

ISSN 2218-5003 (Print)

ISSN 2686-7923 (Online)

НАУЧНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

УПРАВЛЕНЕЦ

Upravlenets / The Manager

Том **17** • № **4** 2026 Vol. **17** • No. **4**

Стратегический менеджмент и корпоративное управление
Strategic Management and Corporate Governance

Государственное и муниципальное управление
Public and Municipal Administration

Маркетинговые стратегии и практики
Marketing Strategy and Practice

Управление проектами и бизнес-процессами
Business Processes and Project Management



РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор

Силин Яков Петрович, д-р экон. наук, профессор (Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург)

Заместитель главного редактора

Анимитца Евгений Георгиевич, д-р геогр. наук, профессор (Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург)

Члены редколлегии

Аренков Игорь Анатольевич, д-р экон. наук, профессор (Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург)

Балацкий Евгений Всеволодович, д-р экон. наук, профессор (Финансовый университет при Правительстве РФ, г. Москва)

Бахтизин Альберт Рауфович, чл.-корр. РАН, д-р экон. наук, профессор (Центральный экономико-математический институт РАН, г. Москва)

Некипелов Александр Дмитриевич, академик РАН, д-р экон. наук, профессор (Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, г. Москва)

Одегов Юрий Геннадьевич, д-р экон. наук, профессор (Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, г. Москва)

Ойнер Ольга Константиновна, д-р экон. наук, профессор (НИУ Высшая школа экономики, г. Москва)

Ружанская Людмила Станиславовна, д-р экон. наук, профессор (Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург)

Шаститко Андрей Евгеньевич, д-р экон. наук, профессор (Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, г. Москва)

Юлдашева Оксана Урняковна, д-р экон. наук, профессор (Санкт-Петербургский государственный экономический университет, г. Санкт-Петербург)

Члены международного совета

Алюхна Мария, PhD, доцент (Варшавская школа экономики, Польша)

Солесвик Марина, PhD, профессор (Бизнес-школа Университета Норд, Норвегия)

Тревисан Итало, PhD, профессор (Университет Тренто, Италия)

Файкс Вернер Г., Dr. Dr. h. c., профессор (Берлинский университет им. Штайнбайса, Германия)

Чжу Юйчунь, PhD, профессор (Северо-Западный университет сельского и лесного хозяйства, Китай)

Эрилмаз Мехмет, Prof. Dr., профессор (Улудаг университет Бурсы, Турция)

EDITORIAL BOARD

Chief Editor

Yakov P. Silin, Dr. Sc. (Economics), Professor (Ural State University of Economics, Ekaterinburg, Russia)

Deputy Chief Editor

Evgeny G. Animitsa, Dr. Sc. (Geography), Professor (Ural State University of Economics, Ekaterinburg, Russia)

Editorial Team

Igor A. Arenkov, Dr. Sc. (Economics), Professor (Saint Petersburg University, Saint Petersburg, Russia)

Evgeny V. Balatsky, Dr. Sc. (Economics), Professor (Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia)

Albert R. Bakhtizin, Corresponding Member of the RAS, Dr. Sc. (Economics), Professor (Central Economic Mathematical Institute of the RAS, Moscow, Russia)

Alexander D. Nekipelov, Academician of the RAS, Dr. Sc. (Economics), Professor (Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia)

Yury G. Odegov, Dr. Sc. (Economics), Professor (Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia)

Olga K. Oyner, Dr. Sc. (Economics), Professor (HSE University, Moscow, Russia)

Lyudmila S. Ruzhanskaya, Dr. Sc. (Economics), Professor (Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin, Ekaterinburg, Russia)

Andrey E. Shastitko, Dr. Sc. (Economics), Professor (Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia)

Oksana U. Yuldasheva, Dr. Sc. (Economics), Professor (Saint Petersburg State University of Economics, Saint Petersburg, Russia)

Members of the International Council

Maria Aluchna, PhD, Associate Professor (Warsaw School of Economics, Poland)

Marina Solesvik, PhD, Professor (Nord University Business School, Norway)

Italo Trevisan, PhD, Professor (University of Trento, Italy)

Werner G. Faix, Dr. Dr. h. c., Professor (Steinbeis University Berlin, Germany)

Yuchun Zhu, PhD, Professor (Northwest A&F University, China)

Mehmet Eryilmaz, Prof. Dr., Professor (Bursa Uludag University, Turkey)

Учредитель: ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»

Журнал включен в индекс ESCI на платформе Web of Science

Включен в Перечень ведущих рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук

Включен в Российский индекс научного цитирования (импакт-фактор журнала на дату подписания в печать 4,667)

Зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)
Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС77-49744 от 15 мая 2012 г.

Цена свободная

Управленец. 2026. Том 17. № 4

Редактор и корректор *И.П. Зорина*. Информация на английском языке *Ю.С. Баусова*. Компьютерная верстка *Е.Б. Александрова*

Адрес редакции и издателя: 620144, РФ, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта/Народной Воли, 62/45

Подписано в печать 03.09.2026

Дата выхода в свет 11.09.2026

Формат 60 × 84/8. Уч.-изд. л. 13,9. Печ. л. 14,5. Усл. печ. л. 13,5.

Тираж 40 экз. Заказ 270.

Отпечатано с готового оригинал-макета в подразделении оперативной полиграфии УрГЭУ

Адрес типографии: 620144, РФ, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта/Народной Воли, 62/45



СОДЕРЖАНИЕ	CONTENTS
СТРАТЕГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ И КОРПОРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ	STRATEGIC MANAGEMENT AND CORPORATE GOVERNANCE
<i>Бабкин А.В., Шкарупета Е.В.</i> Интеллектуальная управленческая среда как фактор производительности промышленного предприятия	2 <i>Babkin A.V., Shkarupeta E.V.</i> Intelligent management environment as a driver of industrial enterprise productivity
<i>Сюзов В.Н.</i> Снижение платформенной зависимости малого бизнеса при работе на маркетплейсах в России	25 <i>Suyazov V.N.</i> Marketplaces in Russia: Reducing platform dependence of small businesses
ГОСУДАРСТВЕННОЕ И МУНИЦИПАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ	PUBLIC AND MUNICIPAL ADMINISTRATION
<i>Бегичева С.В., Назаров Д.М., Дрягунова Н.В.</i> Обоснование приоритетов регионального развития перерабатывающей инфраструктуры АПК	40 <i>Begicheva S.V., Nazarov D.M., Dryagunova N.V.</i> Substantiating priorities for the regional development of agro-industrial processing infrastructure
<i>Shkvarya L.V., Andreeva E.L., Karkh D.A.</i> New industrial development paradigm in China: Management highlights	55 <i>Shkvarya L.V., Andreeva E.L., Karkh D.A.</i> New industrial development paradigm in China: Management highlights
МАРКЕТИНГОВЫЕ СТРАТЕГИИ И ПРАКТИКИ	MARKETING STRATEGY AND PRACTICE
<i>Veselova L.S., Morozova V.S., Darchieva A.A.</i> Adaptation of Russian dessert brands to the Chinese market: A sociocultural aspect	66 <i>Veselova L.S., Morozova V.S., Darchieva A.A.</i> Adaptation of Russian dessert brands to the Chinese market: A sociocultural aspect
<i>Çelik K., Tas A.</i> The impact of word-of-mouth communication on purchasing cosmetic products in social media	79 <i>Çelik K., Tas A.</i> The impact of word-of-mouth communication on purchasing cosmetic products in social media
УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ И БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ	BUSINESS PROCESSES AND PROJECT MANAGEMENT
<i>Гуртуев А.О., Буздов Б.К.</i> Управление потенциальным потоком клиентов для повышения эффективности ресторанного бизнеса	93 <i>Gurtuev A.O., Buzdov B.K.</i> Customer flow management in enhancing restaurant business efficiency

DOI: 10.29141/2218-5003-2026-17-4-1

EDN: SNNNNH

JEL Classification: O14, O32, O33

Интеллектуальная управленческая среда как фактор производительности промышленного предприятия

А.В. Бабкин¹, Е.В. Шкарупета^{1,2}¹ Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург, РФ² Воронежский государственный технический университет, г. Воронеж, РФ

Аннотация. В современных исследованиях производительности промышленного предприятия преобладают подходы, акцентирующие технологические и отраслевые факторы, тогда как влияние интеллектуализации управления на динамику производственной результативности остается недостаточно раскрытым. Статья посвящена разработке теоретико-модельного подхода к анализу влияния интеллектуальной управленческой среды на динамику производительности промышленного предприятия в контексте Индустрии 6.0. Методологическую основу исследования составили системный, процессный и экосистемный подходы, а также концепции Индустрии 4.0–6.0 и интеллектуализации управления. В работе использованы структурно-логический и сравнительный анализ, эконометрическое моделирование, индексный подход, матричная типологизация и траекторный анализ. Информационную базу составили данные финансовой отчетности, сведения о численности работников, материалы цифровых паспортов предприятий и отраслевая статистика по выборке из 26 крупных промышленных предприятий за период 2020–2024 гг. Эмпирически доказаны положительная ассоциация между интеллектуализацией управленческой среды и динамикой производительности, а также нелинейный эффект взаимодействия управленческого и технологического контуров, интерпретируемый как проявление организационно-технологической перегрузки. Предложены матрица стратегических состояний и динамическая карта развития предприятий. Результаты исследования расширяют представления о факторах производительности в промышленности и показывают, что устойчивый рост связан с согласованным развитием управленческих и технологических контуров предприятия.

Ключевые слова: стратегическое управление; промышленное предприятие; производительность предприятия; интеллектуальная управленческая среда; интеллектуализация управления; цифровая трансформация; Индустрия 6.0; организационные изменения.

Финансирование: Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 25-18-00978 «Стратегическое управление интеллектуальной зрелостью промышленных экосистем в условиях экономики данных: методология, фреймворк, инструментарий» (<https://rscf.ru/project/25-18-00978/>).

Информация о статье: поступила 12 января 2026 г.; доработана 17 марта 2026 г.; одобрена 21 апреля 2026 г.

Ссылка для цитирования: Бабкин А.В., Шкарупета Е.В. (2026). Интеллектуальная управленческая среда как фактор производительности промышленного предприятия // Управленец. Т. 17, № 4. С. 2–24. DOI: 10.29141/2218-5003-2026-17-4-1. EDN: SNNNNH.

Intelligent management environment as a driver of industrial enterprise productivity

A.V. Babkin¹, E.V. Shkarupeta^{1,2}¹ Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, Saint Petersburg, Russia² Voronezh State Technical University, Voronezh, Russia

Abstract. Research on industrial enterprise productivity still largely emphasizes technological and industry-specific determinants, while the role of management intelligentisation in shaping productivity dynamics remains insufficiently conceptualized and empirically tested. The paper develops a theoretical and empirical framework for examining how the intelligent management environment affects productivity dynamics of industrial enterprises in the context of Industry 6.0. The study builds on the systemic, process, and ecosystem approaches and incorporates the conceptual logic of Industry 4.0–6.0 and management intelligentisation. We apply structural-logical analysis, comparative analysis, econometric modelling, an index-based approach, matrix typologization, and trajectory analysis. The empirical base includes financial reporting data, employment indicators, enterprise digital passport materials, and 2020–2024 industry statistics for a sample of 26 large industrial enterprises. The empirical assessment reveals a positive association between the intelligent management environment and productivity dynamics. The study identifies a nonlinear interaction between the managerial and technological dimensions interpreted as a manifestation of organizational-technological overload and proposes a matrix of strategic states and a dynamic map of enterprise development. The findings deepen the understanding of productivity drivers in industry and demonstrate that sustainable growth depends not on the isolated expansion of digital solutions, but on the coordinated development of managerial and technological contours within the enterprise.

Keywords: strategic management; industrial enterprise; enterprise productivity; intelligent management environment; management intelligentisation; digital transformation; Industry 6.0; organizational change.

Funding: This research is supported by the Russian Science Foundation, grant no. 25-18-00978 “Strategic management of the intelligent maturity of industrial ecosystems in the data economy: Methodology, framework, and instruments” (<https://rscf.ru/en/project/25-18-00978/>).

Article info: received January 12, 2026; received in revised form March 17, 2026; accepted April 21, 2026

For citation: Babkin A.V., Shkarupeta E.V. (2026). Intelligent management environment as a driver of industrial enterprise productivity. *Upravlenets/The Manager*, vol. 17, no. 4, pp. 2–24. DOI: 10.29141/2218-5003-2026-17-4-1. EDN: SNNNH.

ВВЕДЕНИЕ

В условиях технологической трансформации промышленности повышение производительности предприятий приобретает фундаментальную научную значимость. Производительность все чаще рассматривается не только как результат ресурсного обеспечения и технологического обновления, но и как следствие взаимодействия производственных, организационных и управленческих факторов. Особую роль при этом играет интеллектуальная управленческая среда, обеспечивающая согласование цифровых, аналитических и координационных контуров деятельности предприятия.

Эволюция Индустрии 4.0 и 5.0 закрепила переход к цифровым интегрированным моделям производства, тогда как формирующаяся парадигма Индустрии 6.0 смещает акцент на интеллектуализацию управления, координационные механизмы и экосистемные формы взаимодействия. В связи с этим особую значимость приобретает анализ влияния интеллектуальной управленческой среды на динамику производительности промышленного предприятия.

Целью нашего исследования является разработка теоретико-модельного подхода к анализу влияния интеллектуальной управленческой среды на динамику производительности промышленного предприятия в контексте Индустрии 6.0. Для достижения поставленной цели в работе решаются следующие задачи:

- 1) уточнить категориальное содержание производительности промышленного предприятия, управленческой среды и интеллектуальной управленческой среды;

- 2) систематизировать научные подходы к анализу факторов производительности, цифровизации и интеллектуализации управления;

- 3) оценить влияние интеллектуальной управленческой среды и отраслевого технологического контекста на динамику производительности промышленного предприятия;

- 4) разработать матрицу стратегических состояний и динамическую карту развития промышленных предприятий.

Исследовательский вопрос статьи состоит в определении того, как интеллектуальная управленческая среда, выраженная через цифровизацию управленчески значимых бизнес-процессов, связана с динамикой производительности промышленного предприятия в условиях перехода к Индустрии 6.0. Научная проблема обусловлена тем, что в существующих работах цифровизация чаще рассматривается как

технологический или отраслевой фактор, тогда как управленческо-интеллектуальный контур предприятия редко выделяется в качестве самостоятельной детерминанты производственной результативности [Abis, Veldkamp, 2023; Бабкин, Шкарупета, 2024].

В отличие от традиционных подходов, ориентированных на статическую оценку отдельных факторов, в работе предлагается интегрированная конструкция, сочетающая эконометрическое моделирование, матричную типологизацию стратегических состояний и динамическое картирование режимов развития.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ОБЗОР

Обзор научных источников целесообразно выстроить в логике шести взаимосвязанных блоков.

Первый блок исследований посвящен анализу производительности и механизмов ее формирования. Работы по совокупной факторной производительности показывают, что динамика результативности определяется инновационной активностью предприятий, параметрами технологической среды и финансовой конфигурацией бизнеса, причем влияние этих факторов может как стимулировать, так и ограничивать рост эффективности [Liu et al., 2021; Xiao, Peng, Pan, 2022]. В институциональной и эволюционной логике производительность трактуется как результат динамических способностей организаций к адаптации, перераспределению ресурсов и освоению новых возможностей, тогда как на макроуровне ее замедление связывается с усложнением диффузии знаний и трансформацией механизмов создания экономической ценности [Cyfert et al., 2021; Abis, Veldkamp, 2023; Goldin et al., 2024]. В отечественных исследованиях подчеркивается многомерная природа производительности, рост которой обусловлен технологическими инновациями, модернизацией процессов, организационными изменениями и качеством управленческих решений [Долженко, Малышев, 2021; Кондрацкая, Дмитриенко, 2021; Симачев и др., 2021; Кобозева, Мурадханова, 2022; Родионова и др., 2022].

Второй блок раскрывает управленческие факторы эффективности. Результативность предприятия связывается с согласованностью стратегии, организационной архитектуры, информационных систем и механизмов измерения эффективности [Nudurupati, Garengo, Bititci, 2021; Fu et al., 2022]. Значимую роль играют корпоративное управление, поведенческие характеристики менеджмента и способность управленче-

ских структур адаптироваться к внешним изменениям [Guluma, 2021; Filatotchev, Ireland, Stahl, 2022]. В российской традиции управление предприятием рассматривается как система взаимосвязанных процессов, требующая моделирования, технологизации и нормирования решений [Герасимов, Герасимов, 2021; Герасимов, 2023а; 2023б]. Эта линия дополняется системной парадигмой и интеллектуальной теорией фирмы, в которых эффективность связывается с координацией подсистем управления и использованием интеллектуальных ресурсов, а успешность инновационных решений – с сочетанием внутренних и внешних условий [Клейнер, 2022; 2023; Цуй, Подшивалова, Пылаева, 2025].

Третий блок охватывает исследования цифровизации и интеллектуализации управления. Междисциплинарные работы показывают, что искусственный интеллект выступает драйвером трансформации управленческих процессов, организационных структур и информационных систем, расширяя возможности анализа данных, прогнозирования и поддержки принятия решений [Dwivedi et al., 2021; Haefner et al., 2021; Benbya, Pachidi, Jarvenpaa, 2021]. Цифровая трансформация трактуется как перестройка механизмов управления на основе цифровых платформ, пространств данных и новых моделей организационного взаимодействия [Schneider, Kokshagina, 2021; Beverungen et al., 2022]. Отечественные исследования также подтверждают, что цифровизация и искусственный интеллект становятся факторами повышения эффективности управления, автоматизации решений и совершенствования организационных процессов, особенно в сочетании с развитием систем поддержки принятия решений [Городнова, 2021; Рыбасова, Серова, 2023; Яковлева и др., 2023; Василенко и др., 2023а; 2023б; Косников и др., 2023].

Четвертый блок подводит к категории интеллектуальной управленческой среды. В работах по операционному менеджменту и интеллектуальным информационным системам показано, что искусственный интеллект, машинное обучение, интернет вещей, цифровые двойники и киберфизические системы формируют новую инфраструктуру управления, способную интегрировать данные, генерировать рекомендации и повышать обоснованность решений [Gupta et al., 2022; Lv, Li, 2021; Kühl et al., 2022; Radanliev et al., 2022]. Одновременно усиливаются модели совместного действия алгоритмов и менеджеров, где ИИ выступает инструментом расширенного анализа, а не автономной заменой управленческого субъекта [Jain et al., 2021]. В российской литературе цифровая и интеллектуальная среда управления трактуется как совокупность экономических, информационных и организационных условий, обеспечивающих обработку данных, проектирование решений и трансформацию систем менеджмента предприятий; практические исследо-

вания подтверждают ее влияние на эффективность управленческих процессов [Белова, Шевченко, 2023; Мирончук и др., 2023; Мартынов, Прокопенко, Акпелов, 2023; Попова, 2023; Унижаев, 2023; Днепровская, Шевцова, 2024].

Пятый блок связан с экосистемным подходом к промышленному развитию. Исследования показывают, что цифровая трансформация и инновационное развитие все чаще реализуются в рамках сложных сетевых структур, объединяющих компании, платформы, технологии и институты [Appio et al., 2021; Bouncken, Kraus, 2022]. Экосистемы интерпретируются как динамические конфигурации совместного создания ценности, эволюция которых определяется технологическими изменениями, институциональными условиями и стратегическим взаимодействием участников [Pauli, Felt, Matzner, 2021; Snihur, Zott, Amit, 2021; Holgersson et al., 2022]. В отечественной литературе экосистемы рассматриваются как новая форма организации экономических взаимодействий и значимый контур промышленной политики [Акбердина, Василенко, 2021; Глухов и др., 2021; Голова, 2021; Третьякова, Фрейман, 2022; Колмыкова, Ковалев, 2023; Низамутдинов, 2024].

Шестой блок объединяет исследования индустриальных трансформаций в логике Индустрии 4.0, 5.0 и 6.0. Международные работы фиксируют переход к моделям интеллектуального и устойчивого производства, основанным на интеграции цифровых технологий, искусственного интеллекта и киберфизических систем [Xu et al., 2021; Mareschal et al., 2021; Raja Santhi, Muthuswamy, 2023; Davim, 2023]. В исследованиях, посвященных Индустрии 5.0, акцент смещается к усилению роли человека, устойчивости и интеллектуальных технологий [Di Nardo, Yu, 2021]. В российской литературе анализируются направления цифровой модернизации промышленности и роль искусственного интеллекта в технологическом обновлении индустриальных систем [Сухарев, 2021; Доржиева, 2022]. Развитие этих подходов связано с формированием концепции Индустрии 6.0, предполагающей более глубокую интеграцию интеллектуальных технологий, экосистемных механизмов взаимодействия и новых инструментов управления промышленным развитием [Бабкин и др., 2021; Бабкин, Шкарупета, Плотников, 2022; Бабкин, Шкарупета, 2024].

Обобщение шести исследовательских блоков показывает, что производительность, цифровизация, интеллектуализация управления и индустриальные трансформации пока недостаточно интегрированы в единую модель анализа. В научной литературе не сформирована целостная конструкция, раскрывающая интеллектуальную управленческую среду как самостоятельный фактор динамики производительности промышленного предприятия. Данный пробел определяет необходимость разработки теоретико-модельного подхода к анализу взаимосвязи интеллекту-

ализации управления и производственной результативности в контексте Индустрии 6.0.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследовательская логика работы строится на поэтапной интеграции теоретического, эмпирического и модельного контуров анализа.

Теоретический контур исследования включает уточнение категориального аппарата, необходимого для операционализации ключевых переменных и интерпретации результатов.

Под *производительностью промышленного предприятия* понимается результативность функционирования производственной системы, отражающая способность предприятия трансформировать ресурсы в экономически значимый результат; в эмпирической части она операционализируется через отношение валовой прибыли к численности работников.

Управленческая среда промышленного предприятия трактуется как совокупность организационных, информационных, координационных и регулятивных условий формирования и реализации управленческих решений.

Интеллектуальная управленческая среда рассматривается как усложненная форма управленческой среды, основанная на использовании цифровых данных, аналитических инструментов, интеллектуальных алгоритмов и механизмов поддержки принятия решений для адаптивной координации процессов предприятия.

Эмпирическая база исследования сформирована на основе выборки крупных промышленных предприятий, отобранных по критериям полноты, сопоставимости и верифицируемости данных. Выбор крупных предприятий обусловлен устойчивостью их организационной структуры, большей полнотой цифровой

и финансовой отчетности и меньшей подверженностью случайным колебаниям. С формальной точки зрения множество объектов исследования задается формулой:

$$J = \{j_1, j_2, \dots, j_{26}\}, \quad (1)$$

где J – множество предприятий, включенных в выборку; j – отдельное предприятие; $j_1, j_2, \dots, j_{26}$ – элементы выборочного множества.

Предприятие j включалось в выборку при одновременном выполнении трех условий: наличия предприятия в каталоге ГИСП¹ Минпромторга РФ и доступности его цифрового профиля; наличия непрерывного ряда данных по валовой прибыли за 2020–2024 гг. по материалам ГИРБО²; наличия верифицируемых сведений о численности работников:

$$j \in J \Leftrightarrow \begin{cases} j \in \text{каталог ГИСП Минпромторга РФ,} \\ GP_{j(t)}, t = 2020, \dots, 2024, \\ \exists L_j, \end{cases} \quad (2)$$

где $GP_{j(t)}$ – валовая прибыль предприятия j в период t ; $t = 2020, \dots, 2024$; L_j – численность работников предприятия j ; символ $\exists$ фиксирует наличие верифицируемых данных по соответствующему показателю.

В результате сформирована выборка из 26 крупных промышленных предприятий различных сегментов машиностроения, металлургии, химической и электротехнической промышленности. Состав выборки приведен в табл. 1.

Для оценки исследуемой зависимости используется модель динамики производительности, в которой изменение результативности предприятия определяется совместным действием внутреннего уровня

¹Государственная информационная система промышленности.

²Государственный информационный ресурс бухгалтерской (финансовой) отчетности.

Таблица 1 – Состав выборки крупных промышленных предприятий
Table 1 – Composition of the sample of large industrial enterprises

Отрасль	Полное наименование предприятия	Субъект РФ
Автомобильная промышленность	ЗАО «Чебоксарское предприятие „СЕСПЕЛЬ“»	Чувашская Республика
	АО «Заводоуковский машиностроительный завод»	Тюменская область
Железнодорожная промышленность	ОАО «Тихорецкий машиностроительный завод им. В.В. Воровского»	Краснодарский край
Машиностроение для пищевой и перерабатывающей промышленности	ООО «Машиностроительная компания „ТЕХНЭК“»	Свердловская область
Нефтегазовое машиностроение	ООО «Цимлянский машиностроительный завод»	Ростовская область
Промышленность переработки отходов производства и потребления	ООО «Лебедянский машиностроительный завод»	Липецкая область
	АО «Артемковский машиностроительный завод „ВЕНТПРОМ“»	Свердловская область
Промышленность строительных и нерудных материалов	ООО «Пушкинский машиностроительный завод»	г. Санкт-Петербург
	ООО «Специализированная организация энергетического машиностроительного промышленного кластера»	г. Москва
Системы накопления энергии	ООО «Кабельный завод „ЭКСПЕРТ-КАБЕЛЬ“»	Орловская область

Окончание таблицы 1
Table 1 (concluded)

Отрасль	Полное наименование предприятия	Субъект РФ
Специализированное машиностроение	АО «Машиностроительный холдинг»	Свердловская область
	АО «Александровский машиностроительный завод»	Пермский край
	АО «Копейский машиностроительный завод»	Челябинская область
	ОАО «Анжерский машиностроительный завод»	Кемеровская область
Станкоинструментальная промышленность	ПАО «Московское производственное объединение по выпуску высокоточных машиностроительных изделий»	г. Москва
Химическая промышленность	ООО «Алмаз Удобрения»	Ставропольский край
	ООО «Асбестовский ремонтно-машиностроительный завод»	Свердловская область
Черная металлургия, трубная промышленность и металлоконструкции	ООО «ТЕХНО ТЮБ»	Калининградская область
	ООО «Сосновоборский машиностроительный завод»	Ленинградская область
	АО «Слободской машиностроительный завод»	Кировская область
	АО «Очерский машиностроительный завод»	Пермский край
	ООО «Машиностроительный комплекс ЧМЗ»	Удмуртская Республика
	ООО «Окский машиностроительный завод»	Нижегородская область
Электротехническая промышленность	ОАО «Карпинский электромашиностроительный завод»	Свердловская область
	ООО «Сафоновский электромашиностроительный завод»	Смоленская область
	АО «Ярославский электромашиностроительный завод»	Ярославская область

Примечание: отраслевая принадлежность предприятий определялась по данным ГИСП (<https://gisp.gov.ru/company-catalog>).

производительности, интеллектуальной управленческой среды и отраслевого технологического контекста:

$$\Delta x_{j(t)} = x_{j(t)} (a - bx_{j(t)} + \alpha y_j + \beta z_j). \quad (3)$$

Выбор данной спецификации обусловлен ее способностью учитывать сразу несколько аналитически значимых эффектов. Во-первых, множитель $x_{j(t)}$ позволяет моделировать изменение производительности как зависимое от уже достигнутого уровня результативности. Во-вторых, параметр b фиксирует возможность нелинейности роста и тем самым создает основу для проверки эффекта насыщения. В-третьих, параметр α отражает вклад интеллектуальной управленческой среды, измеренной через квазиотраслевой профиль цифровизации управленчески значимых бизнес-процессов. В-четвертых, параметр β позволяет включить в анализ мезоуровневый индустриальный контекст, не сводимый к индивидуальным характеристикам предприятия. При этом параметр a отражает базовый уровень производительности.

С учетом ограниченного объема выборки эконометрическая модель используется не как универсальный прогнозный инструмент, а как средство проверки направления и относительной силы связей между переменными. Для повышения надежности интерпретации применены процедуры робастной верификации: диагностика выбросов, последовательное исключение отдельных наблюдений, построение доверительных интервалов методом повторных выборок, дисперсионное разложение и корреляционный анализ.

Логика модели определяет и структуру проверяемых гипотез.

$H1$: рост цифровизации и интеллектуализации управленческих процессов ускоряет прирост производительности. Формально: $\alpha > 0$.

$H2$: более развитая технологическая среда отрасли выступает фактором, поддерживающим рост производительности предприятия: $\beta > 0$.

$H3$: при достижении высоких уровней производительности дальнейший рост может замедляться: $b > 0$.

Операционализация переменных исследования базируется исключительно на верифицируемых официальных данных. Производительность предприятия определяется через показатель производительности труда, рассчитанный как отношение валовой прибыли к численности работников (прил. 1):

$$LP_{j(t)} = (GP_{j(t)} / L_j). \quad (4)$$

Поскольку в используемом массиве верифицируемые сопоставимые сведения о численности работников доступны по состоянию на 2024 г., при расчете динамики показателя применялось допущение об условной фиксированности численности занятых.

Переменная y , характеризующая интеллектуальную управленческую среду, формируется на основе данных цифрового паспорта предприятия и в текущей конфигурации данных отражает профиль цифровизации девяти ключевых управленчески значимых бизнес-процессов (рис. 1, прил. 2), типичный для соответствующего отраслевого сегмента. В связи с этим далее данный показатель интерпретируется как квазиотраслевая характеристика интеллектуальной управленческой среды, присвоенная предприятию на основе его отраслевой принадлежности.

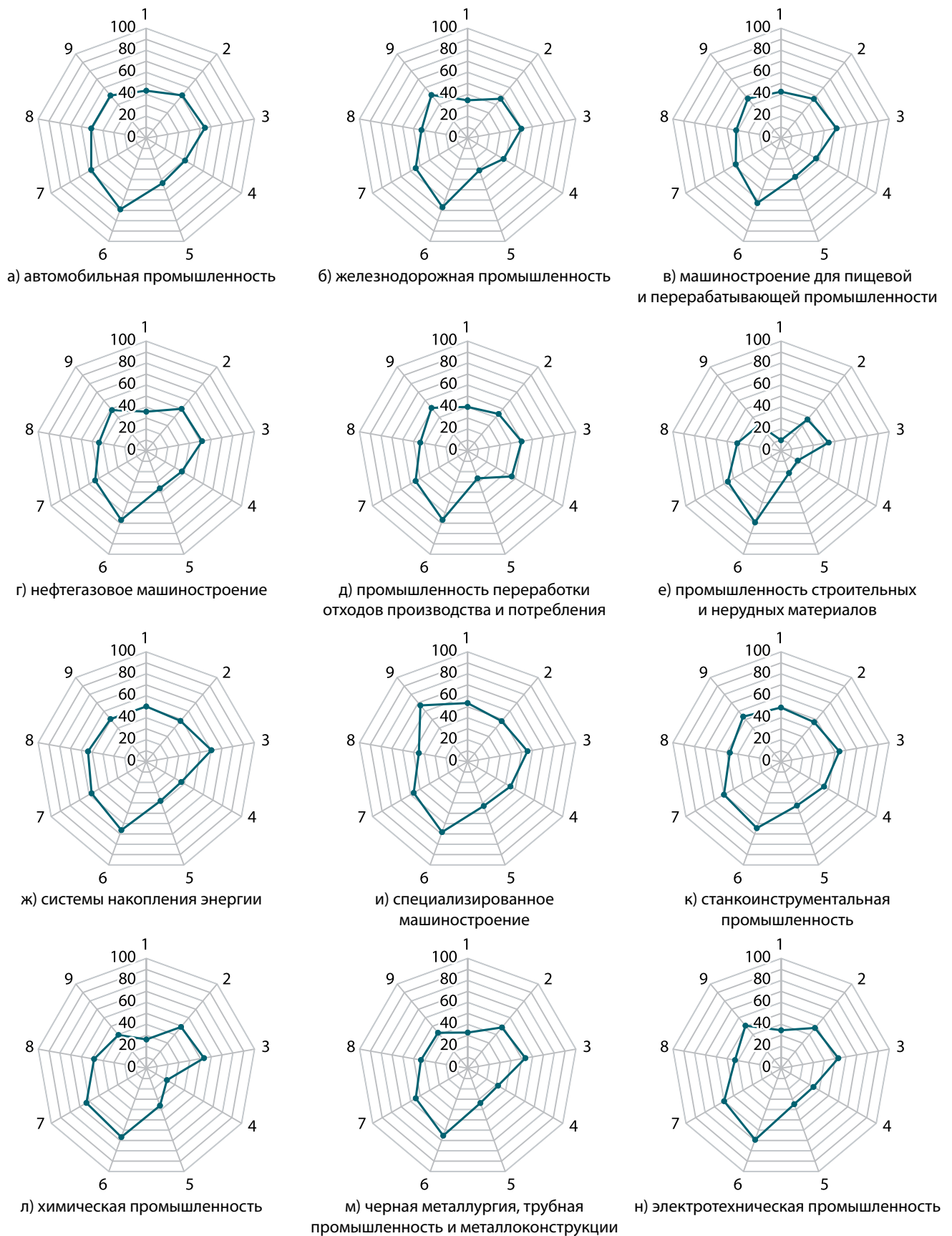


Рис. 1. Цифровые профили промышленных предприятий по отраслям: уровни цифровизации девяти основных бизнес-процессов¹ в цепочке создания добавленной стоимости²

Fig. 1. Digital profiles of the industrial enterprises by sector: digitalization levels of nine key business processes in the value chain

¹ 1 – управление опытно-конструкторскими работами; 2 – управление сбытом и логистикой; 3 – управление производством; 4 – монтаж, эксплуатация и послепродажное обслуживание; 5 – управление маркетинговыми исследованиями; 6 – управление материально-техническим обеспечением и закупками; 7 – упаковка и хранение (управление складом готовой продукции); 8 – управление качеством продукции (контроль качества и испытания); 9 – управление подготовкой производства.

² Источник: Государственная информационная система промышленности (ГИСП). <https://gisp.gov.ru/company-catalog>.

Агрегированный показатель рассчитывается как среднее арифметическое:

$$y_j = \frac{1}{9} \sum_{i=1}^9 d_{ij}, \quad (5)$$

где d_{ij} – уровень цифровизации i -го бизнес-процесса для предприятия j .

Переменная z отражает отраслевой уровень технологического развития в контексте Индустрии 6.0 и формируется по данным Росстата на уровне ОКВЭД-2 (прил. 3). Для обеспечения сопоставимости разноразмерных отраслевых признаков применяется предварительное нормирование каждого показателя:

$$\tilde{z}_{sk} = z_{sk} - \frac{\min(z_k)}{\max(z_k)} - \min(z_k), \quad (6)$$

где z_{sk} – s -е значение k -го показателя отраслевого уровня технологического развития; z_k – значение k -го показателя отраслевого уровня технологического развития.

После этого рассчитывается интегральный индекс отраслевого контекста:

$$z_s = \frac{1}{K} \sum_{k=1}^K \tilde{z}_{sk}, \quad (7)$$

где K – число используемых индикаторов.

Сводная характеристика переменных, периодов наблюдения, показателей и источников данных представлена в табл. 2.

Фактический массив по переменным x и y имеет панельно-кросс-секционный характер. По каждой компании фиксируются значения валовой прибыли за 2020–2024 гг., численность работников и показатели цифровизации девяти бизнес-процессов.

Отраслевой массив по переменной z формируется по кодам ОКВЭД-2 на основе статистических форм Росстата и позволяет встроить в анализ мезоуровневую характеристику индустриальной цифровой и технологической зрелости.

