подходы и школы мысли в области прогнозирования трудовых ресурсов.

В нашей стране в соответствии с Государственной программой «Рынок труда и содействие занятости» на 2021–2025 гг., утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 30 декабря 2020 г. № 777, Указом Президента Республики Беларусь от 3 января 2024 г. № 1 «О Концепции государственной кадровой политики Республики Беларусь» и постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 28 декабря 2017 г. № 1016 «О некоторых вопросах прогнозирования потребности экономики в кадрах», Министерство труда и социальной защиты ежегодно осуществляет формирование баланса трудовых ресурсов и потребности экономики в кадрах по профессионально-квалификационным группам по Республике Беларусь, областям и г. Минску на пятилетний прогнозный период.

В Республике Беларусь методика прогнозирования потребности трудовых ресурсов для строительного комплекса только формируется, поэтому важно активно исследовать современные подходы и международный опыт в этой сфере. Это позволит создать эффективные инструменты для оценки и удовлетворения потребности в трудовых ресурсах, которые соответствуют потребностям строительного комплекса и способствуют его устойчивому развитию.

Одним из путей повышения эффективности использования трудовых ресурсов в строительстве является точное прогнозирование потребности в трудовых ресурсах, в котором применяется комплексный подход, включающий в себя анализ статистических данных, экспертные оценки и современные методы прогнозирования.

## Алгоритм прогнозирования потребности в трудовых ресурсах для отдельной строительной организации с использованием комбинированного подхода

I. Формирование входных параметров.

На данном этапе определяем численность персонала, их специальности и квалификации.

1. Анализ показателей текучести кадров ($К_т$) за несколько предыдущих лет для возможности прогнозирования его значения на ближайшую перспективу. Это позволяет не просто констатировать факт ухода сотрудников, но и выявить глубинные причины, влияющие на стабильность коллектива. Изучение динамики текучести в ретроспективе дает возможность оценить

эффективность кадровой политики организации, вовремя обнаружить «узкие места» в системе мотивации и управления персоналом.

Увольнение само по себе еще не означает текучести. Когда рассчитывают искомый коэффициент, принимаются во внимание только причины увольнения, не зависящие от производственной или государственной необходимости. К ним относятся:

– собственное желание сотрудника;
– прогул;
– уход без разрешения;
– нарушение дисциплины или техники безопасности;
– непрохождение по итогам аттестации;
– рабочий перевод и др.

Причинами увольнения, не идущими в счет при определении текучести, являются:

– сокращение численности;
– сокращение штатов;
– реорганизация;
– смена руководства и вследствие этого кадровые перестановки;
– уход сотрудников на пенсию.

Но этот показатель не сможет дать полную картину происходящего. Необходимо также рассчитать коэффициент замещения.

2. Коэффициент замещения ($К_з$) показывает, насколько заменяемая часть работников соотносится с теми, кто выбыл из организации за определенный период. Он рассчитывается по следующей формуле:

$$К_з = \frac{К_{з.р}}{К_{в.р}},$$

где $К_{з.р}$ – количество заменяемых работников, т. е. число работников, которых нужно заменить, они могут уйти по различным причинам, например, увольнения, выход на пенсию, болезни и т. д.; $К_{в.р}$ – количество выбывших работников, т. е. общее число работников, которые покинули организацию за заданный период времени (например, за год).

Не всегда требуется заменить 100 % ушедших из организации. Поэтому данный коэффициент может принимать значения, отражающие как полную замену, так и частичное восполнение выбывших кадров. Например, если коэффициент замещения меньше единицы, это свидетельствует о том, что организация замещает только часть выбывших работников, что может быть связано с оптимизацией штата, автоматизацией процессов или изменением структуры деятельности.

II. Определение численности трудовых ресурсов в прогнозном периоде:

$$ЧТР_t = \frac{V_t^{п.р}}{ПТ_t},$$

где $ЧТР_t$ – численность трудовых ресурсов в $t$-м прогнозируемом году, чел.; $V_t^{п.р}$ – объем подрядных работ в $t$-м прогнозируемом году, р.; $ПТ_t$ – производительность труда в организации в $t$-м прогнозируемом году, р. на чел.

III. Определение численности трудовых ресурсов в текущем периоде с учетом коэффициента возрастного выбытия (КВВ):

$$ЧТР_t^{КВВ} = \sum_{i=1}^{n} ЧТР_{t-1} \cdot КВВ,$$

где $ЧТР_t^{КВВ}$ – численность трудовых ресурсов в текущем периоде с учетом коэффициента возрастного выбытия; $ЧТР_{t-1}$ – численность трудовых ресурсов в текущем году, чел.; КВВ – коэффициент возрастного выбытия; $i$ – возрастная группа; $n$ – число возрастных групп.

Коэффициент возрастного выбытия рассчитывается для каждой возрастной группы: 20–29; 30–39; 40–49; 50–59; 60 и старше. Количество работников корректируется в каждой возрастной группе и затем суммируется.

Полученный коэффициент отражает уровень выбытия сотрудников в зависимости от их возрастной принадлежности и может быть полезным инструментом для прогнозирования кадровых потребностей. Анализ возрастного выбытия также помогает определить, какие возрастные группы требуют дополнительного внимания, например, через программы удержания работников или повышения квалификации. Кроме того, он позволяет выявить возможные тенденции, связанные со старением кадрового состава и планированием замещения в долгосрочной перспективе.

IV. Определение количества дополнительных работников, необходимых для нового проекта или роста объема работ:

$$ДТР_t = L_в + L_с$$

$$L_в = ЧТР_t^{КВВ} \cdot К_т \cdot К_з,$$

$$L_с = ЧТР_t - ЧРТ_t^{КВВ}$$

где $ДТР_t$ – ежегодная дополнительная потребность в трудовых ресурсах в $t$-м прогнозируемом году, чел.; $L_в$ – потребность «на выбытие» в строительстве в $t$-м прогнозируемом году, чел.; $L_с$ – потребность «на создание» в $t$-м прогнозируемом году, чел.; $К_з$ – коэффициент замещения кадров; $К_т$ – коэффициент текучести кадров.

Дополнительная потребность в кадрах или избыток рабочей силы обычно рассчитывается отдельно по каждой категории работников с учетом профессии, квалификации (разряда) и т. д.

Анализируя состав организации по профессионально-квалификационным группам, уточняем количество рабочих по каждой профессии.

V. Определение профессионально-квалификационного состава дополнительных работников для организации:

– рассчитываем долю работников по профессионально-квалификационной группе в отчетном периоде, процент от общей численности организации;

– для каждой профессионально-квалификационной группы определяем индекс роста производительности труда;

– корректируем на индекс роста производительности труда долю работников по профессионально-квалификационной группе, в процентах;

– определяем долю работников в плановой профессиональной структуре кадров с учетом роста производительности, в процентах;

– рассчитываем для каждой профессионально-квалификационной группы количество оставшихся в организации с учетом коэффициента возрастного выбытия, коэффициента текучести и коэффициента замещения кадров;

– определяем структуру организации по профессионально-квалификационным группам в соответствии с новым планом;

– рассчитываем необходимое дополнительное количество работников по профессионально-квалификационным группам.

## Заключение

Таким образом, применение комплексного подхода к прогнозированию потребности в трудовых ресурсах позволяет значительно повысить эффективность кадрового планирования в строительном комплексе. Анализ статистических данных, использование экспертных оценок и внедрение современных методов прогнозирования обеспечивают точность и обоснованность расчетов. Алгоритм, разработанный для строительных организаций, позволяет учитывать текущие и перспективные потребности в персонале, а также адаптироваться к изменяющимся условиям рынка.

Практическая реализация данного подхода способствует своевременному обеспечению строительных организаций квалифицированными кадрами, что, в свою очередь, повышает их конкурентоспособность и обеспечивает устойчивое развитие комплекса. Интеграция указан-

ных методов и инструментов становится ключевым фактором в формировании стратегии кадрового обеспечения и долгосрочного успеха строительного комплекса.

## Список использованных источников

1. *Коттер, Д.* Впереди перемен: Как успешно провести организационные преобразования / Д. Коттер ; пер. с англ. под ред. А. Успенского. – М. : Альпина Паблишер, 2019. – 287 с.

2. *Десслер, Г.* Управление персоналом / Г. Десслер ; пер. с англ. под ред. Ю. В. Шленова. – М. : БИНОМ, 1997. – 432 с.

3. *Армстронг, М.* Стратегическое управление человеческими ресурсами / М. Армстронг ; пер. с англ. под ред. Н. В. Гринберга. – М. : ИНФРА-М, 2002. – 328 с.

4. *Боумен, К.* Основы стратегического менеджмента / К. Боумен ; пер. с англ. под ред. Л. Г. Зайцева, М. И. Соколовой. – М. : Юнити, 2023. – 174 с.

5. *Праслов, В. А.* Совершенствование системы планирования обеспечения строительства отраслевыми специалистами : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Праслов Василий Александрович ; Воронеж. гос. тех. ун-т. – Воронеж, 2019. – 20 с.

6. *Рахматуллина, Е. С.* Проблемы и перспективы кадровой составляющей строительной сферы / Е. С. Рахматуллина, Г. М. Загидуллина. – Казань : Казан. гос. арх.-строит. ун-т, 2015. – 161 с.

7. *Проворов, В. Н.* Управление кадровым потенциалом строительной организации / В. Н. Проворов // Вестник Евразийской науки. – 2021. – № 3. – С. 18–26.

## References

1. Cotter D. *Ahead of the changes: How to successfully carry out organizational transformations.* Moscow, 2019. 287 p. (in Russian).

2. Dessler G. *Human Resources Management.* Moscow, 1997. 432 p. (in Russian).

3. Armstrong M. *Strategic human resource management.* Moscow, 2002. 328 p. (in Russian).

4. Bowman K. *Fundamentals of strategic Management.* Moscow, 2023. 174 p. (in Russian).

5. Praslov V. A. *Improvement of the planning system for construction by industry specialists.* Voronezh, 2019. 20 p. (in Russian).

6. Rakhmatullina E. S. *Problems and prospects of the personnel component of the construction sector.* Kazan, 2015. 161 p. (in Russian).

7. Provorov V. N. Human resource management of a construction organization. *Vestnik Evrazijskoj nauki* = *Bulletin of Eurasian Science*, 2021, no 3, pp. 18–26 (in Russian).

**Информация об авторе**

**Баканова Юлия Александровна** – аспирант кафедры «Экономика, организация строительства и управления недвижимостью», Белорусский национальный технический университет, e-mail: jyl1977@tut.by

**Information about the author**

**Bakanova Yu.** – PhD student at the Department economics, organization of construction and property management, Belarusian National Technical University, e-mail: jyl1977@tut.by

*Статья поступила в редколлегию 28.04.2025*

*Received by editorial board 28.04.2025*

ISSN 2523-4714
УДК 368.1

**Н. А. Минченко**
Полесский государственный университет, Пинск, Беларусь

# СТРАХОВАНИЕ И САМОСТРАХОВАНИЕ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ ОРГАНИЗАЦИИ И РОЛЬ НЕЯВНЫХ АКТИВОВ СТРАХОВОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

*Статья посвящена определению места страхования среди других методов управления риском. Приведена краткая история развития страхования. Рассмотрены теоретические и практические подходы к определению сбалансированного соотношения страхования и самострахования в организации, а также альтернативные методы управления рисками во взаимосвязи со страхованием. Обосновывается возможность количественной оценки человеческого капитала страховой организацией. Введено понятие неявного актива страховщика.*

***Ключевые слова:*** *страхование, самострахование, риск-менеджмент, метод Хаустона, финансирование риска, неявные активы, страховой андеррайтинг*

***Для цитирования:*** Минченко, Н. А. Страхование и самострахование в системе управления рисками организации и роль неявных активов страховой организации / Н. А. Минченко // Бизнес. Инновации. Экономика : сб. науч. ст. / Ин-т бизнеса БГУ. – Минск, 2025. – Вып. 11. – С. 165–174.

**N. Minchenko**
Polessky State University, Pinsk, Belarus

# INSURANCE AND SELF-INSURANCE IN AN ORGANIZATION'S RISK MANAGEMENT FRAMEWORK AND THE ROLE OF INSURANCE COMPANY'S TACIT ASSETS

*This article examines the role of insurance within the broader spectrum of risk management techniques. It traces the historical evolution of insurance. The study explores theoretical and practical frameworks for determining an optimal balance between insurance and self-insurance in organization. Alternative risk mitigation techniques are analyzed in conjunction with insurance. The paper also addresses the potential for quantifying human capital by insurance companies. The concept of insurers tacit assets is introdused.*

***Keywords:*** *insurance, self-insurance, risk management, Houston method, risk financing, tacit assets, insurance underwriting*

***For citation:*** Minchenko N. Insurance and self-insurance in an organization's risk management framework and the role of insurance company's tacit assets. *Biznes. Innovatsii. Ekonomika = Business. Innovations. Economics*. Minsk, 2025, iss. 11, pp. 165–174 (in Russian).