Ключевым этапом исследовательской логики является приведение исходных данных к сопоставимому виду. Для переменной производительности применяется робастное квантильное нормирование, обусловленное значительной асимметрией распределения и наличием как экстремально высоких значений, так и наблюдений с отрицательной валовой прибылью. Используемая процедура имеет вид:

$$x_{j(t)} = \frac{LP_{j(t)} - Q_{0,05}}{Q_{0,95} - Q_{0,05}}, \quad (8)$$

где $Q_{0,05} = -80,5$, $Q_{0,95} = 3\,712,3$.

Таблица 2 – Переменные исследования, показатели и источники данных
Table 2 – Research variables, indicators and data sources

Переменная	Период	Показатели	Источник данных
x	2020–2024	Валовая прибыль	Бухгалтерская и финансовая отчетность предприятия (форма № 2 – отчет о финансовых результатах)
		Количество работников	Налоговая отчетность предприятия
y	2024	Уровень цифровизации девяти основных бизнес-процессов, отражающий типовой отраслевой профиль в цепочке создания добавленной стоимости	Цифровой паспорт промышленного предприятия ГИСП Минпромторга РФ
z	2024	1. Число организаций, использовавших цифровые технологии. 2. Число организаций, проводивших аналитику больших данных. 3. Число организаций, использовавших технологии искусственного интеллекта. 4. Число организаций, использовавших облачные сервисы. 5. Число организаций, использовавших технологии интернета вещей	Сведения Росстата об использовании цифровых технологий и производстве связанных с ними товаров и услуг (форма № 3-информ) по ОКВЭД-2
		6. Число организаций, разрабатывавших передовые производственные технологии. 7. Число используемых передовых производственных технологий. 8. Число организаций, использовавших передовые производственные технологии	Сведения Росстата о разработке и (или) использовании передовых производственных технологий (форма № 1-технология) по ОКВЭД-2

Примечание. Составлено по: Государственный информационный ресурс бухгалтерской (финансовой) отчетности. <https://bo.nalog.gov.ru>; Федеральная налоговая служба (ФНС). <https://www.nalog.gov.ru/opendata/7707329152-sshr2019/>; Государственная информационная система промышленности (ГИСП). <https://gisp.gov.ru/company-catalog>; Росстат. <https://rosstat.gov.ru/statistics/science#>.

Соответственно,

$$x_{j(t)} = \frac{LP_{j(t)} + 80,5}{3\,712,3 + 80,5}, \quad (9)$$

после чего значения ограничиваются интервалом $[0; 1]$.

Для переменной y используется агрегирование посредством среднего арифметического по девяти бизнес-процессам. Для переменной z сначала выполняется нормирование исходных отраслевых индикаторов, а затем их усреднение, что позволяет получить единый индекс технологического контекста Индустрии 6.0. Итоговые нормированные значения представлены в табл. 3.

В работе предусмотрен этап статистической верификации эмпирической базы, направленный на оценку сбалансированности выборки, вариативности переменных, наличия экстремальных наблюдений и устойчивости базовых характеристик. Поскольку совокупность наблюдений формировалась не на основе вероятностного отбора, а по критериям полноты отчетности, наличия данных о численности работников и цифрового паспорта в ГИСП Минпромторга РФ, качество базы оценивается через показатели аналитической пригодности и робастности.

Структурная сбалансированность выборки оценивалась через отраслевое распределение наблюдений и индекс Херфиндаля – Хиршмана:

$$HHI = \sum_{h=1}^H s_h^2, \quad (10)$$

где s_h – доля отрасли h в выборке.

Расчеты показали, что на 26 предприятиях, распределенных по 12 отраслевым сегментам, значение индекса концентрации составляет $HHI = 0,121$, а эффективное число отраслей равно $N_{eff} = 1/HHI = 8,24$. Полученные значения свидетельствуют об отсутствии критической отраслевой концентрации и подтверждают приемлемую межотраслевую диверсификацию выборки.

Далее была проведена оценка описательной статистики по ключевым переменным (табл. 4).

В качестве интегральной характеристики производительности использовалось среднее нормированное значение $\bar{x}_j$ по периоду 2020–2024 гг. Для каждой переменной рассчитывались среднее значение $\bar{w}$, медиана $Med(w)$, стандартное отклонение s_w , коэффициент вариации CV_w и межквартильный размах IQR_w :

Таблица 3 – Нормированные значения переменных x , y и z
Table 3 – Normalized values of the variables x , y and z

Краткое наименование предприятия	x					y	z
	2024	2023	2022	2021	2020		
ЗАО «Чебоксарское предприятие „СЕСПЕЛЬ“»	0,39	0,21	0,15	0,13	0,17	0,52	0,16
АО «Заводоуковский машзавод»	0,43	0,68	0,56	0,19	0,25	0,52	0,16
ОАО «ТМЗ им. В.В. Воровского»	0,12	0,11	0,14	0,14	0,10	0,47	0,06
ООО «МК „ТЕХНЭК“»	1,00	0,96	0,94	0,67	0,59	0,47	0,07
ООО «ЦМЗ»	0,88	0,81	0,43	0,19	0,16	0,48	0,30
ООО «ЛеМаЗ»	0,14	0,12	0,10	0,10	0,09	0,48	0,13
АО «АМЗ „ВЕНТПРОМ“»	0,56	0,31	0,39	0,37	0,49	0,48	0,35
ООО «Пушкинский машиностроительный завод»	0,42	0,51	0,71	1,00	0,24	0,39	0,93
ООО «СПЕЦЭНЕРГОМАШ»	0,00	0,27	0,07	0,01	0,00	0,39	0,18
ООО «КЗ „ЭКСПЕРТ-КАБЕЛЬ“»	0,38	0,26	0,23	0,17	0,03	0,52	0,27
АО «Машиностроительный холдинг»	0,52	1,00	0,47	0,24	0,20	0,54	0,52
АО «АМЗ»	0,00	0,10	0,02	0,02	0,00	0,54	0,52
АО «Копейский машзавод»	0,43	0,31	0,16	0,11	0,15	0,54	0,52
ОАО «Анжеромаш»	0,80	0,67	0,58	0,43	0,47	0,54	0,52
ПАО «Мосточлегмаш»	0,37	0,38	0,39	0,28	0,26	0,53	0,00
ООО «Алмаз Удобрения»	0,00	0,00	0,55	0,24	0,05	0,47	0,26
ООО «АРМЗ»	0,16	0,17	0,06	0,07	0,03	0,47	0,76
ООО «ТЕХНО ТЮБ»	0,47	0,70	1,00	1,00	0,54	0,46	0,43
ООО «СМЗ»	0,57	1,00	0,35	0,15	0,15	0,46	0,43
АО «СМСЗ»	0,15	0,17	0,20	0,15	0,08	0,46	0,43
АО «ОМЗ»	1,00	0,46	0,48	0,28	0,20	0,46	0,43
ООО «МК ЧМЗ»	0,56	0,61	0,12	0,09	0,06	0,46	0,78
ООО «ОМЗ»	0,16	0,14	0,12	0,07	0,02	0,46	0,78
ОАО «КЭМЗ»	0,18	0,18	0,09	0,06	0,20	0,49	0,39
ООО «Русэлпром, СЭЗ»	0,00	0,05	0,05	0,00	0,01	0,49	0,38
АО «ЭЛДИН»	0,48	0,47	0,42	0,19	0,22	0,49	0,38

Таблица 4 – Описательная статистика ключевых переменных
Table 4 – Descriptive statistics for key variables

Показатель	n	Среднее	Медиана	Стандартное отклонение	CV	$Q_{0,25}$	$Q_{0,75}$	IQR	Min	Max
$\bar{x}_j$	26	0,313	0,263	0,221	0,708	0,129	0,473	0,345	0,020	0,831
y_j	26	0,485	0,481	0,040	0,083	0,464	0,521	0,057	0,393	0,544
z_j	26	0,390	0,385	0,240	0,617	0,203	0,524	0,321	0,000	0,932

$$\bar{w} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n w_j, \quad (11)$$

$$s_w = \frac{1}{n-1} \sum_{j=1}^n (w_j - \bar{w})^2, \quad (12)$$

$$\sqrt{CV_w = \frac{s_w}{\bar{w}}}, \quad (13)$$

$$IQR_w = Q_{0,75}(w) - Q_{0,25}(w). \quad (14)$$

$$r_j = \frac{0,6745(w_j - \text{Med}(w))}{MAD(w)}, \quad (16)$$

где $\text{Med}(w)$ – медиана, а $MAD(w)$ – медианное абсолютное отклонение.

Расчеты показывают отсутствие выбросов по критерию Тьюки для всех трех переменных. Максимальные абсолютные значения робастных отклонений составляют 2,400 для $\bar{x}_j$, 3,492 для y_j и 2,647 для z_j , то есть не достигают критического уровня. Следовательно, эмпирический массив не содержит аномальных наблюдений, способных деформировать базовые параметры модели.

Робастность выборочной конструкции дополнительно оценивалась с помощью процедуры, предполагающей последовательное исключение каждого наблюдения из выборки (табл. 6).

Изменение среднего значения фиксировалось как

$$\Delta m = \bar{w} - \bar{w}(-m). \quad (17)$$

Максимальное изменение среднего составило 0,021 для $\bar{x}_j$, 0,004 для y_j и 0,022 для z_j . Для дополнитель-

Результаты показывают, что выборка обладает высокой вариативностью по средней нормированной производительности ($CV = 0,708$) и отраслевому технологическому контексту ($CV = 0,617$). Для индекса интеллектуальной управленческой среды вариативность существенно ниже ($CV = 0,083$), что указывает на более сглаженное распределение этой переменной в имеющемся массиве данных.

Для выявления экстремальных наблюдений (табл. 5) использован межквартильный критерий Тьюки:

$$w_j < Q_{0,25} - \frac{1,5}{QR_w} \text{ или } w_j > Q_{0,75} + \frac{1,5}{QR_w}, \quad (15)$$

а также робастные стандартизованные отклонения:

Таблица 5 – Диагностика выбросов
Table 5 – Outlier detection

Показатель	$Q_{0,25}$	$Q_{0,75}$	IQR	Нижняя граница Тьюки	Верхняя граница Тьюки	Число выбросов	$\max r_j $
$\bar{x}_j$	0,129	0,473	0,345	-0,389	0,990	0	2,400
y_j	0,464	0,521	0,057	0,379	0,607	0	3,492
z_j	0,203	0,524	0,321	-0,279	1,006	0	2,647

Таблица 6 – Проверка робастности выборочных характеристик
Table 6 – Robustness testing of sample characteristics

Показатель	Базовое среднее	95 % bootstrap CI, нижняя граница	95 % bootstrap CI, верхняя граница	$\max \Delta m $
$\bar{x}_j$	0,313	0,233	0,400	0,021
y_j	0,485	0,469	0,500	0,004
z_j	0,390	0,301	0,482	0,022

Таблица 7 – Разложение дисперсии по отраслевому признаку
Table 7 – Variance decomposition by industry

Показатель	Общая дисперсия	Межотраслевая дисперсия	Внутриотраслевая дисперсия	Доля межотраслевой дисперсии	Доля внутриотраслевой дисперсии
$\bar{x}_j$	0,0472	0,0191	0,0281	0,404	0,596
y_j	0,0016	0,0016	0,0000	1,000	0,000
z_j	0,0556	0,0326	0,0230	0,586	0,414

ной проверки были рассчитаны 95 %-ные bootstrap-интервалы средних значений на основе 20 000 повторных выборок. Полученные результаты подтверждают, что центральные характеристики массива не зависят от единичных наблюдений и обладают приемлемой устойчивостью.

Особое значение имела проверка структурной природы вариации переменных (табл. 7).

Для этого использовалось дисперсионное разложение:

$$Var(w) = Var_{between}(w) + Var_{within}(w), \quad (18)$$

где $Var_{between}(w)$ характеризует межотраслевую компоненту вариации, а $Var_{within}(w)$ – внутриотраслевую. Для $\bar{x}_j$ доля межотраслевой вариации составила 0,404, а внутриотраслевой – 0,596. Для z_j соответствующие значения равны 0,586 и 0,414. Для y_j практически вся дисперсия имеет межотраслевую природу:

$$Var_{between}(y)/Var(y) = 1,000, \frac{Var_{within}(y)}{Var(y)} \approx 0. \quad (19)$$

Такой результат означает, что в текущей конфигурации данных переменная y_j отражает прежде всего отраслевой профиль цифровизации управленческих процессов, а не индивидуальную вариативность каждого предприятия. Следовательно, при интерпретации модели данный показатель целесообразно трактовать как квазиотраслевую характеристику интеллектуальной управленческой среды.

Дополнительно проверена парная связь между ключевыми переменными на агрегированном уровне (табл. 8).

Таблица 8 – Матрица парных коэффициентов корреляции Пирсона

Table 8 – A matrix of Pearson's pairwise correlation coefficients

Показатель	$\bar{x}_j$	y_j	z_j
$\bar{x}_j$	1,000	–0,031	0,003
y_j	–0,031	1,000	–0,205
z_j	0,003	–0,205	1,000

Корреляционный анализ показал, что средняя производительность практически не коррелирует ни с y_j , ни с z_j , а связь между y_j и z_j имеет слабый отрицательный характер. Следовательно, несмотря на отраслевую природу переменной y_j , ее использование не создает непосредственного эффекта дублирования отраслевого технологического контекста.

В совокупности проведенные расчеты подтверждают аналитическую состоятельность сформированной выборки.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ОБСУЖДЕНИЕ

Результатом оценки базовой спецификации стало следующее уравнение:

$$g = -4,184 + 0,987x_{t-1} + 6,480y + 0,300z. \quad (20)$$

Полученные коэффициенты позволяют сделать несколько содержательно значимых выводов. Положительное значение коэффициента при y указывает на то, что по мере развития интеллектуальной управленческой среды темпы изменения производительности возрастают. При этом величина оценки $\alpha = 6,480$ существенно превосходит коэффициент при отраслевом контексте $\beta = 0,300$, что свидетельствует о доминировании управленческого фактора над внешней технологической средой. В терминах исследовательских гипотез это означает, что гипотеза H1, предполагающая положительное влияние интеллектуальной управленческой среды на динамику производительности, получает эмпирическую поддержку в базовой спецификации. Гипотеза H2, связывающая рост производительности с индустриальным контекстом Индустрии 6.0, также получает подтверждение, однако сила этого эффекта заметно ниже. Следовательно, индустриальная среда выступает в качестве поддерживающего, но не определяющего фактора.

Наиболее важный результат базовой модели связан с интерпретацией коэффициента при x_{t-1} . Положительное значение оценки 0,987 означает, что на рассматриваемом интервале более высокий достигнутый уровень производительности ассоциирован с более высокими темпами ее последующего изменения. В исходной логике гипотезы H3 предполагалось наличие эффекта насыщения, то есть замедление роста на высоких уровнях результативности. Однако в линейной спецификации такой эффект не наблюдается. Напротив, выявляется инерционный или кумулятивный характер динамики, при котором уже достигнутая эффективность создает предпосылки для ее дальнейшего наращивания. В связи с этим гипотеза H3 в базовой модели не подтверждается, что, однако, не опровергает саму идею нелинейности, а скорее указывает на необходимость ее более сложной спецификации.

Именно поэтому оценена расширенная модель с учетом взаимодействия интеллектуальной управленческой среды и отраслевого контекста:

$$g = -17,253 + 0,958x_{t-1} + 34,067y + 28,437z - 60,206(yz). \quad (21)$$

Для повышения прозрачности интерпретации отметим, что базовая и расширенная спецификации в настоящем исследовании используются преимущественно в аналитико-интерпретационной логике. Ограниченный объем выборки, квазиотраслевой характер переменной y и включение интеракционного члена в расширенную модель не позволяют трактовать полученные коэффициенты как окончательные параметры генеральной совокупности. В связи с этим акцент сделан не на прогнозной силе регрессии, а на направлении выявленных связей, сравнительной роли управленческого и технологического контуров,

Введение интеракционного члена расширило интерпретационные возможности модели и позволило перейти от оценки изолированного действия факторов к анализу их совместного эффекта. Коэффициенты при y и z в расширенной спецификации сохраняют положительный знак, что согласуется с теоретической логикой гипотез H1 и H2. Вместе с тем с учетом ограниченного объема выборки данные результаты следует трактовать как аналитическое подтверждение направления связи, а не как окончательную эконометрическую верификацию причинного влияния. В то же время ключевой результат связан с отрицательным коэффициентом взаимодействия $\gamma = -60,206$. Его содержательный смысл состоит в том, что одновременное и чрезмерно интенсивное наращивание управленческой интеллектуализации и технологического контекста не приводит к бесконечному ускорению роста, а, напротив, может снижать темпы изменения производительности. Тем самым расширенная модель выявляет дополнительный нелинейный эффект совместного действия факторов, проявляющийся в организационно-технологической перегрузке. При этом гипотеза H3, связанная с возможным эффектом насыщения по достигнутому уровню производительности, в базовой спецификации не получила подтверждения.

Для более строгой интерпретации расширенной модели были получены частные производные по ключевым факторам:

$$\frac{\partial g}{\partial v} = 34,067 - 60,206z, \quad \frac{\partial g}{\partial z} = 28,437 - 60,206y. \quad (22)$$

Из этого следует, что предельный эффект управленческой среды остается положительным при $z < 0,566$, а предельный эффект отраслевого контекста при $y < 0,472$.

Следовательно, максимальная динамика производительности достигается не в точке максимизации каждого из факторов по отдельности, а в зоне их согласованного сочетания. С теоретической точки зрения это означает, что в логике Индустрии 6.0 ключевым условием роста выступает не экстенсивное наращивание цифровых и интеллектуальных характеристик, а их структурный баланс. Именно этот результат обеспечивает математическое обоснование идеи AIST-баланса Г.Б. Клейнера [2023; 2022] и переводит интерпретацию модели из плоскости простой регрессии в плоскость стратегического согласования факторов.

Полученные результаты согласуются с исследованиями, в которых производительность промышленного предприятия трактуется как результат не только технологического обновления, но и организационно-управленческой способности к координации ресурсов, данных и решений. В отличие от подходов, редуцирующих цифровую трансформацию к технологическому оснащению, представленная модель показывает значимость управленческой интеграции цифровых и интеллектуальных решений.

Следующий блок результатов связан с матричным представлением положения предприятий. Для перехода к типологизации пространство состояний было дискретизировано по двум координатам: интегральному уровню производственной результативности $\bar{x}_j$ и уровню интеллектуальной управленческой среды y_i .

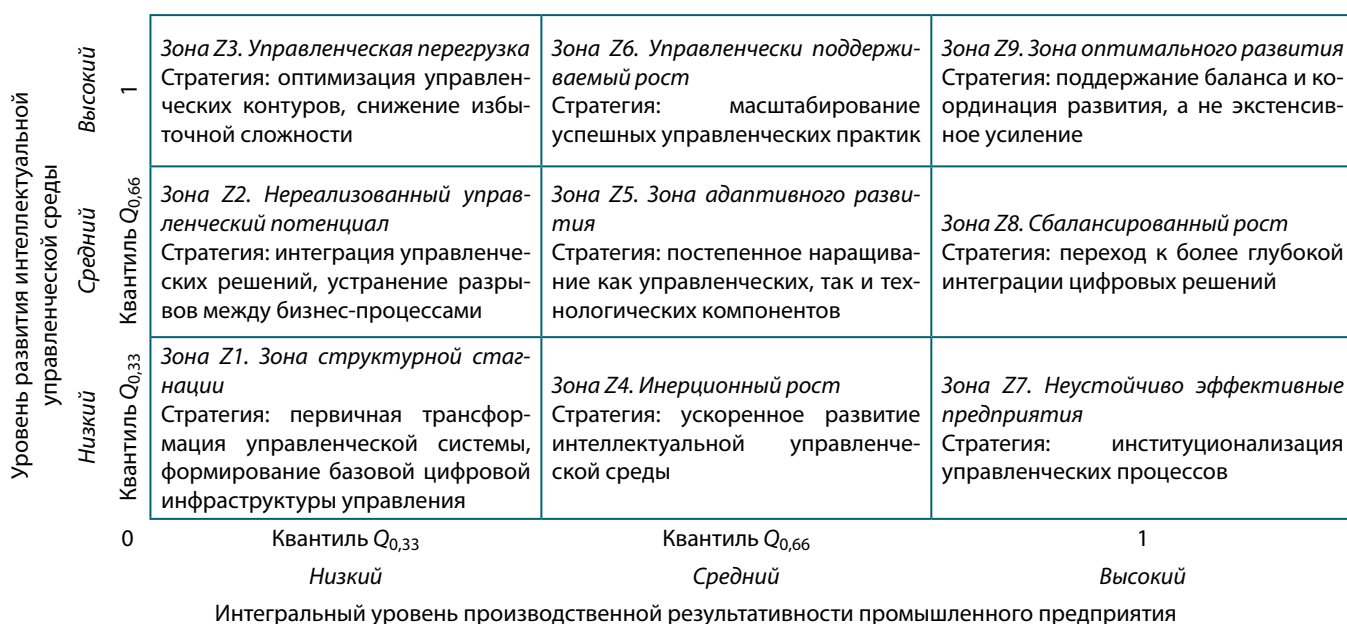


Рис. 2. Матрица стратегических состояний промышленных предприятий в координатах «интегральный уровень производственной результативности – интеллектуальная управленческая среда»

Fig. 2. A matrix of the industrial enterprises' strategic states on the "overall level of production performance – intelligent management environment" axis

В качестве пороговых значений использовались квантили $Q_{0,33}$ и $Q_{0,66}$.

На этой основе была построена матрица 3×3 , отражающая девять типов стратегического положения предприятий в координатах «интегральный уровень производственной результативности – уровень интеллектуальной управленческой среды» (рис. 2).

Расчет координат предприятий в пространстве матрицы стратегических состояний показал концентрацию наблюдений в зонах управленчески поддерживаемого роста, неустойчивой эффективности и оптимального развития. Вместе с тем значительная часть предприятий находится в стагнационных и перегруженных состояниях, что подтверждает неоднородность исследуемой совокупности и наличие разнонаправленных режимов согласования производственной результативности и интеллектуальной управленческой среды. Квантильное позиционирование позволило эмпирически идентифицировать все девять типов стратегических состояний, предусмотренных авторской матрицей.

Координаты предприятий и их позиционирование по зонам матрицы рассчитываются при следующих пороговых значениях: $Q_{0,33}(x) = 0,155$, $Q_{0,66}(x) = 0,422$, $Q_{0,33}(y) = 0,466$, $Q_{0,66}(y) = 0,487$. Правило отнесения к уровням задается так: $x < 0,155$ – низкий уровень; $0,155 \leq x < 0,422$ – средний уровень; $x \geq 0,422$ – высокий уровень; $y < 0,466$ – низкий уровень; $0,466 \leq y < 0,487$ – средний уровень; $y \geq 0,487$ – высокий уровень.

На рис. 3 отражено размещение всех 26 промышленных предприятий по девяти зонам матрицы стратегических состояний.

Статическое матричное позиционирование дополнено анализом траекторий перемещения предприятий между ячейками матрицы. Для этого использован показатель темпа изменения производительности:

$$g_j(t) = \ln \left(\frac{x_j(t) + 0,001}{x_j(t-1) + 0,001} \right). \quad (23)$$

Положительные значения $g_j(t)$ интерпретировались как движение в направлении более высокого уровня результативности, отрицательные – как смещение к более низкому уровню.

Дальнейшее развитие методики связано с введением показателя скорости изменения производительности:

$$v_j(t) = |g_j(t)|. \quad (24)$$

На его основе были рассчитаны интегральные характеристики направления и интенсивности динамики:

$$D_j = \frac{1}{T} \sum_t g_j(t), V_j = \frac{1}{T} \sum_t |g_j(t)|, \quad (25)$$

где T – число межпериодных переходов в анализируемом временном интервале.

Тогда координаты динамической карты задаются формулой:

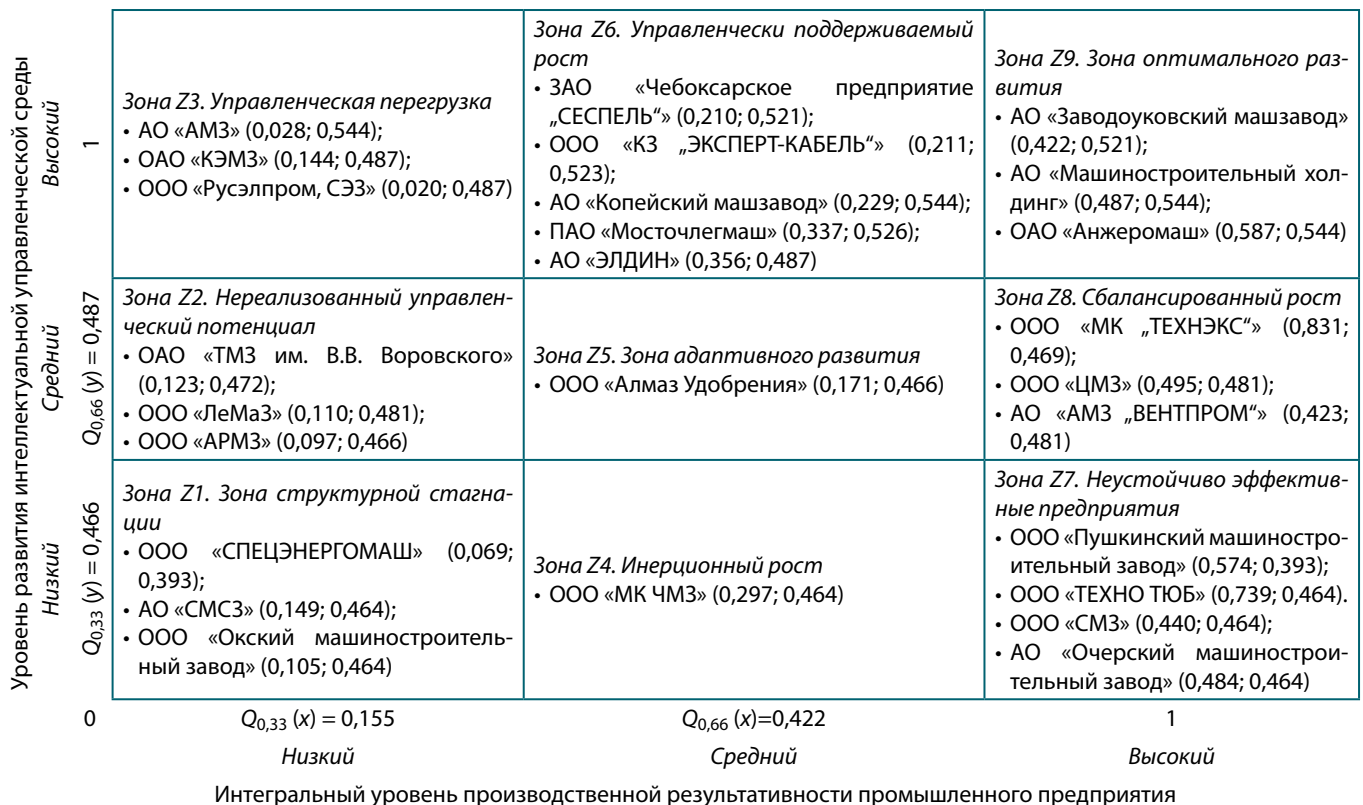


Рис. 3. Позиционирование промышленных предприятий выборки в матрице стратегических состояний

Fig. 3. Positioning the industrial enterprises sampled in the matrix of strategic states

$$R_j = (D_j, y_j). \quad (26)$$

Показатель V_j при такой конструкции не утрачивает аналитической функции, а используется как параметр интенсивности внутри матрицы.

Переменная y_j сохраняет трехуровневую дискретизацию по квантилям $Q_{0,33}$ и $Q_{0,66}$, уже использованную в первой матрице. Переменная D_j также переводится в трехуровневую шкалу. В этом случае нижний диапазон интерпретируется как неблагоприятная динамика, средний – как квазистабильная или слабо выраженная динамика, верхний – как восходящая динамика: $D_j < Q_{0,33}(D)$ – режим ослабленной динамики, $Q_{0,33}(D) \leq D_j < Q_{0,66}(D)$ – стабилизационный режим, $D_j \geq Q_{0,66}(D)$ – восходящий режим. В таком варианте динамическая карта может быть интерпретирована через девять типов режимов (рис. 4).

Связь динамической матрицы режимов с матрицей стратегических состояний задается через типовые траектории движения предприятий. При общем параметре – уровне развития интеллектуальной управленческой среды – динамические режимы интерпретируются как направленное перемещение внутри соответствующей строки стратегической матрицы: восходящие отражают рост производственной резуль-

тативности, неблагоприятные – ее снижение, стабилизационные – удержание в центральной зоне.

Для распределения промышленных предприятий по динамической карте использованы следующие пороговые значения.

Для уровня интеллектуальной управленческой среды: $Q_{0,33}(y) = 0,466$, $Q_{0,66}(y) = 0,487$. Для направления динамики производительности: $Q_{0,33}(D) = 0,092$, $Q_{0,66}(D) = 0,220$. Тогда правило классификации имеет вид: $y < 0,466$ – низкий уровень, $0,466 \leq y < 0,487$ – средний уровень, $y \geq 0,487$ – высокий уровень, $D < 0,092$ – режим ослабленной динамики, $0,092 \leq D < 0,220$ – стабилизационный режим, $D \geq 0,220$ – восходящий режим. На рис. 5 представлено позиционирование всех 26 предприятий на динамической карте.

Сопоставление рис. 3 и рис. 5 показывает, что статически близкие по матричному положению предприятия могут существенно различаться по направлению и скорости движения. Именно в этом состоит принципиальная аналитическая ценность динамического блока результатов. Например, АО «Машиностроительный холдинг» и ОАО «Анжеромаш» сходны по статическому положению в зоне оптимального развития, однако первое предприятие демонстрирует более высокую интенсивность движения, тогда как второе



Рис. 4. Динамическая карта развития промышленных предприятий

Fig. 4. A dynamic map of the industrial enterprises' development



Рис. 5. Позиционирование промышленных предприятий выборки на динамической карте развития

Fig. 5. Positioning the industrial enterprises sampled on a dynamic map of development

характеризуется более стабильной конфигурацией. Аналогично АО «АМЗ» и ООО «Русэлпром, СЭЗ» находятся в зоне управленческой перегрузки, но различаются по масштабу турбулентности и глубине отрицательной динамики. С другой стороны, ООО «МК ЧМЗ» и АО «Очерский машиностроительный завод» статически относятся к разным зонам матрицы, но на динамической карте оба демонстрируют потенциал восходящего перехода при недостаточно развитой управленческой среде. Следовательно, направление и интенсивность движения оказываются не менее значимыми характеристиками, чем текущее положение в пространстве состояний.

Теоретический вклад исследования состоит в уточнении роли интеллектуальной управленческой среды как самостоятельного фактора производственной результативности. Практический вклад связан с разработкой матрицы стратегических состояний и динамической карты, позволяющих диагностировать не только текущее положение предприятия, но и направленность его развития.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Выполненное исследование позволило обосновать и эмпирически установить положительную связь между интеллектуальной управленческой средой, измеренной через квазиотраслевой профиль цифровизации управленчески значимых бизнес-процессов, и динамикой производственной результативности промышленного предприятия в контексте Индустрии 6.0.

В работе уточнено категориальное содержание производительности промышленного предприятия, управленческой среды и интеллектуальной управленческой среды в рамках Индустрии 6.0. Выявлено, что производительность следует рассматривать не только как результат ресурсного и технологического обеспечения, но и как проявление согласованности управленческих, производственных и цифровых контуров развития предприятия.

Систематизация научных источников показала, что при высокой степени разработанности отдельных аспектов производительности, цифровизации и интеллектуализации управления в литературе отсутствует целостная модель, рассматривающая интеллектуальную управленческую среду как самостоятельный фактор динамики производительности промышленного предприятия.

Сформирована и верифицирована эмпирическая база исследования, объединяющая данные финансовой отчетности, сведения о численности работников, материалы цифровых паспортов ГИСП Минпромторга РФ и отраслевую статистику Росстата. Операционализация ключевых переменных обеспечила сопоставимый анализ производственной результативности, интеллектуальной управленческой среды и отраслевого технологического контекста.

Эконометрическая оценка выявила положительную ассоциацию между интеллектуальной управленческой средой и динамикой производительности промышленного предприятия; в рассматриваемой вы-

борке выраженность данной связи превышает связь с отраслевым технологическим контекстом. Расширенная спецификация позволила интерпретировать нелинейный эффект взаимодействия факторов как проявление организационно-технологической перегрузки при их несогласованном наращивании.

Разработан авторский инструментарий пространственно-динамической интерпретации положения предприятий, включающий матрицу стратегических состояний и динамическую карту развития. Подход позволяет идентифицировать не только текущее положение предприятия, но и траектории его перехода между различными режимами развития.

Ограничения исследования связаны с квазиотраслевым характером индекса интеллектуальной

управленческой среды, малым объемом выборки, использованием численности работников за 2024 г. при расчете пятилетней динамики производительности, а также близостью квантильных порогов типологизации. Дальнейшие исследования целесообразно направить на расширение выборки, увеличение временного горизонта наблюдений, включение специфических показателей интеллектуализации управления и применение методов, адаптированных к малым выборкам и панельным данным. Это позволит перейти от квазиотраслевой оценки интеллектуальной управленческой среды к более точной диагностике управленческой зрелости конкретного промышленного предприятия. ■

Приложение 1 – Валовая прибыль и численность работников промышленных предприятий
(данные для расчета переменной x – производительности предприятия)
Appendix 1 – Gross profit and the number of employees of the industrial enterprises
(data for calculating the variable x – enterprise productivity)

Краткое наименование предприятия	Валовая прибыль, тыс. р.					Численность работников по состоянию на 2024 г., чел.
	2024	2023	2022	2021	2020	
ЗАО «Чебоксарское предприятие „СЕСПЕЛЬ“»	1 019 494	527 750	353 850	299 352	419 654	733
АО «Заводоуковский машзавод»	970 655	1 570 064	1 278 050	387 396	540 585	625
ОАО «ТМЗ им. В.В. Воровского»	297 853	273 172	360 970	346 545	236 663	782
ООО «МК „ТЕХНЭКС“»	1 290 569	1 194 633	1 168 215	829 955	718 532	336
ООО «ЦМЗ»	1 100 499	1 010 356	519 587	218 484	176 115	337
ООО «ЛеМаЗ»	644 393	539 967	427 191	399 214	372 854	1 407
АО «АМЗ „ВЕНТПРОМ“»	1 081 667	576 769	741 922	697 547	931 721	529
ООО «Пушкинский машиностроительный завод»	401 118	484 693	686 443	1 143 949	216 080	264
ООО «СПЕЦЭНЕРГОМАШ»	–111 342	124 530	25 324	–6 221	–10 096	134
ООО «КЗ „ЭКСПЕРТ-КАБЕЛЬ“»	642 401	428 944	369 731	261 193	8 785	474
АО «Машиностроительный холдинг»	907 033	2 125 787	817 553	386 122	326 974	477
АО «АМЗ»	–136 500	173 132	–13 952	–1 407	–48 306	567
АО «Копейский машзавод»	4 570 015	3 255 477	1 509 149	978 038	1 407 856	2 980
ОАО «Анжеромаш»	1 320 348	1 099 090	939 308	683 882	754 980	447
ПАО «Мосточлегмаш»	445 843	461 504	473 021	333 043	309 140	338
ООО «Алмаз Удобрения»	–141 537	–401 000	838 550	354 577	52 005	415
ООО «АРМЗ»	214 226	231 223	58 275	76 939	8 390	409
ООО «ТЕХНО ТЮБ»	186 854	284 211	974 553	470 099	216 513	111
ООО «СМЗ»	235 160	551 435	140 155	53 318	54 539	114
АО «СМСЗ»	176 023	216 112	247 418	182 234	89 850	376
АО «ОМЗ» (Очерский машиностроительный завод)	418 258	358 646	302 438	150 906	–7 035	773
ООО «МК ЧМЗ»	1 071 423	1 252 768	204 534	138 653	85 372	527
ООО «ОМЗ» (Окский машиностроительный завод)	918 839	367 997	381 150	211 797	149 597	219

Окончание приложения 1
Appendix 1 (concluded)

Краткое наименование предприятия	Валовая прибыль, тыс. р.					Численность работников по состоянию на 2024 г., чел.
	2024	2023	2022	2021	2020	
ОАО «КЭМЗ»	246 055	254 856	113 474	58 566	286 550	413
ООО «Русэлпром, СЭЗ»	-60 320	49 423	48 600	-144 442	-26 517	532
АО «ЭЛДИН»	1 314 558	1 272 816	1 119 686	489 331	570 692	750

Примечание. Составлено на основе бухгалтерской и финансовой (форма № 2 – отчет о финансовых результатах) (Государственный информационный ресурс бухгалтерской (финансовой) отчетности. <https://bo.nalog.gov.ru>), а также налоговой отчетности предприятий (Федеральная налоговая служба (ФНС). <https://www.nalog.gov.ru/opendata/7707329152-sshr2019/>).

Приложение 2 – Уровни цифровизации девяти основных бизнес-процессов промышленных предприятий (данные для расчета переменной y – отраслевого уровня развития интеллектуальной управленческой среды предприятия, по состоянию на 2024 г.)

Appendix 2 – Digitalization levels of nine key business processes of the industrial enterprises (data for calculating the variable y – the industry level of development of the enterprise's intellectual management environment, as of 2024)

Краткое наименование предприятия	Основные бизнес-процессы								
	1 – управление опытно-конструкторскими работами	2 – управление сбытом и логистикой	3 – управление производством	4 – монтаж, эксплуатация и послепродажное обслуживание	5 – управление маркетинговыми исследованиями	6 – управление материально-техническим обеспечением и закупками	7 – упаковка и хранение	8 – управление качеством продукции	9 – управление подготовкой производства
ЗАО «Чебоксарское предприятие „СЕСПЕЛЬ“»	0,50	0,56	0,57	0,39	0,41	0,66	0,57	0,52	0,55
АО «Заводоуковский машзавод»	0,50	0,56	0,57	0,39	0,41	0,66	0,57	0,52	0,55
ОАО «ТМЗ им. В.В. Воровского»	0,40	0,52	0,52	0,36	0,28	0,65	0,55	0,43	0,57
ООО «МК „ТЕХНЭКС“»	0,50	0,51	0,54	0,35	0,35	0,61	0,47	0,42	0,51
ООО «ЦМЗ»	0,40	0,55	0,54	0,36	0,34	0,64	0,54	0,44	0,53
ООО «ЛеМаЗ»	0,40	0,49	0,53	0,46	0,22	0,65	0,54	0,44	0,56
АО «АМЗ „ВЕНТПРОМ“»	0,40	0,49	0,53	0,46	0,22	0,65	0,54	0,44	0,56
ООО «Пушкинский машиностроительный завод»	0,10	0,52	0,46	0,14	0,20	0,67	0,56	0,42	0,43
ООО «СПЕЦЭНЕРГОМАШ»	0,10	0,52	0,46	0,14	0,20	0,67	0,56	0,42	0,43
ООО «КЗ „ЭКСПЕРТ-КАБЕЛЬ“»	0,60	0,52	0,64	0,35	0,36	0,64	0,56	0,55	0,54
АО «Машиностроительный холдинг»	0,60	0,52	0,58	0,43	0,40	0,66	0,57	0,45	0,72
АО «АМЗ»	0,60	0,52	0,58	0,43	0,40	0,66	0,57	0,45	0,72
АО «Копейский машзавод»	0,60	0,52	0,58	0,43	0,40	0,66	0,57	0,45	0,72
ОАО «Анжеромаш»	0,60	0,52	0,58	0,43	0,40	0,66	0,57	0,45	0,72
ПАО «Мосточлегомаш»	0,50	0,51	0,57	0,44	0,40	0,62	0,60	0,48	0,58
ООО «Алмаз Удобрения»	0,30	0,55	0,56	0,19	0,36	0,65	0,63	0,50	0,46
ООО «АРМЗ»	0,30	0,55	0,56	0,19	0,36	0,65	0,63	0,50	0,46
ООО «ТЕХНО ТЮБ»	0,40	0,54	0,56	0,29	0,32	0,63	0,55	0,45	0,47
ООО «СМЗ»	0,40	0,54	0,56	0,29	0,32	0,63	0,55	0,45	0,47
АО «СМСЗ»	0,40	0,54	0,56	0,29	0,32	0,63	0,55	0,45	0,47
АО «ОМЗ» (Очерский машиностроительный завод)	0,40	0,54	0,56	0,29	0,32	0,63	0,55	0,45	0,47
ООО «МК ЧМЗ»	0,40	0,54	0,56	0,29	0,32	0,63	0,55	0,45	0,47
ООО «ОМЗ» (Окский машиностроительный завод)	0,40	0,54	0,56	0,29	0,32	0,63	0,55	0,45	0,47
ОАО «КЭМЗ»	0,40	0,53	0,56	0,32	0,33	0,67	0,60	0,43	0,56
ООО «Русэлпром, СЭЗ»	0,40	0,53	0,56	0,32	0,33	0,67	0,60	0,43	0,56
АО «ЭЛДИН»	0,40	0,53	0,56	0,32	0,33	0,67	0,60	0,43	0,56

Примечание. Составлено по данным цифрового паспорта промышленного предприятия (Государственная информационная система промышленности (ГИСП). <https://gisp.gov.ru/company-catalog>).

Приложение 3 – Данные для расчета отраслевого уровня технологического развития предприятий
в контексте Индустрии 6.0 (по состоянию на 2024 г.)

Appendix 3 – Data for calculating the industry level of the industrial enterprises' technological development under Industry 6.0
(as of 2024)

Краткое наименование предприятия	Число организаций, использовавших цифровые технологии	Число организаций, проводивших аналитику больших данных	Число организаций, использовавших технологии искусственного интеллекта	Число организаций, использовавших облачные сервисы	Число организаций, использовавших технологии интернета вещей	Число организаций, разрабатывавших передовые производственные технологии	Число используемых передовых производственных технологий	Число организаций, использовавших передовые производственные технологии
ЗАО «Чебоксарское предприятие „СЕСПЕЛЬ“»	60	10	0	13	10	3	575	32
АО «Заводоуковский машзавод»	60	10	0	13	10	3	575	32
ОАО «ТМЗ им. В.В. Воровского»	14	1	0	3	2	0	1 265	7
ООО «МК „ТЕХНЭКС“»	33	4	0	8	5	0	828	14
ООО «ЦМЗ»	101	5	0	18	14	6	2 503	58
ООО «ЛеМаЗ»	80	8	1	15	7	1	1 887	41
АО «АМЗ „ВЕНТПРОМ“»	191	17	1	39	25	5	999	64
ООО «Пушкинский машиностроительный завод»	479	72	40	144	79	7	2 432	125
ООО «СПЕЦЭНЕРГОМАШ»	122	6	4	21	16	0	575	50
ООО «КЗ „ЭКСПЕРТ-КАБЕЛЬ“»	120	12	3	25	27	4	847	44
АО «Машиностроительный холдинг»	133	22	10	43	29	4	5 287	59
АО «АМЗ»	133	22	10	43	29	4	5 287	59
АО «Копейский машзавод»	133	22	10	43	29	4	5 287	59
ОАО «Анжеромаш»	133	22	10	43	29	4	5 287	59
ПАО «Мосточлегмаш»	1	1	0	0	0	0	38	1
ООО «Алмаз Удобрения»	102	11	9	53	14	1	2 012	24
ООО «АРМЗ»	679	40	16	103	63	1	1 432	180
ООО «ТЕХНО ТЮБ»	110	25	11	28	21	5	1 683	42
ООО «СМЗ»	222	19	9	40	27	3	1 493	79
АО «СМСЗ»	222	19	9	40	27	3	1 493	79
АО «ОМЗ» (Очерский машиностроительный завод)	222	19	9	40	27	3	1 493	79
ООО «МК ЧМЗ»	483	45	18	86	55	н/д	н/д	н/д
ООО «ОМЗ» (Окский машиностроительный завод)	483	45	18	86	55	н/д	н/д	н/д
ОАО «КЭМЗ»	122	14	5	39	29	5	1 839	65
ООО «Русэлпром, СЭЗ»	122	14	5	39	29	5	1 837	64
АО «ЭЛДИН»	122	14	5	39	29	5	1 837	64

Примечание. Составлено по данным Росстата об использовании цифровых технологий и производстве связанных с ними товаров и услуг (форма № 3-информ) и о разработке и (или) использовании передовых производственных технологий (форма № 1-технология) по ОКВЭД-2 (Росстат. <https://rosstat.gov.ru/statistics/science#>).

Источники

Акбердина В.В., Василенко Е.В. (2021). Инновационная экосистема: теоретический обзор предметной области // Журнал экономической теории. Т. 18, № 3. С. 462–473. <https://doi.org/10.31063/2073-6517/2021.18-3.10>
 Бабкин А.В., Федоров А.А., Либерман И.В., Клачек П.М. (2021). Индустрия 5.0: понятие, формирование и развитие // Экономика промышленности. Т. 14, № 4. С. 375–395. <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2021-4-375-395>

- Бабкин А.В., Шкарупета Е.В. (2024). Индустрия 6.0: сущность, тенденции и стратегические возможности для России // Экономика промышленности. Т. 17, № 4. С. 353–377. <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2024-4-1369>
- Бабкин А.В., Шкарупета Е.В., Плотников В.А. (2022). Управление кросс-отраслевым потенциалом развития в условиях Индустрии 5.0: теория, инструментарий и практические приложения // Экономическое возрождение России. № 2 (72). С. 50–65. <https://doi.org/10.37930/1990-9780-2022-2-72-50-65>
- Белова Е.Ю., Шевченко М.О. (2023). Трансформация систем менеджмента предприятий в контексте цифровизации // E-Management. Т. 6, № 1. С. 17–28. <https://doi.org/10.26425/2658-3445-2023-6-1-17-28>
- Василенко И.И., Золкин А.Л., Гарбузова Т.Г., Атаева Л.Б. (2023а). Влияние современных технологий на эффективность систем поддержки принятия решений // Экономика и предпринимательство. № 10 (159). С. 1366–1371. <https://doi.org/10.34925/EIP.2023.159.10.280>
- Василенко И.И., Золкин А.Л., Темижева Г.Р., Матвиевская Т.Б. (2023б). Проблемы и перспективы развития систем поддержки принятия решений в будущем // Экономика и предпринимательство. № 10 (159). С. 827–832. <https://doi.org/10.34925/EIP.2023.159.10.169>
- Герасимов Б.Н. (2023а). Методология нормирования технологий решения управленческих задач в экономических системах // Менеджмент и бизнес-администрирование. № 3. С. 5–19. <https://doi.org/10.33983/2075-1826-2023-3-05-19>
- Герасимов Б.Н. (2023б). Моделирование и технологизация элементов менеджмента в экономических системах // Менеджмент и бизнес-администрирование. № 2. С. 15–27. <https://doi.org/10.33983/2075-1826-2023-2-15-27>
- Герасимов Б.Н., Герасимов К.Б. (2021). Теория управления: онтология, структура, содержание // Проблемы теории и практики управления. № 5. С. 130–144. <https://doi.org/10.46486/0234-4505-2021-5-130-144>
- Глухов В.В., Бабкин А.В., Шкарупета Е.В., Плотников В.А. (2021). Стратегическое управление промышленными экосистемами на основе платформенной концепции // Экономика и управление. Т. 27, № 10 (192). С. 751–765. <https://doi.org/10.35854/1998-1627-2021-10-751-765>
- Голова И.М. (2021). Экосистемный подход к управлению инновационными процессами в российских регионах // Экономика региона. Т. 17, № 4. С. 1346–1360. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2021-4-21>
- Городнова Н.В. (2021). Применение искусственного интеллекта в бизнес-сфере: современное состояние и перспективы // Вопросы инновационной экономики. Т. 11, № 4. С. 1473–1492. <https://doi.org/10.18334/vines.11.4.112249>
- Днепровская Н.В., Шевцова И.В. (2024). Формирование экономических свойств цифровой среды // Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика. Т. 59, № 4. С. 114–134. <https://doi.org/10.55959/MSU0130-0105-6-59-4-6>
- Долженко Р.А., Малышев Д.С. (2021). Развитие подходов к производительности труда и ее оценке // Экономика труда. Т. 8, № 12. С. 1577–1590. <https://doi.org/10.18334/et.8.12.113989>
- Доржиева В.В. (2022). Цифровизация промышленности: роль искусственного интеллекта и возможности для России // Вопросы инновационной экономики. Т. 12, № 4. С. 2383–2394. <https://doi.org/10.18334/vines.12.4.116599>
- Клейнер Г.Б. (2022). Управление современным предприятием на основе интеллектуальной теории фирмы // Экономическое возрождение России. № 1 (71). С. 31–38. <https://doi.org/10.37930/1990-9780-2022-1-71-31-38>
- Клейнер Г.Б. (2023). Системная парадигма как теоретическая основа стратегического управления экономикой в современных условиях // Управленческие науки. Т. 13, № 1. С. 6–19. <https://doi.org/10.26794/2304-022X-2023-13-1-6-19>
- Кобозева Е.М., Мурадханова А.Р. (2022). Эффективность деятельности предприятия: сущность, оценка, факторы // Экономика и управление: проблемы, решения. Т. 4, № 6 (126). С. 24–29. <https://doi.org/10.36871/ek.up.p.r.2022.06.04.004>
- Колмыкова Т.С., Ковалев П.П. (2023). Экосистемы как глобальный тренд цифровизации экономического пространства // Общество: политика, экономика, право. № 5 (118). С. 123–128. <https://doi.org/10.24158/per.2023.5.17>
- Кондрацкая Т.А., Дмитриенко Е.А. (2021). Эффективность управления: необходимость и возможность оценки процесса и результата // Известия Байкальского государственного университета. Т. 31, № 3. С. 330–334. [https://doi.org/10.17150/2500-2759.2021.31\(3\).330-334](https://doi.org/10.17150/2500-2759.2021.31(3).330-334)
- Косников С.Н., Золкин А.Л., Батищев А.В., Салыкова Д.Е. (2023). Анализ возможностей применения искусственного интеллекта в системах поддержки принятия решений // Вестник Академии знаний. № 5 (58). С. 165–168.
- Мартынов Б.В., Прокопенко Е.С., Акперов И.Г. (2023). Гуманитарно-цифровые технологии проектирования интеллектуальных информационных систем управления бизнесом // Первый экономический журнал. № 1 (331). С. 19–25. https://doi.org/10.58551/20728115_2023_1_19
- Мирончук В.А., Золкин А.Л., Мекшенева Ж.В., Поскряков И.А. (2023). Современные компьютерные системы поддержки принятия решений // Естественно-гуманитарные исследования. № 4 (48). С. 228–231.
- Низамутдинов И.К. (2024). Сущность и значение современной промышленной политики // Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика. Т. 59, № 4. С. 216–237. <https://doi.org/10.55959/MSU0130-0105-6-59-4-10>
- Попова Е.В. (2023). Российский опыт внедрения искусственного интеллекта в менеджмент предприятия // Инновации и инвестиции. № 6. С. 79–82.
- Родионова В.Н., Каблашова И.В., Логунова И.В., Кривякин К.С. (2022). Методический подход к исследованию направлений повышения эффективности организации производства на предприятиях // Организатор производства. Т. 30, № 1. С. 36–51. <https://doi.org/10.36622/VSTU.2022.52.30.004>
- Рыбасова М.В., Серова Е.И. (2023). Современные методы цифровизации деятельности предприятия // Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика. № 4. С. 247–261. <https://doi.org/10.55959/MSU0130-0105-6-58-4-11>
- Симачев Ю.В., Кузык М.Г., Федюнина А.А., Зайцев А.А., Юревич М.А. (2021). Производительность труда в несырьевых секторах российской экономики: факторы роста на уровне компаний // Вопросы экономики. № 3. С. 31–67. <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2021-3-31-67>

- Сухарев О.С. (2021). Цифровизация и направления технологического обновления промышленности России // *Journal of New Economy*. Т. 22, № 1. С. 26–52. <https://doi.org/10.29141/2658-5081-2021-22-1-2>
- Третьякова Е.А., Фрейман Е.Н. (2022). Экосистемный подход в современных экономических исследованиях // *Вопросы управления*. № 1 (74). С. 6–20. <https://doi.org/10.22394/2304-3369-2022-1-6-20>
- Унижаев Н.В. (2023). Особенности внедрения нейросетей и систем искусственного интеллекта на предприятиях электро-энергетики // *Вопросы инновационной экономики*. Т. 13, № 1. С. 215–232. <https://doi.org/10.18334/vines.13.1.116945>
- Цуй Ц., Подшивалова М.В., Пылаева И.С. (2025). Внешние факторы успеха инновационных проектов компаний: эмпирическая оценка // *Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика*. Т. 60, № 2. С. 126–147. <https://doi.org/10.55959/MSU0130-0105-6-60-2-7>
- Яковлева Е.А., Виноградов А.Н., Александрова Л.В., Филимонов А.П. (2023). Роль технологий искусственного интеллекта в цифровой трансформации экономики // *Вопросы инновационной экономики*. Т. 13, № 2. С. 707–726. <https://doi.org/10.18334/vines.13.2.117710>
- Abis S., Veldkamp L. (2023). The changing economics of knowledge production. *Review of Financial Studies*, vol. 37, no. 1, pp. 89–118. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhad059>
- Appio F.P., Frattini F., Petruzzelli A.M., Neirotti P. (2021). Digital transformation and innovation management: A synthesis of existing research and an agenda for future studies. *Journal of Product Innovation Management*, vol. 38, no. 1, pp. 4–20. <https://doi.org/10.1111/jpim.12562>
- Benbya H., Pachidi S., Jarvenpaa S.L. (2021). Artificial intelligence in organizations: Implications for information systems research. *Journal of the Association for Information Systems*, vol. 22, no. 2, pp. 281–303. <https://doi.org/10.17705/1jais.00662>
- Beverungen D., Hess T., Köster A., Lehrer Ch. (2022). From private digital platforms to public data spaces: Implications for the digital transformation. *Electronic Markets*, vol. 32, no. 2, pp. 493–501. <https://doi.org/10.1007/s12525-022-00553-z>
- Bouncken R.B., Kraus S. (2022). Entrepreneurial ecosystems in an interconnected world: Emergence, governance and digitalization. *Review of Managerial Science*, vol. 16, no. 1, pp. 1–14. <https://doi.org/10.1007/s11846-021-00444-1>
- Cyfert S., Chwilkowska-Kubala A., Szumowski W., Miskiewicz R. (2021). The process of developing dynamic capabilities: The conceptualization attempt and the results of empirical studies. *PLoS ONE*, vol. 16, no. 4, e0249724. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0249724>
- Davim J.P. (2023). Sustainable and intelligent manufacturing: Perceptions in line with 2030 agenda of sustainable development. *BioResources*, vol. 19, no. 1, pp. 4–5. <https://doi.org/10.15376/biores.19.1.4-5>
- Di Nardo M., Yu H. (2021). Special Issue "Industry 5.0: The prelude to the Sixth Industrial Revolution". *Applied System Innovation*, vol. 4, no. 3, p. 45. <https://doi.org/10.3390/asi4030045>
- Dwivedi Y.K., Hughes L., Ismagilova E., ..., Williams M. (2021). Artificial intelligence (AI): Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, vol. 57, 101994. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.08.002>
- Filatovchev I., Ireland R.D., Stahl G.K. (2022). Contextualizing management research: An open systems perspective. *Journal of Management Studies*, vol. 59, no. 4, pp. 1036–1056. <https://doi.org/10.1111/joms.12754>
- Fu Q., Abdul Rahman A.A., Jiang H., Abbas J., Comite U. (2022). Sustainable supply chain and business performance: The impact of strategy, network design, information systems, and organizational structure. *Sustainability*, vol. 14, no. 3, p. 1080. <https://doi.org/10.3390/su14031080>
- Goldin I., Koutroumpis P., Lafond F., Winkler J. (2024). Why is productivity slowing down? *Journal of Economic Literature*, vol. 62, no. 1, pp. 196–268. <https://doi.org/10.1257/jel.20221543>
- Guluma T.F. (2021). The impact of corporate governance measures on firm performance: The influences of managerial overconfidence. *Future Business Journal*, vol. 7, no. 1, p. 50. <https://doi.org/10.1186/s43093-021-00093-6>
- Gupta S., Modgil S., Bhattacharyya S., Bose I. (2022). Artificial intelligence for decision support systems in the field of operations research: Review and future scope of research. *Annals of Operations Research*, vol. 308, pp. 215–274. <https://doi.org/10.1007/s10479-020-03856-6>
- Haefner N., Wincent J., Parida V., Gassmann O. (2021). Artificial intelligence and innovation management: A review, framework, and research agenda. *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 162, 120392. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120392>
- Holgersson M., Baldwin C.Y., Chesbrough H., Bogers M.L.A.M. (2022). The forces of ecosystem evolution. *California Management Review*, vol. 64, no. 3, pp. 5–23. <https://doi.org/10.1177/00081256221086038>
- Jain H., Padmanabhan B., Pavlou P.A., Raghu T.S. (2021). Editorial for the special section on humans, algorithms, and augmented intelligence: The future of work, organizations, and society. *Information Systems Research*, vol. 32, no. 3, pp. 675–687. <https://doi.org/10.1287/isre.2021.1046>
- Kühl N., Schemmer M., Goutier M., Satzger G. (2022). Artificial intelligence and machine learning. *Electronic Markets*, vol. 32, no. 4, pp. 2235–2244. <https://doi.org/10.1007/s12525-022-00598-0>
- Liu S., Shen X., Jiang T., Failler P. (2021). Impacts of the financialization of manufacturing enterprises on total factor productivity: Empirical examination from China's listed companies. *Green Finance*, vol. 3, no. 1, pp. 59–89. <https://doi.org/10.3934/gf.2021005>
- Lv X., Li M. (2021). Application and research of the intelligent management system based on Internet of Things technology in the era of big data. *Mobile Information Systems*, vol. 2021, 6515792. <https://doi.org/10.1155/2021/6515792>

- Mareschal B., Kaur M., Kharat V., Sakhare S.S. (2021). Convergence of smart technologies for digital transformation. *Tekhnicki Glasnik*, vol. 15, no. 1, pp. II–IV. <https://doi.org/10.31803/tg-20210225102651>
- Nudurupati S.S., Garengo P., Bititci U.S. (2021). Impact of the changing business environment on performance measurement and management practices. *International Journal of Production Economics*, vol. 232, 107942. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2020.107942>
- Pauli T., Fielt E., Matzner M. (2021). Digital industrial platforms. *Business & Information Systems Engineering*, vol. 63, no. 2, pp. 181–190. <https://doi.org/10.1007/s12599-020-00681-w>
- Radanliev P., De Roure D., Nicolescu R., Huth M., Santos O. (2022). Digital twins: Artificial intelligence and the IoT cyber-physical systems in Industry 4.0. *International Journal of Intelligent Robotics and Applications*, vol. 6, no. 1, pp. 171–185. <https://doi.org/10.1007/s41315-021-00180-5>
- Raja Santhi A., Muthuswamy P. (2023). Industry 5.0 or industry 4.0S? Introduction to industry 4.0 and a peek into the prospective industry 5.0 technologies. *International Journal on Interactive Design and Manufacturing*, vol. 17, no. 2, pp. 947–979. <https://doi.org/10.1007/s12008-023-01217-8>
- Schneider S., Kokshagina O. (2021). Digital transformation: What we have learned (thus far) and what is next. *Creativity and Innovation Management*, vol. 30, no. 2, pp. 384–411. <https://doi.org/10.1111/caim.12414>
- Snihur Yu., Zott C., Amit R.R. (2021). Managing the value appropriation dilemma in business model innovation. *Strategy Science*, vol. 6, no. 1, pp. 22–38. <https://doi.org/10.1287/stsc.2020.0113>
- Xiao Z., Peng H., Pan Zh. (2022). Innovation, external technological environment and the total factor productivity of enterprises. *Accounting and Finance*, vol. 62, no. 1, pp. 3–29. <https://doi.org/10.1111/acfi.12779>
- Xu X., Lu Yu., Vogel-Heuser B., Wang L. (2021). Industry 4.0 and Industry 5.0: Inception, conception and perception. *Journal of Manufacturing Systems*, vol. 61, pp. 530–535. <https://doi.org/10.1016/j.jmsy.2021.10.006>

References

- Akberdina V.V., Vasilenko E.V. (2021). Innovation ecosystem: Review of the research field. *Zhurnal ekonomicheskoy teorii / Russian Journal of Economic Theory*, vol. 18, no. 3, pp. 462–473. <https://doi.org/10.31063/2073-6517/2021.18-3.10>. (in Russ.)
- Babkin A.V., Fedorov A.A., Liberman I.V., Klachek P.M. (2021). Industry 5.0: Concept, formation and development. *Ekonomika promyshlennosti / Russian Journal of Industrial Economics*, vol. 14, no. 4, pp. 375–395. <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2021-4-375-395>. (in Russ.)
- Babkin A.V., Shkarupeta E.V. (2024). Industry 6.0: The essence, trends and strategic opportunities for Russia. *Ekonomika promyshlennosti / Russian Journal of Industrial Economics*, vol. 17, no. 4, pp. 353–377. <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2024-4-1369>. (in Russ.)
- Babkin A.V., Shkarupeta E.V., Plotnikov V.A. (2022). Intersectoral development potential management under Industry 5.0: Theory, tools and practical applications. *Ekonomicheskoe vrozozhdenie Rossii / Economic Revival of Russia*, no. 2(72), pp. 50–65. <https://doi.org/10.37930/1990-9780-2022-2-72-50-65>. (in Russ.)
- Belova E.Yu., Shevchenko M.O. (2023). Transformation of enterprise management systems in the context of digitalization. *E-Management*, vol. 6, no. 1, pp. 17–28. <https://doi.org/10.26425/2658-3445-2023-6-1-17-28>. (in Russ.)
- Vasilenko I.I., Zolkin A.L., Garbuzova T.G., Ataeva L.B. (2023a). The impact of modern technologies on the effectiveness of decision support systems. *Ekonomika i predprinimatelstvo / Economics and Entrepreneurship*, no. 10(159), pp. 1366–1371. <https://doi.org/10.34925/EIP.2023.159.10.280>. (in Russ.)
- Vasilenko I.I., Zolkin A.L., Temizheva G.R., Matviyevskaya T.B. (2023b). Problems and prospects of development of decision support systems in the future. *Ekonomika i predprinimatelstvo / Economics and Entrepreneurship*, no. 10(159), pp. 827–832. <https://doi.org/10.34925/EIP.2023.159.10.169>. (in Russ.)
- Gerasimov B.N. (2023a). Methodology of rationing technologies for solving managerial tasks in economic systems. *Menedzhment i biznes-administrirovanie / Management and Business Administration*, no. 3, pp. 5–19. <https://doi.org/10.33983/2075-1826-2023-3-05-19>. (in Russ.)
- Gerasimov B.N. (2023b). Modeling and technologization of management elements in economic systems. *Menedzhment i biznes-administrirovanie / Management and Business Administration*, no. 2, pp. 15–27. <https://doi.org/10.33983/2075-1826-2023-2-15-27>. (in Russ.)
- Gerasimov B.N., Gerasimov K.B. (2021). Management theory: Ontology, structure, content. *Problemy teorii i praktiki upravleniya / Problems of Theory and Practice of Management*, no. 5, pp. 130–144. <https://doi.org/10.46486/0234-4505-2021-5-130-144>. (in Russ.)
- Glukhov V.V., Babkin A.V., Shkarupeta E.V., Plotnikov V.A. (2021). Strategic management of industrial ecosystems based on the platform concept. *Ekonomika i upravlenie / Economics and Management*, vol. 27, no. 10(192), pp. 751–765. <https://doi.org/10.35854/1998-1627-2021-10-751-765>. (in Russ.)
- Golova I.M. (2021). Ecosystem approach to innovation management in Russian regions. *Ekonomika regiona / Economy of Regions*, vol. 17, no. 4, pp. 1346–1360. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2021-4-21>. (in Russ.)
- Gorodnova N.V. (2021). Application of artificial intelligence in the business sphere: Current state and prospects. *Voprosy innovatsionnoy ekonomiki / Russian Journal of Innovation Economics*, vol. 11, no. 4, pp. 1473–1492. <https://doi.org/10.18334/vinec.11.4.112249>. (in Russ.)
- Dneprovskaya N.V., Shevtsova I.V. (2024). Forming economic factors of digital environment. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 6: Ekonomika / Lomonosov Economics Journal*, vol. 59, no. 4, pp. 114–134. <https://doi.org/10.55959/MSU0130-0105-6-59-4-6>. (in Russ.)

- Dolzhenko R.A., Malyshev D.S. (2021). Development of approaches to labour productivity and its assessment. *Ekonomika truda / Russian Journal of Labour Economics*, vol. 8, no. 12, pp. 1577–1590. <https://doi.org/10.18334/et.8.12.113989>. (in Russ.)
- Dorzhieva V.V. (2022). Industrial digitalisation: The role of artificial intelligence and opportunities for Russia. *Voprosy innovatsionnoy ekonomiki / Russian Journal of Innovation Economics*, vol. 12, no. 4, pp. 2383–2394. <https://doi.org/10.18334/vinec.12.4.116599>. (in Russ.)
- Kleiner G.B. (2022). Managing modern business using intelligence-based theory of the firm. *Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii / Economic Revival of Russia*, no. 1(71), pp. 31–38. <https://doi.org/10.37930/1990-9780-2022-1-71-31-38>. (in Russ.)
- Kleiner G.B. (2023). System paradigm as a theoretical basis for strategic economic management in modern conditions. *Upravlencheskie nauki / Management Sciences*, vol. 13, no. 1, pp. 6–19. <https://doi.org/10.26794/2304-022X-2023-13-1-6-19>. (in Russ.)
- Kobozeva E.M., Muradkhanova A.R. (2022). The effectiveness of the company's activities: Essence, assessment, factors. *Ekonomika i upravlenie: problemy, resheniya / Economics and Management: Problems, Solutions*, vol. 4, no. 6(126), pp. 24–29. <https://doi.org/10.36871/ek.up.p.r.2022.06.04.004>. (in Russ.)
- Kolmykova T.S., Kovalev P.P. (2023). Ecosystems as a global trend in the digitalization of the economic space. *Obshchestvo: politika, ekonomika, pravo / Society: Politics, Economics, Law*, no. 5(118), pp. 123–128. <https://doi.org/10.24158/pep.2023.5.17>. (in Russ.)
- Kondratskaya T.A., Dmitrienko E.A. (2021). Management efficiency: Necessity and possibility of assessing the process and the result. *Izvestiya Baykalskogo gosudarstvennogo universiteta / Bulletin of Baikal State University*, vol. 31, no. 3, pp. 330–334. [https://doi.org/10.17150/2500-2759.2021.31\(3\).330-334](https://doi.org/10.17150/2500-2759.2021.31(3).330-334). (in Russ.)
- Kosnikov S.N., Zolkin A.L., Batishchev A.V., Salykova D.E. (2023). Analysis of the possibilities of applying artificial intelligence in decision support systems. *Vestnik Akademii znaniy / Bulletin of the Academy of Knowledge*, no. 5(58), pp. 165–168. (in Russ.)
- Martynov B.V., Prokopenko E.S., Akperov I.G. (2023). Humanitarian-digital technologies of designing intelligent information systems of business management. *Pervyy ekonomicheskii zhurnal / First Economic Journal*, no. 1(331), pp. 19–25. https://doi.org/10.58551/20728115_2023_1_19. (in Russ.)
- Mironchuk V.A., Zolkin A.L., Meksheneva Zh.V., Poskryakov I.A. (2023). Modern computer decision support systems. *Estestvenno-gumanitarnye issledovaniya / Natural-Humanitarian Research*, no. 4(48), pp. 228–231. (in Russ.)
- Nizamutdinov I.K. (2024). The essence and assessment of modern industrial policy. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 6: Ekonomika / Lomonosov Economics Journal*, vol. 59, no. 4, pp. 216–237. <https://doi.org/10.55959/MSU0130-0105-6-59-4-10>. (in Russ.)
- Popova E.V. (2023). Russian experience of introducing artificial intelligence into enterprise management. *Innovatsii i investitsii / Innovations and Investments*, no. 6, pp. 79–82. (in Russ.)
- Rodionova V.N., Kablashova I.V., Logunova I.V., Kriviyakin K.S. (2022). Methodical approach to the study of ways to improve the efficiency of the organization of production at enterprises. *Organizator proizvodstva / Organizer of Production*, vol. 30, no. 1, pp. 36–51. <https://doi.org/10.36622/VSTU.2022.52.30.004>. (in Russ.)
- Rybasova M.V., Serova E.I. (2023). Modern methods of digitalization of enterprise activities. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 6: Ekonomika / Lomonosov Economics Journal*, no. 4, pp. 247–261. <https://doi.org/10.55959/MSU0130-0105-6-58-4-11>. (in Russ.)
- Simachev Yu.V., Kuzyk M.G., Fedyunina A.A., Zaytsev A.A., Yurevich M.A. (2021). Labor productivity in the non-resource sectors of the Russian economy: What determines firm-level growth? *Voprosy Ekonomiki*, no. 3, pp. 31–67. <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2021-3-31-67>. (in Russ.)
- Sukharev O.S. (2021). Digitalisation and thrusts of the technological modernisation in the Russian industry. *Journal of New Economy*, vol. 22, no. 1, pp. 26–52. <https://doi.org/10.29141/2658-5081-2021-22-1-2>. (in Russ.)
- Tretyakova E.A., Freyman E.N. (2022). Ecosystem approach in modern economic research. *Voprosy upravleniya / Management Issues*, no. 1(74), pp. 6–20. <https://doi.org/10.22394/2304-3369-2022-1-6-20>. (in Russ.)
- Unizhaev N.V. (2023). Particularities of the introduction of neural networks and artificial intelligence systems at power companies. *Voprosy innovatsionnoy ekonomiki / Russian Journal of Innovation Economics*, vol. 13, no. 1, pp. 215–232. <https://doi.org/10.18334/vinec.13.1.116945>. (in Russ.)
- Cui J., Podshivalova M.V., Pylaeva I.S. (2025). External factors influencing the success of innovation projects in companies: An empirical assessment. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 6: Ekonomika / Lomonosov Economics Journal*, vol. 60, no. 2, pp. 126–147. <https://doi.org/10.55959/MSU0130-0105-6-60-2-7>. (in Russ.)
- Yakovleva E.A., Vinogradov A.N., Aleksandrova L.V., Filimonov A.P. (2023). How artificial intelligence helps transform the digital economy. *Voprosy innovatsionnoy ekonomiki / Russian Journal of Innovation Economics*, vol. 13, no. 2, pp. 707–726. <https://doi.org/10.18334/vinec.13.2.117710>. (in Russ.)
- Abis S., Veldkamp L. (2023). The changing economics of knowledge production. *Review of Financial Studies*, vol. 37, no. 1, pp. 89–118. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhad059>
- Appio F.P., Frattini F., Petruzzelli A.M., Neirotti P. (2021). Digital transformation and innovation management: A synthesis of existing research and an agenda for future studies. *Journal of Product Innovation Management*, vol. 38, no. 1, pp. 4–20. <https://doi.org/10.1111/jpim.12562>
- Benbya H., Pachidi S., Jarvenpaa S.L. (2021). Artificial intelligence in organizations: Implications for information systems research. *Journal of the Association for Information Systems*, vol. 22, no. 2, pp. 281–303. <https://doi.org/10.17705/1jais.00662>