## Введение

Предпринимательская деятельность во все времена была связана с риском. Даже прибыль, хотя и часто позиционируется в качестве основного потокового показателя, характеризующе-

© Минченко Н. А., 2025

го эффективность деятельности предприятия, хрестоматийно трактуется как плата за неопределенность. Следовательно, этот важнейший финансовый результат является производным от концепта предпринимательского риска. В этой связи приобретает особую значимость страхование как один из основных способов управления рисками.

Роль страхования в экономике лучше всего изучать на основе анализа его исторического развития. Такой подход позволяет понять сущность страхования и те функции, которые оно призвано выполнять.

До начала второй половины XX в. страховой бизнес был несколько дистанцирован от традиционно понимаемых нужд предприятия. Учеными и практиками он рассматривался как отдельный, самостоятельный бизнес. Однако в 1950-х гг. начали происходить масштабные изменения. Первым предвестником наступающих перемен стало создание в США в 1950 г. Общества по управлению риском и страхованием (RIMS). В результате начала формироваться область научной и практической деятельности под названием «риск-менеджмент». Страхование перестало рассматриваться как замкнутая на себе финансовая категория и стало сливаться с исследованиями технических рисков. Примечательно, что предложил термин «риск-менеджмент» в 1955 г. именно профессор страхования из Темплского университета У. Снайдер [1].

В результате слияния риск-менеджмента и страхования страховые брокеры начали предлагать услуги по комплексному управлению рисками. Также при приеме рисков на страхование многие страховые организации приняли решение учитывать формализацию предприятиями работы с вероятными угрозами.

В 1981 г. создается общество международной неправительственной организации в сфере применения методологии анализа риска в целях рационализации решений в разнообразных областях научной и практической деятельности, названной Международным обществом анализа риска (МОАР), или же International Society of Risk Analysis (ISRA). В апреле 1984 г. риск-менеджеры со всего мира образовали Международную федерацию ассоциаций управления риском и страхованием – International Federation of Risk and Insurance Management Associations (IFRIMA), цель которой – развитие образования, науки, исследовательской и практической деятельности [2].

Профессионально выстроенная система риск-менеджмента и страхования в организации обеспечивает доверие стейкхолдеров (кредиторов, акционеров и др.) и тем самым способствует развитию финансового рынка в стране. Таким образом, управление риском и страхование относятся к важнейшим элементам рыночной инфраструктуры, от которой зависит конкурентоспособность национальной экономики, поскольку именно настороженность населения по отношению к инструментам инвестирования является основным сдерживающим фактором, препятствующим экономическому развитию нашей страны. Напрямую связанное с уровнем горизонтального и вертикального доверия в стране, повышение капитализации экономики положительно сказывается и на величине коэффициента ее монетизации, что способствует снижению инфляции.

Проблема взаимодействия риск-менеджмента и страхования является настолько важной, что во всем мире, в том числе в Республике Беларусь и Российской Федерации, появилась учебная дисциплина «Риск-менеджмент и страхование», а также научные монографии по данной тематике.

## Результаты и их обсуждение

Если рассматривать риск-менеджмент в самых общих чертах, то можно сказать, что это процесс принятия решения руководством организации в рамках общей задачи достижения оптимального соотношения страхования и самострахования.

Если страхование предполагает передачу риска третьей стороне (страховой компании) за регулярные выплаты, представляющие собой страховые премии страховой организации, то при самофинансировании денежное покрытие рисков осуществляется за счет внутренних резервов самой организации.

При страховании риск как бы консолидируется: предприятия за счет регулярных выплат создают общий пул, из которого страховые организации покрывают убытки отдельных участников. Для предприятий страхование предполагает некоторую потерю ликвидности, поскольку премии ложатся на расходы организации. Но в то же время у предприятия высвобождаются ресурсы для инвестиций в доходные активы.

При самостраховании риск остается внутри организации, но минимизируется за счет формирования целевых резервных фондов. Результатом является снижение текущей прибыли (поскольку резервы формируются из прибыли). Стабильность в долгосрочной перспективе зависит от ликвидности резервов и точности прогнозирования убытков. В риск-менеджменте, помимо создания резервов, выделяют и другие методы самострахования. Это целый набор стратегий: создание кэптивных компаний, участие в риск-пулах, хеджирование, диверсификация деятельности компании, инвестиции в защитные активы, самоудержание рисков, децентрализация ответственности, использование франшиз, превентивные меры по снижению вероятности убытков. Главная цель всех этих способов самострахования – сохранить контроль над рисками и минимизировать зависимость от внешних страховщиков. Кратко охарактеризуем эти виды самострахования.

Кэптивные страховые организации – дочерние предприятия, принадлежащие одной или нескольким организациям и осуществляющие деятельность по страхованию рисков своей материнской компании или их группы. Очевидно, что создать такого рода организации могут лишь достаточно крупные предприятия. Необходимо особо выделить следующие преимущества, которые дает создание кэптива его материнской компании:

– ответственность за оценку и управление рисками перекладывается на профессиональную страховую структуру. Все операции, связанные с рисками, отражаются на отдельном балансе кэптива, а не растворяются в совокупных резервах материнской компании, что упрощает мониторинг убытков, расходов, повышает эффективность управления рисками;

– кэптив анализирует каждый риск в отдельности, а не усредненно, как в случае с совокупными резервами, что увеличивает точность расчета резерва реальным потребностям;

– кэптив может инвестировать средства в доходные активы (например, облигации, акции), тогда как обычные резервы часто хранятся в низкодоходных активах. Поэтому кэптив может генерировать дополнительный доход и за счет этого снижать чистую стоимость страхования;

– кэптив может использоваться как средство для оптимизации налогообложения и снижения налога на прибыль, поскольку отчисления в страховые резервы относятся на расходы. Появляется возможность использования льготных юрисдикций для регистрации кэптива (например, Бермуды, Ирландия, Люксембург и др.);

– кэптив дает возможность страховать специфические риски, которые не покрывают коммерческие страховщики, например путем выпуска ценных бумаг, доходность и стоимость которых зависит от природных катаклизмов. В рамках кэптива доступна передача перестраховщику даже спекулятивных рисков – колебаний обменных курсов, доходности.

Участие во взаимных страховых пулах (риск-пулах) – это ситуация, когда несколько компаний объединяются для совместного покрытия рисков. Например, ассоциация авиакомпаний создает пул для страхования редких, но катастрофических рисков. Преимуществами этого вида самострахования является распределение рисков между участниками и снижение затрат за счет коллективных взносов.

Известным видом самострахования является также хеджирование с помощью финансовых инструментов.

Снижение рисков за счет диверсификации деятельности компании – также важный вид самострахования. В результате убытки в одном сегменте компенсируются прибылью в другом.

Инвестиции в защитные активы, которые растут в цене при наступлении кризисов (золото, краткосрочные государственные облигации экономически сильных стран), тоже довольно распространены.

Самоудержание рисков, т. е. осознанное принятие риска без создания резервов, – это способ самострахования, который применяется только для рисков с низкой вероятностью и небольшим потенциальным ущербом.

В крупных компаниях применяется и децентрализация ответственности за риски между подразделениями. Например, каждый филиал банка формирует свой резерв на активы, подверженные кредитному риску. В результате повышается мотивация и ответственность менеджеров в подразделениях.

Франшизы используются в комбинированных стратегиях, когда компания страхует крупные риски у стороннего страховщика, но принимает на себя мелкие убытки через франшизу. Например, логистическая компания страхует грузы на сумму свыше 100 тыс. долл. США, а ущерб до этой суммы покрывает сама. В результате за счет самострахования страховые премии снижаются.

Кроме того, организации могут применять превентивные меры по снижению вероятности убытков, а не в их покрытие.

Выбор способа самострахования зависит от типа риска, размера организации, ее финансовой устойчивости и отрасли, в которой она функционирует. Каждый метод имеет свои преимущества и недостатки, поэтому их часто комбинируют (табл. 1).

*Таблица 1*

**Инструменты самострахования и управления рисками**

*Table 1*

**Self-insurance and risk management practices**

| Метод самострахования | Описание | Преимущества | Особенности |
|---|---|---|---|
| Кэптивные страховые компании | Дочерние компании, созданные для страхования рисков материнской организации | Профессиональное управление рисками | Доступны только крупным компаниям. Могут страховать специфические риски. Требуют соответствия регуляторным требованиям юрисдикции, где зарегистрирован кэптив и квалифицированного управления инвестиционным портфелем |
| | | Отдельный баланс для прозрачности | |
| | | Инвестиции в доходные активы | |
| | | Налоговая оптимизация | |
| Риск-пулы | Объединение компаний для совместного покрытия рисков | Распределение рисков | Подходит для редких, но катастрофических рисков (например, в авиации) |
| | | Снижение затрат за счет коллективных взносов | |
| Хеджирование | Использование деривативов для снижения рисков | Защита от рыночных колебаний (валютные, товарные риски) | Требует хороших знаний в области управления деривативами |
| Диверсификация | Распределение деятельности компании по регионам, продуктам или видам деятельности | Компенсация убытков в одном сегменте прибылью в другом. Снижение волатильности доходов | Требует значительных инвестиций и ресурсов для развития нового бизнеса. Это может привести к потере фокуса и снижению эффективности в отдельных регионах |
| Инвестиции в защитные активы | Вложение в активы, растущие в период кризиса (золото, гособлигации) | Сохранение стоимости активов. Поддержание ликвидности активов | Низкая доходность в стабильные периоды. Возможность убытков, если прогнозы окажутся неверными |
| Самоудержание рисков | Осознанное принятие рисков без создания резервов | Экономия на страховых премиях | Применимо только для рисков с низкой вероятностью и небольшим ущербом |
| Децентрализация ответственности | Распределение ответственности за риски между подразделениями и сотрудниками | Повышение ответственности менеджеров | Требует четкой системы отчетности и мониторинга. Необходима разработка единых стандартов и процедур управления рисками |
| | | Повышение осведомленности о рисках на местах | |
| | | Локальный контроль рисков | |

*Окончание табл. 1*
*Ending of the table 1*

| Метод самострахования | Описание | Преимущества | Особенности |
|---|---|---|---|
| Франшизы | Самостоятельное покрытие мелких убытков при страховании крупных рисков | Снижение страховых премий | Оптимально для рисков с предсказуемым уровнем ущерба. Требует тщательной оценки финансовых возможностей компании по покрытию франшизы |
| | | Более ответственное отношение к рискам | |
| | | Гибкость в управлении расходами | |
| Превентивные меры | Инвестиции в снижение вероятности убытков (например, системы безопасности) | Сокращение частоты и масштаба убытков | Требует постоянного обновления (например, обучения сотрудников) |
| | | Снижение страховых премий | |
| | | Улучшение репутации компании | |

И с т о ч н и к : разработано автором на основе собственных исследований с использованием [3; 4].

S o u r c e : developed by the author's based on their own research using [3; 4].

Сравнение страхования и самострахования в контексте риск-менеджмента представлено в табл. 2.

*Таблица 2*

**Сравнение страхования и самострахования в управлении рисками**

*Table 2*

**A comparison of insurance and self-insurance in risk management**

| Критерий | Самострахование | Страхование |
|---|---|---|
| Основные методы | Создание резервов, кэптивные страховые компании, хеджирование, превентивные меры, децентрализация, франшизы и др. | Заключение договора страхования со случайной страховой компанией |
| Управление риском | Риск удерживается и управляется внутри компании. Компания несет ответственность за покрытие убытков | Часть или весь риск (в зависимости от условий договора) передается страховой компании в обмен на страховую премию |
| Финансовая нагрузка | Первоначальные инвестиции в создание резервов/кэптива, затраты на управление рисками, выплаты по наступившим страховым случаям | Регулярные выплаты страховых премий (независимо от того, произошел страховой случай или нет) |
| Юридическое оформление | Внутренняя политика и процедуры, положения о резервных фондах, договоры с кэптивными страховыми компаниями | Договор страхования, регулируемый законодательством |
| Уровень контроля | Высокая степень контроля над процессом управления рисками и результатами | Контроль ограничен условиями договора страхования |
| Гибкость | Высокая гибкость в адаптации стратегии управления рисками к меняющимся условиям | Ограниченная гибкость. Условия договора гарантированы |

И с т о ч н и к : разработано автором на основе собственных исследований с использованием [3; 4].

S o u r c e : developed by the authors based on their own research using [3; 4].

При самостраховании, в какой бы форме оно ни осуществлялось, будь то формирование резервов или создание кэптивной страховой компании для покрытия убытков, часть активов должна быть «заморожена» и не может быть использована для инвестиций в основную деятельность, в развитие бизнеса или другие прибыльные проекты. Таким образом, при самостраховании предприятие может иметь упущенную выгоду в виде недополучения доходов вследствие того, что часть его активов должна быть задействована в качестве ликвидности [3].

В контексте исследования сбалансированного соотношения страхования и самострахования основным инструментом управления рисками часто выступает метод Хаустона, суть которого заключается в возможности выбирать между страхованием и самострахованием на основе затратного подхода.

При страховании величину чистых активов предприятия можно рассчитать с помощью следующей формулы:

$$S_i = S - P + r \cdot (S - P),$$

где $S_i$ – стоимость чистых активов организации в конце финансового периода; $S$ – стоимость чистых активов организации в начале финансового периода; $P$ – размер страховой премии; $r$ – средняя доходность работающих активов.