- Beverungen D., Hess T., Köster A., Lehrer Ch. (2022). From private digital platforms to public data spaces: Implications for the digital transformation. *Electronic Markets*, vol. 32, no. 2, pp. 493–501. <https://doi.org/10.1007/s12525-022-00553-z>
- Bouncken R.B., Kraus S. (2022). Entrepreneurial ecosystems in an interconnected world: Emergence, governance and digitalization. *Review of Managerial Science*, vol. 16, no. 1, pp. 1–14. <https://doi.org/10.1007/s11846-021-00444-1>
- Cyfert S., Chwilkowska-Kubala A., Szumowski W., Miskiewicz R. (2021). The process of developing dynamic capabilities: The conceptualization attempt and the results of empirical studies. *PLoS ONE*, vol. 16, no. 4, e0249724. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0249724>
- Davim J.P. (2023). Sustainable and intelligent manufacturing: Perceptions in line with 2030 agenda of sustainable development. *BioResources*, vol. 19, no. 1, pp. 4–5. <https://doi.org/10.15376/biores.19.1.4-5>
- Di Nardo M., Yu H. (2021). Special Issue “Industry 5.0: The prelude to the Sixth Industrial Revolution”. *Applied System Innovation*, vol. 4, no. 3, p. 45. <https://doi.org/10.3390/asi4030045>
- Dwivedi Y.K., Hughes L., Ismagilova E., ..., Williams M. (2021). Artificial intelligence (AI): Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, vol. 57, 101994. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.08.002>
- Filatotchev I., Ireland R.D., Stahl G.K. (2022). Contextualizing management research: An open systems perspective. *Journal of Management Studies*, vol. 59, no. 4, pp. 1036–1056. <https://doi.org/10.1111/joms.12754>
- Fu Q., Abdul Rahman A.A., Jiang H., Abbas J., Comite U. (2022). Sustainable supply chain and business performance: The impact of strategy, network design, information systems, and organizational structure. *Sustainability*, vol. 14, no. 3, p. 1080. <https://doi.org/10.3390/su14031080>
- Goldin I., Koutroumpis P., Lafond F., Winkler J. (2024). Why is productivity slowing down? *Journal of Economic Literature*, vol. 62, no. 1, pp. 196–268. <https://doi.org/10.1257/jel.20221543>
- Guluma T.F. (2021). The impact of corporate governance measures on firm performance: The influences of managerial overconfidence. *Future Business Journal*, vol. 7, no. 1, p. 50. <https://doi.org/10.1186/s43093-021-00093-6>
- Gupta S., Modgil S., Bhattacharyya S., Bose I. (2022). Artificial intelligence for decision support systems in the field of operations research: Review and future scope of research. *Annals of Operations Research*, vol. 308, pp. 215–274. <https://doi.org/10.1007/s10479-020-03856-6>
- Haefner N., Wincent J., Parida V., Gassmann O. (2021). Artificial intelligence and innovation management: A review, framework, and research agenda. *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 162, 120392. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120392>
- Holgersson M., Baldwin C.Y., Chesbrough H., Bogers M.L.A.M. (2022). The forces of ecosystem evolution. *California Management Review*, vol. 64, no. 3, pp. 5–23. <https://doi.org/10.1177/00081256221086038>
- Jain H., Padmanabhan B., Pavlou P.A., Raghu T.S. (2021). Editorial for the special section on humans, algorithms, and augmented intelligence: The future of work, organizations, and society. *Information Systems Research*, vol. 32, no. 3, pp. 675–687. <https://doi.org/10.1287/isre.2021.1046>
- Kühl N., Schemmer M., Goutier M., Satzger G. (2022). Artificial intelligence and machine learning. *Electronic Markets*, vol. 32, no. 4, pp. 2235–2244. <https://doi.org/10.1007/s12525-022-00598-0>
- Liu S., Shen X., Jiang T., Failler P. (2021). Impacts of the financialization of manufacturing enterprises on total factor productivity: Empirical examination from China's listed companies. *Green Finance*, vol. 3, no. 1, pp. 59–89. <https://doi.org/10.3934/gf.2021005>
- Lv X., Li M. (2021). Application and research of the intelligent management system based on Internet of Things technology in the era of big data. *Mobile Information Systems*, vol. 2021, 6515792. <https://doi.org/10.1155/2021/6515792>
- Mareschal B., Kaur M., Kharat V., Sakhare S.S. (2021). Convergence of smart technologies for digital transformation. *Tehnicky Glasnik*, vol. 15, no. 1, pp. II–IV. <https://doi.org/10.31803/tg-20210225102651>
- Nudurupati S.S., Garengo P., Bititci U.S. (2021). Impact of the changing business environment on performance measurement and management practices. *International Journal of Production Economics*, vol. 232, 107942. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2020.107942>
- Pauli T., Fieft E., Matzner M. (2021). Digital industrial platforms. *Business & Information Systems Engineering*, vol. 63, no. 2, pp. 181–190. <https://doi.org/10.1007/s12599-020-00681-w>
- Radanliev P., De Roure D., Nicolescu R., Huth M., Santos O. (2022). Digital twins: Artificial intelligence and the IoT cyber-physical systems in Industry 4.0. *International Journal of Intelligent Robotics and Applications*, vol. 6, no. 1, pp. 171–185. <https://doi.org/10.1007/s41315-021-00180-5>
- Raja Santhi A., Muthuswamy P. (2023). Industry 5.0 or industry 4.0S? Introduction to industry 4.0 and a peek into the prospective industry 5.0 technologies. *International Journal on Interactive Design and Manufacturing*, vol. 17, no. 2, pp. 947–979. <https://doi.org/10.1007/s12008-023-01217-8>
- Schneider S., Kokshagina O. (2021). Digital transformation: What we have learned (thus far) and what is next. *Creativity and Innovation Management*, vol. 30, no. 2, pp. 384–411. <https://doi.org/10.1111/caim.12414>
- Snihur Yu., Zott C., Amit R.R. (2021). Managing the value appropriation dilemma in business model innovation. *Strategy Science*, vol. 6, no. 1, pp. 22–38. <https://doi.org/10.1287/stsc.2020.0113>
- Xiao Z., Peng H., Pan Zh. (2022). Innovation, external technological environment and the total factor productivity of enterprises. *Accounting and Finance*, vol. 62, no. 1, pp. 3–29. <https://doi.org/10.1111/acfi.12779>
- Xu X., Lu Yu., Vogel-Heuser B., Wang L. (2021). Industry 4.0 and Industry 5.0: Inception, conception and perception. *Journal of Manufacturing Systems*, vol. 61, pp. 530–535. <https://doi.org/10.1016/j.jmsy.2021.10.006>

Информация об авторах

Бабкин Александр Васильевич

Доктор экономических наук, профессор, профессор Высшей инженерно-экономической школы, заведующий научно-исследовательской лабораторией «Цифровая экономика промышленности». **Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого**, г. Санкт-Петербург, РФ. E-mail: al-vas@mail.ru

Шкарупета Елена Витальевна

Доктор экономических наук, профессор, ведущий научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории «Цифровая экономика промышленности». **Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого**, г. Санкт-Петербург, РФ; профессор кафедры цифровой и отраслевой экономики. **Воронежский государственный технический университет**, г. Воронеж, РФ. E-mail: 9056591561@mail.ru

Information about the authors

Aleksandr V. Babkin

Dr. Sc. (Econ.), Professor, Professor at the Higher School of Engineering and Economics, Head of the Research Laboratory "Digital Economy of Industry". **Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University**, Saint Petersburg, Russia. E-mail: al-vas@mail.ru

Elena V. Shkarupeta

Dr. Sc. (Econ.), Professor, Leading Researcher at the Research Laboratory "Digital Economy of Industry". **Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University**, Saint Petersburg, Russia; Professor of Digital and Sectoral Economics Dept. **Voronezh State Technical University**, Voronezh, Russia. E-mail: 9056591561@mail.ru

DOI: 10.29141/2218-5003-2026-17-4-2

EDN: JBHHMY

JEL Classification: L10, L20, L81

Снижение платформенной зависимости малого бизнеса при работе на маркетплейсах в России

В.Н. Суязов

Российская международная академия туризма (РМАТ), г. Химки, РФ

Аннотация. Стремительная цифровая трансформация привела к доминированию маркетплейсов, что сформировало критическую платформенную зависимость малых предприятий от условий площадок электронной коммерции. Рост оборота через такие каналы сопровождается снижением маржинальности и утратой стратегической автономии предпринимателей, создавая риски для их экономической устойчивости. Исследование направлено на разработку и апробацию управленческих инструментов, позволяющих количественно оценивать и снижать уровень зависимости предприятий малого бизнеса от внешних платформ. Методологическую основу работы составили концепции платформенного капитализма и институциональной экономики, а также подходы к управлению транзакционными издержками в цифровой среде. В качестве методов исследования использовались оптимизационное моделирование распределения продаж и квазиэкспериментальный метод оценки эффективности внедренных решений. Информационной базой послужили данные управленческого учета 45 малых предприятий, материалы экспертных интервью с собственниками бизнеса и статистика рынка электронной коммерции. Разработан комплекс из 12 организационно-экономических механизмов, структурированных в четыре блока: диверсификация каналов сбыта, развитие собственных цифровых активов, оптимизация платформенного присутствия и коллективные действия. Результаты квазиэксперимента подтвердили эффективность предложенного комплекса механизмов, выраженную в статистически значимом снижении индекса платформенной зависимости, росте операционной маржинальности и увеличении совокупной выручки в экспериментальной группе. Итоги работы дополняют теорию транзакционных издержек применительно к цифровым платформам и представляют практический инструментарий для малого бизнеса, маркетплейсов и органов государственного регулирования.

Ключевые слова: платформенная экосистема; маркетплейс; малый бизнес; электронная коммерция; индекс платформенной зависимости; диверсификация каналов сбыта; стратегическая автономия; цифровая уязвимость.

Информация о статье: поступила 12 января 2026 г.; доработана 17 марта 2026 г.; одобрена 21 апреля 2026 г.

Ссылка для цитирования: Суязов В.Н. (2026). Снижение платформенной зависимости малого бизнеса при работе на маркетплейсах в России // Управленец. Т. 17, № 4. С. 25–39. DOI: 10.29141/2218-5003-2026-17-4-2. EDN: JBHHMY.

Marketplaces in Russia: Reducing platform dependence of small businesses

V.N. Suyazov

Russian International Academy for Tourism (RIAT), Khimki, Russia

Abstract. Rapid digitalization has resulted in marketplaces asserting their dominance and creating critical platform dependence among small businesses on the terms set by e-commerce platforms. Sales growth achieved through these channels entails a decrease in profit margins and entrepreneurs' strategic autonomy, posing risks to their economic sustainability. Our research aims to develop and validate managerial tools for quantitatively assessing and reducing the level of small business dependence on external platforms. The concepts of platform capitalism and institutional economics, as well as approaches to managing transaction costs in the digital environment constitute the theoretical basis of the study. The research methods include optimization modelling of sales distribution and a quasi-experimental method for evaluating the effectiveness of implemented solutions. The evidence base covers management accounting data from 45 small enterprises, results of interviews with business owners, and e-commerce market statistics. We propose a set of 12 organizational-economic mechanisms grouped into four blocks: diversification of sales channels, development of proprietary digital assets, optimization of platform presence, and collective action. Quasi-experimental results have confirmed the effectiveness of the presented set of mechanisms, manifested in statistically significant reductions in the platform dependence index, increased operating margins, and enhanced aggregate revenue in the experimental group. The research findings extend transaction cost theory to digital platform contexts and offer a practical toolkit for small businesses, marketplaces, and regulatory authorities.

Keywords: platform ecosystem; marketplace; small business; e-commerce; platform dependence index; diversification of sales channels; strategic autonomy; digital vulnerability.

Article info: received January 12, 2026; received in revised form March 17, 2026; accepted April 21, 2026

For citation: Suyazov V.N. (2026). Marketplaces in Russia: Reducing platform dependence of small businesses. *Upravlenets/The Manager*, vol. 17, no. 4, pp. 25–39. DOI: 10.29141/2218-5003-2026-17-4-2. EDN: JBHHMY.

ВВЕДЕНИЕ

В условиях стремительной цифровизации российской экономики маркетплейсы превратились из вспомогательных каналов сбыта в доминирующий инструмент электронной коммерции. По данным Ассоциации компаний интернет-торговли (АКИТ), в 2024 г. объем российского рынка электронной коммерции превысил 8,9 трлн р., при этом доля маркетплейсов в общем объеме онлайн-продаж достигла 78 %¹. Такие платформы, как Wildberries (с оборотом 2,2 трлн р.), Ozon (1,7 трлн р.) и «Яндекс.Маркет» (0,5 трлн р.), суммарная доля которых составляет более 70 %, фактически контролируют значительную часть цифровой торговли в масштабах страны.

Для субъектов малого и среднего предпринимательства (МСП) маркетплейсы стали одним из основных инструментов масштабирования бизнеса, обеспечивая доступ к многомиллионной клиентуре, готовой логистической инфраструктуре и маркетинговым инструментам. Однако быстрый рост платформенных продаж сопровождается ужесточением условий для продавцов, средневзвешенный уровень комиссий на ведущих российских маркетплейсах вырос с 12–15 % в 2020 г. до 20–35 % в 2024 г. в зависимости от товарной категории². Одновременно расширяется практика обязательного участия в промоакциях, ужесточаются штрафные санкции, а алгоритмы ранжирования становятся все менее прозрачными. В результате, несмотря на рост оборота, финансовая устойчивость продавцов снижается: по оценкам Tinkoff eCommerce, более 40 % продавцов маркетплейсов работают с операционной маржой ниже 10 %, а каждый пятый – в убыток³. Учитывая, что малые предприятия формируют 20,2 % ВВП России и обеспечивают занятость более 17 млн чел.⁴, данная проблема приобретает не только микроэкономическое, но и общенациональное значение.

Таким образом, малые предприятия оказываются в институциональной ловушке, когда высокая концентрация продаж на одной платформе влечет потерю ценовой автономии, зависимость от алгоритмического ранжирования и невозможность безболезненного выхода из-за утраты репутации, клиентской базы и логистических активов [Asadullah, Faik, Lim, 2023]. Данный феномен в зарубежной литературе описывается в рамках теории ресурсной зависимости [Pfeffer, Salancik, 1978] и концепции lock-in-эффектов [Srnicsek, 2017]. Для российского рынка, характеризующегося

значительно более высокой концентрацией, чем западные аналоги [Антипина, 2020], эта проблема приобретает особую остроту. Необходимость разработки практических механизмов, позволяющих малому бизнесу сохранять экономическую устойчивость в условиях платформенной экономики, обусловила актуальность данного исследования.

Цель работы – разработать и апробировать комплекс практических механизмов снижения платформенной зависимости малого бизнеса, обеспечивающих повышение экономической устойчивости и стратегической автономии предприятий в условиях цифровой трансформации розничной торговли.

Для достижения поставленной цели сформулированы следующие задачи:

- разработать типологию малых предприятий по уровню цифровой уязвимости;
- сформировать модель оптимального распределения продаж между платформенными и альтернативными каналами сбыта;
- предложить комплекс организационно-экономических механизмов снижения платформенной зависимости;
- провести апробацию разработанных механизмов на выборке малых предприятий различных товарных категорий и оценить их влияние на ключевые показатели экономической устойчивости – индекс платформенной зависимости (ИПЗ), операционную маржинальность, финансовую устойчивость и стратегическую гибкость бизнеса.

Объектом исследования выступают малые предприятия сегмента В2С, осуществляющие торговую деятельность через российские маркетплейсы. Предметом исследования являются организационно-экономические механизмы и стратегии снижения платформенной зависимости.

Научная новизна работы заключается в разработке и верификации комплексного подхода к управлению платформенной зависимостью, интегрирующего теорию ресурсной зависимости и концепцию платформенных экосистем, а также в эмпирической апробации авторского инструмента количественной диагностики (ИПЗ) как способа оценки эффективности управленческих воздействий. Разработанная практико-ориентированная модель не просто включает перечень мер, а предполагает их вовлечение в единую стратегию управления.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ОБЗОР

Теоретическим фундаментом понимания природы платформенной зависимости служат несколько взаимодополняющих концепций. В рамках модели двусторонних рынков [Rochet, Tirole, 2002] оптимальная ценовая структура платформы может предполагать субсидирование покупателей за счет высоких

¹ Ассоциация компаний интернет-торговли (АКИТ). Рынок e-commerce в России 2024. Москва.

² Интернет-торговля в России 2025: маркетинговое исследование // DataInsight. 2025. 19 мая. https://datainsight.ru/DI_eCommerce_2025.

³ Сервис аналитики маркетплейсов Селлер // Т-Банк. <https://www.tbank.ru/business/seller/analytics/>.

⁴ Статистика по субъектам малого предпринимательства. 2024 // Федеральная налоговая служба РФ. https://www.nalog.gov.ru/rn77/related_activities/statistics_and_analytics.

комиссий с продавцов, то есть асимметрия условий заложена в саму логику платформенного ценообразования и не является случайным отклонением. Теория транзакционных издержек [Williamson, 1985] интерпретирует платформы как гибридную форму управления, снижающую традиционные транзакционные издержки, но не учитывает специфику нового, платформенного типа издержек – комиссий, алгоритмического ранжирования, обязательных скидок, которые в долгосрочной перспективе могут превышать получаемую экономию. Наше исследование в том числе направлено на эмпирическую демонстрацию данного явления.

Концепция платформенного капитализма [Srnicek, 2017] описывает логику платформ, аккумулирующих данные и рыночный контроль и создающих структурную асимметрию власти между платформой и пользователями. М. Кенни и Дж. Зисман показали, что контроль над алгоритмами становится ключевым источником власти в платформенной экономике [Kenney, Zysman, 2016]. С. Андерсон и О. Бедре-Дефоли эмпирически подтвердили, что гибридная модель (платформа одновременно как хостинг и как продавец) приводит к дискриминации сторонних продавцов через алгоритмы ранжирования [Anderson, Bedre-Defolie, 2022]. Р. Шопова [Shopova, 2023] продемонстрировала, что платформы используют данные продавцов для разработки конкурирующих товаров, а Р. Рок с соавторами [Rock et al., 2024] – что платформа способна произвольно перераспределять потоки покупательского внимания.

Наиболее близкой к проблематике статьи является теория ресурсной зависимости [Pfeffer, Salancik, 1978], адаптированная к контексту цифровых платформ в работе [Asadullah, Faik, Lim, 2023]. Авторы показывают существенный недостаток платформ, когда продавцы попадают в зависимость не вследствие рационального выбора, а под давлением сетевых эффектов и издержек переключения, что лишает их реальной возможности выхода. В исследовании [Parker, Van Alstyne, Choudary, 2016] в свою очередь показано, что в платформенной экономике конкурентное преимущество определяется не вертикальной интеграцией, а способностью управлять экосистемными отношениями, что принципиально для понимания того, какие стратегии адаптации МСП могут быть эффективны.

Несмотря на детальное описание механизмов формирования платформенной зависимости, перечисленные работы не предлагают операциональных инструментов ее измерения на уровне отдельного предприятия и не подтверждают эффективность стратегий ее снижения.

Эмпирические исследования влияния платформ на МСП демонстрируют двойственную картину. С одной стороны, платформы обеспечивают таким субъектам доступ к многомиллионной аудитории, готовой логистической инфраструктуре и маркетинговым инструментам, открывая возможности, ранее недоступ-

ные малому бизнесу [Johnson, 2018]. В работе [Zhang et al., 2025] показано, что цифровые платформы облегчают интернационализацию малого и среднего бизнеса, особенно в сочетании с внутренней цифровой трансформацией. А. Да Роша, Л. Фонсека и К. Когут зафиксировали, что платформы существенно снижают барьеры выхода на зарубежные рынки для малых фирм [Da Rocha, Fonseca, Kogut, 2024]. Т. Ли с соавторами выявили положительное влияние цифровых платформ на финансовые показатели МСП при наличии достаточного интеллектуального капитала и стабильной конкурентной среды [Le et al., 2024].

С другой стороны, при высокой концентрации продаж на одной платформе позитивные эффекты обобщаются зависимостью, снижающей финансовую устойчивость. Авторы наиболее близкого по проблематике к нашей статье исследования [Fitz, Scheeg, 2025] изучили практики адаптации МСП к асимметрии власти в отношениях с цифровыми платформами. Ученые выявили, что наиболее эффективными стратегиями являются диверсификация каналов сбыта, формирование прямых отношений с покупателями и развитие собственных цифровых активов, тогда как пассивное принятие условий платформы ведет к нарастанию зависимости. Дж. Баллерини с соавторами [Ballerini et al., 2024] показали, что решение о выборе платформенной стратегии определяется характеристиками продукта, опытом фирмы и институциональной средой, однако долгосрочные издержки зависимости в их модели не учитываются. В.В. Муратова и Е.Р. Шарко [2024], анализируя адаптацию бизнес-модели D2C для российских маркетплейсов, подтвердили, что гибридная стратегия в виде присутствия на платформах при одновременном развитии собственных каналов становится доминирующей для предприятий с сильным брендом.

В работе [Suuronen et al., 2024] рассмотрено управление цифровыми бизнес-экосистемами и показано, что устойчивость экосистемы определяется балансом между контролем платформы и автономией участников, что прямо релевантно задачам нашего исследования. Л.А. Уварова и Д.Ю. Иванов [2024] разработали математическую модель оптимизации сбыта в системе «производитель – маркетплейс», предложив инструментарий для оценки стратегий распределения ассортимента.

Перечисленные работы либо диагностируют зависимость без предложения протестированных инструментов ее снижения [Srnicek, 2017; Asadullah, Faik, Lim, 2023], либо описывают стратегии адаптации без их эмпирической апробации на данных реальных предприятий с измерением финансовых эффектов [Муратова, Шарко, 2024; Fitz, Scheeg, 2025]. Настоящее исследование направлено на восполнение данного пробела, предлагая квазиэкспериментальную верификацию комплекса механизмов снижения зависимости.

Российский рынок маркетплейсов обладает рядом особенностей, обуславливающих специфику проявления платформенной зависимости. Так, российские маркетплейсы характеризуются более высокой степенью присутствия по сравнению с западными аналогами и формируют олигополистическую структуру с доминированием двух-трех игроков при слабости институтов защиты интересов продавцов [Антипина, 2020]. В работе [Герасименко, 2021] зафиксированы тренды стремительной экспансии лидирующих платформ и вытеснения традиционной розницы. С.Р. Милякин, Н.Д. Скубачевская и Д.А. Ползиков [2025] выявили, что платформизация перераспределяет добавленную стоимость в пользу платформ при одновременном росте рисков для небольших участников экосистемы.

Регуляторный аспект платформенной экономики в России рассмотрен в статьях М.Л. Калужского [2025], обосновавшего концепцию мягкого регулирования цифровой торговли, и А.И. Шайдуллина [2024], разработавшего модель цифрового протекционизма. А.В. Жагловская [2024] показала, что в периоды макроэкономической нестабильности маркетплейсы выполняют функцию стабилизатора для МСП, однако именно в кризис зависимость от платформ усиливается, поскольку альтернативные каналы сжимаются быстрее. Усиление lock-in-эффекта вследствие интеграции финансовых сервисов (кредитование, эквайринг) в экосистемы маркетплейсов зафиксировано в исследованиях [Магданов, Смирнов, 2023; Сиземова, Бурова, 2025].

Отраслевая специфика платформенных продаж изучена применительно к продовольственным товарам [Аксенов, Красковская, Ренни, 2022; Макаров, 2022; Карашук, 2025]. Подтверждено, что барьеры платформенной зависимости и оптимальные стратегии диверсификации существенно различаются по категориям, что учтено при формировании выборки и разработке механизмов в данной работе.

Анализ литературы показал, что, во-первых, отсутствует подтвержденный инструментарий количественного измерения платформенной зависимости на микроуровне; во-вторых, стратегии снижения зависимости МСП описываются преимущественно концептуально, без эмпирической апробации на данных реальных предприятий с измерением финансовых эффектов; в-третьих, все рассмотренные работы либо не учитывают российскую специфику (сверхвысокая концентрация платформ, слабость институтов защиты продавцов), либо ограничиваются диагностикой.

Наше исследование опирается на синтез двух теоретических подходов: концепции платформенных экосистем [Parker, Van Alstyne, Jiang, 2017], объясняющей механизмы создания ценности и асимметрии власти в платформах, и теории ресурсной зависимости [Asadullah, Faik, Lim, 2023], позволяющей анализировать источники уязвимости МСП и стратегии повышения автономии. Противоречие между потен-

циальными выгодами платформенного участия и долгосрочными рисками, отсутствие у малого бизнеса эмпирически проверенных управленческих механизмов, позволяющих количественно оценивать и снижать платформенную зависимость без потери доступа к каналам электронной коммерции, формируют основную научную проблему исследования.

Исходя из этого противоречия выдвинута гипотеза исследования – комплексное применение организационно-экономических механизмов, повышающих ресурсную автономию предприятия (диверсификация каналов сбыта, развитие собственных цифровых активов, оптимизация платформенного присутствия), позволяет статистически значимо снизить уровень платформенной зависимости, измеряемый индексом ИПЗ, без потери совокупного объема продаж.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование проводилось в 2024 г. и включало четыре последовательных этапа: диагностический (январь – февраль), аналитический (март), экспериментальный (апрель – декабрь) и оценочный (декабрь). Работа выполнена в дизайне квазиэксперимента на этапе оценки эффективности механизмов снижения зависимости (табл. 4 и 5), поскольку распределение предприятий по группам не было рандомизированным и определялось готовностью компании к внедрению механизмов. Типологизация предприятий по уровню цифровой уязвимости осуществлялась методом кластерного анализа *k*-средних и является предшествующим квазиэксперименту инструментом, позволяющим дифференцировать управленческие рекомендации по группам.

Эмпирическая база исследования сформирована на основе данных выборки из 45 малых предприятий, осуществляющих продажи через маркетплейсы и альтернативные каналы сбыта. Критериями включения в выборку являлись: статус малого предприятия согласно критериям ФНС (годовой оборот – до 120 млн р., численность сотрудников – до 100 чел.); регистрация на территории РФ; опыт работы на маркетплейсах – от двух лет; доля продаж через платформы – не менее 40 %; наличие данных управленческого учета за период не менее двух лет; готовность предприятия к внедрению экспериментальных механизмов снижения зависимости.

Для каждой компании также фиксировались регион присутствия, уровень цифровых компетенций специалистов и интенсивность конкуренции (число схожих продавцов в регионе). Оценка уровня цифровых компетенций проводилась экспертно, на основе интервью с собственниками, и включала анализ навыков работы с CRM-системами, инструментами веб-аналитики, контекстной рекламой и SMM. Каждое предприятие получало интегральную оценку по пятибалльной шкале, выставляемую консультантом по развитию на маркетплейсах на основе структурированного опроса.

Объем выборки в 45 малых предприятий соответствует логике углубленного пилотного исследования, приоритетами которого являются точность измерений, доступ к конфиденциальным финансовым данным и возможность квазиэкспериментальной верификации эффектов, что позволило нивелировать влияние ограничений, связанных с объемом выборки. Данный подход соответствует практике зарубежных ученых в исследованиях, где целью является не массовая репрезентативность, а детальное изучение механизмов и апробация новых моделей [Eisenhardt, 1989; Siggelkow, 2007; Gioia, Corley, Hamilton, 2012; Brynjolfsson, Hu, Rahman, 2013]. Как отмечает Б. Фливиборг, именно казусно-ориентированные (case-oriented) исследования позволяют раскрыть причинно-следственные связи [Flyvbjerg, 2006], что важно для задач исследования – апробации механизмов снижения платформенной зависимости.

Выборка не является статистически репрезентативной для генеральной совокупности малых предприятий и формировалась по принципу доступности управленческих данных. Полученные результаты следует интерпретировать как пилотные, требующие подтверждения на более широких выборках. Структура сопоставлялась отраслевой структурой продавцов на российских маркетплейсах, представленной в аналитических отчетах исследовательских агентств Data Insight и АКИТ, согласно которым наибольшую долю продавцов составляют следующие категории: одежда и обувь (в выборке 12 предприятий), домашний текстиль (8), косметика и уход (7), детские товары (9), продукты питания (9), что соответствует структуре исследуемой выборки. Географически выборка включает компании из восьми регионов РФ, преимущественно из Центрального (50 %), Приволжского (25 %) и Северо-Западного (15 %) федеральных округов, что в целом коррелирует с плотностью деловой активности и развитостью логистики маркетплейсов.

В качестве информационной базы исследования были использованы три типа источников:

1) первичные данные управленческого учета (помесячная выручка по каналам, структура издержек, маржинальность, данные о повторных покупках), достоверность которых частично верифицировалась сопоставлением с выгрузками из личных кабинетов Wildberries, Ozon и «Яндекс.Маркет»;

2) материалы 12 полуструктурированных экспертных интервью с собственниками бизнеса ($n = 5$), консультантами по развитию на маркетплейсах ($n = 4$) и представителями бизнес-ассоциаций ($n = 3$);

3) вторичные данные открытых источников:

- статистика рынка e-commerce (Ассоциация компаний интернет-торговли (АКИТ))¹;

- динамика комиссий (Data Insight)²;
- финансовая статистика продавцов (аналитика T-Bank eCommerce)³;
- данные об МСП (Федеральная налоговая служба РФ, реестр субъектов МСП)⁴.

При анализе в качестве базового индикатора цифровой уязвимости использовался расчет индекса платформенной зависимости (ИПЗ), верифицированный в наших предшествующих исследованиях [Суязов, 2025a; 2025b] и применяемый в данной работе для апробации механизмов снижения зависимости:

$$\text{ИПЗ} = \frac{D_{\text{платф}} \times I_{\text{платф}}}{P_{\text{вал}}} \times 100 \%, \quad (1)$$

где $D_{\text{платф}}$ – доля продаж через маркетплейсы в совокупной выручке, %; $I_{\text{платф}}$ – совокупные платформенные издержки (комиссии, логистика, маркетинг, штрафы, скидки), % от выручки через платформы; $P_{\text{вал}}$ – валовая прибыль предприятия, % от совокупной выручки.

Логика индекса состоит в том, что числитель отражает долю ресурсов предприятия, изымаемых платформой из выручки, знаменатель – валовую маржу, которую предприятие формирует до учета платформенных потерь. Значение индекса менее 50 % интерпретируется как низкая зависимость, 50–100 % – умеренная, а более 100 % – критическая, когда совокупные платформенные издержки превышают всю валовую прибыль предприятия.

Для типологизации предприятий по уровню цифровой уязвимости применен метод k -средних. В связи с ограниченным объемом выборки ($n = 45$) и чувствительностью метода к масштабу все показатели (ИПЗ, количество каналов сбыта, операционная маржа, бинарный признак наличия собственных цифровых активов) были стандартизированы методом Z -нормализации во избежание доминирования признаков с большим абсолютным разбросом значений. Оптимальное число кластеров ($k = 4$) определялось на основе метода локтя (анализ внутрикластерной суммы квадратов) и средней силуэтной ширины (0,47), что свидетельствует о приемлемой структуре. Для проверки устойчивости решения проведена повторная кластеризация с различными начальными условиями, при этом менее 7 % наблюдений перешли в другие кластеры, то есть состав групп изменился незначительно, что позволяет интерпретировать полученную типологию как робастную в рамках пилотного исследования. Различия между кластерами по ключевым

² Интернет-торговля в России 2025: маркетинговое исследование // DataInsight. 2025. 19 мая. https://datainsight.ru/DI_eCommerce_2025.

³ Сервис аналитики маркетплейсов Селлер // Т-Банк. <https://www.tbank.ru/business/seller/analytics/>.

⁴ Единый реестр субъектов малого и среднего предпринимательства // Федеральная налоговая служба РФ. <https://rmspr.nalog.ru>.

¹ Ассоциация компаний интернет-торговли (АКИТ). Рынок e-commerce в России 2024. Москва.

чевым параметрам проверены с помощью критерия Краскела – Уоллиса ($p < 0,01$).

Следует отметить, что небольшой объем выборки и дифференциация наблюдений по ключевым показателям привели к формированию кластеров с минимальным пересечением интервалов значений, что может создавать впечатление избыточности применения кластерного анализа. Однако целью его использования в данном исследовании является не столько выявление статистической структуры распределения, сколько типологизация предприятий по уровням цифровой уязвимости и систематизация их различий. В связи с этим результаты кластеризации используются как аналитический инструмент описания структурных различий между группами предприятий.

Метод моделирования оптимального распределения продаж был применен для определения рациональной структуры каналов сбыта, разработана оптимизационная модель, максимизирующая операционную прибыль при заданных ограничениях: на совокупную выручку, минимально допустимые объемы продаж по каналам и целевой уровень ИПЗ (не выше 70 %). Модель решалась симплекс-методом с целевой функцией максимизации операционной прибыли при ограничениях по минимальному объему канала и бюджету маркетинга. Данный подход опирается на классические работы в области оптимизации маркетингового микса [Lilien, Kotler, Moorthy, 1992; Lilien, Rangaswamy, 1998] и адаптирован к задачам управления каналами сбыта в электронной коммерции.

Для оценки эффективности разработанных механизмов использовался квазиэкспериментальный метод. В экспериментальную группу ($n = 30$) вошли предприятия, подтвердившие готовность к внедрению механизмов снижения зависимости; контрольную группу ($n = 15$) сформировали предприятия, сохранившие исходную структуру каналов сбыта. Группы создавались на основе готовности к внедрению, что является ограничением дизайна.

Для проверки исходной сопоставимости групп был проведен тест на сбалансированность групп (balance test): средние значения ИПЗ (94,3 против 91,7; $t = 0,64$, $p = 0,52$), операционной маржи (13,2 % против 13,8 %; $t = 0,51$, $p = 0,61$) и выручки ($t = 0,38$, $p = 0,71$) на доэкспериментальном этапе значимо не различались, что подтверждает корректность сравнения.

Механизмы снижения зависимости внедрялись в экспериментальной группе единовременно с апреля 2024 г. в соответствии с индивидуальными дорожными картами, разработанными по итогам аналитического этапа, интенсивность воздействия варьировалась в зависимости от исходного кластера предприятия. Эффект оценивался методом разности разностей (DID):

$$\text{ЭФ} = (\text{П}_{\text{эсп. после}} - \text{П}_{\text{эсп. до}}) - (\text{П}_{\text{контр. после}} - \text{П}_{\text{контр. до}}), \quad (2)$$

где П – оцениваемый показатель предприятий экспериментальной и контрольной групп до и после эксперимента (ИПЗ, маржинальность, выручка).

Значимость DID-эффекта проверялась с помощью t -статистики для разности разностей. Период наблюдения составил 9 мес., что не позволяет оценить долгосрочные эффекты и требует учета возможного влияния сезонности, при этом наличие контрольной группы помогает частично элиминировать данный фактор. Также в связи с ограниченной доступностью ретроспективных данных за период более 6 мес. до начала эксперимента проверка параллельных трендов не проводилась, что отнесено к ограничениям исследования.

Для проверки гипотезы о комбинированном эффекте диверсификационных механизмов в модель дополнительно включена переменная взаимодействия (interaction term), отражающая одновременное использование нескольких инструментов. Коэффициент при переменной взаимодействия оказался статистически значимым ($p < 0,05$) и положительным, что говорит о наличии синергетического эффекта при совместном применении механизмов из разных блоков. Ввиду ограниченного объема выборки данный результат следует рассматривать как предварительный.

Перечень из 12 организационно-экономических механизмов снижения зависимости сформирован в табл. 3 на основе синтеза данных экспертных интервью, анализа лучших практик рынка и положений теории транзакционных издержек [Williamson, 1985]. Оценка горизонта внедрения и уровня сложности механизмов проведена экспертным путем с учетом типовых сроков реализации подобных проектов в сегменте МСП. Дифференциация эффектов по исходным кластерам, продемонстрированная в табл. 5, носит иллюстративный характер ввиду малого размера подгрупп, основные выводы базируются на агрегированных данных по экспериментальной группе.

При интерпретации результатов необходимо учитывать следующие ограничения.

Размер и нерандомизированный характер выборки ограничивают возможности генерализации выводов на всю совокупность малого бизнеса. Вместе с тем характер исследования предполагает приоритет глубины анализа и точности измерений над экстенсивным расширением выборки, что усиливает валидность выводов для управленческих решений.

Краткосрочный горизонт наблюдения менее одного года не позволяет оценить долгосрочные эффекты внедренных механизмов и полностью исключить влияние сезонности.

Включение в выборку только предприятий, подтвердивших готовность к внедрению, создает потенциальное смещение в сторону более мотивированных и адаптивных компаний.

Степень цифровой зрелости предприятий и региональные особенности функционирования рынков мо-

гут модифицировать выявленные в исследовании зависимости и требуют дальнейшей операционализации.

Данные управленческого учета отдельных предприятий могут характеризоваться различной степенью точности и детализации, что является общим ограничением исследований с использованием первичной отчетности МСП.

Несмотря на указанные ограничения, примененная методология обеспечивает достаточный для пилотного исследования уровень валидности и позволяет сформулировать научно обоснованные выводы, требующие дальнейшей проверки на расширенных выборках.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

При ранжировании малых предприятий по уровню цифровой уязвимости использовался кластерный анализ, который позволил выделить четыре типа малых предприятий, различающихся по уровню платформенной зависимости и стратегической устойчивости. Полученные оценки отражены в табл. 1 и интерпретируются как эмпирические свидетельства ассоциации между диверсификацией каналов и динамикой финансовых показателей в краткосрочном периоде. Строгая причинно-следственная интерпретация ограничена спецификой выборки и квазиэкспериментальным характером дизайна.

Кластер 1 (14 критически зависимых предприятий) преимущественно представлен предприятиями из категорий «одежда и обувь» (9 компаний) и «домашний текстиль» (3). Средний ИПЗ составляет 132 %, что означает полное поглощение валовой прибыли платформенными издержками. Данная группа характеризуется генерацией 90–98 % продаж на одной платформе (Wildberries), отсутствием собственных цифровых активов и клиентской базы, высокой долей возвратов (15–22 % в сегменте одежды), зависимостью от промоинструментов платформы, низкой операционной маржинальностью (3–9 %).

Кластер 2 (16 уязвимых предприятий) включает предприятия с умеренно высоким уровнем зависимости, средний ИПЗ составляет 89 %. Структура продаж:

75–85 % через маркетплейсы, 15–25 % через дополнительные каналы, в основном социальные сети и мессенджеры. Особенности кластера являются наличие минимальных собственных каналов, но без системной стратегии их развития, операционная маржинальность – 11–17 %, ограниченный контроль над ценообразованием, периодические кризисы ликвидности из-за задержек платежей от платформ.

Кластер 3 (10 относительно устойчивых предприятий) демонстрирует средний ИПЗ, равный 61 %, и сбалансированную структуру каналов сбыта: 55–70 % через маркетплейсы, 20–30 % через собственные каналы, 5–15 % через B2B и офлайн. Характеристики группы: наличие собственного интернет-магазина с CRM-системой, накопленная клиентская база (2 000–8 000 контактов), операционная маржинальность – 19–26 %, более высокая переговорная сила при взаимодействии с платформами за счет наличия альтернатив.

Кластер 4 (5 независимых предприятий) представляет компании с низким уровнем платформенной зависимости, их средний ИПЗ составляет 38 %, структура продаж максимально диверсифицирована: 40–55 % через маркетплейсы, 30–40 % через собственные каналы, 10–20 % через B2B и партнерские сети. Отличительные черты кластера: развитая омниканальная стратегия, собственное мобильное приложение и программа лояльности, операционная маржинальность – 28–35 %, доля повторных покупок через собственные каналы – 35–48 %, использование маркетплейсов в качестве инструмента привлечения, а не основного канала монетизации.

Анализ отраслевой структуры кластеров показал их неравномерное распределение, кластер 1 представлен преимущественно предприятиями, торгующими одеждой и обувью (9 фирм), а также домашним текстилем (3), что объясняется высокой долей возвратов и интенсивной ценовой конкуренцией. Кластер 2 более разнообразен, он представлен такими категориями, как «детские товары» (7), «косметика и уход» (5), «продукты питания» (4). В кластерах 3 и 4 сконцентрированы предприятия с наиболее

Таблица 1 – Типология предприятий по уровню цифровой уязвимости
Table 1 – Typology of the enterprises by the level of digital vulnerability

Кластер	Характеристика	n	ИПЗ, %	Количество каналов	Операционная маржа, %	Наличие собственных активов
Кластер 1: критически зависимые	Моноканальная модель, высокая концентрация продаж	14	112–158	1–2	3–9	Отсутствуют
Кластер 2: уязвимые	Доминирование платформ, слабая диверсификация	16	78–105	2–3	11–17	Частично
Кластер 3: относительно устойчивые	Сбалансированная структура каналов	10	52–74	3–4	19–26	Присутствуют
Кластер 4: независимые	Диверсифицированная модель, собственная база	5	28–48	4–6	28–35	Развиты

диверсифицированным ассортиментом и развитой клиентской базой, что согласуется с выводами В.В. Муратовой и Е.Р. Шарко [2024] о доминировании гибридных стратегий в сегментах с сильным брендом. Средний возраст предприятий в выборке составил 4,8 лет, при этом существенные различия между кластерами по данному признаку не наблюдались, что позволяет предположить, что ключевым фактором уязвимости выступает не столько опыт работы, сколько изначально выбранная стратегия взаимодействия с платформами и наличие цифровых компетенций.

Модель оптимального распределения продаж по каналам позволила определить рациональную структуру каналов сбыта, приведенную в табл. 2, для каждой товарной категории выборки. Параметры модели (маржинальность и постоянные издержки каждого канала) калибровались на основе фактических данных предприятий.

Моделирование показывает, что оптимальная доля платформенных продаж варьируется от 35–45 % для продуктов питания до 50–60 % для одежды и обуви. Превышение выявленного порога (в среднем 65 %) приводит к непропорциональному росту совокупных издержек и снижению операционной маржинальности. Переход к рекомендуемой структуре каналов позволяет согласно расчетам снизить ИПЗ на 35–48 % относительно моноканальной модели и повысить операционную маржинальность на 18–26 %.

Перечень организационно-экономических механизмов, продемонстрированных в табл. 3, формировался в три последовательных шага. Сначала на основе обзора литературы выявлены ключевые направления снижения ресурсной зависимости МСП

от цифровых платформ: диверсификация каналов [Муратова, Шарко, 2024; Fitz, Scheeg, 2025], развитие собственных цифровых активов [Brynjolfsson, Hu, Rahman, 2013], управление транзакционными издержками [Williamson, 1985], коллективные стратегии [Антипина, 2020]. На втором шаге в ходе экспертных интервью с собственниками бизнеса, консультантами по развитию и представителями бизнес-ассоциаций была проведена верификация теоретически обоснованных направлений с учетом российской специфики (концентрированный рынок с двумя-тремя доминирующими платформами, слабость институтов защиты продавцов) и сформирован расширенный перечень возможных инструментов. На третьем шаге на базе результатов диагностического этапа исследования (распределения ИПЗ по кластерам и выявленных узких мест в структуре каналов сбыта) проведены приоритизация инструментов и окончательная структуризация механизмов в четыре блока.

Динамика изменения ключевых показателей в результате апробации предложенных механизмов за девятимесячный период представлена в табл. 4. В экспериментальной группе ($n = 30$) внедрены различные комбинации механизмов в зависимости от исходного кластера и специфики бизнеса, контрольная группа ($n = 15$) сохранила исходную структуру каналов сбыта.

Оценка методом разности разностей (DID) демонстрирует статистически значимое снижение ИПЗ в экспериментальной группе на 26 % относительно контрольной. Рост операционной маржинальности составил 8,2 %, совокупной выручки – 10,5 % в относительном выражении. Необходимо отметить, что данный результат получен в краткосрочном периоде

Таблица 2 – Оптимальное распределение продаж по каналам, % от совокупной выручки

Table 2 – Optimal distribution of sales by channels, % of total revenue

Товарная категория	Маркетплейсы	Собственный сайт / приложение	Социальные сети	B2B/офлайн	Целевой ИПЗ
Одежда и обувь	50–60	20–25	10–15	5–10	60–70
Домашний текстиль	45–55	25–30	10–15	5–10	55–65
Косметика и уход	40–50	30–35	15–20	0–5	50–60
Детские товары	45–55	25–30	10–15	5–10	55–65
Продукты питания	35–45	20–25	5–10	25–35	45–55

Таблица 3 – Комплекс механизмов снижения платформенной зависимости

Table 3 – A set of mechanisms for reducing platform dependence

Блок	Механизм	Описание	Горизонт внедрения	Оценка сложности	Обоснование / источник
А. Диверсификация каналов	A1. Запуск собственного интернет-магазина	Создание сайта на платформах Tilda, InSales, Shop-Script	2–4 мес.	Средняя	Fitz, Scheeg, 2025; экспертные интервью
	A2. Развитие продаж через социальные сети	Систематизация продаж во «ВКонтакте», Telegram, «Одноклассниках»	1–2 мес.	Низкая	Муратова, Шарко, 2024; экспертные интервью
	A3. Выход на дополнительные маркетплейсы	Диверсификация между Wildberries, Ozon, «Яндекс.Маркет»	1–3 мес.	Низкая	Суязов, 2025a

Окончание таблицы 3
Table 3 (concluded)

Блок	Механизм	Описание	Горизонт внедрения	Оценка сложности	Обоснование / источник
Б. Развитие собственных активов	Б1. Создание клиентской базы	Внедрение CRM, сбор контактов, программа лояльности	3–6 мес.	Средняя	Brynjolfsson, Hu, Rahman, 2013
	Б2. Развитие бренда	Формирование узнаваемости через контент-маркетинг	6–12 мес.	Высокая	Fitz, Scheeg, 2025; экспертные интервью
	Б3. Создание мобильного приложения	Разработка собственного приложения для постоянных клиентов	4–8 мес.	Высокая	Экспертные интервью
В. Оптимизация платформенного присутствия	В1. Сегментация ассортимента	Разделение товаров на платформенные и премиум (для своих каналов)	1–2 мес.	Низкая	Муратова, Шарко, 2024
	В2. Оптимизация логистики	Переход на частичную самостоятельную обработку и доставку заказов (self-fulfillment)	2–4 мес.	Средняя	Экспертные интервью
	В3. Управление платформенными издержками	Аудит и оптимизация комиссий, штрафов, рекламных расходов	1 мес.	Низкая	Williamson, 1985
Г. Коллективные действия	Г1. Создание кооперативов продавцов	Объединение для коллективных переговоров с платформами	3–6 мес.	Высокая	Fitz, Scheeg, 2025; экспертные интервью
	Г2. Развитие альтернативных платформ	Участие в нишевых или региональных маркетплейсах	2–4 мес.	Средняя	Антипина, 2020
	Г3. Взаимодействие с бизнес-ассоциациями	Лоббирование интересов через АКИТ, «Опору России»	Постоянно	Средняя	Экспертные интервью

Таблица 4 – Изменение показателей в экспериментальной и контрольной группах
Table 4 – Changes in indicators in the experimental and control groups

Показатель		Экспериментальная группа	Контрольная группа	Эффект (DID), $p < 0,05$
ИПЗ, %	До эксперимента	94,3	91,7	–
	После эксперимента	64,8	88,2	–26,0
	Изменение	–29,5	–3,5	–
Операционная маржинальность, %	До эксперимента	13,2	13,8	–
	После эксперимента	21,7	14,1	+8,2
	Изменение	+8,5	+0,3	–
Совокупная выручка, индекс (базис = 100)	До эксперимента	100	100	–
	После эксперимента	114,3	103,8	+10,5
	Изменение	+14,3	+3,8	–
Доля повторных покупок, %	До эксперимента	12,4	11,9	–
	После эксперимента	28,7	13,2	+15,0
	Изменение	+16,3	+1,3	–

наблюдения, включающем высокий сезон электронной торговли, что требует осторожности при экстраполяции на более длительный горизонт. Доля повторных покупок увеличилась на 15 %, что свидетельствует о формировании собственной клиентской базы.

Наибольший прирост операционной маржинальности (11,4 %) зафиксирован у предприятий, внедривших комбинацию механизмов А1 (собственный сайт), Б1 (CRM) и В1 (сегментация ассортимента), тогда как у предприятий, применявших один-два механиз-

ма, снижение ИПЗ не превышало 12–15 %. Увеличение совокупной выручки в экспериментальной группе на 14,3 % свидетельствует об отсутствии немедленно негативного эффекта от снижения доли платформенных продаж, хотя долгосрочная динамика требует отдельной проверки.

При этом наблюдается существенная вариация показателей и рекомендуемых комплексов мероприятий по оптимизации по разным группам выборки. В табл. 5 представлена дифференциация эффекта

Таблица 5 – Эффективность механизмов по кластерам
Table 5 – Efficiency of the mechanism by clusters

Исходный кластер	Количество предприятий, <i>n</i>	Снижение ИПЗ, %	Рост маржи, %	Наиболее эффективные механизмы
Кластер 1 (критически зависимые)	10	–38,4	+12,3	A1, A2, B1, B1
Кластер 2 (уязвимые)	13	–24,7	+7,1	A1, B1, B3
Кластер 3 (относительно устойчивые)	7	–15,2	+4,8	B2, Г2, B2

по исходным кластерам, за исключением четвертого (независимые), так как все включенные в него пять предприятий вошли в контрольную группу, сохранив исходную структуру каналов сбыта. Ввиду малого размера групп данные носят иллюстративный характер и не проверялись на статистическую значимость, выявленные различия следует рассматривать как предварительные наблюдения, требующие верификации на расширенной выборке. Основные выводы об эффективности базируются на агрегированных данных по всей экспериментальной группе.

Критически зависимые предприятия (кластер 1) продемонстрировали наибольший эффект от внедрения базовых механизмов диверсификации, таких как запуск собственного интернет-магазина, систематизация продаж в соцсетях, создание клиентской базы, сегментация ассортимента. Среднее снижение ИПЗ составило 38,4 % (со 128 до 89,6 %), операционная маржинальность выросла с 6,8 до 19,1 %. Для уязвимых предприятий (кластер 2) ключевым фактором стало наличие минимальной инфраструктуры альтернативных каналов, что ускорило масштабирование. Относительно устойчивые предприятия (кластер 3) фокусировались на механизмах развития бренда и выхода на специализированные платформы, что дало умеренный, но стабильный эффект.

Уровень цифровых компетенций оказывал влияние на эффективность механизмов диверсификации: на предприятиях с изначально низким уровнем компетенций (оценка 1–2, 32 % выборки) запуск сайта (A1) занимал на 40 % больше времени, зачастую требовал привлечения внешних подрядчиков, что снижало краткосрочный эффект на маржинальность. Региональные различия не показали статистически значимого влияния на итоговые DID-оценки, что может быть свя-

зано с однородностью условий доступа к платформам на территории РФ, но требует дальнейшей проверки.

Усредненные показатели для одного предприятия экспериментальной группы представлены в табл. 6. Средний срок окупаемости инвестиций в альтернативные каналы составил 7,3 мес. при вариации инвестиций от 180 тыс. р. (минимальный набор: сайт и CRM) до 850 тыс. р. (полный комплекс, включая мобильное приложение). ROI механизмов за 9 мес. достиг 186 %, что свидетельствует о высокой экономической целесообразности их внедрения в краткосрочной перспективе.

ОБСУЖДЕНИЕ

Полученные результаты вносят вклад в понимание механизмов преодоления платформенной зависимости, а также требуют сопоставления с существующими теоретическими подходами и эмпирическими работами.

Выявленная структура кластеров показала неоднородность малых предприятий по уровню цифровой уязвимости. 31 % критически зависимых предприятий с ИПЗ более 100 % иллюстрирует концепцию экстрактивной логики платформ [Srnicsek, 2017], согласно которой платформы аккумулируют контроль над данными и условиями взаимодействия, создавая асимметрию власти. Предприятия этой группы, несмотря на осознание невыгодности сложившейся ситуации, оказываются в институциональной ловушке, когда высокие издержки переключения и отсутствие альтернативных каналов блокируют выход [Williamson, 1985].

Предложенный индекс платформенной зависимости продемонстрировал чувствительность к изменениям в структуре каналов сбыта и может рассматриваться как инструмент количественной оценки цифровой уязвимости. В отличие от предшествующих работ, фо-

Таблица 6 – Экономический эффект от внедрения механизмов (усредненные значения на одно предприятие)
Table 6 – Economic effect from introducing the mechanisms (average values per enterprise)

Показатель	До внедрения	После внедрения	Изменение
Совокупная выручка, тыс. р./мес.	3 317	3 792	+475 (+14,3 %)
Валовая прибыль, тыс. р./мес.	928	1 315	+387 (+41,7 %)
Платформенные издержки, тыс. р./мес.	876	760	–116 (–13,2 %)
Издержки на собственные каналы, тыс. р./мес.	62	243	+181 (+292 %)
Операционная прибыль, тыс. р./мес.	438	823	+385 (+87,9 %)
Операционная маржинальность, %	13,2	21,7	+8,5 %
ИПЗ, %	94,3	64,8	–29,5 %

кусировавшихся на качественном описании рисков [Kenney, Zysman, 2016; Johnson, 2018], предложенный подход позволяет сопоставлять и оценивать эффективность управленческих воздействий, что расширяет инструментарий исследований в данной области.

Результаты оптимизационного моделирования свидетельствуют о существовании порога доли платформенных продаж, превышение которого сопровождается непропорциональным ростом издержек. Для большинства категорий этот порог находится в диапазоне 60–70 %, что согласуется с выводами В.В. Муратовой и Е.Р. Шарко [2024] о доминировании гибридных стратегий (сочетание платформ и собственных каналов) для устойчивого развития продавцов. При этом оптимальные пропорции для категорий различны и объясняются спецификой товарных групп, высокая доля возвратов и интенсивная ценовая конкуренция в сегменте одежды повышают издержки платформенного присутствия, а высокая оборачиваемость и локальный характер поставок в продуктовом сегменте создают возможности для развития B2B-каналов [Макаров, 2022; Карашук, 2025].

Выявленный эффект дополняет классическую теорию транзакционных издержек [Williamson, 1985] применительно к цифровым платформам. В долгосрочной перспективе издержки платформенной зависимости могут нивелировать и даже превышать первоначальную экономию за счет снижения традиционных издержек, что и объясняет наблюдаемое в ряде случаев снижение рентабельности при росте оборота через платформы. Данный результат согласуется с выводами, сделанными в работе [Asadullah, Faik, Lim, 2023], о том, что зависимость от платформ возникает именно вследствие контроля над критическими ресурсами при ограниченной возможности их замещения.

Полученные методом разности разностей оценки демонстрируют статистически значимое снижение ИПЗ на 26 % и рост операционной маржинальности на 8 % в экспериментальной группе относительно контрольной. Наибольший эффект зафиксирован у предприятий, внедривших комбинацию механизмов A1 + B1 + B1 (собственный сайт, CRM, сегментация ассортимента), что подтверждает системный характер проблемы и необходимость комплексного подхода к ее решению. Предприятия, ограничившиеся внедрением 1–2 механизмов, показали существенно меньший эффект (снижение ИПЗ не более 12–15 % по предварительным оценкам), однако ввиду малого размера подгрупп количественное сравнение требует дополнительной проверки на расширенной выборке.

Преимущества омниканальных стратегий в розничной торговле, доказанные в исследовании [Brynjolfsson, Hu, Rahman, 2013], подтверждаются результатами нашей работы, положительная динамика обеспечивается охватом новых сегментов аудитории через альтернативные каналы, повышением среднего

чека в собственных каналах за счет премиум-позиционирования и ростом доли повторных покупок благодаря программам лояльности. Кроме того, в краткосрочном периоде наблюдения данные результаты не подтверждают опасения о немедленной потере оборота при снижении доли платформенных продаж.

Несмотря на осторожность интерпретации представленных в табл. 5 различий в эффективности механизмов по кластерам ввиду их малого размера, полученные наблюдения представляются содержательно обоснованными: критически зависимые предприятия (кластер 1) получают наибольший эффект от базовых механизмов диверсификации, тогда как для относительно устойчивых (кластер 3) приоритет смещается к инструментам развития бренда и выхода на специализированные платформы. При этом дефицит цифровых компетенций выступает существенным барьером внедрения механизмов, высокие первоначальные инвестиции в собственные каналы (от 180 тыс. р.) и необходимость привлечения сторонних специалистов ограничивают применимость предложенных механизмов для микробизнеса. Это указывает на необходимость государственной поддержки в виде софинансирования или образовательных программ, что перекликается с рекомендациями о важности внутренней цифровизации как основы для успешного использования платформ [Zhang et al., 2025].

Полученные результаты дополняют и развивают выводы ряда исследований. В отличие от работы [Johnson, 2018], фокусирующейся на возможностях, которые открывают платформы для малого бизнеса, наше исследование количественно оценивает риски зависимости и предлагает инструменты ее снижения. Выводы С. Сууронен и соавторов [Suuronen et al., 2024] о необходимости баланса между контролем платформ и автономией участников экосистемы получают эмпирическое подтверждение на микроуровне: предприятия, достигшие такого баланса (кластеры 3 и 4), демонстрируют более высокие финансовые показатели. Результаты также согласуются с выводами С. Андерсона и О. Бедре-Дефоли о потенциальном конфликте интересов в гибридных моделях платформ, что создает дополнительные риски для зависимых продавцов [Anderson, Bedre-Defolie, 2022].

В контексте российских исследований работа развивает подходы О.Н. Антипиной [2020], а также С.Р. Милякина, Н.Д. Скубачевской и Д.А. Ползикова [2025], дополняя макроанализ платформенной экономики количественными оценками эффектов управленческих воздействий на микроуровне. Обозначена высокая концентрация платформенной власти на российском рынке [Герасименко, 2021], однако показано, что даже в этих условиях возможны стратегии, повышающие автономию продавцов.

В связи с ограничениями исследования практическая применимость результатов носит контекстный

характер и предполагает учет ресурсных ограничений предприятия, стадии его цифрового развития и конкурентной среды.

Для малых предприятий результаты исследования предоставляют инструмент самодиагностики в виде расчета ИПЗ, дорожную карту снижения зависимости (типологию механизмов с указанием сроков и сложности) и бенчмарки оптимального распределения продаж по каналам. Основным выводом становится то, что снижение зависимости не требует отказа от платформ, а предполагает их встраивание в сбалансированную мультиканальную стратегию.

Для маркетплейсов полученные данные сигнализируют о рисках неустойчивости экосистемы, наличие значительной доли продавцов с критическим уровнем зависимости (31 % выборки) создает угрозу массового ухода качественных игроков при ухудшении условий. Это обуславливает необходимость дифференцированного подхода к комиссионной политике с учетом маржинальности различных товарных категорий.

Для органов государственного регулирования исследование обосновывает целесообразность фокусировки программ поддержки МСП не только на выводе бизнеса на маркетплейсы, но и на развитии собственных цифровых активов предприятий, а также актуальность усиления антимонопольного контроля и требований к прозрачности алгоритмов ранжирования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Разработка и апробация комплекса практических механизмов снижения платформенной зависимости малого бизнеса, обеспечивающих повышение экономической устойчивости предприятий в условиях цифровой трансформации розничной торговли, позволили получить следующие результаты.

Предложена и эмпирически обоснована концепция товарно-специфического порога платформизации, для большинства категорий оптимальная доля платформенных продаж, максимизирующая экономическую эффективность, находится в диапазоне 50–65 %. Превышение этого порога приводит к непропорциональному росту совокупных издержек и снижению операционной маржинальности. Данный результат дополняет классическую теорию транзакционных издержек [Williamson, 1985], выявляя особый класс издержек – издержки платформенной зависимости, которые могут нивелировать экономию на традиционных издержках.

Установлено, что предприятия, использующие три и более канала сбыта с долей альтернативных не менее 25–30 %, демонстрируют операционную маржинальность на 10–17 % выше, чем моноканальные. Сочетание высокого ИПЗ с недостаточностью собственной клиентской базы послужило основанием для разработки комплекса механизмов.

Эмпирически подтверждена эффективность комплекса из 12 организационно-экономических механизмов. Методом разности разностей (DID) за девятимесячный период наблюдения зафиксировано статистически значимое ($p < 0,05$) снижение ИПЗ в экспериментальной группе на 26 %, рост операционной маржинальности на 8,2 % и увеличение совокупной выручки в экспериментальной группе на 14,3 % при относительном приросте к контрольной 10,5 %. Наибольший эффект достигнут при комплексном использовании механизмов из разных блоков, что подтверждает системный характер проблемы.

Выдвинутая в исследовании гипотеза о том, что применение комплекса организационно-экономических механизмов позволяет снизить уровень платформенной зависимости (ИПЗ) на 30–50 % и повысить операционную маржинальность на 15–25 % при сохранении или увеличении совокупного объема продаж, получила частичное подтверждение. Статистически значимое снижение ИПЗ и рост маржинальности ($p < 0,05$) демонстрируют действенность предложенного подхода. Однако фактически за 9 мес. ИПЗ снизился на 29,5 % (относительное снижение – 31 %), операционная маржинальность выросла на 8,2 % (относительный рост – 62 %), что соответствует лишь нижней границе прогнозируемого диапазона. Верхняя граница гипотезы по снижению ИПЗ на 50 % и росту маржинальности на 25 % не достигнута, что может быть связано с краткосрочностью периода и неполным масштабированием внедренных механизмов. Увеличение совокупной выручки на 14,3 % подтверждает отсутствие негативного краткосрочного эффекта от снижения доли платформенных продаж.

При интерпретации результатов необходимо учитывать ограничения исследования, такие как пилотный характер работы, ограниченный объем выборки, краткосрочный горизонт наблюдения, потенциальное смещение выборки в сторону более мотивированных предприятий и возможное влияние сезонности. Проверка на расширенных выборках с горизонтом наблюдения не менее двух лет остается приоритетом дальнейших исследований. Перспективные направления включают кросс-платформенный анализ условий различных маркетплейсов, детальную разработку механизмов коллективных действий продавцов (блок Г), изучение аспектов принятия решений о диверсификации с использованием методов поведенческой экономики.

В широком контексте результаты исследования демонстрируют возможность решения проблемы монопольной власти платформ путем перехода малых предприятий к сбалансированным мультиканальным стратегиям, что может стать естественным рыночным механизмом, создающим стимулы для платформ к улучшению условий взаимодействия и повышению устойчивости экосистемы в целом. ■

Источники

- Аксенов К.Э., Красковская О.В., Ренни Ф.М. (2022). Пространственная организация новых форм онлайн-торговли продуктами питания и готовой едой в крупном российском городе // Балтийский регион. Т. 14, № 3. С. 28–48. <https://doi.org/10.5922/2079-8555-2022-3-2>
- Антипина О.Н. (2020). Платформы как многосторонние рынки эпохи цифровизации // Мировая экономика и международные отношения. Т. 64, № 3. С. 12–19. <https://doi.org/10.20542/0131-2227-2020-64-3-12-19>
- Герасименко В.В. (2021). Развитие рынка платформ E-commerce в России: структура, экспансия, тренды // Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика. № 2. С. 33–48. <https://doi.org/10.38050/01300105202122>
- Жагловская А.В. (2024). Роль цифровых платформ в управлении экономическим кризисом // Экономика промышленности. Т. 17, № 2. С. 156–160. <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2024-2-1291>
- Калужский М.Л. (2025). Цифровая торговля: сетевизация и институциональное регулирование маркетплейсов // Информационное общество. № 1. С. 42–48. https://doi.org/10.52605/16059921_2025_01_42
- Карашук О.С. (2025). Маркетплейсы сельскохозяйственных товаров: современное развитие и дальнейшие перспективы в России // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. № 4. С. 163–174. <https://doi.org/10.26897/0021-342X-2025-4-163-174>
- Магданов П.В., Смирнов В.В. (2023). Актуальные правовые и институциональные проблемы цифровизации и применения цифровых платформ в российских банках // Банковское право. № 3. С. 32–39. <https://doi.org/10.18572/1812-3945-2023-3-32-39>
- Макаров Д.И. (2022). Основные особенности и приемы реализации мясной продукции на маркетплейсах (на примере Ozon и Wildberries) // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. № 8. С. 50–54. <https://doi.org/10.31442/0235-2494-2022-0-8-50-54>
- Милякин С.Р., Скубачевская Н.Д., Ползиков Д.А. (2025). Цифровые платформы: механизмы функционирования и влияние на экономику // Проблемы прогнозирования. № 2 (209). С. 135–146. <https://doi.org/10.47711/10868-6351-209-135-146>
- Муратова В.В., Шарко Е.Р. (2024). Адаптация бизнес-модели D2C для маркетплейсов на рынке электронной коммерции: факторы, влияющие на выбор продавцов // Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика. Т. 59, № 5. С. 172–199. <https://doi.org/10.55959/MSU0130-0105-6-59-5-9>
- Сизимова О.Б., Бурова А.Ю. (2025). Цифровые банки в экосистеме маркетплейсов: необходимо ли специальное регулирование? // Банковское право. № 3. С. 44–50. <https://doi.org/10.18572/1812-3945-2025-3-44-50>
- Суязов В.Н. (2025a). Маркетплейсы как инструмент роста и источник рисков для предприятий малого бизнеса: влияние сотрудничества на экономические показатели // Вестник Томского государственного университета. Экономика. № 70. С. 209–222. <https://doi.org/10.17223/19988648/70/13>
- Суязов В.Н. (2025b). Индекс платформенной зависимости как инструмент оценки уязвимости малого бизнеса при сотрудничестве с маркетплейсами // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. № 4. С. 34–39. <https://doi.org/10.24143/2073-5537-2025-4-34-39>
- Уварова Л.А., Иванов Д.Ю. (2024). Моделирование процессов сбыта в системе «производитель – маркетплейс» // Вестник Пермского университета. Серия: Экономика. Т. 19, № 3. С. 284–299. <https://doi.org/10.17072/1994-9960-2024-3-284-299>
- Шайдуллин А.И. (2024). Моделирование цифрового протекционизма с использованием концепции сетевых эффектов // Информационное общество. № 3. С. 54–63. https://doi.org/10.52605/16059921_2024_03_54
- Anderson S., Bedre-Defolie Ö. (2022). Online trade platforms: Hosting, selling, or both? *International Journal of Industrial Organization*, vol. 84, 102861. <https://doi.org/10.1016/j.ijindorg.2022.102861>
- Asadullah A., Faik I., Lim S.Y. (2023). The dark side of digital platforms: Understanding small and medium enterprises' dependence on third-party platforms. *ECIS 2023 Research Papers*, paper 426.
- Ballerini J., Ključnikov A., Juárez-Varón D., Bresciani S. (2024). The e-commerce platform conundrum: How manufacturers' leanings affect their internationalization. *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 202, 123199. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.123199>
- Brynjolfsson E., Hu Y.J., Rahman M.S. (2013). Competing in the age of omnichannel retailing. *MIT Sloan Management Review*, vol. 54, no. 4, pp. 23–29.
- Da Rocha A., Neves da Fonseca L., Kogut C.S. (2024). Small firm internationalization using digital platforms: An assessment and future research directions. *International Marketing Review*, vol. 41, no. 5, pp. 981–1015. <https://doi.org/10.1108/IMR-10-2023-0280>
- Eisenhardt K.M. (1989). Building theories from case study research. *The Academy of Management Review*, vol. 14, no. 4, pp. 532–550. <https://doi.org/10.5465/amr.1989.4308385>
- Fitz L.R.G., Scheeg J. (2025). Coping practices of small- and medium-sized enterprises facing power asymmetry in digital platform business. *Strategic Change*. <https://doi.org/10.1002/jsc.2657>
- Flyvbjerg B. (2006). Five misunderstandings about case-study research. *Qualitative Inquiry*, vol. 12, no. 2, pp. 219–245. <https://doi.org/10.1177/1077800405284363>
- Gioia D.A., Corley K.G., Hamilton A.L. (2012). Seeking qualitative rigor in inductive research: Notes on the Gioia methodology. *Organizational Research Methods*, vol. 16, no. 1, pp. 15–31. <https://doi.org/10.1177/1094428112452151>
- Johnson M.W. (2018). *Reinvent your business model: How to seize the white space for transformative growth*. Boston: Harvard Business Review Press.
- Kenney M., Zysman J. (2016). The rise of the platform economy. *Issues in Science and Technology*, vol. 32, no. 3, pp. 61–69.