Величину чистых активов при самостраховании можно найти с помощью формулы

$$S_R = S - L + r \cdot (S - L - F) + i \cdot F,$$

где $S_R$ – стоимость чистых активов организации в конце финансового года при полностью сохраненных рисках (самостраховании); $L$ – ожидаемые потери при наступлении страховых случаев ($L_{\max}$ или $L_{\text{ср}}$); $F$ – величина резервного фонда самострахования рисков; $i$ – средняя доходность активов фонда самострахования рисков, $i < r$.

Для выбора метода управления риском необходимо сравнить величины $S_i$ и $S_R$. Если $S_i$ больше $S_R$, то предприятию стоит заключить договор страхования. В противном случае необходимо использовать самострахование.

Метод Хаустона имеет очень большой недостаток. Он рассматривает только эффект изменения стоимости активов в результате страхования, однако игнорирует финансовую прочность конкретного предприятия. Метод предлагает выбирать между страхованием и самострахованием на основе сравнения стоимости чистых активов ($S_i$ и $S_R$). Однако он не рассматривает сценарии, где фактические убытки превышают прогнозируемые ($L_{\max}$). При катастрофическом убытке ($L_{\text{факт}} > L_{\max}$) резервного фонда $F$ может не хватить. В результате компания не сможет покрыть убытки, что приведет к банкротству, хотя по формуле самострахование было выгоднее.

Метод Хаустона требует также точной оценки потерь ($L$), но на практике риски могут быть непредсказуемыми (например, пандемия COVID-19, геополитические кризисы). Часто бывает и так, что компании недооценивают риски из-за оптимистичного прогнозирования. В результате, если предполагаемые потери рассчитаны неверно, то сравнение $S_i$ и $S_R$ теряет смысл.

Важны также репутационные и операционные риски, которые метод Хаустона не учитывает. Даже если в соответствии с формулой самострахование выгодно экономически, отсутствие страховки может подорвать доверие контрагентов. Они могут предположить, что компания слишком рискованная. Это может усложнить получение кредитов.

Таким образом, метод Хаустона основывается на узком критерии (максимизации чистых активов), но не отвечает на ключевой вопрос риск-менеджмента, переживет ли компания кризис, если ее прогнозы окажутся слишком оптимистичными. Поэтому он полезен как инструмент первичного анализа, но для принятия решений его необходимо дополнять качественной оценкой финансовой прочности и сценарным моделированием.

Альтернативные подходы, например, предложенные Вагнером и Фуино, акцентируют внимание на комплексной оценке рисков и на системном взаимодействии различных инструментов риск-менеджмента. Они рассматривают управление рисками не как выбор между отдельными методами (страхованием и самострахованием), а как систему взаимодополняющих стратегий и справедливо считают, что для одного типа рисков может использоваться страхование, для другого – самострахование, а мелкие убытки могут покрываться из текущих расходов.

В зависимости от масштаба риска (катастрофический, умеренный, незначительный), финансовых возможностей организации (ликвидность, размер капитала), различного рода внеш-

них факторов (состояние страховой отрасли, общая макроэкономическая стабильность) могут применяться различные способы покрытия рисков – страхование, самострахование, финансирование из резервов или текущих расходов.

Кроме того, в отличие от метода Хаустона, который фокусируется на расчете чистых активов, Вагнер и Фуино добавляют в анализ оценку финансовой устойчивости предприятия, репутационные риски, оценку ликвидности резервов самострахования с помощью теории предельной полезности денежных ресурсов [4].

Вагнер и Фуино считают, что метод Хаустона и аналогичные ему методы таят в себе опасность иллюзии точности, но на самом деле не учитывают непредвиденные события, игнорируют психологические и другие факторы.

Например, перед компанией стоит задача управления риском поломки оборудования.

По Хаустону необходимо сравнить $S_i$ и $S_R$ и выбрать вариант с максимальной стоимостью активов.

По Вагнеру и Фуино, необходимо сначала оценить риск. Если поломка оборудования приведет к остановке производства и потере клиентов, то это критический риск. Далее проводят анализ контекста. Если компания молодая и не имеет крупных резервов, то страхование является обязательным, даже если $S_i < S_R$. Если же компания устойчива, но страховой рынок ненадежен, то можно выбрать самострахование, но оптимизировать структуру резервов, а именно: часть резервов хранить в высоколиквидных активах (отзывный банковский депозит, краткосрочные гособлигации), а другую часть вложить в доходные, но менее ликвидные активы (например, корпоративные облигации), чтобы резервы не обесценивались. Кроме того, учитывают и репутационные риски отказа от страхования. В табл. 3 рассмотрены различия в подходах к управлению рисками по Хаустону и по Вагнеру – Фуино.

*Таблица 3*

**Различия подходов к управлению рисками**

*Table 3*

**Contrasting approaches to risk management**

| Критерий | Метод Хаустона | Подход Вагнера и Фуино |
|---|---|---|
| Фокус | Экономическая эффективность | Баланс между экономическими факторами и устойчивостью |
| Риски | Только ожидаемые убытки ($L$) | Все типы рисков, включая катастрофические |
| Ликвидность | Игнорируется | Ключевой фактор для резервов |
| Стратегия | Жесткий выбор (страхование/самострахование) | Гибкие комбинации методов |

И с т о ч н и к : разработано автором на основе собственных исследований с использованием [3; 4].

S o u r c e : developed by the authors based on their own research using [3; 4].

Таким образом, в контексте выбора между страхованием и самострахованием метод Хаустона и подход Вагнера и Фуино можно считать основными подходами. Метод Хаустона является базовым инструментом для первичного анализа, а подход Вагнера – Фуино расширяет анализ, устраняя «слепые пятна» метода Хаустона.

Следует также отметить, что Вагнер и Фуино излагают интересные, но спорные положения относительно финансирования риска. Они пишут о том, что существуют два пути финансирования рисков – посредством резервов, которые они рассматривают как простую запись в балансе, и посредством фондов, представляющих собой портфель отдельно выделенных активов, предназначенных для покрытия конкретных рисков [4, с. 133]. Они приводят пример пенсионных фондов и страховщиков жизни, которые, по их мнению, используют именно фонды для финансирования риска. По сути, Вагнер и Фуино разделяют резервы на «настоящие» (фонды) и «ненастоящие» (резервы). Однако страховщики нежизни (например, страхующие автомобили)

тоже создают реальные резервы, а не просто делают записи в балансе. Кроме того, управление финансами – это всегда динамический поиск баланса между активами и обязательствами (пассивами). Активы характеризуются определенной степенью ликвидности, а пассивы – востребованностью. Поэтому резервы, учитываемые в пассиве, должны быть обеспечены соответствующими активами. Более того, необходимость этого обеспечения носит императивный характер, поскольку для страховых организаций в большинстве стран регуляторами устанавливаются нормативы безопасного функционирования, в том числе нормативы ликвидности. Если компания создает резерв, то она должна иметь и ликвидные активы, которые смогут покрыть эти резервы в случае необходимости. Если резерв увеличится, то компания должна увеличить и ликвидность своих активов.

К тому же финансирование риска с помощью капитализации (создания фондов из активов) – это стандартная практика, которая может и должна применяться всеми предприятиями, занимающимися самострахованием. Этот метод самострахования рассмотрен нами выше.

Уникальной особенностью страховых организаций является их способность формировать неявные активы, а именно, нематериальные ресурсы, которые не отражаются в бухгалтерском балансе, но обеспечивают финансовую устойчивость экономической системы в целом. Эти активы возникают благодаря экспертизе андеррайтеров, аналитическим моделям и накопленным данным, позволяющим страховщикам принимать на себя обязательства, значительно превышающие их фактические резервы.

Ключевым механизмом формирования неявных активов является сильный андеррайтинг, трансформирующийся в интеллектуальный капитал страховой организации как сумма человеческого капитала и применяемых страховой организацией технологий (баз данных, алгоритмов машинного обучения, опыта сотрудников и др.).

Для оценки и объяснения наличия неявных активов, создаваемых страховыми организациями, рассмотрим математическую модель.

При отсутствии страхования все организации должны были бы иметь собственные резервы в своих пассивах, равные предполагаемому ущербу, которые обозначим как $s$. Пусть застрахованных организаций в некоторой стране имеется всего $n$, а страховщик только один. Тогда совокупная величина ущерба, от которой застрахованы предприятия, составляет $n \cdot s$. Страховая организация формирует резервы $S$ гораздо меньше $n \cdot s$, поскольку все убытки сразу реализоваться не могут. В пассивах страховой организации в разделе IV «Страховые резервы и фонды» будет отражена величина $S$. Эти резервы будут иметь эффект, равносильный $n \cdot s$ для застрахованных предприятий, поскольку при отсутствии страхования в таком объеме должны быть сформированы фонды самострахования. Эта же сумма выражает максимальные требования к страховой организации. Тогда величина обязательств страховой организации $n \cdot s$ должна соответствовать такой же сумме активов, гораздо более значительной, чем $S$. Следовательно, существуют неучтенные активы, которые можно выразить следующей формулой:

$$A = n \cdot s - S.$$

Их предполагаемая величина зависит от интенсивности страхового андеррайтинга.

Например, страховая компания, использующая технологии искусственного интеллекта для прогнозирования убытков, держит в резервах 20 млн р. вместо 100 млн р. (совокупная величина ущерба, от которой застрахованы предприятия). Разница в 80 млн р. – это ее неявные активы, обеспеченные точностью анализа.

Иногда в страховых организациях имеет место слабый андеррайтинг. Это приводит к накоплению «плохих» рисков в страховом портфеле. В результате страховая организация вынуждена повышать страховой тариф, что ведет к оттоку клиентов с низким уровнем риска. Для компенсации возросшей убыточности страхователей организация опять повышает ставку. В результате возникает ситуация, которая будет продолжаться до тех пор, пока не будет достигаться равен-

ство $n \cdot s = S$, означающее, что страховой портфель полностью состоит из абсолютно «плохих» рисков. В этом случае неявные активы сводятся к формуле

$$A = n \cdot s - S = 0.$$

Сильный андеррайтинг, по сути, представляет собой ценный интеллектуальный капитал страховой организации, который может быть использован для дальнейшего улучшения процесса андеррайтинга, более точной оценки рисков и разработки более эффективных страховых продуктов. Он может быть фактором формирования человеческого капитала организаций-страхователей. Например, в страховании ответственности директоров и руководителей (D&O) страховые компании могут использовать свой опыт для оценки профессионального качества и репутации действующих страхователей. Это не означает, что страховые компании будут напрямую участвовать в отборе лидеров, но их оценки могут быть учтены при принятии кадровых решений. Сильный андеррайтинг позволяет выявлять компании с низким уровнем риска и предлагать им более выгодные условия страхования, что создает стимулы для руководителей предприятий повышать качество управления рисками и беречь свою репутацию.

## Заключение

Таким образом в ходе проведенных исследований получены следующие результаты:

– произведена систематизация основных методов управления рисками, среди которых необходимо отметить, наряду с традиционным коммерческим страхованием, создание кэптивных компаний, участие в риск-пулах, хеджирование, диверсификацию деятельности компании, инвестиции в защитные активы, самоудержание рисков, децентрализацию ответственности, использование франшиз, превентивные меры по снижению вероятности убытков. При этом было выявлено, что методы страхования и самострахования применяются исходя из общей теоретической базы риск-менеджмента: например, подхода Вагнера и Фуино и метода Хаустона, которые позволяют выбирать между страхованием и самострахованием для защиты от тех или иных рисков. Этот вывод особенно актуален ввиду непонимания отечественными субъектами хозяйствования истинного значения страховой услуги, которая должна приобретаться не для получения дохода в виде страховых выплат, а для минимизации риска банкротства или инвестирования высвободившихся резервов в доходные активы. Для Республики Беларусь данный подход к анализу страхования является новым и в научных работах не рассматривался;

– для методов управления рисков характерно взаимопроникновение. Так, децентрализация ответственности на примере банков путем формирования каждым филиалом отдельных резервов имеет черты кэптивного страхования;

– важным аспектом обеспечения предпочтительности для субъектов хозяйствования страховой защиты по сравнению с самострахованием является страховой андеррайтинг. Данный бизнес-процесс позволяет не формировать резервы под риски, а выявлять интеллектуальные активы, которые их заменяют;

– выделены факторы, влияющие на необходимость использования коммерческого страхования, а именно:

- масштаба риска (катастрофический, умеренный, незначительный);
- финансовые возможности организации (ликвидность, размер капитала);
- различного рода внешние факторы (состояние страховой отрасли, общая макроэкономическая стабильность);
- репутационные риски;
- возможность использования страхования в качестве альтернативы формированию высоколиквидных (а значит, низкодоходных) активов, что позволяет вкладывать ресурсы в высокодоходные инвестиции.

## Список использованных источников

1. *Павлова, О. С.* Исторический обзор становления риск-менеджмента как науки / О. С. Павлова // Известия Санкт-Петербургского университета экономики и финансов. Серия: Творчество молодых ученых. – 2010. – № 3. – С. 128–131.