- Le T.T., Quan Chau T.L., Vo Nhu Q.P., Ferreira J.J.M. (2024). Digital platforms and SMEs' performance: The moderating effect of intellectual capital and environmental dynamism. *Management Decision*, vol. 62, no. 10, pp. 3155–3180. <https://doi.org/10.1108/MD-04-2023-0616>
- Lilien G.L., Kotler P., Moorthy K.S. (1992). *Marketing models*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Lilien G.L., Rangaswamy A. (1998). *Marketing engineering: Computer-assisted marketing analysis and planning reading*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Parker G.G., Van Alstyne M.W., Choudary S.P. (2016). *Platform revolution: How networked markets are transforming the economy and how to make them work for you*. New York: W.W. Norton & Company.
- Parker G.G., Van Alstyne M.W., Jiang X. (2017). Platform ecosystems: How developers invert the firm. *MIS Quarterly*, vol. 41, no. 1, pp. 255–266. <https://doi.org/10.25300/MISQ/2017/41.1.13>
- Pfeffer J., Salancik G.R. (1978). *The external control of organizations: A resource dependence perspective*. New York, NY: Harper and Row.
- Rochet J.-C., Tirole J. (2002). *Platform competition in two-sided markets*. London: LSE Financial Markets Group.
- Rock R., Strauss I., O'Reilly T., Mazzucato M. (2024). Behind the clicks: Can Amazon allocate user attention as it pleases? *Information Economics and Policy*, vol. 69, 101115. <https://doi.org/10.1016/j.infoecopol.2024.101115>
- Shopova R. (2023). Private labels in marketplaces. *International Journal of Industrial Organization*, vol. 89, 102949. <https://doi.org/10.1016/j.ijindorg.2023.102949>
- Siggelkow N. (2007). Persuasion with case studies. *Academy of Management Journal*, vol. 50, no. 1, pp. 20–24.
- Srnicek N. (2017). *Platform capitalism*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Suuronen S., Ukko J., Saunila M., Rantala T., Rantanen H. (2024). The implications of multi-sided platforms in managing digital business ecosystems. *Journal of Business Research*, vol. 175, 114544. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2024.114544>
- Williamson O.E. (1985). *The economic institutions of capitalism*. New York: Simon and Schuster.
- Zhang C., Bai T., Zhou A.J., Zhou S.S. (2025). Digital platforms, internal digitalization, and internationalization of SMEs. *Long Range Planning*, vol. 58, no. 6, 102588. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2025.102588>

References

- Aksenov K.E., Kraskovskaya O.V., Renn F.M. (2022). Spatial organisation of the new forms of e-grocery and ready-made food trade in a large Russian city. *Baltiyskiy region / Baltic Region*, vol. 14, no. 3, pp. 28–48. <https://doi.org/10.5922/2079-8555-2022-3-2>. (in Russ.)
- Antipina O.N. (2020). Platforms as multi-sided markets of the digital age. *Mirovaya ekonomika i mezhdunarodnye otnosheniya / World Economy and International Relations*, vol. 64, no. 3, pp. 12–19. <https://doi.org/10.20542/0131-2227-2020-64-3-12-19>. (in Russ.)
- Gerasimenko V.V. (2021). Development of the e-commerce platform market in Russia: Structure, expansion, trends. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 6: Ekonomika / Lomonosov Economics Journal*, no. 2, pp. 33–48. <https://doi.org/10.38050/01300105202122>. (in Russ.)
- Zhaglovskaya A.V. (2024). The role of digital platforms in the economic crisis management. *Ekonomika promyshlennosti / Russian Journal of Industrial Economics*, vol. 17, no. 2, pp. 156–160. <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2024-2-1291>. (in Russ.)
- Kaluzhskiy M.L. (2025). Digital trade: networking and institutional regulation of marketplaces. *Informatsionnoe obshchestvo / Information Society*, no. 1, pp. 42–48. https://doi.org/10.52605/16059921_2025_01_42. (in Russ.)
- Karashchuk O.S. (2025). Marketplaces of agricultural goods: Modern development and future prospects in Russia. *Izvestiya Timiryazevskoy selkokhozyaystvennoy akademii / Izvestiya of Timiryazev Agricultural Academy*, no. 4, pp. 163–174. <https://doi.org/10.26897/0021-342X-2025-4-163-174>. (in Russ.)
- Magdanov P.V., Smirnov V.V. (2023). Current legal and institutional problems of digitalization and application of digital platforms in Russian banks. *Bankovskoe pravo / Banking Law*, no. 3, pp. 32–39. <https://doi.org/10.18572/1812-3945-2023-3-32-39>. (in Russ.)
- Makarov D.I. (2022). The main features and techniques of selling meat products on marketplaces (using the example of Ozon and Wildberries). *Ekonomika selkokhozyaystvennykh i pererabatyvayushchikh predpriyatiy / Economics of Agricultural and Processing Enterprises*, no. 8, pp. 50–54. <https://doi.org/10.31442/0235-2494-2022-0-8-50-54>. (in Russ.)
- Milyakin S.R., Skubachevskaya N.D., Polzikov D.A. (2025). Digital platforms: Mechanisms of functioning and impact on the economy. *Problemy prognozirovaniya / Studies on Russian Economic Development*, no. 2 (209), pp. 135–146. <https://doi.org/10.47711/0868-6351-209-135-146>. (in Russ.)
- Muratova V.V., Sharko E.R. (2024). Adapting the D2C business model for marketplaces in e-commerce market: Determinants of sellers' choice. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 6: Ekonomika / Lomonosov Economics Journal*, vol. 59, no. 5, pp. 172–199. <https://doi.org/10.55959/MSU0130-0105-6-59-5-9>. (in Russ.)
- Sizemova O.B., Burova A.Yu. (2025). Digital banks in the marketplace ecosystem: Is special regulation needed? *Bankovskoe pravo / Banking Law*, no. 3, pp. 44–50. <https://doi.org/10.18572/1812-3945-2025-3-44-50>. (in Russ.)
- Suyazov V.N. (2025a). Marketplaces as a growth tool and a source of risks for small businesses: The impact of cooperation on economic indicators. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika / Tomsk State University Journal of Economics*, no. 70, pp. 209–222. <https://doi.org/10.17223/19988648/70/13>. (in Russ.)
- Suyazov V.N. (2025b). The platform dependency index as a tool for assessing the vulnerability of small businesses in collaboration with marketplaces. *Vestnik Astrakhanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. Seriya: Ekonomika / Vestnik of Astrakhan State Technical University. Series: Economics*, no. 4, pp. 34–39. <https://doi.org/10.24143/2073-5537-2025-4-34-39>. (in Russ.)

- Uvarova L.A., Ivanov D.Yu. (2024). Modeling of sales processes in the manufacturer – marketplace system. *Vestnik Permskogo universiteta. Seriya: Ekonomika / Perm University Herald. Economy*, vol. 19, no. 3, pp. 284–299. <https://doi.org/10.17072/1994-9960-2024-3-284-299>. (in Russ.)
- Shaydullin A.I. (2024). Modeling of sales processes in the manufacturer–marketplace system. *Informatsionnoe obshchestvo / Information Society*, no. 3, pp. 54–63. https://doi.org/10.52605/16059921_2024_03_54. (in Russ.)
- Anderson S., Bedre-Defolie Ö. (2022). Online trade platforms: Hosting, selling, or both? *International Journal of Industrial Organization*, vol. 84, 102861. <https://doi.org/10.1016/j.ijindorg.2022.102861>
- Asadullah A., Faik I., Lim S.Y. (2023). The dark side of digital platforms: Understanding small and medium enterprises' dependence on third-party platforms. *ECIS 2023 Research Papers*, paper 426.
- Ballerini J., Ključnikov A., Juárez-Varón D., Bresciani S. (2024). The e-commerce platform conundrum: How manufacturers' leanings affect their internationalization. *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 202, 123199. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.123199>
- Brynjolfsson E., Hu Y.J., Rahman M.S. (2013). Competing in the age of omnichannel retailing. *MIT Sloan Management Review*, vol. 54, no. 4, pp. 23–29.
- Da Rocha A., Neves da Fonseca L., Kogut C.S. (2024). Small firm internationalization using digital platforms: An assessment and future research directions. *International Marketing Review*, vol. 41, no. 5, pp. 981–1015. <https://doi.org/10.1108/IMR-10-2023-0280>
- Eisenhardt K.M. (1989). Building theories from case study research. *The Academy of Management Review*, vol. 14, no. 4, pp. 532–550. <https://doi.org/10.5465/amr.1989.4308385>
- Fitz L.R.G., Scheeg J. (2025). Coping practices of small- and medium-sized enterprises facing power asymmetry in digital platform business. *Strategic Change*. <https://doi.org/10.1002/jsc.2657>
- Flyvbjerg B. (2006). Five misunderstandings about case-study research. *Qualitative Inquiry*, vol. 12, no. 2, pp. 219–245. <https://doi.org/10.1177/1077800405284363>
- Gioia D.A., Corley K.G., Hamilton A.L. (2012). Seeking qualitative rigor in inductive research: Notes on the Gioia methodology. *Organizational Research Methods*, vol. 16, no. 1, pp. 15–31. <https://doi.org/10.1177/1094428112452151>
- Johnson M.W. (2018). *Reinvent your business model: How to seize the white space for transformative growth*. Boston: Harvard Business Review Press.
- Kenney M., Zysman J. (2016). The rise of the platform economy. *Issues in Science and Technology*, vol. 32, no. 3, pp. 61–69.
- Le T.T., Quan Chau T.L., Vo Nhu Q.P., Ferreira J.J.M. (2024). Digital platforms and SMEs' performance: The moderating effect of intellectual capital and environmental dynamism. *Management Decision*, vol. 62, no. 10, pp. 3155–3180. <https://doi.org/10.1108/MD-04-2023-0616>
- Lilien G.L., Kotler P., Moorthy K.S. (1992). *Marketing models*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Lilien G.L., Rangaswamy A. (1998). *Marketing engineering: Computer-assisted marketing analysis and planning reading*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Parker G.G., Van Alstyne M.W., Choudary S.P. (2016). *Platform revolution: How networked markets are transforming the economy and how to make them work for you*. New York: W.W. Norton & Company.
- Parker G.G., Van Alstyne M.W., Jiang X. (2017). Platform ecosystems: How developers invert the firm. *MIS Quarterly*, vol. 41, no. 1, pp. 255–266. <https://doi.org/10.25300/MISQ/2017/41.1.13>
- Pfeffer J., Salancik G.R. (1978). *The external control of organizations: A resource dependence perspective*. New York, NY: Harper and Row.
- Rochet J.-C., Tirole J. (2002). *Platform competition in two-sided markets*. London: LSE Financial Markets Group.
- Rock R., Strauss I., O'Reilly T., Mazzucato M. (2024). Behind the clicks: Can Amazon allocate user attention as it pleases? *Information Economics and Policy*, vol. 69, 101115. <https://doi.org/10.1016/j.infoecopol.2024.101115>
- Shopova R. (2023). Private labels in marketplaces. *International Journal of Industrial Organization*, vol. 89, 102949. <https://doi.org/10.1016/j.ijindorg.2023.102949>
- Siggelkow N. (2007). Persuasion with case studies. *Academy of Management Journal*, vol. 50, no. 1, pp. 20–24.
- Srnicek N. (2017). *Platform capitalism*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Suuronen S., Ukko J., Saunila M., Rantala T., Rantanen H. (2024). The implications of multi-sided platforms in managing digital business ecosystems. *Journal of Business Research*, vol. 175, 114544. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2024.114544>
- Williamson O.E. (1985). *The economic institutions of capitalism*. New York: Simon and Schuster.
- Zhang C., Bai T., Zhou A.J., Zhou S.S. (2025). Digital platforms, internal digitalization, and internationalization of SMEs. *Long Range Planning*, vol. 58, no. 6, 102588. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2025.102588>

Информация об авторе**Information about the author****Сюзов Владимир Николаевич****Vladimir N. Suyazov**

Кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и менеджмента. Российская международная академия туризма (PMAT), г. Химки, РФ. E-mail: s662@ya.ru

Cand. Sc. (Econ.), Associate Professor of Economics and Management Dept. Russian International Academy for Tourism (RIAT), Khimki, Russia. E-mail: s662@ya.ru

DOI: 10.29141/2218-5003-2026-17-4-3

EDN: PVTQOK

JEL Classification: R12, R58, Q13

Обоснование приоритетов регионального развития перерабатывающей инфраструктуры АПК

С.В. Бегичева¹, Д.М. Назаров¹, Н.В. Дрягунова²¹ Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург, РФ² ООО «Банк Точка», г. Екатеринбург, РФ

Аннотация. Развитие перерабатывающей инфраструктуры требует обоснованного выбора территориальных приоритетов, однако оценка обеспеченности исключительно по наличию перерабатывающих предприятий в административных границах не учитывает возможность использования инфраструктуры соседних территорий и может приводить к завышению масштабов пространственного дефицита. Исследование направлено на разработку и апробацию методики пространственной диагностики территорий для предварительного обоснования приоритетов развития перерабатывающей инфраструктуры агропромышленного комплекса. Методологическую основу работы составили теория размещения производства, концепция агропродовольственных цепочек создания стоимости и подходы к оценке пространственной доступности. В качестве методов исследования послужили модифицированная гравитационная модель, типологизация территорий по сочетанию локальной переработки и потенциальной пространственной доступности, глобальный индекс Морана и локальные индикаторы пространственной ассоциации. Информационная база включает данные Russian Financial Statements Database за 2024 г. по сельскохозяйственным производителям и предприятиям пищевой промышленности Свердловской области. Выявлено, что отсутствие локальных перерабатывающих предприятий не всегда свидетельствует о наличии некомпенсированного пространственного дефицита: для части территорий отсутствие локальной переработки восполняется потенциальной пространственной доступностью центров переработки на смежных территориях. Пространственный анализ показал концентрацию территорий с некомпенсированным дефицитом в обособленных зонах, различающихся характером пространственных ограничений. Это обуславливает необходимость дифференцированного подхода к последующей отраслевой и инвестиционной диагностике. Результаты подтверждают пригодность предложенной методики в качестве инструмента территориального скрининга для предварительного обоснования управленческих приоритетов развития перерабатывающей инфраструктуры.

Ключевые слова: пространственная доступность; перерабатывающая инфраструктура; агропродовольственные цепочки создания стоимости; некомпенсированный пространственный дефицит; гравитационная модель; пространственная автокорреляция; управленческие решения.

Финансирование: Статья подготовлена при финансовой поддержке РФН в рамках научного проекта № 25-28-01634 «Интеллектуальная система управления цепочками стоимости в агропромышленном комплексе на основе технологий больших данных и искусственного интеллекта».

Информация о статье: поступила 2 марта 2026 г.; доработана 18 мая 2026 г.; одобрена 16 июня 2026 г.

Ссылка для цитирования: Бегичева С.В., Назаров Д.М., Дрягунова Н.В. (2026). Обоснование приоритетов регионального развития перерабатывающей инфраструктуры АПК // Управленец. Т. 17, № 4. С. 40–54. DOI: 10.29141/2218-5003-2026-17-4-3. EDN: PVTQOK.

Substantiating priorities for the regional development of agro-industrial processing infrastructure

S.V. Begicheva¹, D.M. Nazarov¹, N.V. Dryagunova²¹ Ural State University of Economics, Ekaterinburg, Russia² OOO Bank Tochka, Ekaterinburg, Russia

Abstract. The expansion of processing infrastructure requires territorial priorities to be well-grounded and carefully selected; however, evaluating the accessibility of such infrastructure solely on the basis of processing enterprises located within administrative boundaries overlooks the potential to utilize neighbouring territories' facilities and can overstate the scale of spatial deficits. Our study aims to devise and test a method of territory-based spatial analysis to preliminarily justify the priorities for developing agro-industrial processing infrastructure. The foundation of research resides in location theory, the concept of agri-food value chains, and approaches to assessing spatial accessibility. The research methods include a modified gravity model, territorial classification based on the combination of local processing and potential spatial accessibility, the global Moran's I, and local indicators of spatial association (LISA). The empirical base consists of 2024 data from the Russian Financial Statements Database for agricultural producers and food industry enterprises in Sverdlovsk oblast. We find that the lack of local processing facilities does not necessarily indicate an uncompensated spatial deficit: in certain territories, the absence of indigenous processing is offset by potential spatial access to processing centres in neighbouring areas. Spatial analysis reveals that territories with uncompensated deficits are concentrated in isolated zones differing in the nature of their spatial constraints, which necessitates a differentiated approach to subsequent sectoral and investment analysis. The findings confirm that the proposed method can be used as a territorial screening tool to preliminarily substantiate managerial priorities for developing processing infrastructure.

Keywords: spatial accessibility; processing infrastructure; agro-food value chains; uncompensated spatial deficit; gravity model; spatial autocorrelation; managerial decisions.

Funding: The study was funded by the Russian Science Foundation, project No. 25-28-01634 "An intelligent value chain management system for the agro-industrial complex based on big data and artificial intelligence technologies".

Article info: received March 2, 2026; received in revised form May 18, 2026; accepted June 16, 2026

For citation: Begicheva S.V., Nazarov D.M., Dryagunova N.V. (2026). Substantiating priorities for the regional development of agro-industrial processing infrastructure. *Upravlenets/The Manager*, vol. 17, no. 4, pp. 40–54. DOI: 10.29141/2218-5003-2026-17-4-3. EDN: PVTQOK.

ВВЕДЕНИЕ

Развитие перерабатывающей инфраструктуры играет важную роль в повышении устойчивости агропродовольственных цепочек создания стоимости и совершенствовании сельских территорий. При выборе приоритетных направлений для перерабатывающей инфраструктуры важно определить территории, действительно испытывающие пространственный дефицит переработки, поскольку отсутствие собственных перерабатывающих предприятий не всегда означает ограниченную доступность перерабатывающих мощностей. Однако существующие методы оценки преимущественно основаны на учете наличия или отсутствия перерабатывающих предприятий в административных границах. При этом упускается возможность использования инфраструктуры соседних территорий, что может приводить к некорректной идентификации муниципальных образований, действительно испытывающих инфраструктурные ограничения.

Несмотря на большое количество работ, посвященных размещению перерабатывающих предприятий [Cohen, Paul, 2009; Володин, Надькина, 2024] и оценке пространственной доступности [Hansen, 1959; Geurs, Van Wee, 2013; Мельников, 2024], методические подходы к диагностике пространственного дефицита переработки остаются недостаточно разработанными. Особенно это характерно для муниципального уровня, где реальные производственные связи нередко выходят за пределы отдельных территорий. Следовательно, возникает необходимость формирования методического подхода, позволяющего отличить локальное отсутствие переработки от некомпенсированного пространственного дефицита.

Гипотеза исследования состоит в том, что диагностика пространственного дефицита переработки должна основываться на совместной оценке локальной обеспеченности перерабатывающей инфраструктурой и потенциальной пространственной доступности внешних центров переработки.

Цель работы – разработать и апробировать методику пространственной диагностики территорий муниципальных образований как инструмент обоснования приоритетов развития перерабатывающей инфраструктуры АПК.

Территории муниципального уровня рассматриваются как единицы пространственной диагностики, а результаты методики – как информационная основа для обоснования решений на региональном уровне управления АПК.

Для достижения цели поставлены следующие задачи:

- обосновать необходимость использования пространственной диагностики при выборе приоритетов развития перерабатывающей инфраструктуры АПК;
- разработать и апробировать показатель потенциальной пространственной доступности перерабатывающих предприятий для территорий муниципальных образований;
- выстроить пространственную типологию муниципальных образований, основанную на сочетании локальной переработки и потенциальной пространственной доступности перерабатывающей инфраструктуры;
- выявить устойчивые зоны некомпенсированного пространственного дефицита переработки;
- определить приоритетные направления развития перерабатывающей инфраструктуры для различных типов территорий.

Научная новизна исследования заключается в разработке методики пространственной диагностики территорий при обосновании приоритетов развития перерабатывающей инфраструктуры, основанной на сочетании гравитационной модели оценки пространственной доступности и пространственной типологии территорий. Показано, что территории с некомпенсированным пространственным дефицитом характеризуются пространственной неоднородностью, расположены обособленно, в зонах с различным характером ограничений.

Практическая значимость исследования состоит в возможности использования разработанной методики для предварительного обоснования приоритетов развития перерабатывающей инфраструктуры. Предложенная типология позволяет дифференцировать территории по характеру пространственных ограничений и определить направления дальнейшей отраслевой и инвестиционной оценки, включая анализ целесообразности создания новых перерабатыва-

ющих мощностей, развития межмуниципальной логистики и кооперации.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ОБЗОР

Пространственная диагностика в управлении развитием перерабатывающей инфраструктуры АПК.

В условиях ограниченности инвестиционных ресурсов развитие перерабатывающей инфраструктуры требует обоснованного выбора территориальных приоритетов. Это в свою очередь предполагает предварительное выявление муниципальных образований, нуждающихся в дальнейшей оценке пространственных ограничений переработки. Развитие переработки и логистической инфраструктуры рассматривается в числе стратегических направлений развития АПК Свердловской области, при этом подчеркивается необходимость учета территориальной специфики при выборе конкретных мер [Курдюмов, 2025]. В исследованиях пространственного развития обоснование территориальных приоритетов все чаще связывается не только с локальной концентрацией производств, но и с анализом пространственных кластеров, зон влияния и межмуниципальных взаимодействий. Так, на материалах Уральского федерального округа показано, что центры сельскохозяйственного производства способны формировать как положительные, так и отрицательные пространственные эффекты, поэтому обоснование направлений их поддержки требует учета взаимодействия с окружающими территориями [Наумов и др., 2024; Naumov, Nikulina, 2026].

В этой логике пространственная диагностика выступает предварительным этапом управленческого процесса [Холодова, 2022]. Аналогичная роль отводится анализу пространственной доступности в исследованиях регионального планирования: его результаты используются на стадии формирования альтернативных направлений политики, тогда как более детальная оценка конкретных вариантов проводится на последующих этапах [Straatemeier, 2008]. Задача пространственной диагностики при этом заключается в территориальном скрининге – выявлении муниципальных образований, различающихся по характеру пространственных ограничений и предполагающих различные направления дальнейшего анализа и последующего управленческого воздействия.

Таким образом, пространственная диагностика выполняет промежуточную функцию между анализом территориального размещения объектов и принятием управленческих решений, обеспечивая предварительное выделение территорий, требующих углубленного анализа.

Методический инструментарий обоснования развития и размещения инфраструктуры включает широкий спектр подходов. В рамках нашего исследования внимание сосредоточено на тех из них, которые непосредственно связаны с задачей предварительной

пространственной диагностики территорий: анализ пространственной организации перерабатывающего звена [Cohen, Paul, 2009; Макаревич, Улезько, 2020; Плотноков, 2025; Толстых, 2025], оценка пространственной доступности [Hansen, 1959; Geurs, Van Wee, 2013] и исследование территориальных диспропорций с использованием методов пространственной автокорреляции [Moran, 1950; Anselin, Syabri, Kho, 2006; Hao, Liu, Wang, 2025]. Далее указанные направления рассматриваются с точки зрения их возможностей и ограничений при проведении пространственной диагностики.

Пространственная организация перерабатывающего звена в агропродовольственных цепочках создания стоимости. Современные исследования пространственной организации агропродовольственных систем опираются на классические теории размещения производства И.-Г. Тюнена [1926], А. Вебера [1926], У. Изарда и др. [Isard et al., 1998] и А. Лёша [2007]. Согласно им размещение экономической деятельности определяется транспортными издержками, доступностью ресурсов и рынков сбыта, а также эффектами территориальной концентрации производства [Isard et al., 1998; Лёш, 2007]. Для агропродовольственного сектора это означает, что эффективность взаимодействия производителей сельскохозяйственного сырья и перерабатывающих предприятий во многом зависит от их пространственного размещения [Kaplinsky, Morris, 2001; Truelove et al., 2023; Тимиргалеева и др., 2023].

Дальнейшее развитие данного направления связано с появлением концепции агропродовольственных цепочек создания стоимости, утверждающей, что добавленная стоимость формируется в ходе последовательного взаимодействия сельскохозяйственного производства, переработки, логистики и распределения продукции. В отечественных работах подчеркивается, что перерабатывающее звено играет связующую роль, интегрируя сельскохозяйственное производство в последующие стадии создания стоимости и обеспечивая устойчивость агропродовольственного комплекса [Макаревич, Улезько, 2020; Улезько, 2025].

Современные исследования все чаще рассматривают переработку как пространственную систему, формирующуюся под воздействием процессов агломерации, транспортной связанности и межрегиональных взаимодействий [Коваленко, 2025; Улезько, 2025; Наумов, Седельников, 2025; Hao, Liu, Wang, 2025]. Вместе с тем значительная часть исследований сосредоточена на пространственной эволюции отрасли и факторах размещения на региональном или городском уровне [Cohen, Paul, 2009; Hao, Liu, Wang, 2025], тогда как задачи диагностики доступности перерабатывающей инфраструктуры на муниципальном уровне представлены в литературе в меньшей степени.

Пространственная доступность в исследованиях перерабатывающей инфраструктуры. Для целей тер-

риториальной диагностики пространственная доступность позволяет оценивать не формальное наличие объектов, а потенциальную возможность экономических агентов использовать пространственно распределенную инфраструктуру с учетом расстояния, конфигурации размещения и транспортных издержек [Talen, 2003].

Одним из распространенных инструментов количественной оценки пространственной доступности являются гравитационные модели, восходящие к работе У. Хансена [Hansen, 1959] и получившие дальнейшее развитие в исследованиях А. Уилсона [Wilson, 1974] и других представителей пространственной экономики [Geurs, Van Wee, 2013; Abreu e Silva et al., 2023; Hadjidimitriou et al., 2025]. Согласно данному подходу доступность территории определяется одновременно характеристиками объектов и расстоянием до них, что позволяет учитывать влияние не только ближайших центров притяжения, но и совокупный потенциал пространственной системы в целом.

Гравитационные модели широко используются для оценки доступности рынков, транспортной инфраструктуры, социальных услуг и трудовых ресурсов [Abreu e Silva et al., 2023; Бегичева, Бегичева, 2025]. При этом их применение в исследованиях агропродовольственных цепочек остается относительно ограниченным [Мельников, 2024; Володин, Надькина, 2024], поскольку основное внимание чаще уделяется территориальному размещению перерабатывающих предприятий, а не их пространственной доступности.

Пространственная автокорреляция в исследованиях территориальных диспропорций. Важной задачей регионального анализа выступает выявление пространственных закономерностей распределения исследуемых показателей. Между тем одна лишь оценка пространственной доступности не позволяет определить, носят ли установленные различия случайный характер или отражают устойчивые пространственные закономерности.

Концепция пространственной автокорреляции основана на предположении о пространственной взаимозависимости значений социально-экономических показателей, обусловленной общими природными, инфраструктурными и хозяйственными факторами. Глобальный индекс Морана (Moran's I) позволяет установить наличие общей пространственной упорядоченности распределения показателя [Moran, 1950].

Для выявления локальных кластеров и пространственных выбросов используются локальные индикаторы пространственной ассоциации (LISA) [Anselin, 1995; Anselin, Syabri, Kho, 2006]. В сочетании с оценкой пространственной доступности этот инструмент позволяет выйти за рамки анализа отдельных муниципальных образований и выявить устойчивые зоны концентрации диспропорций, которые могут рассма-

триваться как единый объект последующего управленческого анализа.

Проведенный обзор показывает, что каждый из рассмотренных подходов имеет собственную область применения и одновременно определенные ограничения. Анализ локализации перерабатывающих предприятий отражает административную обеспеченность территории, однако не учитывает межмуниципальную доступность инфраструктуры. Гравитационные модели позволяют оценить потенциальную пространственную доступность мощностей, но без сопоставления с локальной обеспеченностью они не дают возможности дифференцировать территории, где отсутствие собственной переработки компенсируется доступностью внешних центров, и территории с некомпенсированным пространственным дефицитом. Методы пространственной автокорреляции помогают выявить устойчивые пространственные структуры, однако их содержательная интерпретация определяется характеристиками анализируемого показателя. Следовательно, решение задачи пространственной диагностики требует последовательного сочетания указанных подходов с учетом возможностей и ограничений каждого из них.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Логика и этапы пространственной диагностики. Предлагаемая методика реализует пространственную диагностику как процедуру территориального скрининга муниципальных образований и включает три последовательных этапа.

На *первом* этапе оценивается потенциальная пространственная доступность перерабатывающих предприятий с учетом их территориального размещения, масштаба перерабатывающего сектора и расстояний между муниципальными образованиями.

На *втором* этапе результаты оценки пространственной доступности сопоставляются с наличием локальной переработки, что позволяет сформировать типологию территорий и разграничить различные сочетания локальной обеспеченности и доступности внешних центров переработки. Для территорий без собственной переработки это дает возможность различить компенсированное отсутствие переработки и некомпенсированный пространственный дефицит.

На *третьем* этапе с помощью методов пространственной автокорреляции выявляются пространственные зоны концентрации некомпенсированного дефицита переработки.

Исходные данные и формирование выборки. Эмпирической основой исследования послужила открытая база данных Russian Financial Statements Database (RFSD) [Bondarkov, Ledenev, Skougarevskiy, 2025], представляющая унифицированный массив бухгалтерской отчетности российских организаций, сформированный на основе данных Федеральной налоговой службы

и Единого государственного реестра юридических лиц. База содержит сведения о финансовых показателях организаций, их отраслевой принадлежности, местоположении и организационно-правовых характеристиках.

В статье использованы данные за 2024 г. по организациям, зарегистрированным на территории Свердловской области. Выбор Свердловской области в качестве объекта апробации обусловлен особенностями АПК промышленного региона, при разработке мер поддержки которого необходимо учитывать экономико-географические условия и отраслевую специализацию [Власова, 2023]. Пространственная неоднородность размещения сельскохозяйственного производства и перерабатывающих мощностей позволяет апробировать методику на территориях с различными сочетаниями локальной обеспеченности и потенциальной доступности переработки.

Выборка формировалась в несколько этапов. На первом этапе из массива RFSD были отобраны организации, относящиеся к разделу 01 ОКВЭД2 «Растениеводство и животноводство, охота и предоставление соответствующих услуг в этих областях». Данная группа рассматривалась как совокупность производителей сельскохозяйственного сырья.

На втором этапе были выделены организации раздела 10 ОКВЭД2 «Производство пищевых продуктов», выступающие в качестве перерабатывающих звеньев агропродовольственной цепочки.

Для пространственного анализа данные об организациях агрегированы по восьмизначным кодам ОКТМО, представленным в исходной базе RFSD. С учетом особенностей кодирования исходные территориальные единицы имеют разную степень муниципальной детализации. Поэтому в эмпирической части исследования они выступают в качестве единиц пространственного анализа, а полученные результаты носят характер предварительного пространственного скрининга. Для каждой единицы рассчитаны количество сельхозпроизводителей, число перерабатывающих предприятий, а также показатели их пространственного размещения.

Также для каждой территориальной единицы определены медианные значения координат расположенных в ее пределах организаций. Полученные медианные координаты приняты в качестве репрезентативной точки территориальной единицы при расчете расстояний между единицами анализа.

В итоговую выборку вошла 81 территориальная единица, выделенная по кодам ОКТМО, в которых зарегистрированы 1 604 сельскохозяйственных производителя и 653 предприятия пищевой промышленности. Полученная база данных послужила основой для оценки пространственной доступности перерабатывающих предприятий и последующего выявления территорий с различным уровнем доступности переработки сельскохозяйственного сырья.

Оценка потенциальной пространственной доступности перерабатывающей инфраструктуры. Для оценки уровня пространственной доступности использована модифицированная гравитационная модель.

Для каждой территориальной единицы i рассчитывается индекс потенциальной пространственной доступности переработки A_i :

$$A_i = \sum_{j=1}^m S_j \exp\left(-\frac{d_{ij}}{\lambda}\right), \quad (1)$$

где S_j характеристика масштаба перерабатывающего сектора в территориальной единице j ; d_{ij} – расстояние между территориальными единицами i и j , км; λ – параметр пространственного затухания влияния перерабатывающих центров; m – число территориальных единиц, в которых размещены перерабатывающие предприятия.

Экспоненциальная функция затухания позволяет моделировать быстрое снижение влияния удаленных перерабатывающих центров и широко применяется при оценке потенциальной пространственной доступности.

Расстояния между репрезентативными точками территориальных единиц рассчитывались по формуле гаверсинусов (Haversine). Использование геодезических расстояний обусловлено необходимостью оценки потенциальной пространственной доступности и не претендует на моделирование фактических транспортных маршрутов.

В качестве базового принято промежуточное значение параметра пространственного затухания $\lambda = 50$ км. Устойчивость результатов оценивалась посредством расчетов для трех значений параметра $\lambda \in \{30; 50; 70\}$, что позволяет проверить при локальном ($\lambda = 30$ км), умеренном ($\lambda = 50$ км) и более протяженном ($\lambda = 70$ км) пространственном затухании результаты влияния перерабатывающих центров.

В исследовании рассмотрены две спецификации показателя S_j :

- 1) число перерабатывающих предприятий в территориальной единице;
- 2) совокупная выручка перерабатывающих предприятий.

Первая спецификация характеризует территориальную концентрацию перерабатывающих предприятий, а вторая – масштаб перерабатывающего сектора территории, выраженный через совокупную выручку. В качестве базовой спецификации принято число перерабатывающих предприятий. Спецификация, основанная на совокупной выручке предприятий, используется для проверки робастности результатов при альтернативном определении масштаба перерабатывающего сектора.

Разработанный индекс A_i характеризует потенциальную, а не фактическую пространственную до-

ступность перерабатывающих центров, так как не учитывает фактическую загрузку перерабатывающих предприятий и наличие реальных межтерриториальных потоков сельскохозяйственного сырья.

Типология территорий по характеру пространственных ограничений. Для перехода от оценки потенциальной пространственной доступности к выявлению территорий с некомпенсированным пространственным дефицитом переработки была разработана типология, основанная на сочетании двух признаков:

1) наличие локальных перерабатывающих предприятий;

2) уровень пространственной доступности, характеризующий индексом A_i .

На первом этапе территориальные единицы классифицируются по наличию локальных перерабатывающих предприятий.

Вводится бинарная переменная:

$$L_i = \begin{cases} 1, n_{proc,i} > 0 \\ 0, n_{proc,i} = 0, \end{cases} \quad (2)$$

где $n_{proc,i}$ – число перерабатывающих предприятий в территориальной единице.

Переменная L_i отражает наличие локальной переработки, однако не позволяет учитывать межмуниципальные связи.

На втором этапе используется индекс потенциальной пространственной доступности A_i . Для выделения территорий с низким уровнем пространственной доступности применяется квартильный подход. В качестве порогового значения выступает первый квартиль распределения индекса A_i . Территории классифицируются следующим образом:

$$P_i = \begin{cases} 1, A_i \geq Q1(A) \\ 0, A_i < Q1(A), \end{cases} \quad (3)$$

где P_i – признак пространственной доступности переработки.

Таким образом, территории разделяются на категории с низким и более высоким уровнем пространственной доступности перерабатывающих предприятий.

Дополнительно выполнялась проверка устойчивости результатов при использовании 20-го и 50-го процентиля.

Комбинация признаков L_i и P_i позволяет выделить четыре типа территорий. Матрица комбинаций представлена в табл. 1.

Отнесение территории к группе с наличием локальной переработки не свидетельствует о достаточности перерабатывающей инфраструктуры по отдельным продуктовым направлениям, поскольку отраслевая специализация предприятий на данном этапе диагностики не учитывается.

Для целей пространственного анализа дополнительно формируется бинарный индикатор некомпенсированного пространственного дефицита переработки G_i , который принимает значение 1 для территорий 4-го типа и значение 0 для остальных территорий.

Показатель G_i используется при расчете глобальных и локальных показателей пространственной автокорреляции.

Анализ пространственных закономерностей некомпенсированного дефицита переработки. Для выявления пространственных закономерностей распределения индекса потенциальной пространственной доступности A_i и индикатора некомпенсированного пространственного дефицита G_i проведен анализ пространственной автокорреляции.

Для оценки использован глобальный индекс Морана:

$$I = \frac{n}{W} \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}, \quad (4)$$

где x_i, x_j – значение исследуемого показателя для территорий i и j соответственно; в качестве исследуемого показателя рассматривается индекс потенциальной пространственной доступности A или индикатор некомпенсированного пространственного дефицита G ; $\bar{x}$ – среднее значение исследуемого показателя по всем территориям; w_{ij} – элементы матрицы пространственных весов, характеризующих пространственную связь между территориями i и j ; n – число территорий; $W = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij}$ – сумма элементов матрицы пространственных весов.