2. Constitution // IFRIMA. – URL: https://www.ifrima.org/constitution/ (date of access: 27.01.2025).

3. *Шевченко, Ж. А.* Управление рисками и страхование в инвестиционно-строительной сфере: учеб.-метод. пособие / Ж. А. Шевченко. – Нижний Новгород : Нижегород. гос. арх.-строит. ун-т, 2022. – 166 с.

4. *Joël, W.* Risk management & Introduction to Insurance / W. Joël, F. Michel. – Lausanne : EPFL Press. Publ., 2024. – 260 p. https://doi.org/10.55430/6710va01

## References

1. Pavlova O. S. Historical review of the development of risk management as a science. *Izvestiia Sankt-Peterburgskogo universiteta ekonomiki i finansov. Seryya: Tvorchestvo molodykh uchenykh* [Bulletin of Saint Petersburg university of economics and finance. Series: Contributions of young scholars], 2010, vol., no. 3, pp. 128–131 (in Russian).

2. Constitution. Available at: https://www.ifrima.org/constitution/ (accessed: 27 January 2025).

3. Shevchenko Zh. A. *Risk Management and Insurance in the Investment-Construction Sector.* Nizhny Novgorod, 2022. 166 p. (in Russian).

4. Joël W., Michel F. *Risk management & Introduction to Insurance*. Lausanne, 2024. 260 p. https://doi.org/10.55430/6710va01

**Информация об авторе**

**Минченко Никита Анатольевич** – аспирант, Полесский государственный университет, e-mail: minch.n01@mail.ru

**Information about the author**

**Minchenko N.** – PhD student, Polessky State University, e-mail: minch.n01@mail.ru

*Статья поступила в редколлегию 30.04.2025*

*Received by editorial board 30.04.2025*

ISSN 2523-4714
UDC 339.5

**Yixian Lin**
School of Business of BSU, Minsk, Belarus

# ANALYSIS OF THE IMPACT OF CROSS-BORDER ENTREPRENEURSHIP AND INNOVATION COOPERATION ON THE ECONOMIC DEVELOPMENT OF BELARUS AND CHINA

*This study aims to explore the impact of cross-border entrepreneurial innovation cooperation on the economic development of Belarus and China. The study found that cross-border cooperation promoted the economic growth of both parties, accelerated technology transfer and improved innovation capabilities. However, there are also challenges such as cultural differences and market entry barriers. Therefore, it is recommended to strengthen cooperation to overcome obstacles and inject new impetus into the economic development of the two countries.*

***Keywords:*** *Cross-border entrepreneurship, innovation cooperation, economic development, impact analysis*

***For citation:*** Lin Yixian. Analysis of the impact of cross-border entrepreneurship and innovation cooperation on the economic development of Belarus and China. *Biznes. Innovatsii. Ekonomika = Business. Innovations. Economics.* Minsk, 2025, iss. 11, pp. 175–182.

**Исянь Линь**
Институт бизнеса БГУ, Минск, Беларусь

# АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ТРАНСГРАНИЧНОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА И ИННОВАЦИОННОГО СОТРУДНИЧЕСТВА НА ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ БЕЛАРУСИ И КИТАЯ

*Целью данного исследования является изучение влияния трансграничного предпринимательского инновационного сотрудничества на экономическое развитие Беларуси и Китая. Исследование показало, что приграничное сотрудничество способствовало экономическому росту обеих сторон, ускорению передачи технологий и улучшению инновационного потенциала. Однако существуют и проблемы, такие как культурные различия и барьеры входа на рынок. Поэтому рекомендуется укреплять сотрудничество для преодоления препятствий и придания нового импульса экономическому развитию двух стран.*

***Ключевые слова:*** *трансграничное предпринимательство, инновационное сотрудничество, экономическое развитие, анализ воздействия*

***Для цитирования:*** Линь, Исянь. Анализ влияния трансграничного предпринимательства и инновационного сотрудничества на экономическое развитие Беларуси и Китая / Исянь Линь // Бизнес. Инновации. Экономика : сб. науч. ст. / Ин-т бизнеса БГУ. – Минск, 2025. – Вып. 11. – С. 175–182.

## Introduction

With the continuous development of globalization, cross-border entrepreneurship and innovation cooperation has become one of the important forms of international economic cooperation. As important economies in the region, Belarus and China have potential in promoting economic growth, technological exchanges and innovation. The two countries actively cooperate in political, economic and cultural fields, and cross-border innovative cooperation will bring more opportunities and challenges to both parties. However, there is currently no systematic and in-depth study on the specific impact of this cooperation

© Lin Yixian, 2025

model on the economic development of both parties. Therefore, it is necessary to analyze the impact of cross-border entrepreneurship and innovation cooperation on the economic development of Belarus and China, in order to provide theoretical support and policy suggestions for further promoting economic cooperation between the two countries.

This study aims to explore the actual impact of cross-border entrepreneurial innovation cooperation on the economic development of Belarus and China. Specifically, it includes analyzing cooperation project cases, policy cooperation mechanisms, and economic development indicators to explore the impact of cross-border cooperation on economic growth, technology transfer, and industrial structure upgrading, while also paying attention to possible problems and challenges. By studying the impact on cross-border innovation cooperation, we can provide specific data support for the economic cooperation between the two countries and provide a theoretical basis for relevant policy formulation.

Through in-depth research on the impact of cross-border innovation cooperation on the economic development of Belarus and China, we can not only reveal its positive effects, but also point out existing problems and challenges. First of all, this will help provide decision-making reference for the two governments, promote the deepening and expansion of bilateral cooperation, and provide reference for further improving the economic development environment of both parties. Secondly, this will help enrich international cooperation experience, promote exchanges and interactions between multinational enterprises, and promote the development of global economic integration. At the same time, it will also help deepen the international community's understanding of the economic cooperation between Belarus and China and further enhance the international status of the two countries [1]. Finally, the research conclusions can also provide reference for cross-border cooperation in other countries and promote win-win economic cooperation on a global scale. Therefore, this research has important practical significance and international influence in understanding and promoting the economic development of Belarus and China.

## Analysis of the current situation of cross-border entrepreneurship and innovation cooperation between Belarus and China

Economic relations between Belarus and China have developed significantly over the past decades. Since the establishment of diplomatic relations between the two countries, economic and trade cooperation has been continuously strengthened, covering many fields such as trade, investment, infrastructure construction and technological innovation. The Chinese government attaches great importance to developing economic and trade relations with Belarus and supports powerful enterprises to actively explore the Belarusian market [2]. Taking into account the characteristics and potential of the Belarusian economic structure, it is recommended that Chinese-funded enterprises focus on cooperation with Belarusian enterprises in the fields of machinery manufacturing, information industry, green industry, agricultural production, medical and health care, transportation, tourism and other fields.

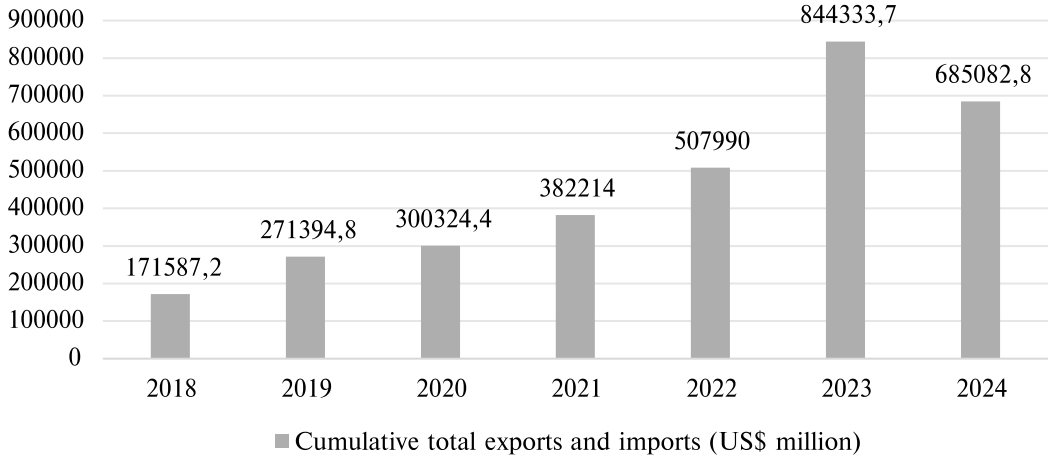
First of all, from a trade perspective, the trade volume between Belarus and China continues to grow. Bilateral trade cooperation involves a variety of commodities, including petroleum products, chemical products, machinery and equipment, agricultural products, etc. China's exports to Belarus mainly include electronic equipment, textiles, machinery and equipment, etc. Belarus's exports to China are mainly petroleum products, timber, food, etc. Bilateral trade cooperation provides important support for the economic development of both countries.

Secondly, in terms of investment cooperation, Chinese companies have actively participated in Belarus' infrastructure construction, manufacturing and energy fields. For example, industrial parks, logistics centers and other infrastructure projects have been invested and built in Belarus. These investment cooperation not only promote the development of related industries in Belarus, but also provide more investment opportunities for Chinese enterprises.

In addition, Belarus and China also have close cooperation and exchanges in the fields of scientific and technological innovation, education and culture. The two parties have carried out a series of

cooperation projects in the field of science and technology, and also have many cooperation initiatives in educational and cultural exchanges.

Overall, the economic relations between Belarus and China have shown a good development momentum (see figure), with the scope of cooperation gradually expanding and the areas of cooperation continuing to expand. In the future, with the further advancement of the «One Belt, One Road» initiative, the potential for cooperation between the two countries in infrastructure, trade, and production capacity cooperation will continue to be unleashed. Economic cooperation between Belarus and China will bring more opportunities to both parties and is also expected to make a positive contribution to regional and global economic development.




Bilateral import and export volume of goods between China and Belarus from 2018 to 2024

S o u r c e : compiled using data on China Customs Service[1].

Bilateral trade between Belarus and China plays an important role in cross-border entrepreneurship and innovation cooperation projects. Bilateral trade involves many fields, including petroleum products, chemical products, machinery and equipment, agricultural products, etc. The main products exported by Belarus to China include petroleum products, timber, food, etc. China is one of Belarus's important trading partners and has a large demand for Belarus's exports, especially in energy and raw materials [2]. The trade of these export products provides Belarus with stable foreign exchange earnings and also helps promote the development of related industries in Belarus.

Products imported from China include electronic equipment, textiles, machinery and equipment, etc. China's demand for Belarusian export commodities is also growing [3]. The import of these products also provides China with diversified sources of resources and supports the development of China's related industries.China's stable position as Belarus's second largest trading partner reflects the closeness and continued growth trend of economic cooperation between the two countries. As one of China's fastest-growing trading partners in Eurasia, Belarus not only provides broad space for companies from both sides to expand markets and seek cooperation opportunities, but also makes positive contributions to strengthening international trade and promoting regional economic integration. As the bilateral trade volume steadily expands and the trade structure continues to be optimized, it will further promote closer economic ties between the two countries, inject new impetus into common development, and is expected to achieve in-depth cooperation in more fields and jointly create a better future.

According to Chinese statistics, in the first 11 months of 2023, the bilateral trade volume of goods between China and Belarus reached US$7.632 billion, a year-on-year increase of 68.4 %. Among them, China's exports to Belarus were US$5.232 billion, a year-on-year increase of 82.6 %. China mainly exported vehicles and parts, electrical equipment, machinery and equipment, etc. to Belarus. China imported US$2.4 billion, a year-on-year increase of 44 %, mainly importing high-quality agricultural products such as fertilizer, beef, poultry, rapeseed oil, and milk powder (table 1).

[1] URL: https://www.huaon.com/channel/tradedata/1038728.html (date of access: 21.02.2025).

The future of trade cooperation between China and Belarus is bright. The «Belarus National Pavilion» is gaining popularity on e-commerce platforms such as China's JD.com and Douyin. Belarus's high-quality agricultural products and food have entered the horizons of Chinese consumers in a popular way, and have so far harvested millions of goods. The number of fans has aroused positive responses [4]. At the same time, in November this year, Belarus participated in the China International Import Expo for the sixth time. Six states and one city sent high-level delegations with many high-quality enterprises to appear, fully demonstrating the charm of Belarus' agriculture, industry, technological innovation and cultural tourism, and sharing the opportunities of the CIIE. . I believe that China and Belarus will continue to make good use of various e-commerce platforms and high-quality exhibition opportunities, ride on the momentum, give full play to the good complementarity of the bilateral trade structure, and bring bilateral trade to a new level.

*Table 1*

**Bilateral trade volume in goods between Belarus and China from 2017 to 2023 (Unit: billion U.S. dollars)**

| Years | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Total trade volume | 14.5 | 17.2 | 27.1 | 30.0 | 38.2 | 50.8 | 76.32 |
| On year-on-year basis (%) | –5.0 | 18.4 | 58.5 | 10.7 | 27.3 | 33 | 68.4 |
| China's exports | 9.3 | 11.4 | 18.0 | 21.1 | 27.3 | 32.76 | 53.32 |
| On year-on-year basis (%) | –14.4 | 22.7 | 57.6 | 17.5 | 29.3 | 20 | 82.6 |
| China's import volume | 5.2 | 5.7 | 9.1 | 8.9 | 10.9 | 18.03 | 24 |
| On year-on-year basis (%) | 18.4 | 10.8 | 60.2 | –2.7 | 22.7 | 65.4 | 44 |

S o u r c e : compiled using data on China Customs Service[1].

It can be concluded from Table 1 that these bilateral trade activities not only bring economic benefits to both countries, but also provide a solid trade foundation for cross-border entrepreneurship and innovation cooperation projects. Through bilateral trade, Belarusian and Chinese companies can better understand each other's market needs, thereby seeking more cooperation opportunities, jointly exploring new areas of entrepreneurship and innovation, and promoting the sustainable development of both economies.

Table 2 provides statistics on the main investment projects of Chinese-funded enterprises in Belarus, thereby helping the government, enterprises and research institutions better understand the situation of bilateral investment cooperation. Through statistical analysis, the government can better understand the investment direction and scale of Chinese-funded enterprises in Belarus, and provide data support for enterprises to formulate relevant policies to attract more investment from Chinese-funded enterprises. Understanding the main investment projects of Chinese-funded enterprises in Belarus will help the local government improve the investment environment in a targeted manner, provide better services and conveniences, and attract more Chinese-funded enterprises to participate in investment. At the same time, statistical data can provide information for enterprises on both sides, help them find more business opportunities and partners, and promote the development of economic cooperation between Belarus and China. Understanding the main investment projects of Chinese-funded enterprises will help evaluate risks

*Table 2*

**Main investment projects of Chinese-funded enterprises in Belarus**

| Project name | Industry |
|---|---|
| China-Belarus Industrial Park Development Joint Stock Company | Industrial park development |
| Geely automobile assembly project | Automobile production |

[1] URL: https://www.huaon.com/channel/tradedata/959642.html (date of access: 21.02.2025).

*Ending of the table 2*

| Project name | Industry |
|---|---|
| Beijing Hotel Business Hotel Project | Hotel catering |
| Zoomlion Belarus Co., Ltd. | Machinery and equipment production |
| China Merchants China-Belarus Business Park | Logistics, warehousing, display, hotel |
| Weichai engine production project | Internal combustion engine production |
| "Swan" real estate development project | Residential area development |
| Midea Group's small home appliance assembly project | Household appliance production |

S o u r c e : author's developed.

and potential opportunities in related fields, and provide decision-making reference for enterprises and investors. Through statistical analysis, we can understand the impact of investment projects on the local economy, society and environment, thereby better promoting sustainable development.

## The impact of cross-border entrepreneurship and innovation cooperation on the economies of Belarus and China

Analyzing the economic development indicators of Belarus and China, Belarus and China, as two important countries, have different characteristics and trends in economic development. The economic development indicators of the two countries will be analyzed and compared below. China is the world's second largest economy, and its GDP growth rate has always remained at a high level. Due to China's rapid economic growth since the implementation of the reform and opening up policy, its total GDP and average annual growth rate far exceed those of Belarus [5]. In contrast, Belarus's economic growth rate is relatively low, subject to the impact of a resource-dependent economy and international market fluctuations. China has a huge export system and the world's largest commodity production base, and is an important participant in global trade. China's total foreign trade volume has remained high and continues to grow. In contrast, although Belarus relies on international trade to a certain extent, its foreign trade scale is far less than that of China due to limitations in land area and resource scale.

China has always been a popular destination for attracting foreign direct investment. Its FDI scale is huge and involves many fields, such as manufacturing, service industry and technological innovation. Belarus's foreign direct investment is relatively small, mainly concentrated in the field of natural resource extraction and processing, making it difficult to form a diversified FDI pattern. China's industrial structure is becoming increasingly diversified, including manufacturing, high-tech industries and service industries. At the same time, China is continuously improving its technological innovation capabilities by vigorously promoting innovation-driven development strategies. In contrast, Belarus's industrial structure is relatively simple, mainly energy, agriculture and light industry, and its innovation capabilities are relatively lacking.

China has a population of more than 1.3 billion. The demographic dividend and huge domestic demand market provide strong impetus for the economy, but they also bring employment pressure and social management challenges [6]. Belarus's population is far smaller than that of China, and its population structure is aging, posing challenges to the labor market and social security. China actively promotes a sustainable development strategy, increases investment in environmental protection and green development, and sets the goals of "carbon peaking" and "carbon neutrality". Belarus has also begun to pay attention to environmental issues, but it still needs more efforts and investment in sustainable development.

Cross-border entrepreneurship and innovation cooperation has also had a certain impact on employment and industrial structures in China and Belarus. First, this collaboration is expected

to create more job opportunities. Through the advancement of cooperation projects, it will provide more employment needs for domestic and foreign companies and directly drive employment growth. Especially cooperation projects involving technological innovation, R&D and other fields require the participation of a large number of high-quality talents, so they can attract more outstanding talents to join the job market. Secondly, cross-border cooperation can also help improve the skill level of employees. Cooperation projects usually provide employees with learning and growth opportunities, allowing them to be exposed to advanced management experience and business models, and to learn from the successful experiences of other countries, thereby improving the overall quality and competitiveness of employees and laying the foundation for future employment development. Finally, cross-border entrepreneurship and innovation cooperation can also help industrial transformation and upgrading. Cross-border cooperation in innovation is expected to stimulate the growth of emerging industries and create more job opportunities. At the same time, these cooperation are also expected to promote the expansion of traditional industries into high value-added fields and provide more high-paying jobs for the job market. Therefore, cross-border entrepreneurship and innovation cooperation has a positive impact on the job markets of both Belarus and China, can inject new vitality into the economic development of both countries, and provide more opportunities for future cooperation and development.

*Table 3*

**SWOT Analysis of China-Belarus Cross-border Innovation Cooperation**

| | Strength | Weakness |
|---|---|---|
| Opportunities | **China's technology export capacity:** 2.4 % of GDP spent on R&D by 2023<br>**Belarus' Eurasian corridor status:** covering a market of 180 million people<br>**China-Belarus Industrial Park tax incentives:** 10-year corporate income tax exemption | **Market limitations:** White Russia has a population of only 9.45 million (0.7 % of China)<br>**Skills gap:** only 32 % of labor force has STEM skills<br>**Logistics costs:** 18 % of exports |
| Threats | **China's technology protection:** 23 new items added to the 2023 catalog of export-restricted technologies<br>**Resource stability:** Belarusian potash exports affected by EU sanctions | **Payment risk:** 37 % decline in Belarus' foreign exchange reserves (2022)<br>**Geopolitics:** increased Western restrictions on Belarusian investments<br>**Technology dependence:** over 60 % import rate of core components |

S o u r c e : author's developed.

Cross-border entrepreneurship and innovation cooperation has had a profound impact on the industrial structures of Belarus and China. Cross-border cooperation not only helps promote technological progress, but also helps broaden the industrial chain. Cooperation projects usually involve the cross-border flow of resources such as technology and management experience to promote the improvement of industrial technology levels, bring innovative technologies and ideas, and enhance the competitiveness of enterprises. Cross-border cooperation projects often span different fields and links, stimulating the development of the entire industrial chain, promoting the diversification and improvement of the industrial structure, thereby enhancing the competitiveness of the overall industry [7]. In addition, cross-border innovation cooperation can also cultivate emerging industries. Cooperation projects are expected to incubate new industrial fields and innovative enterprises, promote the development and growth of emerging industries, enrich the industrial structure, and inject new vitality into the economies of the two countries. In general, cross-border entrepreneurship and innovation cooperation will have a positive impact on the industrial structures of Belarus and China, promote technological progress, broaden the industrial chain, cultivate emerging industries, and provide important support for promoting the optimization and upgrading of industrial structures and achieving sustainable economic growth. This cooperation model will help accelerate the adjustment of industrial structure, promote industrial upgrading, improve economic

efficiency and competitiveness, and open up a broader space for the economic development of the two countries in the context of globalization.

## Conclusion

After the analysis of this article, we can conclude the impact of cross-border entrepreneurship and innovation cooperation on the economic development of Belarus and China. First of all, in terms of the job market, cross-border entrepreneurship and innovation cooperation promotes talent exchange and skill improvement between the two countries, creates more job opportunities for both countries, improves the quality of employment, and effectively promotes the activity and development of the labor market. optimization. In terms of industrial structure, cross-border cooperation promotes the transnational flow of technology and management experience, is conducive to the adjustment and improvement of industrial structure, broadens the industrial chain, cultivates emerging industries, and improves the competitiveness of the overall industry. Finally, in terms of economic development, cross-border entrepreneurship and innovation cooperation has brought more opportunities and challenges to Belarus and China, and promoted economic growth, technological innovation and industrial upgrading. This cooperation model has injected new impetus into the economic development of both parties and provided important support for economic structural adjustment, transformation and upgrading.

In future research and practice, we should further explore issues related to government support, talent training, risk management and sustainable development, and look forward to the impact of cross-border entrepreneurship and innovation cooperation on the economic development of Belarus and China.

Future research can focus on how to formulate more precise and effective policies to promote the development of cross-border entrepreneurship and innovation cooperation between China and Belarus, and improve the efficiency and effectiveness of cooperation. The governments of both sides can introduce more specific policies to encourage the development of cross-border cooperation projects, reduce cooperation costs, and provide a better business environment. Talent is the core of any cross-border entrepreneurial innovation cooperation. Future research should focus on the cultivation and introduction of talents, provide more professional talent support for cross-border cooperation, and promote talent exchanges and cooperation. At the same time, it is also necessary to pay attention to relevant legal policies and safeguards for transnational talent flow.

Cross-border entrepreneurship and innovation cooperation faces a variety of risks, including political, economic, cultural differences and other risks. Future research can explore the risks and challenges faced by cross-border entrepreneurial innovation cooperation, find effective risk management methods, and ensure the steady development of cooperation. Future research can also focus on the sustainable development path of cross-border cooperation, explore eco-friendly cooperation models, and promote sustainable economic and social development. This will encourage enterprises to pay more attention to environmental protection and social responsibility in cooperation and achieve a virtuous cycle of economic growth and sustainable development.

Through continuous deepening of research and practice, we will further improve the analysis of the impact of cross-border entrepreneurship and innovation cooperation on the economic development of Belarus and China, and provide more useful inspiration and suggestions for promoting economic cooperation and development of both parties. This will help to better plan and promote cross-border innovation cooperation and achieve win-win and sustainable development goals.

## References

1. Yang P. *Development of Economic Cooperation Between People's Republic of China and Republic of Belarus: Status and Directions of Development*. Novopolotsk, 2022. 65 p.

2. Chen C. *The Effects of Trade Facilitation of CEE Countries on Cross-border E-commerce with China*. 2022. 89 p.

3. Palmowski T. T., Fedorov G. M. The potential for development of Russian-Polish cross-border region. *Geography, Environment, Sustainability*, 2020, no. 13(1), pp. 21–28.

4. Vinokurov E., Zaboev A., Malakhov A., Maslova S. *Cross-Border PublicPrivate Partnerships. Reports and Working Papers 23/3*, 2023. 82 p. Available at: https://vinokurov.info/wp-content/uploads/2023/06/EDB_2023_Report-3_Cross-Border-PPPs_eng.pdf (accessed: 20 February 2025).

5. Zalessky B. *Cooperation as a vector of development. Collection of articles.* Editions Notre Savoir, 2021. 164 p. (in French).

6. Zalessky B. *In the midst of turbulence. The Potential of Interstate Cooperation in the Era of Globalization.* Our Knowledge Publishing, 2022. 100 p.

7. Samakhavets M., Hrechyshkina O. Export development of Belarus. *Quaestiones Geographicae*, 2020, vol. 39(4), pp. 73–85.

**Information about the author**

**Lin Yixian** – PhD student, School of Business of BSU, e-mail: iamyanyanplus@gmail.com

**Информация об авторе**

**Линь Исянь** – аспирант, Институт бизнеса БГУ, e-mail: iamyanyanplus@gmail.com

*Received by editorial board 31.03.2025*

*Статья поступила в редколлегию 31.03.2025*

ISSN 2523-4714
УДК 658.7:004

**Чжэньлинь Ши**
Институт бизнеса БГУ, Минск, Беларусь

# ТРАНСФОРМАЦИЯ ПРОЦЕССОВ УПРАВЛЕНИЯ ЛОГИСТИКОЙ НА ОСНОВЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

*В статье рассматривается трансформация процессов управления логистикой с использованием цифровых технологий. Описаны основные инновационные подходы, такие как искусственный интеллект, блокчейн, Интернет вещей (IoT) и большие данные, которые существенно влияют на оптимизацию логистических процессов. Рассматриваются сложности цифровой трансформации логистических процессов и исследуются их инструменты. Особое внимание уделяется преимуществам цифровых технологий, таким как повышение операционной эффективности, снижение затрат и улучшение прогнозирования спроса.*

***Ключевые слова*:** *цифровые технологии, управление логистикой, искусственный интеллект, оптимизация логистики, цепочки поставок, складирование, транспортировка*

***Для цитирования*:** Ши, Чжэньлинь. Трансформация процессов управления логистикой на основе цифровых технологий / Чжэньлинь Ши // Бизнес. Инновации. Экономика : сб. науч. ст. / Ин-т бизнеса БГУ. – Минск, 2025. – Вып. 11. – С. 183–193.