В качестве матрицы пространственных весов послужила матрица ближайших соседей (k -nearest neighbors) с параметром $k = 4$, что позволяет обеспечить сопоставимое количество пространственных связей для всех муниципальных образований вне зависимости от их площади и конфигурации.

Таблица 1 – Типология территорий по доступности переработки
Table 1 – Classification of territories by access to processing infrastructure

	Более высокая пространственная доступность ($P_i = 1$)	Низкая пространственная доступность ($P_i = 0$)
Есть локальная переработка ($L_i = 1$)	Tun 1: наличие локальной переработки и более высокая пространственная доступность	Tun 2: наличие локальной переработки при низкой пространственной доступности
Нет локальной переработки ($L_i = 0$)	Tun 3: компенсированное отсутствие переработки	Tun 4: некомпенсированный пространственный дефицит переработки

Для проверки устойчивости результатов при-менялись альтернативные спецификации матрицы пространственных весов ($k = 3, 4, 5$ и 6 ближайших соседей).

Положительное значение индекса Морана свиде-тельствует о пространственной концентрации тер-риторий со сходными значениями исследуемого показателя, тогда как отрицательное – об их простран-ственном чередовании.

Для анализа локальных пространственных законо-мерностей рассчитаны локальные индексы простран-ственной автокорреляции (LISA). Метод позволяет вы-являть статистически значимые пространственные кластеры территорий со сходными значениями иссле-дуемого показателя, а также пространственные выбро-сы, существенно отличающиеся от соседних территорий.

В соответствии с методологией LISA выделяются че-тыре типа локальных пространственных структур (HH, LL, HL и LH), интерпретация которых определяется со-держанием анализируемого показателя. В нашем ис-следовании локальные индексы рассчитываются для индикатора некомпенсированного пространствен-ного дефицита переработки G_i . Поэтому кластеры HH (high-high) отражают зоны пространственной концен-трации некомпенсированного дефицита, а кластеры LL (low-low) – территории с устойчиво низким уров-нем дефицита. Кластеры HL (high-low) и LH (low-high) представляют собой пространственные выбросы, зна-чения показателя в которых контрастируют с характе-ристиками соседних территорий. Наибольший инте-рес для целей исследования представляют кластеры HH, характеризующие пространственную concentra-цию высоких значений индикатора некомпенсирован-ного дефицита. Пространственные выбросы HL и LH используются для выявления муниципальных обра-зований, значения показателя которых контрастиру-ют с характеристиками соседних территорий.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ОБСУЖДЕНИЕ

Пространственная структура переработки сельско-хозяйственной продукции. Результаты анализа про-странственного распределения производственных и перерабатывающих предприятий в муниципальных образованиях Свердловской области в 2024 г. пред-ставлены в табл. 2.

Таблица 2 – Структура агропроизводства и переработки в разрезе территориальных единиц
Table 2 – Structure of agricultural production and processing by territorial units

Показатель	Количество
Есть производство и переработка	51
Есть производство, но нет переработки	29
Есть переработка, но нет производства	1
Всего территориальных единиц	81

Данные показывают, что локальные перерабатыва-ющие предприятия присутствуют на 52 территориях области, что составляет около 64 % исследуемой со-вокупности. Одновременно на 29 территориях (36 %) сельскохозяйственное производство осуществляется при отсутствии собственной перерабатывающей базы. Следовательно, более трети территорий не распола-гают локальной перерабатывающей базой, что делает особенно значимой оценку доступности внешних цен-тров переработки.

Для оценки пространственного положения таких территорий были рассчитаны расстояния до ближай-ших территориальных единиц, располагающих пере-рабатывающими предприятиями. Характеристики распределения расстояний представлены в табл. 3.

Таблица 3 – Расстояние до ближайшего центра переработки для территорий без собственной переработки
Table 3 – Proximity to the nearest processing center for territories with no indigenous processing infrastructure

Показатель	Расстояние, км
Минимум	2,78
Первый квартиль	10,79
Медиана	26,48
Среднее	30,88
Третий квартиль	46,92
Максимум	68,67

Медианное расстояние составляет 26,5 км, однако для части территориальных единиц ближайшие цен-тры переработки находятся на расстоянии менее 10–15 км, тогда как для наиболее удаленных территорий оно превышает 60 км.

Таким образом, муниципальные образования без собственной переработки существенно различа-ются по пространственному положению относитель-но существующих центров, что обуславливает необ-ходимость оценки потенциальной пространственной доступности перерабатывающей инфраструктуры.

Пространственная доступность переработки. Значения индекса потенциальной пространственной доступности перерабатывающих предприятий пред-ставлены в табл. 4.

Таблица 4 – Распределение индекса потенциальной пространственной доступности A_i
Table 4 – Distribution of the potential spatial accessibility index A_i

Показатель	Значение
Минимум	2,47
Первый квартиль	20,54
Медиана	55,36
Среднее	98,81
Третий квартиль	138,00
Максимум	470,06

Диапазон значений индекса составляет от 2,47 до 470,06, что отражает значительные различия в потенциальной пространственной доступности перерабатывающей инфраструктуры.

Среднее значение индекса (98,81) почти в два раза превышает медиану (55,36), что указывает на выраженную правостороннюю асимметрию распределения, вследствие чего среднее не отражает типичный уровень доступности в большинстве муниципальных образований.

Наглядное представление о пространственном распределении показателя дает карта потенциальной пространственной доступности переработки (рис. 1).

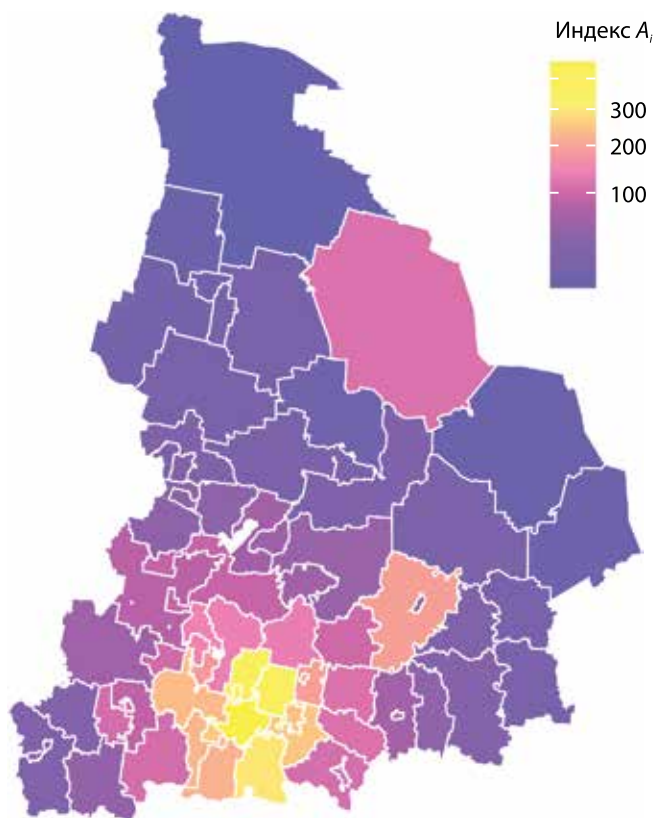


Рис. 1. Пространственная доступность перерабатывающих предприятий

для муниципальных образований Свердловской области¹

Fig. 1. Spatial accessibility of processing enterprises for municipal entities of Sverdlovsk oblast

Карта отражает выраженную пространственную неоднородность показателя с формированием центрально-периферийного градиента. Наиболее высокие значения индекса наблюдаются в центральной части региона, где сосредоточена значительная часть перерабатывающих предприятий и формируются наиболее высокие значения потенциальной доступности региональной сети переработки. По мере удаления от центральной части региона уровень потенциальной пространственной доступности снижается. Наи-

более низкие значения индекса фиксируются в северных и восточных периферийных территориях области.

Типология муниципальных образований по доступности переработки. Для совместного учета локальной переработки и пространственной доступности была построена типология муниципальных образований Свердловской области на базе комбинации двух признаков: наличие перерабатывающих предприятий на территории муниципального образования (L_i) и уровень пространственной доступности перерабатывающих предприятий, измеряемый индексом A_i (табл. 5).

Таблица 5 – Количественное распределение территорий по типам доступности переработки
Table 5 – Number of territories by types of processing accessibility

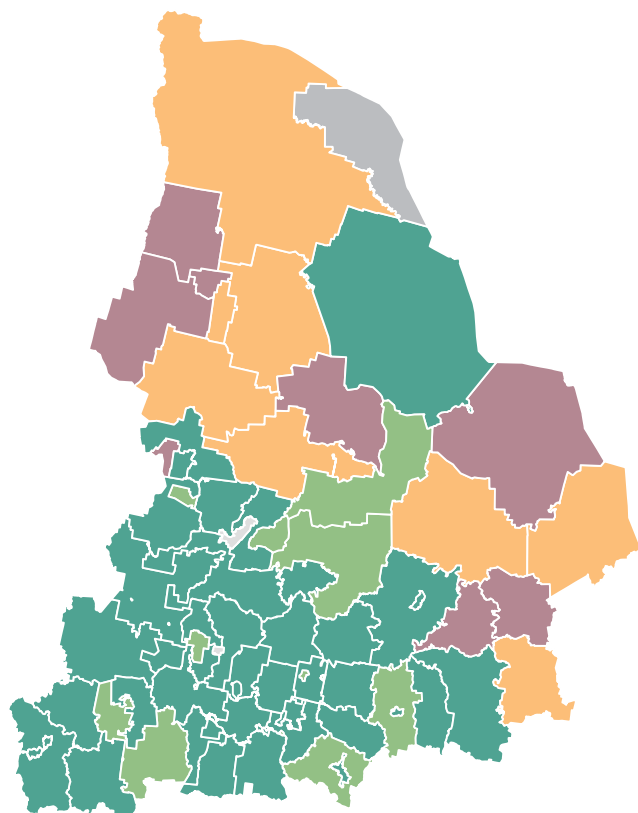
Тип территории	Количество территорий
Наличие локальной переработки и более высокая пространственная доступность ($mun\ 1$)	44
Компенсированное отсутствие переработки ($mun\ 3$)	17
Некомпенсированный пространственный дефицит переработки ($mun\ 4$)	12
Наличие локальной переработки при низкой пространственной доступности ($mun\ 2$)	8

Пространственное распределение выделенных типов представлено на рис. 2.

Самую многочисленную группу образуют территории, сочетающие наличие локальных перерабатывающих предприятий и более высокий уровень пространственной доступности. В эту категорию включены 44 территории, расположенные преимущественно в центральной и южной частях региона. Для них характерно сочетание собственной перерабатывающей базы с благоприятным положением относительно других центров переработки.

Отдельную группу составляют 17 территорий 3-го типа. Несмотря на отсутствие локальных перерабатывающих предприятий, они характеризуются более высокой потенциальной пространственной доступностью внешних центров переработки. Это позволяет отнести их к территориям компенсированного отсутствия переработки. В их число вошли городской округ Нижняя Салда, муниципальное образование Алапаевское, Махневское муниципальное образование, городской округ Рефтинский, Малышевский городской округ, Каменский городской округ, городской округ Верхний Тагил, ЗАТО Уральский, Верхняя Тура, а также ряд сельских поселений Байкаловского, Камышловского и Нижнесергинского муниципальных районов.

¹ Рассчитано по данным RFSD за 2024 г.



Тип территории

- Локальная переработка / высокая доступность
- Компенсированное отсутствие
- Локальная переработка / низкая доступность
- Некомпенсированный дефицит
- Нет данных

Рис. 2. Пространственное распределение территорий по типам доступности переработки¹

Fig. 2. Spatial distribution of territory types by processing accessibility

12 территориальных единиц классифицированы как территории с некомпенсированным пространственным дефицитом, поскольку отсутствие локальной переработки сочетается с низкой потенциальной доступностью внешних центров. К данной группе относятся Волчанский муниципальный округ, муниципальный округ Карпинск, Североуральский муниципальный округ, Сосьвинский муниципальный округ, Качканарский муниципальный округ, Таборинский муниципальный округ, а также Слободо-Туринский муниципальный округ. Кроме того, в состав группы вошли Кузнецовское и Баженовское сельские поселения.

Наконец, отдельно выделены восемь территорий, располагающих собственными перерабатывающими предприятиями, но демонстрирующих низкие значения индекса пространственной доступности. Наличие локальной переработки не является основанием

для автоматического исключения таких территорий из дальнейшей диагностики, поскольку низкие значения потенциальной доступности свидетельствуют о неблагоприятном пространственном положении относительно региональной сети переработки.

Пространственный анализ территориальных диспропорций. Для оценки пространственной структуры выявленных территориальных различий были рассчитаны показатели глобальной и локальной пространственной автокорреляции.

Результаты расчета глобального индекса Морана представлены в табл. 6.

Таблица 6 – Глобальная пространственная автокорреляция исследуемых показателей

Table 6 – Global spatial autocorrelation of the indicators under study

Показатель	Moran's I	p-value
Индекс потенциальной пространственной доступности переработки, A_i	0,944	<0,001
Некомпенсированный пространственный дефицит переработки, G_i	0,514	<0,001

Полученные значения указывают на выраженную пространственную зависимость. Для индекса потенциальной пространственной доступности A_i значение Moran's I составляет 0,944, что соответствует высокой положительной пространственной автокорреляции. Территории со схожими значениями показателя склонны формировать пространственно смежные кластеры.

Положительная и статистически значимая пространственная автокорреляция выявлена также для показателя некомпенсированного пространственного дефицита переработки. Значение Moran's I = 0,514 свидетельствует о том, что муниципальные образования, отнесенные к категории некомпенсированного пространственного дефицита, характеризуются статистически значимой пространственной концентрацией.

Для выявления локальных пространственных кластеров был проведен анализ локальных индексов пространственной автокорреляции для индикатора некомпенсированного пространственного дефицита переработки G_i . Результаты представлены на рис. 3.

LISA-анализ позволил выявить статистически значимые локальные пространственные структуры нескольких типов.

Кластеры НН характеризуются сочетанием высокого уровня некомпенсированного дефицита переработки на исследуемой территории и аналогичной ситуацией на соседних территориях. К НН-кластерам отнесены Волчанский, Карпинский, Североуральский, Слободо-Туринский и Таборинский муниципальные округа, а также ряд сельских поселений восточной части региона (Ницинское, Усть-Ницинское, Сладковское, Кузнецовское и Баженовское).

¹ Рассчитано по данным RFSD за 2024 г.

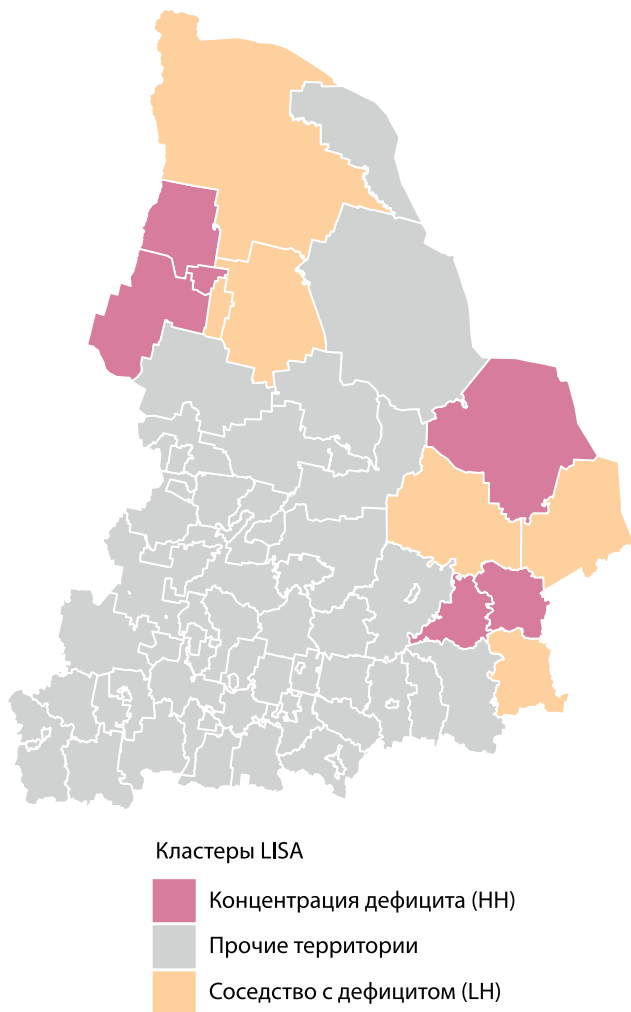


Рис. 3. Пространственные кластеры некомпенсированного дефицита переработки (по результатам LISA-анализа)¹

Fig. 3. Spatial clusters of uncompensated processing deficit (LISA analysis results)

Пространственные выбросы представлены территориями LH (low-high), которые сами не характеризуются некомпенсированным дефицитом, но соседствуют с территориями, для которых такой дефицит типичен. К данной группе относятся городской округ Краснотурьинск, Ивдельский, Серовский, Тавдинский, Тугулымский, Туринский городские округа, а также Байкаловское и Краснополянское сельские поселения.

¹ Рассчитано по данным RFSD за 2024 г.

Проверка устойчивости результатов. Для оценки устойчивости результатов предложенной методики проведены четыре серии тестов чувствительности (табл. 7).

Результаты тестов свидетельствуют о сохранении основных пространственных закономерностей и устойчивого ядра проблемных территорий при изменении параметров методики.

Изменение параметра пространственного затухания ($\lambda = 30, 50$ и 70 км) практически не влияет на состав территорий некомпенсированного пространственного дефицита. При $\lambda = 30$ выделяются 13 территориальных единиц, при $\lambda = 50$ и 70 км – по 12 территориальных единиц, при этом ядро проблемных территорий остается неизменным.

Использование альтернативных пороговых значений ($P20$ и $P50$ вместо базового $P25$) изменяет общее число территорий, отнесенных к категории некомпенсированного пространственного дефицита, однако позволяет выделить ядро из 10 территориальных единиц, сохраняющих данный статус при различных спецификациях порога.

Использование числа предприятий либо их совокупной выручки в качестве показателя S_j практически не изменяет результаты классификации: число территорий некомпенсированного пространственного дефицита составляет 12 и 11 территорий соответственно.

Наконец, пространственная устойчивость результатов дополнительно проверена при использовании различных матриц пространственных весов ($k = 3-6$ ближайших соседей). Во всех вариантах сохраняется статистически значимая положительная пространственная автокорреляция как индекса A_i , так и индикатора G_i ($p < 0,001$).

Таким образом, основные пространственные выводы и состав устойчивого ядра территорий некомпенсированного дефицита сохраняются при разумных изменениях параметров методики.

Компенсированное отсутствие переработки и ограничения административного подхода. Результаты подтверждают ограниченность оценки обеспеченности перерабатывающей инфраструктурой исключительно по наличию предприятий в административных границах территории. Из 29 территорий без собственной переработки только 12 отнесены

Таблица 7 – Результаты проверки устойчивости классификации территорий к изменению параметров модели

Table 7 – Testing results' robustness to changes in model parameters

Тест	Результат
$\lambda = 30 / 50 / 70$	13 / 12 / 12 территорий
$P20 / P25 / P50$	10 / 12 / 19 территорий; устойчивое ядро сохраняется
S_j : число перерабатывающих предприятий / совокупная выручка	12 / 11 территорий
$k = 3-6$	Moran (A_i): 0,965–0,928; Moran (G_i): 0,557–0,385; во всех случаях ($p < 0,001$)

к территориям некомпенсированного пространственного дефицита, тогда как для 17 отсутствие локальной инфраструктуры компенсируется потенциальной доступностью внешних центров переработки. Следовательно, наличие перерабатывающих предприятий в административных границах территории и потенциальная пространственная доступность перерабатывающей инфраструктуры характеризуют разные аспекты пространственной организации переработки.

Полученный результат согласуется с выводами исследований пространственного развития УрФО, согласно которым при обосновании территориальных приоритетов необходимо учитывать не только локальную концентрацию хозяйствующих субъектов, но и зоны их влияния, межмуниципальные взаимодействия, а также характер формируемых пространственных эффектов [Наумов и др., 2024]. Наше исследование развивает эту логику применительно к перерабатывающей инфраструктуре: сопоставление локальной обеспеченности с потенциальной доступностью внешних центров позволяет разграничить формальное отсутствие переработки и некомпенсированный пространственный дефицит. Поэтому использование исключительно административного критерия может приводить к завышенной оценке масштабов пространственного дефицита.

Территориальная неоднородность некомпенсированного пространственного дефицита. Локальный пространственный анализ показывает, что территории некомпенсированного пространственного дефицита концентрируются в двух обособленных зонах – северной и восточной. Различия их расположения позволяют предположить неодинаковую природу выявленных ограничений.

Для северной группы характерна значительная пространственная удаленность от основной концентрации перерабатывающих предприятий региона, что позволяет рассматривать периферийное положение как вероятный фактор выявленных пространственных ограничений.

Восточная группа формируется в иной пространственной конфигурации. Ее положение не позволяет объяснить низкую доступность исключительно удаленностью от основной концентрации перерабатывающих предприятий региона, поэтому для этой группы требуется дополнительная проверка отраслевой структуры сельскохозяйственного производства, состава перерабатывающих предприятий, сырьевой базы и транспортно-логистических условий.

Таким образом, одинаковый диагностический результат – сочетание отсутствия локальной переработки и низкой потенциальной доступности внешних центров – не свидетельствует о тождественности причин наблюдаемых ограничений. Пространственная диагностика позволяет обнаружить их территориальную неоднородность на предварительном этапе,

однако содержательная интерпретация выявленных различий требует углубленного отраслевого и транспортно-логистического анализа.

Пространственная типология как основа дифференциации управленческих приоритетов. Полученные результаты позволяют дифференцировать направления дальнейшей управленческой проработки в зависимости от характера выявленных пространственных ограничений. Для различных типов территорий определяются специфические задачи углубленной отраслевой и инвестиционной оценки, результаты которой могут служить основанием для формирования конкретных управленческих решений.

Для территорий с локальной переработкой и более высокой потенциальной доступностью первоочередных пространственных ограничений не выявлено. Необходимость дополнительных инфраструктурных мер определяется на последующих этапах отраслевой оценки.

Для территорий с компенсированным отсутствием переработки создание новых предприятий не является первоочередной задачей. Дальнейший анализ целесообразно сосредоточить на возможностях развития транспортно-логистической связанности и межмуниципальной кооперации.

Для муниципальных образований с локальной переработкой при низкой пространственной доступности необходима дополнительная оценка достаточности и специализации существующей инфраструктуры, а также доступности внешних центров переработки и возможностей межмуниципального взаимодействия.

Территории с некомпенсированным пространственным дефицитом образуют приоритетную группу для комплексной оценки необходимости развития новых перерабатывающих мощностей и сопоставления этого варианта с альтернативными инфраструктурными и организационно-логистическими решениями.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное исследование подтвердило, что локальное отсутствие переработки и некомпенсированный пространственный дефицит не являются эквивалентными состояниями территорий. Совместный учет локальной обеспеченности перерабатывающей инфраструктурой и потенциальной пространственной доступности внешних центров позволяет дифференцировать территории по характеру пространственных ограничений.

Для решения данной задачи разработана и апробирована методика пространственной диагностики, включающая: оценку потенциальной пространственной доступности; типологизацию территорий, базирующуюся на сочетании наличия локальной переработки и доступности внешней инфраструктуры; анализ пространственной концентрации выявленного дефицита. Проверка устойчивости показала, что основные

результаты сохраняются при изменении параметра пространственного затухания, пороговых значений классификации, спецификации показателя масштаба перерабатывающего сектора и матрицы пространственных весов.

Апробация методики на данных по Свердловской области показала, что среди 29 территорий без собственной переработки 17 относятся к территориям компенсированного отсутствия переработки и только 12 – к территориям некомпенсированного пространственного дефицита. Пространственный анализ выявил концентрацию последних преимущественно в северной и восточной частях региона. Для северной группы характерна значительная удаленность от основной концентрации перерабатывающих предприятий, тогда как пространственное положение восточной группы не позволяет объяснить низкую доступность исключительно фактором удаленности. Это указывает на различие пространственных условий формирования выявленного дефицита и необходимость дополнительного анализа его причин.

Полученные результаты позволяют использовать предложенную методику в качестве инструмента территориального скрининга при обосновании приоритетов развития перерабатывающей инфраструктуры. Пространственная типология разграничивает территории, для которых первоочередные инфраструктурные ограничения не выявлены, территории с компенсированным отсутствием переработки и территории, требующие углубленной оценки необходимости раз-

вития новых мощностей либо альтернативных транспортно-логистических и организационных решений.

Целевыми пользователями методики выступают региональные органы управления агропромышленным комплексом, отвечающие за формирование приоритетов развития перерабатывающей инфраструктуры. Результаты диагностики могут использоваться для предварительного отбора территорий, требующих последующей адресной отраслевой и инвестиционной оценки.

Предложенная методика ориентирована на оценку потенциальной пространственной доступности и не учитывает фактические межтерриториальные потоки сельскохозяйственного сырья, отраслевую специализацию и загрузку перерабатывающих мощностей. К числу ограничений исследования относится уровень территориальной детализации исходной базы RFSD: используемые коды ОКТМО соответствуют разным уровням муниципальной иерархии, что необходимо учитывать при интерпретации результатов пространственного скрининга.

Дальнейшее развитие исследования может быть связано с включением данных о специализации сельскохозяйственного производства и переработки, производственной мощности и загрузке предприятий, сырьевой базе и характеристиках межмуниципальной логистики, что позволит приблизить оценку потенциальной доступности к фактическим условиям функционирования агропродовольственных цепочек. ■

Источники

- Бегичева С.В., Бегичева А.К. (2025). Модифицированная гравитационная модель оценки доступности медицинских услуг: задача, алгоритм и реализация // Прикладная информатика. Т. 20, № 5. С. 4–21. <https://doi.org/10.37791/2687-0649-2025-20-5-4-21>
- Вебер А. (1926). Теория размещения промышленности. Ленинград; Москва: Книга.
- Власова Н.Ю. (2023). Государственная поддержка АПК в индустриальном регионе // Промышленность и сельское хозяйство. № 11 (64). С. 79–83.
- Володин В.М., Надькина А.А. (2024). Формирование адаптивной модели управления пространственно-отраслевой структуры предприятий АПК // Вестник НИИ гуманитарных наук при Правительстве Республики Мордовия. Т. 16, № 1 (69). С. 21–37.
- Коваленко Ю.Н. (2025). Перспективы развития моделей экономических взаимодействий в агропродовольственном комплексе // Финансовый менеджмент. № 9. С. 130–138. <https://doi.org/10.25806/fm-2099>
- Курдюмов А. В. (2025). Стратегический анализ агропромышленного комплекса Свердловской области // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. № 10. С. 98–103. <https://doi.org/10.31442/0235-2494-2025-0-10-98-103>
- Лёш А. (2007). Пространственная организация хозяйства. Москва: Наука.
- Макаревич Л.О., Улезько А.В. (2020). Особенности организации продуктовых цепочек в агропродовольственном комплексе и перспективы их развития // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. Т. 13, № 3 (66). С. 136–145. <https://doi.org/10.17238/issn2071-2243.2020.3.136>
- Мельников Б.А. (2024). Применение гравитационных моделей в продовольственном обеспечении // Продовольственная политика и безопасность. Т. 11, № 3. С. 503–518. <https://doi.org/10.18334/ppib.11.3.121166>

- Наумов И.В., Седельников В.М. (2025). Пространственное авторегрессионное моделирование приоритетов развития отраслей сельского хозяйства в Уральском федеральном округе // Экономика региона. Т. 21, № 4. С. 1094–1108. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2025-4-12>
- Наумов И.В., Никулина Н.Л., Сиротин Д.В. и др. (ред.). (2024). Теория и методология моделирования пространственного развития территорий. Екатеринбург: Институт экономики Уральского отделения РАН.
- Плотников В.А. (2025). Генезис понятия «локализация производства» и его современное содержание в российской экономике // Экономика и управление в машиностроении. № 4. С. 4–7. EDN: JWQRIB. <https://doi.org/10.48612/ecomamash/2025-0400-0407>
- Тимиргалеева Р.Р., Вердыш М.В., Полякова Н.Ю., Попова А.А. (2023). Функциональные и региональные особенности формирования и развития агропромышленных кластеров // Вестник Академии знаний. № 4 (57). С. 309–313.
- Толстых Т.О. (2025). Локализация производства в высокотехнологичных отраслях российской промышленности: опыт атомной энергетики // Экономика и управление в машиностроении. № 3. С. 62–64. EDN: WOVIFI. <https://doi.org/10.48612/ecomamash/2025-0399-6164>
- Тюнел И.-Г. (1926). Изолированное государство в его отношении к сельскому хозяйству и национальной экономике. Москва: Экономическая жизнь.
- Улезько А.В. (2025). Обеспечение сбалансированного развития сельских территорий // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. Т. 18, № 3 (86). С. 92–102. https://doi.org/10.53914/issn2071-2243_2025_3_92
- Холодова М.А. (2022). Диагностика условий пространственного размещения отрасли растениеводства // Аграрный вестник Урала. № 5 (220). С. 93–102. <https://doi.org/10.32417/1997-4868-2022-220-05-93-102>
- Abreu e Silva J., Currans K.M., Acker V., Schneider R.J. (2023). *Handbook on transport and land use: A holistic approach in an age of rapid technological change*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781800370258>
- Anselin L. (1995). Local indicators of spatial association—LISA. *Geographical Analysis*, vol. 27, no. 2, pp. 93–115. <https://doi.org/10.1111/j.1538-4632.1995.tb00338.x>
- Anselin L., Syabri I., Kho Y. (2006). GeoDa: An introduction to spatial data analysis. *Geographical Analysis*, vol. 38, no. 1, pp. 5–22. <https://doi.org/10.1111/j.0016-7363.2005.00671.x>
- Bondarkov S., Ledenev V., Skougarevskiy D. (2025). Russian financial statements database: A firm-level collection of the universe of financial statements. *Scientific Data*, vol. 12, article 995. <https://doi.org/10.1038/s41597-025-05150-1>
- Cohen J.P., Paul C.J.M. (2009). Spatial and supply/demand agglomeration economies: State- and industry-linkages in the U.S. food system. In: G. Arbia, B.H. Baltagi. (Eds.). *Spatial econometrics. Studies in empirical economics*. Heidelberg: Physica-Verlag HD, pp. 263–281. https://doi.org/10.1007/978-3-7908-2070-6_14
- Geurs K., Van Wee B. (2013). Accessibility: Perspectives, measures and applications. In: B. Van Wee, J.A. Annema, D. Banister. (Eds.). *The transport system and transport policy: An introduction*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, pp. 207–226.
- Hadjidimitriou N.S., Reggiani A., Östh J., Mamei M. (2025). Hansen's accessibility theory and machine learning: A potential merger. *Networks and Spatial Economics*. <https://doi.org/10.1007/s11067-025-09674-2>
- Hansen W.G. (1959). How accessibility shapes land use. *Journal of the American Institute of Planners*, vol. 25, no. 2, pp. 73–76. <https://doi.org/10.1080/01944365908978307>
- Hao S., Liu L., Wang G. (2025). Spatio-temporal evolution and driving factors of China's agro-processing industry. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, vol. 9, 1685935. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2025.1685935>
- Isard W., Azis I.J., Drennan M.P., Miller R.E., Saltzman S., Thorbecke E. (1998). *Methods of interregional and regional analysis*. London: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315249056>
- Kaplinsky R., Morris M. (2001). *A handbook for value chain research*. Brighton: Institute of Development Studies.
- Moran P.A.P. (1950). Notes on continuous stochastic phenomena. *Biometrika*, vol. 37, issue 1–2, pp. 17–23. <https://doi.org/10.1093/biomet/37.1-2.17>
- Naumov I.V., Nikulina N.L. (2026). Identifying priorities for agricultural development in Russia's Ural federal district: A spatial modeling approach. *R-Economy*, vol. 12, no. 2, pp. 178–191. <https://doi.org/10.15826/recon.2026.12.2.011>
- Straatemeier T. (2008). How to plan for regional accessibility. *Transport Policy*, vol. 15, issue 2, pp. 127–137. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2007.10.002>
- Talen E. (2003). Neighborhoods as service providers: A methodology for evaluating pedestrian access. *Environment and Planning B: Planning and Design*, vol. 30, no. 2, pp. 181–200. <https://doi.org/10.1068/b12977>
- Truelove R.N., Lellyett S.C., Issaka A.I., Huda S. (2023). Agricultural value chains in developing economies: A theoretical framework. In: S.A. Narula, S.P. Raj. (Eds.). *Sustainable food value chain development: Perspectives from developing and emerging economies*. Singapore: Springer Nature, pp. 107–152. https://doi.org/10.1007/978-981-19-6454-1_6
- Wilson A.G. (1974). *Urban and regional models in geography and planning*. London: John Wiley & Sons.

References

- Begicheva S.V., Begicheva A.K. (2025). Modified gravity model for assessing healthcare accessibility: Problem statement, algorithm, and implementation. *Prikladnaya informatika / Journal of Applied Informatics*, vol. 20, no. 5, pp. 4–21. <https://doi.org/10.37791/2687-0649-2025-20-5-4-21>. (in Russ.)
- Weber A. (1926). *Theory of the location of industries*. Leningrad; Moscow: Kniga Publ. (in Russ.)
- Vlasova N.Yu. (2023). State support for the agro-industrial complex in an industrial region. *Promyshlennost i selskoe khozyaystvo / Industry and Agriculture*, no. 11(64), pp. 79–83. (in Russ.)