**Zhenlin Shi**
School of Business of BSU, Minsk, Belarus

# TRANSFORMATION OF LOGISTICS MANAGEMENT PROCESSES BASED ON DIGITAL TECHNOLOGIES

*The article examines the transformation of logistics management processes using digital technologies. It describes the main innovative approaches, such as artificial intelligence, blockchain, Internet of Things (IoT), and big data, which significantly influence the optimization of logistics processes. The pain points and challenges of digital transformation of logistics processes are considered and the tools for digital transformation of these processes are explored. Particular attention is paid to the benefits of digital technologies, such as increased operational efficiency, reduced costs and improved demand forecasting.*

***Keywords*:** *digital technologies, logistics management, artificial intelligence, logistics optimization, supply chains, warehousing, transportation*

***For citation*:** Shi Zhenlin. Transformation of logistics management processes based on digital technologies. *Biznes. Innovatsii. Ekonomika = Business. Innovations. Economics*. Minsk, 2025, iss. 11, pp. 183–193 (in Russian).

## Введение

В эпоху цифровой экономики произошли значительные изменения в моделях бизнеса: традиционные предприятия постепенно переходят на цифровые рельсы. Управление цепочками поставок становится все более сетевым, информационным и цифровым, что требует новых подходов.

© Ши Чжэньлинь, 2025

Активное продвижение создания современной промышленной системы и ускорение развития новых технологий было названо одной из десяти главных задач правительства Китая на 2024 г., включающей в себя три подпункта, первый из которых – «оптимизация и модернизация цепочек поставок». Поэтому в логистическом секторе необходимо оперативно развивать новые решения. Их можно рассматривать с трех аспектов: технологии, организация и окружающая среда. Технологические элементы являются важной поддержкой для трансформации и развития компаний, организационные элементы способствуют процессу цифровой трансформации, а элементы окружающей среды оказывают положительное влияние на ожидания трансформации компаний. Среди этих аспектов технологический уровень является самым значительным фактором, способствующим цифровой трансформации.

В данном контексте цель статьи – исследование и анализ возможностей применения цифровых технологий для улучшения процессов управления логистикой.

Методология написания статьи включает в себя следующие этапы: сбор и анализ существующих исследований о цифровых технологиях в логистике; оценка текущих процессов управления логистикой и выявление проблемных областей на основе международных отчетов (Roland Berger, Meticulous Research, IDC, iResearch), которые могут быть улучшены с помощью цифровых технологий; формулировка выводов на основе проведенного исследования и предложение рекомендаций для практического применения.

## Обзор научной литературы

Цифровая трансформация предприятий представляет собой процесс постепенного внедрения цифровых технологий в китайские компании, полного преобразования всех процессов их деятельности и даже перестройки бизнес-моделей, что приводит к формированию новых форм и моделей бизнеса [1, с. 112].

Академические исследования эффективности цифровой трансформации предприятий сосредоточены на внутренних аспектах, таких как производительность [2], рост добавленной стоимости глобальных цепочек поставок [3], сервисная трансформация в цепях поставок [4] и организационная структура формирования цепей поставок [5]. Некоторые исследования дополнительно рассматривают экономические последствия цифровой трансформации предприятий с точки зрения отношений в цепочке поставок и обнаруживают, что цифровая трансформация значительно повышает их эффективность [6], а также имеет взаимное влияние на цифровую трансформацию предприятий, участвующих в цепочке поставок [7].

По оценкам китайских ученых, цифровая трансформация клиентов в цепочке поставок стимулирует инновации, обеспечивая рост производительности [7, с. 132] и цифровую трансформацию поставщиков [5, с. 169]. Стоит отметить, что Ян Цзиньюй, Пэн Цюпин, Гэ Чжэнтин доказали, что цифровая трансформация предприятий может уменьшить транзакционные издержки сотрудничества между предприятиями, что способствует углублению специализации [8]. Это косвенно подтверждает, что цифровая трансформация может изменить модели сотрудничества в цепочке поставок и оказать влияние на ее устойчивость и безопасность. Однако эти результаты сосредоточены в основном на переходе предприятий от вертикальной интеграции к горизонтальной и отражают вопрос границ предприятий. Исследование Юань Чунь, Сяо Тушен, Гэн Чуньсяо, Шэн Юй выявило, что общая концентрация цепочки поставок играет посредническую роль в воздействии цифровой трансформации предприятий на их эффективность [9].

Таким образом, цифровая трансформация предприятий может улучшить обмен информацией и оптимизацию ресурсов между участниками цепочки поставок. В существующих исследованиях обычно рассматриваются факторы, определяющие конфигурацию цепочки поставок, с двух сторон: внешние факторы (транспортная инфраструктура, конкуренция в отрасли, точные меры по снижению бедности, политическая неопределенность) и характеристика предприятий (изменения в составе CEO, структура собственности клиентов, технологические инновации предприятий).

Однако эти исследования в основном сосредоточены на воздействии цифровой трансформации на производительность труда, и в них уделяется меньше внимания причинно-следственным связям между цифровой трансформацией и конфигурацией цепочки поставок.

При этом следует отметить, что систематические исследования цифровой трансформации предприятий и конфигурации цепочки поставок относительно редки, и конкретные взаимосвязи и механизмы взаимодействия остаются неясными, особенно в контексте различных сценариев риска.

## Результаты исследования и их обсуждение

Необходимость ускоренной трансформации управления логистикой на основе цифровых технологий обусловливается динамизмом внешней и внутренней бизнес-среды функционирования компаний.

С точки зрения внешней среды в условиях глобализации источники рисков для цепочек поставок множатся, и предприятия сталкиваются с перебоями в поставках, что усиливает неопределенность снабжения. Текущие резкие изменения во внешней среде приводят к перебоям в поставках сырья, проблемам с логистикой, энергетическим кризисам, росту цен на сырье и другим проблемам со стороны предложения, что еще больше увеличивает неопределенность. Также эту неопределенность еще больше увеличивает углубляющаяся международная кооперация [10, с. 109].

Проведя опрос в Американской национальной ассоциации розничной торговли, Американской ассоциации производителей одежды и обуви и Американской ассоциации специалистов по управлению цепочками поставок в 2023 г., эксперты установили, что 61 % менеджеров цепочек поставок ожидают, что проблема нарушений цепочек поставок продлится как минимум в ближайшие годы, а 29 % считают, что эти проблемы будут актуальны и далее либо никогда не вернутся к норме. В будущем неопределенность может стать новым нормальным состоянием для цепочек поставок [11].

С точки зрения внутренней среды неопределенность потребительского спроса также возрастает, тренды на фрагментацию заказов и индивидуализацию становятся все более явными, что усиливает давление на операционные процессы цепочек поставок. В отчете компании Roland Berger отмечается, что рост индивидуализированного спроса потребителей делает производство более сложным, и цепочки поставок сталкиваются с новыми вызовами [12].

В новых условиях цепочки поставок становятся все более сложными и сталкиваются с четырьмя основными вызовами.

1. Перебои в снабжении и сложные сети поставок: нехватка сырья и комплектующих будет значительно влиять на производство предприятий и усиливать эффект «кнута» в цепочках поставок.

2. Неопределенность транспортных и логистических систем: глобализация делает цепочки поставок более сложными, вовлекая логистику и складирование в различных странах и регионах, что делает их уязвимыми к неопределенным событиям и экстремальным погодным условиям.

3. Перебои в производственных планах и операциях: предприятия, распределяющие значительные ресурсы при среднесрочном и долгосрочном планировании своего производства, могут столкнуться с неожиданными перебоями из-за нехватки сырья, энергии, механических поломок и других факторов.

4. Усиление изменений в потребностях клиентов: разнообразие и появление новых требований потребителей создают дополнительные нагрузки на существующие цепочки поставок, требуя от предприятий более высокого уровня управления запасами и доставкой для удовлетворения клиентских запросов.

В настоящее время продвижение цифровых цепочек поставок стало обязательным условием для устойчивого развития предприятий, и все больше компаний начинает исследовать эту

область. В отчете «Исследование отрасли цифровизации цепочки поставок в Китае. Анализ тенденций в 2024 году» отмечается, что около 38 % компаний разработали специализированные стратегии цифровых цепочек поставок [11].

Цифровая цепочка поставок стала важной поддержкой для постоянных изменений, оптимизации и улучшения цепочек поставок предприятий. Компании все больше осознают важность и необходимость цифровых технологий для цепочек поставок и увеличивают инвестиции в их цифровую трансформацию.

Отчет Meticulous Research указывает, что интеграция технологий искусственного интеллекта и цепочек поставок стала выбором для многих компаний, и ожидается, что глобальный рынок искусственного интеллекта в цепочках поставок достигнет 21,8 млрд долл. США к 2027 г. [13]. Опрос IDC показал, что более 30 % компаний рассматривают облачные технологии как ключевой элемент изменений в цепочках поставок, а 42 % компаний считают, что технологии Интернета вещей станут основным двигателем изменений в цепочках поставок [14].

В условиях цифровой трансформации предприятиям необходимо иметь четкое представление о трех ключевых понятиях: информатизации, цифровизации и интеллектуализации, а также их внутренних логических связях, чтобы достичь эффективной работы. Эти три компонента являются не только ступенями технологического прогресса, но и необходимыми условиями для достижения устойчивого инновационного и стоимостного роста компании.

Во-первых, информатизация является отправной точкой и основой цифровой трансформации. Она главным образом сосредоточена на сборе, обработке и использовании данных. На этапе информатизации предприятия создают совершенные информационные системы, что позволяет стандартизировать, оцифровывать и создавать базы данных, освобождая от бумажной документации и повышая эффективность и точность обработки поступающей информации. Информатизация не только предоставляет компаниям богатые данные, но и закладывает прочную основу для последующих этапов цифровизации и интеллектуализации.

Во-вторых, цифровизация на базе информатизации достигает более эффективной обработки и анализа данных с помощью цифровых технологий. На этапе цифровизации компании используют облачные вычисления, большие данные, Интернет вещей и другие передовые технологии для интеграции и оптимизации разрозненных данных, создавая цифровую экосистему, управляемую данными и связями. Цифровизация позволяет компаниям быстрее и точнее понимать рыночные тенденции и потребности клиентов, что способствует более точному и эффективному принятию решений.

В-третьих, интеллектуализация является высшей стадией цифровой трансформации, использующей технологии искусственного интеллекта и машинного обучения, что позволяет системам самостоятельно обучаться и принимать решения. На этапе интеллектуализации компании создают интеллектуальные аналитические модели и алгоритмы для глубокого анализа больших объемов данных. Эти интеллектуальные инструменты принятия решений помогают компаниям быстро идентифицировать рыночные возможности и риски, оптимизировать распределение ресурсов и повышать операционную эффективность. Интеллектуализация также позволяет компаниям предоставлять персонализированные услуги, повышая лояльность и удовлетворенность клиентов.

Одновременно с этим новые поколения цифровых технологий, таких как искусственный интеллект, блокчейн, облачные вычисления и большие данные, развиваются быстрыми темпами и служат важными инструментами для модернизации традиционных и создания новых двигателей развития.

С внедрением цифровых технологий внешний контекст принятия решений о конфигурации цепочки поставок изменяется. Цифровая трансформация предприятий приводит к формированию сетевого обмена, интеллектуальной координации и поддержке больших данных, что перестраивает координацию в цепочке поставок. Цифровизация позволяет предприятиям собирать и анализировать данные на всех этапах цепочки поставок, создавая механизмы обмена

информацией, что уменьшает информационную асимметрию и задержки в принятии решений. Это содействует улучшению координации и управления ресурсами, снижая внешние транзакционные издержки и повышая способность управления сложными цепочками поставок.

Цифровая трансформация предприятий не ограничивается их внутренней средой и может изменить отношения с внешними поставщиками и клиентами в цепочке поставок. Традиционные модели управления цепочкой поставок часто имеют недостатки, такие как медленный отклик на рынок, низкий уровень обмена информацией между поставщиками и клиентами, а также высокие операционные риски, что серьезно ограничивает эффективность цепочки поставок. Следовательно, требуется глубокая интеграция с цифровыми технологиями для перехода к новой стадии цифровой цепочки поставок.

Цифровая цепочка поставок – это не просто модернизация традиционной цепочки, она представляет собой полное переосмысление стоимости цепочек как на уровне предприятий, так и на уровне отраслей. В процессе участвуют больше субъектов, генерируется большая ценность, охватывается широкий спектр бизнес-деятельности и обеспечивается мощная технологическая поддержка [15].

С точки зрения участников, в отличие от традиционных цепочек поставок, сосредоточенных внутри предприятий, цифровая цепочка поставок включает в себя более широкий уровень сотрудничества. В будущем это сотрудничество будет охватывать потребителей, производственные предприятия, поставщиков, финансовые учреждения и другие субъекты, обеспечивая более свободный поток различных ресурсов, а также их эффективное использование.

Относительно стратегической ценности цифровая цепочка поставок способствует повышению операционной эффективности предприятий, оптимизации распределения промышленных ресурсов и трансформации организационных моделей, является поддержкой для обеспечения устойчивости и безопасности национальной промышленной цепочки.

Что касается главных бизнес-направлений, цифровая цепочка поставок охватывает три уровня: корпоративный, отраслевой и национальный. Корпоративный уровень предоставляет базовую поддержку, отраслевой – основное направление, а национальный – важную гарантию. Все три уровня необходимы для создания высокоэффективной сети сотрудничества в новой цепочке поставок [16].

С точки зрения технологической поддержки цифровая цепочка поставок опирается на такие технологии, как Интернет вещей, искусственный интеллект и цифровые двойники. Интеграция и применение этих технологий на платформе делает сотрудничество участников цепочки поставок более эффективным, а бизнес-решения – более интеллектуальными.

Общая архитектура цифровой цепочки поставок представлена на рисунке.

В характеристике цифровой цепочки поставок существует три важных аспекта:

– интеллект, движимый данными: внедрение технологий Интернета вещей, искусственного интеллекта и цифровых двойников позволяет оптимизировать все этапы цепочки поставок, включая закупки, производство, складирование и логистику, благодаря управлению данными и моделированию;

– более широкое сотрудничество: обеспечивается обмен информацией и сотрудничество между субъектами на корпоративном, отраслевом и национальном уровнях, что повышает общую эффективность работы цепочки поставок;

– новые бизнес-модели: формируется высокоэффективное сетевое взаимодействие в цепочке поставок, что способствует оптимизации всех производственных элементов и созданию новых моделей, таких как массовая кастомизация и быстрая реакция на малые заказы, стимулируя инновации в бизнесе.

В настоящее время развитые страны полностью осознают ключевую роль цифровых технологий в конкурентоспособности цепочек поставок, постепенно возводя цифровые цепочки поставок до уровня государственной стратегии. Они ускоряют разработку политик и через такие меры, как «циркуляция данных – технологические инновации – мониторинг и предупрежде-

Общая архитектура цифровой цепочки поставок

И с т о ч н и к : разработано автором.

The overall architecture of the digital supply chain

S o u r c e : author's developed.

ние – транснациональное сотрудничество», способствуют реализации стратегий, стремясь создать эффективные, гибкие и безопасные национальные системы управления цепочками поставок [16]. Этот процесс требует взаимодействия субъектов бизнеса и государства.

1. *От политических руководящих указаний к применению и продвижению: ускорение циркуляции и обмена данными в цепочках поставок*. Циркуляция данных является ключом к раскрытию ценности данных цепочек поставок. Она может оптимизировать распределение ресурсов в цепочках поставок и повысить операционную эффективность. Развитые страны активно исследуют и внедряют новые инструменты для содействия циркуляции данных в цепочках поставок.

С одной стороны, страны увеличивают политические руководящие указания, используя верхнеуровневое проектирование для продвижения применения циркуляции данных в основных областях цепочек поставок. В частности, стратегия «Advanced Manufacturing Strategy

2022» США выделяет повышение устойчивости цепочек поставок как одно из трех основных направлений развития передовых производственных технологий и в рамках «Building Resilient Supply Chains, Revitalizing American Manufacturing, and Fostering Broad-Based Growth» предлагает продвигать обмен данными о логистике и продукции в таких отраслях, как микроэлектроника, фармацевтика, энергетика и материалы, в целях повышения эффективности цепочек поставок [11].

Европейская комиссия в 2022 г. представила проект инструмента экстренного реагирования для единого рынка, подчеркивая необходимость обмена данными о производственных мощностях, запасах и рыночном спросе для стратегических товаров в целях мониторинга и предупреждения нарушений в цепочках поставок [11].

С другой стороны, развитые страны активно продвигают строительство инфраструктуры для циркуляции данных и ускоряют их внедрение, используя безопасный обмен данными для укрепления прозрачности цепочек поставок. Европейский союз сфокусировался на данных цепочек поставок в автомобильной промышленности, создавая платформу данных Catena-X при поддержке Министерства экономики Германии с финансированием в размере 100 млн евро.

К июню 2023 г. более 160 компаний, включая BMW, Ford и NTT Communications, присоединились к Catena-X, что позволяет BMW эффективно собирать данные о выбросах углерода на всех этапах цепочки поставок и устанавливать целевые показатели сокращения выбросов для каждого уровня поставщиков, содействуя участию многоуровневых поставщиков в сокращении выбросов. В США были созданы платформы обмена логистической информацией, способствуя обмену данными между транспортными компаниями и портами для повышения прозрачности и эффективности всей сети цепочек поставок. На данный момент количество участников выросло с 18 до 56 [11].

2. *Сосредоточенность на интеллектуальном планировании, надежной циркуляции данных и автоматизации: увеличение поддержки НИОКР.* В настоящее время развитые страны комплексно разрабатывают инновационные технологии для цифровых цепочек поставок, системно решают проблемы через государственное финансирование, реализуют ключевые исследовательские проекты для завоевания технологического суверенитета в новых областях и создают мощные индустриальные и технологические системы поддержки, которые помогают странам сохранять лидирующие позиции в конкурентной борьбе за цепочки поставок.

С восстановлением экономики Китая в условиях колебаний и накоплением факторов стабильности спрос на логистику постепенно восстанавливается. По оценкам iResearch, в 2023 г. объем рынка цифровых логистических услуг цепочек поставок в Китае достиг 2,9 трлн юаней, что на 9,6 % больше по сравнению с предыдущим годом (см. таблицу).

**Динамика показателей роста логистического сектора Китая**
**Dynamics of China's logistics sector growth indicators**

| Показатель | Среднегодовой темп роста, % | |
|---|---|---|
| | 2018–2023 гг. | 2024–2027 гг. (прогноз) |
| Весь рынок | 14,8 | 10,0 |
| Логистические услуги | 12,8 | 8,7 |
| Финансовые услуги | 33,8 | 16,1 |
| Информационные услуги | 20,7 | 14,2 |

И с т о ч н и к : разработано автором на основе [16].

S o u r c e : author's developed on the basis of [16].

Под влиянием колебаний макроэкономики и других нестабильных факторов темпы роста отрасли снизились по сравнению с последними двумя годами. При разделении услуг цифровизации цепочек поставок на три потока их структурное распределение и рост в основном сохра-

няют прежнюю тенденцию. Услуги цифровизации цепочек поставок в области логистики как и раньше занимают наибольшую долю, но услуги цифровизации информационных и финансовых потоков обладают более высоким потенциалом роста.

Великобритания реализует программу «MadeSmarter», финансируя 53 млн фунтов стерлингов для создания инновационного центра цифровых цепочек поставок, исследовательского центра технологий и поддержки 37 инновационных проектов, таких как интероперабельные платформы цепочек поставок, отслеживание продукции и интеллектуальное планирование [11].

Канада инвестирует 125 млн долл. США в исследования цифровых цепочек поставок, включая оптимизацию маршрутов доставки и прогнозирование спроса с использованием искусственного интеллекта, стремясь повысить конкурентоспособность цепочек поставок канадских производителей.

Управление науки и технологий Сингапура разработало программу «Supply Chain 4.0», включающую в себя три основных и семь технологических направлений, таких как интероперабельные платформы цепочек поставок, оптимизация цепочек поставок на основе данных, интеллектуальное складирование и логистика нового поколения. Программа реализуется в формате государственно-частного партнерства с участием 50 компаний и завершением концептуальной проверки шести прототипов продуктов [11].

3. *Создание системы мониторинга и предупреждения для ключевых отраслей цепочек поставок: повышение уровня управления рисками.* В условиях нарастающей деглобализации и затяжных геополитических конфликтов стабильность цепочек поставок предприятий сталкивается с серьезными вызовами. Развитые страны ускоряют создание системы мониторинга и предупреждения для ключевых областей цепочек поставок, повышая их прозрачность и предсказуемость, снижая риски разрывов и обеспечивая безопасность и стабильность промышленности.

С одной стороны, основные страны активно разрабатывают цифровые системы мониторинга и предупреждения для повышения своей способности прогнозировать и управлять рисками в цепочках поставок. Например, Европейская комиссия в 2023 г. запустила систему мониторинга и предупреждения для цепочек поставок полупроводников, позволяющую на основе данных цепочек поставок проводить точную оценку рисков и помогать предприятиям заранее справляться с рисками разрывов. Сингапур создает центры управления цепочками поставок, исследуя возможности развертывания интеллектуальных шлюзов на предприятиях для мониторинга цепочек поставок быстро потребляемых товаров, фармацевтики, прецизионной инженерии и полупроводников. Южная Корея строит «Центр цепочек поставок для компонентов, материалов и оборудования», повышая способность прогнозирования рисков в глобальных цепочках поставок [11].

## Выводы

В условиях цифровой трансформации предприятиям необходимо иметь четкое представление о трех главных понятиях: информатизации, цифровизации и интеллектуализации, а также их внутренних логических связях, чтобы достичь эффективной, точной и интеллектуальной работы. Эти три компонента являются не только ступенями технологического прогресса, но и необходимыми условиями для достижения устойчивого инновационного и стоимостного роста компании.

Во-первых, информатизация служит отправной точкой и основой цифровой трансформации. Она главным образом сосредоточена на сборе, обработке и использовании данных. На этапе информатизации предприятия создают совершенные информационные системы, что позволяет стандартизировать, оцифровывать и создавать базы данных, освобождая от бумажной документации и повышая эффективность и точность обработки поступающей информации.

Во-вторых, цифровизация на базе информатизации достигает более эффективной обработки и анализа данных с помощью цифровых технологий. Компании используют облачные вычисления, большие данные, Интернет вещей и другие передовые технологии для интеграции и оптимизации разрозненных данных, создавая цифровую экосистему. Это позволяет быстрее

и точнее понимать рыночные тенденции и потребности клиентов, что способствует более точному и эффективному принятию решений.

В-третьих, интеллектуализация является высшей стадией цифровой трансформации. Она использует технологии искусственного интеллекта и машинного обучения, что позволяет системам самостоятельно обучаться и принимать решения. Это помогает компаниям быстро идентифицировать рыночные возможности и риски, оптимизировать распределение ресурсов и повышать операционную эффективность. Интеллектуализация также дает возможность предоставлять персонализированные услуги и повышать лояльность и удовлетворенность клиентов.

## Список использованных источников

1. 张迪. “新零售”时代我国即时物流发展链路构建[J]. 商业经济研究, 2021(16): 112–116 = Ди, Чжан. Создание цепочки мгновенного развития логистики Китая в эпоху «новой розничной торговли» / Чжан Ди // Коммерческие экономические исследования. – 2021. – № 16. – С. 112–116.

2. 李唐，李青，陈楚霞 .数据管理能力对企业生产率的影响效应—来自中国有企业—劳动力匹配调查的新发现. 中国工业经济，2020，（6）：174–192 = Ли, Тан. Влияние возможностей управления данными на производительность предприятия: новые результаты исследования по сопоставлению китайских государственных предприятий с рабочей силой / Тан Ли, Цин Ли, Чуся Чэнь // Китайская промышленная экономика. – 2020. – № 6. – С. 174–192.

3. 张晴，于津平 .投入数字化与全球价值链高端攀升—来自中国制造业企业的微观证据 [J].经济评论，2020，（6）：72–89 = Цин, Чжан. Цифровые инвестиции и рост глобальной цепочки создания стоимости: микросвидетельства китайских производственных предприятий / Чжан Цин, Дзиньпин Юй // Economic Review. – 2020. – № 6. – С. 72–89.

4. 赵宸宇 .数字化发展与服务化转型——来自制造业上市公司的经验证据 [J]. 南开管理评论，2021, (2): 149–163 = Чжао, Чэньюй. Цифровое развитие и сервисно-ориентированная трансформация: эмпирические данные из листинговых производственных компаний / Чэньюй Чжао // Nankai Management Review. – 2021. – № 2. – С. 149–163.

5. 刘政，姚雨秀，张国胜，匡慧姝 .企业数字化、专用知识与组织授权 [J].中国工业经济， 2020, (9) : 156–174. Цифровизация предприятий, специализированные знания и расширение прав и возможностей организаций / Чжэн Лю, Юйсю Яо, Гошен Чжан, Хуэйшу Куан // Китайская промышленная экономика. – 2020. – № 9. – С. 156–174.

6. 张任之 .数字技术与供应链效率：理论机制与经验证据[J]. 经济与管理研究，2022,（5）：60–76 = Чжан, Жэньчжи. Цифровые технологии и эффективность цепочки поставок: теоретический механизм и эмпирические данные / Жэньчжи Чжан // Экономические и управленческие исследования. – 2022. – № 5. – С. 60–76.

7. 陶锋，王欣然，徐扬，朱盼 .数字化转型、产业链供应链韧性与企业生产率[J].中国工业经济，2023 (5) : 118–136 = Цифровая трансформация, устойчивость цепочек поставок промышленной цепи и производительность предприятий / Фэн Тао, Синьрань Ван, Ян Сюй, Пань Чжу // Китайская промышленная экономика. – 2023. – № 5. – С. 118–136.

8. 杨金玉，彭秋萍，葛震霆. 数字化转型的客户传染效应—供应商创新视角[J]. 中国工业经济，2022, (8): 156–174 = Ян, Цзиньюй. Эффект заражения клиентов цифровой трансформацией: с точки зрения инноваций поставщиков / Цзиньюй Ян, Цюпин Пэн, Чжэнтин Гэ // Промышленная экономика Китая. – 2022. – № 8. – С. 156–174.

9. 袁淳，肖土盛，耿春晓，盛誉. 数字化转型与企业分工：专业化还是纵向一体化[J]. 中国工业经济, 2021，(9): 137–155. Цифровая трансформация и разделение труда на предприятии: специализация или вертикальная интеграция / Чунь Юань, Тушен Сяо, Чуньсяо Гэн, Юй Шэн // Промышленная экономика Китая. – 2021. – № 9. – С. 137–155.

10. 潘黎 峰. 供应链协作视角下物流产业园区转型发展探讨[J].商业经济研究, 2023(19):108–111 = Пан, Лифенг. Обсуждение трансформации и развития логистических индустриальных парков с точки зрения взаимодействия в цепочке поставок / Лифенг Пан // Экономические исследования бизнеса. – 2023. – № 19. – С. 108–111.

11. 中国供应链数字化行业研究报告 趋势洞见 2024 = Отчет об исследовании отрасли цифровизации цепочки поставок в Китае. Анализ тенденций 2024 г. – URL: https://www.huajiantong.com/hjt-door/202405/gw/hjt/20240509102414d43116a2-6f41-404e-85b4-344918b7cfe8.pdf (дата обращения: 18.02.2025).

12. Roland Berger ESG Report 2023. – URL: https://www.rolandberger.com/en/Insights/Publications/Roland-Berger-ESG-Report-2023.html (date of access: 19.02.2025).

13. Logistics Automation Market 2024. – URL: https://www.meticulousresearch.com/product/logistics-automation-market-5801 (date of access: 19.02.2025).

14. 2023 IDC Transportation and Logistics Business Processes Supply Chain Survey Findings and Implications. – URL: https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=US51164223 (date of access: 19.02.2025).

15. 张世免, 李青清, 徐运保. 物流产业集聚、技术创新与居民消费升级[J]. 商业经济研究. 2023 (10) = Чжан, Шибинь. Агломерация логистической отрасли, технологические инновации и повышение уровня потребления населения [J] / Шибинь Чжан, Цинцин Ли, Юньба Сюй // Экономические исследования бизнеса. – 2023. – № 10. https://doi.org/10.3969/дж.issn.1002-5863.2023.10.022

16. 工业供应链数字化白皮书（2023 年）Белая книга по цифровизации промышленных цепочек поставок (2023). – URL: https://www.aii-alliance.org/uploads/1/20240208/f8ba64e8dc3ecfecd39f24f599b996b0.pdf (дата доступа 18.02.2025).

## References

1. Di Zhang. Creating a chain of instant logistics development in China in the era of the “new retail trade”. *Commercial Economic Research,* 2021, no. 16, pp. 112–116 (张迪. “新零售”时代我国即时物流发展链路构建[J]. 商业经济研究, 2021(16): 112–116) (in Chinese).

2. Li Tang, Li Qing, Chen Chuxia. The effect of data management capabilities on enterprise productivity: New findings from the Chinese enterprise-labor force matching survey. *China Industrial Economy,* 2020, no. 6, pp. 174–192 (李唐，李青，陈楚霞. 数据管理能力对企业生产率的影响效应——来自中国有企业—劳动力匹配调查的新发现[J]. 中国工业经济, 2020(6): 174–192 (in Chinese).

3. Zhang Qing, Yu Jinping. Digital investment and upgrading in the global value chain: Micro evidence from Chinese manufacturing enterprises. *Economic Review.* 2020, no. 6, pp. 72–89 (张晴，于津平. 投入数字化与全球价值链高端攀升—来自中国制造业企业的微观证据[J]. 经济评论, 2020(6): 72–89 (in Chinese).

4. Zhao Chenyu. Digital development and servitization transformation: Empirical evidence from publicly listed manufacturing companies. *Nankai Management Review*, 2021, no. 2, pp. 149–163 (赵宸宇. 数字化发展与服务化转型—来自制造业上市公司的经验证据[J]. 南开管理评论, 2021(2): 149–163 (in Chinese).

5. Liu Zheng, Yao Yuxiu, Zhang Guosheng, Kuang Huishu. Enterprise digitalization, specialized knowledge, and organizational empowerment. *China Industrial Economy*, 2020, no. 9, pp. 156–174 (刘政，姚雨秀，张国胜，匡慧姝. 企业数字化、专用知识与组织授权[J]. 中国工业经济, 2020 (9): 156–174 (in Chinese).

6. Zhang Renzhi. Digital technology and supply chain efficiency: Theoretical mechanisms and empirical evidence. *Economic and Management Research*, 2022, no. 5, pp. 60–76 (张任之. 数字技术与供应链效率：理论机制与经验证据[J]. 经济与管理研究, 2022(5): 60–76 (in Chinese).

7. Tao Feng, Wang Xinran, Xu Yang, Zhu Pan. Digital transformation, industrial and supply chain resilience, and enterprise productivity. *China Industrial Economy,* 2023, no. 5, pp. 118–136 ( 陶锋，王欣然，徐扬，朱盼. 数字化转型、产业链供应链韧性与企业生产率[J]. 中国工业经济, 2023(5): 118–136 (in Chinese).

8. Yang Jinyu, Peng Qiuping, Ge Zhenting. The contagion effect of digital transformation on customers: A supplier innovation perspective. *China Industrial Economy*, 2022, no. 8, pp. 156–174 (杨金玉，彭秋萍，葛震霆. 数字化转型的客户传染效应—供应商创新视角[J]. 中国工业经济, 2022(8): 156-174 (in Chinese).

9. Yuan Chun, Xiao Tusheng, Geng Chunxiao, Sheng Yu. Digital transformation and enterprise division of labor: Specialization or vertical integration? *China Industrial Economy*, 2021, no. 9, pp. 137–155 (袁淳，肖土盛，耿春晓，盛誉. 数字化转型与企业分工：专业化还是纵向一体化[J]. 中国工业经济, 2021(9): 137–155 (in Chinese).

10. Pan Lifeng. Discussion on the transformation and development of logistics industrial parks from the perspective of supply chain collaboration. *Commercial Economic Research*, 2023, no. 19, pp. 108–111 (潘黎峰. 供应链协作视角下物流产业园区转型发展探讨[J]. 商业经济研究, 2023(19): 108–111 (in Chinese).

11. China Supply Chain Digitalization Industry Research Report: Trend Insights 2024. Available at: https://www.huajiantong.com/hjt-door/202405/gw/hjt/20240509102414d43116a2-6f41-404e-85b4-344918b7cfe8.pdf (accessed: 19 February 2025).

12. Roland Berger ESG Report 2023. Available at: https://www.rolandberger.com/en/Insights/Publications/Roland-Berger-ESG-Report-2023.html (accessed: 19 February 2025).

13. Logistics Automation Market 2024. Available at: https://www.meticulousresearch.com/product/logistics-automation-market-5801 (accessed: 19 February 2025).

14. 2023 IDC Transportation and Logistics Business Processes Supply Chain Survey Findings and Implications. Available at: https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=US51164223 (accessed: 19 February 2025).

15. Zhang Shibin, Li Qingqing, Xu Yunbao. Logistics industry agglomeration, technological innovation, and upgrade in residential consumption. *Commercial Economic Research,* 2023, no. 10 (张世免, 李青清, 徐运保. 物流产业集聚、技术创新与居民消费升级[J]. 商业经济研究, 2023(10). https://doi.org/10.3969/дж.issn.1002-5863.2023.10.022 (in Chinese).

16. White Paper on Industrial Supply Chain Digitalization (2023). Available at: https://www.aii-alliance.org/uploads/1/20240208/f8ba64e8dc3ecfecd39f24f599b996b0.pdf (accessed: 19 February 2025).

**Информация об авторе**

**Ши Чжэньлинь** – аспирант, Институт бизнеса БГУ, e-mail: mengyanmeng2@gmail.com

**Information about the author**

**Shi Zhenlin** – PhD student, School of Business of BSU, e-mail: mengyanmeng2@gmail.com

*Статья поступила в редколлегию 25.03.2025*

*Received by editorial board 25.03.2025*

# ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ

# INFORMATION FOR AUTHORS

*Требования к оформлению работ*

В редколлегию сборника предоставляются оригинальные, не опубликованные в других изданиях статьи в двух экземплярах на белорусском, русском или английском языках; формат полосы набора – А4; все поля – 20 мм; шрифт – Times New Roman, кегль 14; межстрочный интервал – 1,0; абзацный отступ – 1,0. Текст статьи должен быть тщательно выверен и подписан автором(-ами) с указанием даты.

Статья должна иметь следующую структуру:

1. Индекс по Универсальной десятичной классификации (УДК).

2. Метаданные:

– инициалы и фамилии авторов;

– название статьи;

– полное наименование учреждений, где работают авторы, с указанием города и страны, адрес электронной почты каждого автора;

– аннотация (авторское резюме) объемом до 120 слов должна кратко представлять результаты работы и быть понятной, в том числе и в отрыве от основного текста статьи; должна быть информативной, хорошо структурированной (один из вариантов написания аннотации – краткое повторение структуры статьи, включающее введение, цели и задачи, методы, результаты, заключение или выводы);

– ключевые слова – набор слов, отражающих содержание текста в терминах объекта, научной отрасли и методов исследования; рекомендуемое количество ключевых слов 5–10.

Затем метаданные (все то, что предшествует основному тексту статьи) приводятся *на английском языке*, причем аннотация должна быть оригинальной (т. е. не являться дословным переводом русскоязычной аннотации).

3. Основной текст статьи должен составлять около 14 000–18 000 знаков; в этот объем входят таблицы и рисунки, число которых не должно превышать 4–5. Изложенный материал должен быть четко структурированным: введение, цели и задачи, методы, результаты, заключение (выводы).

Текст и иллюстративный материал представляются только в черно-белом виде, графики, диаграммы, схемы должны иметь подрисуночные подписи. Наличие данных, по которым строится график, диаграмма, таблица, обязательно! В русскоязычных статьях заголовки таблиц, подрисуночные подписи даются на двух языках – *русском и английском*. В тексте рукописи должны содержаться ссылки на таблицы и иллюстративные материалы.

Черно-белые рисунки вставляются в текст статьи, а также даются в виде отдельных файлов в формате .jpg или .tiff (300 dpi). Не допускается использовать в тексте сканированный материал.

4. Список использованной литературы *на русском языке* оформляется в соответствии с требованиями Высшей аттестационной комиссии Республики Беларусь (ГОСТ 7.1-2003). Цитированная литература приводится общим списком по мере упоминания, ссылки в тексте даются порядковым номером в квадратных скобках (напр., [1]); ссылки на неопубликованные работы не допускаются.

Затем приводится список цитированных источников в романском алфавите («References») со следующей структурой: авторы (транслитерация), название статьи в транслитерированном варианте + [перевод названия статьи на английский язык в квадратных скобках], выходные данные с обозначениями на английском языке.

Электронный вариант статьи предоставляется в редколлегию на электронном носителе или присылается по электронной почте (minchanka@bsu.by) в редколлегию сборника. Текст должен быть набран в редакторе Microsoft Word, формулы – в редакторе MathType. Собственным редактором формул версий Microsoft Office 2007 и выше пользоваться нельзя, так как в редакционно-издательском процессе он не поддерживается.

В так называемом информационном листе на отдельной странице следует указать *на русском и английском языках* для каждого автора: фамилию, имя и отчество (полностью), звание, степень, должность, место работы с указанием адреса, контактную информацию (e-mail, телефоны).

*Редколлегия сборника может не разделять точку зрения авторов публикации. Ответственность за содержание статей и качество перевода аннотаций несут авторы публикаций.*

*Статьи, не соответствующие изложенным требованиям, а также поданные позднее установленного редколлегией срока, к рассмотрению не принимаются.*

Адрес редколлегии: г. Минск, ул. Обойная, д. 7, к. 412.

Научное издание

**БИЗНЕС. ИННОВАЦИИ. ЭКОНОМИКА**

**BUSINESS. INNOVATIONS. ECONOMICS**

Сборник научных статей

Основан в 2017 году

Выпуск 11

Ответственные за выпуск *Н. Ф. Акулич, Т. Н. Бурбовская*
Технический редактор *Т. К. Раманович*
Компьютерная верстка *Л. В. Михеевой*

Подписано в печать 30.06.2025. Формат 60×84/8. Бумага офсетная.
Печать цифровая. Усл. печ. л. 22,78. Уч.-изд. л. 21,34. Тираж 100 экз. Заказ

Государственное учреждение образования
«Институт бизнеса Белорусского государственного университета».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/532 от 14.09.2018.
Ул. Обойная, 7, 220004, Минск.

Отпечатано с оригинал-макета заказчика в УП «ИВЦ Минфина».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 2/41 от 29.01.2014.
Ул. Кальварийская, 17, 220004, г. Минск.