- Volodin V.M., Nadkina A.A. (2024). Formation of an adaptive management model of the spatial-industrial structure of agribusiness enterprises. *Vestnik NII gumanitarnykh nauk pri Pravitelstve Respubliki Mordoviya / Bulletin of the Research Institute of Humanities by the Government of the Republic of Mordovia*, vol. 16, no. 1(69), pp. 21–37. (in Russ.)
- Kovalenko Yu.N. (2025). Prospects for the development of models of economic interactions in the agro-food complex. *Finansovy menedzhment / Financial Management*, no. 9, pp. 130–138. <https://doi.org/10.25806/fm-2099>. (in Russ.)
- Kurdyumov A.V. (2025). Strategic analysis of the agro-industrial complex of the Sverdlovsk region. *Ekonomika selkokhozyaystvennykh i pererabatyvayushchikh predpriyatiy / Economics of Agricultural and Processing Enterprises*, no. 10, pp. 98–103. <https://doi.org/10.31442/0235-2494-2025-0-10-98-103>. (in Russ.)
- Lösch A. (2007). *Spatial organization of the economy*. Moscow: Nauka Publ. (in Russ.)
- Makarevich L.O., Ulezko A.V. (2020). Features of the organization of food chains in the agro-food complex and prospects for their development. *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta / Bulletin of Voronezh State Agrarian University*, vol. 13, no. 3(66), pp. 136–145. <https://doi.org/10.17238/issn2071-2243.2020.3.136>. (in Russ.)
- Melnikov B.A. (2024). Applying gravity models in food supply. *Prodovolstvennaya politika i bezopasnost / Food Policy and Security*, vol. 11, no. 3, pp. 503–518. <https://doi.org/10.18334/ppib.11.3.121166>. (in Russ.)
- Naumov I.V., Sedelnikov V.M. (2025). Spatial autoregressive modeling of priorities for agricultural development in the Ural Federal District. *Ekonomika regiona / Economy of Regions*, vol. 21, no. 4, pp. 1094–1108. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2025-4-12>. (in Russ.)
- Naumov I.V., Nikulina N.L., Sirotin D.V. et al. (Eds.). (2024). *Theory and methodology of modeling the spatial development of territories*. Ekaterinburg: Institute of Economics of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences Publ. (in Russ.)
- Plotnikov V.A. (2025). Genesis of a “localization of production” concept and its modern contents in Russian economy. *Ekonomika i Upravlenie v Mashinostroenii*, no. 4, pp. 4–7. EDN: JWQRIB. <https://doi.org/10.48612/ecomamash/2025-0400-0407>. (in Russ.)
- Timirgaleeva R.R., Verdysh M.V., Polyakova N.Yu., Popova A.A. (2023). Functional and regional features of the formation and development of agro-industrial clusters. *Vestnik Akademii znaniy / Bulletin of the Academy of Knowledge*, no. 4(57), pp. 309–313. (in Russ.)
- Tolstykh T.O. (2025). Localization of production in high-tech sectors of Russian industry: Practical case of nuclear power engineering. *Ekonomika i Upravlenie v Mashinostroenii*, no. 3, pp. 62–64. EDN: WOVIQI. <https://doi.org/10.48612/ecomamash/2025-0399-6164>. (in Russ.)
- Thünen J.H. von. (1926). *The isolated state in its relation to agriculture and national economy*. Moscow: Ekonomicheskaya zhizn Publ. (in Russ.)
- Ulezko A.V. (2025). Ensuring balanced development of rural territories. *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta / Bulletin of Voronezh State Agrarian University*, vol. 18, no. 3(86), pp. 92–102. https://doi.org/10.53914/issn2071-2243_2025_3_92. (in Russ.)
- Kholodova M.A. (2022). Diagnostics of the crop industry spatial distribution conditions. *Agrarnyy vestnik Urala / Agrarian Bulletin of the Urals*, no. 5(220), pp. 93–102. <https://doi.org/10.32417/1997-4868-2022-220-05-93-102>. (in Russ.)
- Abreu e Silva J., Currans K.M., Acker V., Schneider R.J. (2023). *Handbook on transport and land use: A holistic approach in an age of rapid technological change*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781800370258>
- Anselin L. (1995). Local indicators of spatial association—LISA. *Geographical Analysis*, vol. 27, no. 2, pp. 93–115. <https://doi.org/10.1111/j.1538-4632.1995.tb00338.x>
- Anselin L., Syabri I., Kho Y. (2006). GeoDa: An introduction to spatial data analysis. *Geographical Analysis*, vol. 38, no. 1, pp. 5–22. <https://doi.org/10.1111/j.0016-7363.2005.00671.x>
- Bondarkov S., Ledenev V., Skougarevskiy D. (2025). Russian financial statements database: A firm-level collection of the universe of financial statements. *Scientific Data*, vol. 12, article 995. <https://doi.org/10.1038/s41597-025-05150-1>
- Cohen J.P., Paul C.J.M. (2009). Spatial and supply/demand agglomeration economies: State- and industry-linkages in the U.S. food system. In: G. Arbia, B.H. Baltagi. (Eds.). *Spatial econometrics. Studies in empirical economics*. Heidelberg: Physica-Verlag HD, pp. 263–281. https://doi.org/10.1007/978-3-7908-2070-6_14
- Geurs K., Van Wee B. (2013). Accessibility: Perspectives, measures and applications. In: B. Van Wee, J.A. Annema, D. Banister. (Eds.). *The transport system and transport policy: An introduction*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, pp. 207–226.
- Hadjidimitriou N.S., Reggiani A., Östh J., Mamei M. (2025). Hansen's accessibility theory and machine learning: A potential merger. *Networks and Spatial Economics*. <https://doi.org/10.1007/s11067-025-09674-2>
- Hansen W.G. (1959). How accessibility shapes land use. *Journal of the American Institute of Planners*, vol. 25, no. 2, pp. 73–76. <https://doi.org/10.1080/01944365908978307>
- Hao S., Liu L., Wang G. (2025). Spatio-temporal evolution and driving factors of China's agro-processing industry. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, vol. 9, 1685935. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2025.1685935>
- Isard W., Azis I.J., Drennan M.P., Miller R.E., Saltzman S., Thorbecke E. (1998). *Methods of interregional and regional analysis*. London: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315249056>
- Kaplinsky R., Morris M. (2001). *A handbook for value chain research*. Brighton: Institute of Development Studies.
- Moran P.A.P. (1950). Notes on continuous stochastic phenomena. *Biometrika*, vol. 37, issue 1–2, pp. 17–23. <https://doi.org/10.1093/biomet/37.1-2.17>
- Naumov I.V., Nikulina N.L. (2026). Identifying priorities for agricultural development in Russia's Ural federal district: A spatial modeling approach. *R-Economy*, vol. 12, no. 2, pp. 178–191. <https://doi.org/10.15826/recon.2026.12.2.011>

- Straatemeier T. (2008). How to plan for regional accessibility. *Transport Policy*, vol. 15, issue 2, pp. 127–137. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2007.10.002>
- Talen E. (2003). Neighborhoods as service providers: A methodology for evaluating pedestrian access. *Environment and Planning B: Planning and Design*, vol. 30, no. 2, pp. 181–200. <https://doi.org/10.1068/b12977>
- Truelove R.N., Lellyett S.C., Issaka A.I., Huda S. (2023). Agricultural value chains in developing economies: A theoretical framework. In: S.A. Narula, S.P. Raj. (Eds.). *Sustainable food value chain development: Perspectives from developing and emerging economies*. Singapore: Springer Nature, pp. 107–152. https://doi.org/10.1007/978-981-19-6454-1_6
- Wilson A.G. (1974). *Urban and regional models in geography and planning*. London: John Wiley & Sons.

Информация об авторах

Information about the authors

Бегичева Светлана Викторовна

Кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры бизнес-информатики. **Уральский государственный экономический университет**, г. Екатеринбург, РФ. E-mail: begichevas@mail.ru

Назаров Дмитрий Михайлович

Доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры бизнес-информатики. **Уральский государственный экономический университет**, г. Екатеринбург, РФ. E-mail: slup@mail.ru

Дрягунова Надежда Викторовна

Специалист отдела информационной безопасности. **ООО «Банк Точка»**, г. Екатеринбург, РФ. E-mail: dryagunova.nadya@yandex.ru

Svetlana V. Begicheva

Cand. Sc. (Econ.), Associate Professor, Associate Professor of Business Informatics Dept. **Ural State University of Economics**, Ekaterinburg, Russia. E-mail: begichevas@mail.ru

Dmitry M. Nazarov

Dr. Sc. (Econ.), Associate Professor, Professor of Business Informatics Dept. **Ural State University of Economics**, Ekaterinburg, Russia. E-mail: slup@mail.ru

Nadezhda V. Dryagunova

Information Security Specialist. **ООО Bank Tochka**, Ekaterinburg, Russia. E-mail: dryagunova.nadya@yandex.ru

DOI: 10.29141/2218-5003-2026-17-4-4

EDN: HLZYPG

JEL Classification: O25, O53, L52, P21

New industrial development paradigm in China: Management highlights

L.V. Shkvarya¹, E.L. Andreeva², D.A. Karkh³¹ Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia² Institute of Economics of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Ekaterinburg, Russia³ Ural State University of Economics, Ekaterinburg, Russia

Abstract. Today's global and country-specific problems make it necessary to study the experience of the world's leading economies in ensuring their industrial development, the most striking example of which is China. The article substantiates the new paradigm of industrial development management in China as a natural strategic response to the exhaustion of the previous model of economic growth in the context of transformation of the global industrial sector. The study rests on the ecosystem and cluster approaches. Structural-logical, historical and comparative analysis were used as key research methods. The empirical basis covers data from the National Bureau of Statistics of China and the UNCTAD international database. The results obtained demonstrate the specific features of the old and new models of industrial development management in China amid increasing global uncertainty. We have identified three stages of industrial management in the country, namely management of enterprises, industries, and ecosystems, and justified two approaches – selective and functional (market-oriented) – to guiding industrial development in China. Among the tools utilized in China to manage high-tech industries are state industrial funds, direct subsidies and tax incentives (the so-called budgetary approach), preferential access to resources, targeted selection of enterprises for support, and strategic planning. The results of the study encapsulate the essence of the industrial development management in a country and provide the basis for implementing it under geo-economic challenges.

Keywords: public governance; China; industrial development; new paradigm; directive management; selective policy; functional policy.

Article info: received April 24, 2026; received in revised form June 2, 2026; accepted June 25, 2026

For citation: Shkvarya L.V., Andreeva E.L., Karkh D.A. (2026). New industrial development paradigm in China: Management highlights. *Upravlenets / The Manager*, vol. 17, no. 4, pp. 55–65. DOI: 10.29141/2218-5003-2026-17-4-4. EDN: HLZYPG.

Новая парадигма индустриального развития Китая: особенности управления

Л.В. Шкваря¹, Е.Л. Андреева², Д.А. Карх³¹ Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, г. Москва, РФ² Институт экономики Уральского отделения РАН, г. Екатеринбург, РФ³ Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург, РФ

Аннотация. Современные глобальные и страновые проблемы актуализируют необходимость изучения опыта передовых экономик мира в обеспечении своего индустриального развития, одной из них является Китай. Статья посвящена обоснованию новой парадигмы управления индустриальным развитием Китая как закономерного стратегического ответа на исчерпание прежней модели экономического роста в условиях трансформации мирового промышленного сектора. Методологической основой исследования выступают экосистемный и кластерный подходы. Применялись инструменты структурно-логического, исторического и компаративного анализа. Информационную базу составили данные Государственного управления статистики КНР и международной базы ЮНКТАД. Полученные результаты демонстрируют специфику старой и новой моделей управления развитием китайской промышленности в условиях усиления глобальной неопределенности. Выявлены три этапа управления индустриальным сектором в КНР: управление предприятиями, отраслями и экосистемами, а также обоснованы два подхода к государственному управлению индустриальным развитием: селективный (выборочный) и функциональный (рыночно ориентированный). Систематизированы инструменты, применяемые в процессе управления высокотехнологичными отраслями промышленности КНР, которые включают государственные промышленные фонды, прямое субсидирование и налоговые льготы (так называемый бюджетный подход), преференциальный доступ к ресурсам, целенаправленный выбор предприятий для поддержки и стратегическое планирование. Результаты исследования уточняют содержание управления индустриальным развитием стран и формируют основу для его осуществления в условиях геоэкономических вызовов.

Ключевые слова: государственное управление; Китай; индустриальное развитие; новая парадигма; директивное управление; селективная политика; функциональная политика.

Информация о статье: поступила 24 апреля 2026 г.; доработана 2 июня 2026 г.; одобрена 25 июня 2026 г.

Ссылка для цитирования: Shkvarya L.V., Andreeva E.L., Karkh D.A. (2026). New industrial development paradigm in China: Management highlights. *Upravlenets / The Manager*, vol. 17, no. 4, pp. 55–65. DOI: 10.29141/2218-5003-2026-17-4-4. EDN: HLZYPG.

INTRODUCTION

The governance of a state's industrial sector constitutes a relevant subject of research owing to the paramount importance of industry in the global and national economy in terms of sustainable growth, competitiveness, demand, and the strengthening of other facets of the national economy.

Classical political economy offered a quite unequivocal answer to the question of *what makes a state wealthy*: "If the raw product they possess, the medium is required of gold"¹. That is, it was precisely the industrial production of goods in the period following the Industrial Revolution that ensured progress sustained by innovation and a national R&D system. The importance of industry as a driver of economic growth has been emphasized since the classical bourgeois political economy of Adam Smith. It is worth noting that Marxism likewise regarded industry as the foundation of societal evolution. In contrast to the classical school, Friedrich List formulated a distinct economic theory substantiating the necessity to develop national industry, arguing for the initial protection of infant industries as a factor in the enhanced growth of the German economy on the basis of state-led industrial policy. History has confirmed the validity of reliance on national industry: the United States, Japan, and newly industrialized countries have managed to achieve socio-economic progress through the development of industry and industrial policy.

The practice of China and some other emerging economies also confirms this postulate, which is reflected in the key provisions of Xi Jinping's article *Chinese-style modernization is the path to building a great country and national rejuvenation*² published in 2023.

Due to the current intensification of some global trends, such as the aforementioned neo-industrialization, digitalization, greening of the economy, the growing imbalance of the world economy as well as the accumulation of internal problems and instability in China [Rusakov, 2023], the PRC has recently started implementing a new national paradigm of industrial development. The study of this paradigm is of great practical significance to the global economy, the development of management thought, China itself, and the national economy of Russia that actively cooperates with the PRC. It is essential to understand and scrutinize the specificity of the industrial process unfolding in the PRC since, according to numerous experts (see, e.g., [Tarasov, Karkh, 2026; Danilin, 2024; Rusakov, 2023]), it indirectly affects the interests of the Russian Federation. We believe that successful implementation of China's new paradigm of industrial development would give the country an ample opportunity both to stabilize internal socio-economic processes and strengthen its position in the global economic arena. However, this

success is determined not only by the country's own aspirations (even assuming that the appropriate strategy and methods for achieving these objectives are chosen), but also by external factors exerting a highly uncertain impact on national processes.

The purpose of this article is to substantiate the new paradigm of China's industrial development as a logical strategic response to the exhaustion of the previous economic growth model amid the transformation of the global industrial sector. To that end, the following objectives have been set and accomplished:

- to justify industrialization from the perspective of industrial management and its specific features;
- to analyze the fundamentals of the new industrial development paradigm and discuss how they are different from the traditional approach;
- to assess the influence of the new paradigm on socio-economic processes in the PRC.

LITERATURE REVIEW

Research into the issues and challenges of China's development, including those pertaining to its industrial sector, has become increasingly relevant over the past decade. For years, scholars have drawn attention to the fact that the rapid and relatively sustained growth of the Asian region, together with the notable strengthening of its position in the global economy and trade over at least the past fifty years, was predetermined by the evolution of its industrial base [Rodionova, Shkvarya, 2012; Kandalintsev, 2014; Tomoo, 2020; Melyantsev, 2025]. Due to its advanced industrial sector, China has become the principal driver of this process and the largest industrial power of the 21st century with companies occupying leading positions in global rankings [Rodionova, Kalashnikov, 2024]; it also has turned into the world's foremost exporter of an exceptionally broad range of industrial products [Voronovskaya et al., 2023; Frolova, Kondratieva, 2024]. For example, the Chinese firms *Jingdong Group* and *Alibaba Group Holding Ltd* ranked among the top-10 largest global IT corporations in 2025³. The PRC has come up with its own, often unique, approaches to industrial development and support [Zakić, 2021], and the country's experience in this domain is becoming increasingly pertinent amid the global turn towards neo-industrialization, or re-industrialization, which is emerging as an ever more pressing task for many economies, including developed ones. China views enhancing its industrial structure, both qualitatively and quantitatively, as the foundation for strengthening the real economy [Huimin et al., 2018].

At the same time, experts note that the phased and long-term industrial development in China has not been without contradictions and problems [Baynev, Zhang Bin, 2020]. For example, the Great Leap Forward policy (1958–1960) produced predominantly negative outcomes

¹ Pushkin A. Eugene Onegin (translated by H. Spalding, 1881).

² Xi Jinping. Chinese-style modernization is the path to building a great country and national rejuvenation. https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202308/content_6898422.htm. (in Chinese)

³ Forbes 2026 AI 50 List. Top Artificial Intelligence Companies. <https://www.forbes.com/lists/ai50/>.

[Jung, Chen, 2019], whereas the Open Door Policy had a more favourable impact on the country's industrial sector. Cui and Sokolova [2023] highlight that industrialization in China is associated with substantial social, labour, and educational transformations. Ling [2018] records that in the process of managing China's industrial development there emerge new trends, such as the formation of contemporary industrial centres. Special attention is paid to the increasingly tight relationship between technological entrepreneurship and socio-economic changes [Jin, 2024], the comprehensive but ambivalent impact of digitalization on China's industrial development [Chen et al., 2025; Shkvarya, Frolova, 2022], and the role of industry as a catalyst for the export expansion of the Celestial Empire [Andreeva, Karkh, Ratner, 2020]. Experts also highlight the growing influence of China's industry and the transformational processes within it on the country's export expansion policy [Voronovskaya et al., 2023], including the development of the Belt and Road Initiative [Khatoon, Sakeena, 2022; Nem Singh, Yin-nor Tjia, Lim, 2025] and the intensification of Sino-Russian trade [Frolova, Kondratieva, 2024].

In light of the above, China's experience in industrial development is of interest for the governance of the industrial sector of the Russian Federation (particularly manufacturing), as evidenced by the adoption of the Strategy for Industrial Development of Russia¹ in 2024. This aspect further stresses the importance of studying the role of industry as a key factor in ensuring competitiveness under modern conditions [Kovalev, 2025].

Chinese authors tend to characterize national industrial processes at all levels in an exclusively positive manner, whereas Western experts offer more balanced and even critical assessments. Therefore, it is especially important to delineate the actual situation and reveal its present features, including the effect of managerial factors on the development of Chinese industry as a whole and on Russian-Chinese relations in particular.

MATERIALS AND METHODS

Methodologically, the study is grounded in the ecosystem and cluster approaches, as well as the theory of balanced development and formation of new-generation industrial centers. These frameworks build upon classical theories of concentration and specialization of production and mod-

ern approaches to industrial development analysis, taking into account infrastructural, environmental, and digital factors within the theory of industrial production organization. The idea of Chinese-style modernization, proposed by Xi Jinping in 2021, largely aligns with Franz List's ideas on the need to consider national specificities when organizing the industrial development process in a country. Comparative analysis allowed formulating the characteristics of the old and new paradigms of industrial development in China.

The analysis conducted herein draws upon the regulatory framework of the PRC, namely:

- the 14th Five-Year Plan for National Economic and Social Development and Long-Range Objectives Through the Year 2035 of the People's Republic of China;
- the Outline of the 15th Five-Year Plan (2026–2030) for National Economic and Social Development of the People's Republic of China;
- the Made in China 2025 initiative.

The statistical analysis was based on data from the National Bureau of Statistics of China and the UNCTAD international database. The research algorithm comprised the following stages:

- reviewing a substantial body of scholarly literature by Russian and foreign researchers (including authors from China) on the problems of industrial development management;
- substantiating and systematizing the phenomena and trends unfolding in China's industrialization process for the period from 1949 to the present;
- performing a comparative analysis of the traditional and new paradigms of industrial development in the PRC;
- identifying the principal structural imbalances in industry and the national economy at large;
- summarizing the main outcomes of the PRC's industrial policy pursued to date.

RESEARCH RESULTS

China's government documents of different levels emphasize the need for a comprehensive strategy to position the country as a powerful manufacturing hub and build a modern industrial system characterized by the co-evolution of the real economy, scientific and technological innovation, finance, and human resources. In particular, in the 14th Five-Year Plan for National Economic and Social Development and Long-Range Objectives Through the Year 2035 of the People's Republic of China, the third chapter is devoted to opportunities for accelerating the progress of the current industrial system and to consolidating and strengthening the foundations of the real economy². The Outline of the 15th Five-Year Plan (2026–2030) for National Economic and Social Development of

¹ The Strategy for Industrial Development of Russia: approved by the Resolution of the Government of the Russian Federation no. 1512-r of June 6, 2020 (as amended on October 21, 2024). The Strategy was developed in accordance with the Federal Law "On strategic planning in the Russian Federation" and the Federal Law "On industrial policy in the Russian Federation". https://sudact.ru/law/rasporiazhenie-pravitelstva-rf-ot-06062020-n-1512-r/svodnaia-strategiia-razvitiia-obrabatyvaiushchei-promyshlennosti_1/?ysclid=mmyybtfq41820769804. (in Russ.); The Consolidated Strategy on the Development of the Manufacturing Industry of the Russian Federation until 2030 and for the period up to 2035. https://sudact.ru/law/rasporiazhenie-pravitelstva-rf-ot-06062020-n-1512-r/svodnaia-strategiia-razvitiia-obrabatyvaiushchei-promyshlennosti_1/?ysclid=mmyybtfq41820769804. (in Russ.)

² The 14th Five-Year Plan for National Economic and Social Development and Long-Range Objectives Through the Year 2035 of the People's Republic of China (2021). https://www.gov.cn/xinwen/2021-03/13/content_5592681.htm. (in Chinese)

the PRC presented in March 2026 places its principal emphasis on attaining global technological leadership based on qualitatively new productive forces, the refinement of the macroeconomic governance system, and a market-oriented mechanism of resource allocation¹.

China's industrial policy is among the most large-scale, consistent, and effective government strategies in the modern global economy. Its distinctive feature lies in its unique combination of strict state planning with market mechanisms, which sets China apart from both classical Western economies and the former planned economies of the USSR. Thus, it is primarily characterized by the dominant role of the state in determining development priorities.

In contrast to the Western model, where the state merely creates the "rules of the game" (antitrust regulations, subsidies), in China the state acts as the main investor, customer, and regulator of industrial production. This allows the country to mobilize all the resources of the government and the financial sector while simultaneously encouraging competition among private companies. The state exercises tight control over the key factors of production: land, the financial sector (banks are state-owned), energy, and infrastructure.

Industrial development in China has been an object of state governance since 1949. Depending on the objectives pursued, there are several stages of industrial development evolution [Glazyev, Dementyev, 2009]. However, based on the managerial specificity of industrial development in China, we believe it is appropriate to substantiate the following principal stages.

The first stage (1949–1992) can be characterized as immediate *management of enterprises*. During this period, numerous ministries were set up in various industrial sectors – metallurgy, mechanical engineering, textiles, etc. Each ministry directly managed each enterprise under its jurisdiction through a rigid vertical hierarchy: it allocated resources and raw materials, set production plans, and appointed managers. This mode of management, however, was far from optimal. Consequently, from the late 1970s, the country began examining foreign management practices, primarily those of Japan's Ministry of International Trade and Industry (MITI), whose performance was regarded as highly effective.

The second stage (1993–2012) saw a transition to nationwide directive *management of industries* rather than of individual enterprises, while simultaneously advancing market reforms. The former ministries were merged or abolished. The state ceased to exercise direct control over each factory and focused on formulating common "rules of the game" for industry through the development of industry-specific programmes, as well as fiscal, credit, and other incentives. At the same time, it was the state that

selected "champions" – specific companies, technologies, and industries – and channelled the bulk of its resources into them, i.e., it pursued a selective industrial policy and a corresponding industrial development strategy.

The period since 2013 can be described as *management of ecosystems*, i.e., a system, in which the state not only directs, but also actively engages with enterprises, businesses, academia, industry associations, and regions (that propose various initiatives) employing an ever-broadening set of tools and mechanisms to simultaneously ensure growth, innovation, environmental sustainability, and safety. Accordingly, industrial management policy is becoming increasingly functional and flexible: the state concentrates on creating a favourable environment for all – developing education, science, and infrastructure, fostering competition, addressing environmental issues, and leaving the choice of specific technologies and business models to the market. The current trend implies a shift from selecting "champions" to creating overall optimal conditions for development, although in practice selective instruments are still widely used, particularly in priority high-tech sectors. At the central level, industrial policy is divided between two key bodies: the National Development and Reform Commission and the Ministry of Industry and Information Technology. At the local level, regional authorities adapt nationwide programmes and often compete with each other for investment. Between 2015 and 2020, a new paradigm for industrial development in China began to take shape.

The year of 2020 marked a turning point in China's industrial development trajectory. The intensification of the US' hostile actions against China within the framework of the "trade war", which began in 2018, coupled with COVID-19 restrictions (particularly stringent in the PRC) posed new challenges for the country's socio-economic development, especially in industry. It was in 2020 that the concepts of the new normal and the supply-side structural reform were introduced, which underlay the optimization of the economy structure². In 2021, this policy was officially continued with the adoption of the 14th Five-Year Plan (2021–2025). This plan served as a formal "transitional bridge" from the era of quantitative accumulation in Chinese industry – more enterprises, higher output, greater exports – to the era of innovation-driven industrial development (in terms of both technological adoption and the innovation-oriented approach to industrial policy). It enshrined the central concept of dual circulation, which implies the domestic market and foreign economic activity develop simultaneously while maintaining a balance between them, albeit oftentimes with product quality and pricing varying in the domestic and foreign markets and with state subsidies for exports; the essence of dual

¹ The Outline of the 15th Five-Year Plan (2026–2030) for National Economic and Social Development of the People's Republic of China. https://wb.beijing.gov.cn/home/index/wsjsx/202603/t20260316_4557635.html. (in Chinese)

² Zhang J., Dong J. (2026, January 18). From strategic pivot to global engine: China's decade of supply-side reform and industrial revolution. <https://news.cgtn.com/news/2026-01-18/China-s-decade-of-supply-side-reform-and-industrial-revolution-1K1TBagiQ12/p.html>.

circulation now entails both subsidies and support for domestic demand. The 15th Five-Year Plan (2026–2030) cemented the dominance of the new model¹. The emphasis, however, has shifted towards building a “modern industrial system”, which is still based on manufacturing, but at a fundamentally new technological level and considering the “new productive forces” [Fusheng, Nan, Xiaolu, 2024] that are the centrepiece of the current strategy for managing industrial development. While China’s productive forces were previously associated primarily with low-cost labour and machinery, in the new interpretation they encompass science, advanced technology, and skilled human capital producing high-value, high-quality products oriented towards both foreign and domestic markets and requiring state support. Their development is linked with a transition to growth driven by comprehensive automation (“dark factories” with hundreds of robots), artificial intelligence, and advanced industries, such as quantum computing, biomanufacturing, and aerospace.

Another core element of the new paradigm is the “dual circulation” approach [Bairam et al., 2025]. In response to global instability, China is restructuring its economic architecture and seeking to make the domestic market the primary driver of growth (self-reliance), while staying open to the outside world for access to advanced technologies and resources. Technology transfer remains a crucial factor in China’s industrial development and economic competitiveness [Solovyova, 2020]. This practice gradually enables the expansion of domestic demand and can potentially reduce dependence on external threats and challenges, such as the United States’ “trade wars” against China and other countries, – a tendency that has become particularly pronounced in recent years.

The new model for managing industrial development also envisages reducing vulnerability to imported hydro-

carbons. China is placing a substantial bet on renewable energy (solar and wind generation), energy efficiency, and the creation of digital supply chains, where information and data move faster than physical goods. Energy security has long been the focal center of interest for China in terms of both the industrial development and the socio-economic process [Concha, Pichler, 2010]. However, it is digitalization that is currently enabling the country to stabilize its renewable energy capacity and increase its generation [Xiaofeng, Ming, 2025; Kirillov, 2026].

Thus, the new paradigm of China’s industrial development can be characterized by three interrelated management concepts – new productive forces, dual circulation, and energy and digital sovereignty – that fundamentally alter the logic of the country’s industrial trajectory. Comparative characteristics of the old and new models based on key parameters are presented in Table 1.

It is arguable that China’s industrial evolution is proceeding in the context of the gradually strengthening functional (market-oriented) approach and a diminishing significance of selective policy (Table 2), which is more consistent with contemporary global trends and the stage of the PRC’s socio-economic development.

These approaches have a decisive influence on the formation of China’s industrial model. We estimate that this practice will persist going forward due to the need to support specific industries (and producers), on the one hand, and to the growing importance of enhancing the country’s industrial competitiveness, on the other. Selective policy represents a legacy of the Japanese development model, which China actively adopted in the second half of the 1970s and 1980s. Functional policy began to gain prominence after 2013, particularly in the context of the transition to “productive forces of a new quality”.

The governance of high-tech industries is one of the main concerns when implementing the new paradigm of industrial development. The state employs a regulatory mechanism comprising a set of elements such as

Table 1 – Comparison of the traditional and new paradigms of industrial development in the PRC

Таблица 1 – Сравнительные характеристики традиционной и новой парадигм индустриального развития в КНР

Characteristics	Traditional paradigm (until 2020)	New paradigm (2021 – present)
Key purpose	Extensive GDP growth, increasing volumes	High-quality development, innovation, efficiency
Drivers of growth	Cheap labour, large-scale investments in infrastructure, exports	Science and technology (R&D), new productive forces, domestic consumption
Industry	“The world’s factory” (assembly, low-end processing)	Modern industrial system: leadership in new energy vehicle (NEV*), robotics, microelectronics, and aircraft manufacturing
Position towards traditional industries	Displacing inefficient production	Modernization through automation and green technologies, maintaining the basics
Energy industry	Dependence on coal/oil imports	Energy sovereignty: dominance in green energy (solar and wind energy, electric vehicles)
Global interaction	Integration into Western-led global supply chains	Establishing alternative chains (South–South), export of technologies and standards, digital yuan

Note: * NEV (New Energy Vehicles) is a general term for vehicles powered by alternative energy sources.

Table 2 – Selective and functional approaches to managing industrial development in the PRC
Таблица 2 – Селективный и функциональный подходы к управлению индустриальным развитием в КНР

Characteristics	Selective approach	Functional approach
Role of the state	The state plays the leading role and picks the winners	The role of the state is supplementary, while it is the market that plays the key part
Target	Specific industries, firms, and technologies	All enterprises regardless of industry
Key instruments	Subsidies, preferential loans, tax incentives, land allocated for particular projects	Infrastructure, education, R&D, standards, protection of competition
Objective	Accelerated development of priority industries	Favourable environment for all
Applied to	High-technology and strategic industries	Traditional industries (baseline support)

Source: compiled by the authors based on [Taoxiong, Wenwen, Yadi, 2023].

state industrial funds, direct subsidies and tax incentives (i.e., a fiscal approach), preferential access to resources, targeted selection of enterprises to support, and strategic planning. In each specific case, these elements are applied systemically and in conjunction with one another; they evolve, and new elements are introduced into the mechanism of industrial management.

For example, effectively since the mid-1990s and officially since 2005, the PRC has established *state-owned industrial funds* (at the national and regional levels) that invest state capital in strategic industries. The best-known example is the National Integrated Circuit Industry Investment Fund (NICIIF), which recorded a 125% return on investment within five years (2014–2019); the number of such funds reached 1,800 in 2020¹. In March 2025, the State-Owned Venture Capital Fund was established, focusing on a long-term investment strategy for innovation projects.

For some manufacturing industries deemed particularly important from the government's perspective, e.g., electric vehicle manufacturers such as GAC Aion, BYD, Great Wall Motor, and SAIC Motor, direct subsidies to buyers and tax incentives are currently in effect, which provides these companies with a certain "window of opportunity" (Table 3).

At the early stages of the industry's development, this allowed creating a broad domestic market and later enter the global arena in order to not only export competitive products, but also establish production, dealer networks and reliable supply chains, especially in the context of growing tariff and non-tariff restrictions on Chinese products in the EU and the US.

¹ Steering Technology for Growth: Innovative Institutional Models. (2025). <https://istanbulinnovationdays.org/steering-technology-for-growth-innovative-institutional-models/#content>.

In 2020, as part of General Motors' withdrawal from Thailand, Great Wall Motor attracted government support to acquire the US automaker's plant in Thailand. Companies such as BYD, GAC Aion, Great Wall Motor, Hezhong's Nezha Motors, and Chery have opened or are constructing factories in Thailand and are establishing dealership networks in various countries, including Russia. Electric vehicle manufacturers in China enjoy direct subsidies and tax breaks as part of budget support. The state also subsidizes buyers by providing tax incentives to create the largest possible domestic market.

It is worth noting that the new development model does not entail abandoning industry as such. China warns against the hasty closure of traditional manufacturing facilities. The textile, metallurgy, and chemical industries are also undergoing profound modernization. As noted in guiding policy documents, abandoning traditional sectors may lead to "industrial gaps"; therefore, old and new industries should coexist and integrate.

Owing to China's industrial development management policy, the industrial system and production chain have become more consolidated, the real economy has grown, strategic industries have continued to develop, the digital economy is deeply integrated with advanced manufacturing and the service sector, and the competitive advantages of China's manufacturing industry keep on growing. The share of manufacturing value added in the country's GDP has increased to 27.8%, while its share of global output has stabilized at approximately 30%².

² How China's industrial clusters foster growth, competition and sustainability. <https://www.weforum.org/stories/2026/03/china-industrial-clusters/>.

Table 3 – Main tools for managing industrial development in the PRC
Таблица 3 – Основные инструменты управления развитием промышленности в КНР

Industries	Management approach	Key management tools	Possible risks
High-tech	Selective	Industrial funds, subsidies, and priority access to land and loans	Overheating; inefficient selection
Traditional	Functional	Infrastructure; environmental standards	Underinvestment; closures
Transitional (NEV, green)	Mixed industrial policy (evolving)	Selective approach at the initial stage, functional approach (at the mature stage)	Dependence on subsidies

DISCUSSION

The emergence of the new industrialization paradigm in China causes the shift in the model of national socio-economic growth, in which the current slowdown in the PRC's economic growth rates is being offset by an increase in production and export of high-technology products with a simultaneous rise in China's share in these markets.

China's percentage of world GDP (at constant 2020 prices) was 2.3% in 1995, 9.2% in 2010, 12.4% in 2013, and 16.8% in 2024. The country's share of world exports of machinery and vehicles grew from 1.6% in 1995 to 15.2% in 2010, 17.2% in 2013, and 20.5% in 2024¹.

According to UNCTAD, in 2025 more than half of China's exports were high-tech goods (Table 4).

According to the National Bureau of Statistics, in 2025 China witnessed the first-ever increase in its GDP to over 140 trillion yuan (about 20.2 trillion US dollars), growing by 5%². At the same time, R&D expenditure in the country reached 2.8% of GDP in 2025, for the first time surpassing the average level of OECD countries³. In the first two months of 2026, investments in high-tech industries increased by 5.1%, while investments in the aerospace industry and equipment manufacturing grew by 20.2%, which displays the country's industry priorities⁴. It is also noteworthy that, based on the results of 2025, China ranked 10th in the Global Innovation Index and was home to 26 of the world's 100 largest innovation clusters – the highest position on the globe for three years in a row.

In 2025, the PRC recorded notable advances in its semiconductor industry. Production profitability increased

owing to multi-patterning technologies and new engineering solutions. The design and industrial-scale introduction of domestically produced materials reduced the dependence on Japanese imports, thereby eliminating a key bottleneck in the production of certain chips. Contrary to gloomy forecasts about after-effects of the US sanctions, the achievements of China's semiconductor industry⁵ have secured critically important gains for the nation in the global economy.

Pharmaceutical and biotechnology industries in China not only produce generic drugs, but also export some of its own innovations. In 2025, the volume of out-licensing deals for Chinese innovative drugs abroad reached 135.7 billion US dollars, while in 2024 this volume was only 51.9 billion. This trend is expected to persist in 2026, as in just the first two months of the year, this figure had already reached 53.3 billion US dollars. The share of Chinese innovative drugs in the global development pipeline has reached 30%, ranking second highest worldwide after the United States⁶.

The new paradigm of industrial development management is also implemented through regional decentralization of innovation, in which each region has its own "technological niche"⁷:

- the Greater Bay Area (Guangdong – Hong Kong – Macao) is a hub for production of drones (90% of national output) and industrial robots (40%) and functions as a "test-bed" for bringing prototypes to market;
- Yangtze Delta: Shanghai focuses on "brain-computer" interfaces and 6G; Anhui – on quantum computing and nuclear fusion; Jiangsu – on electric vehicles and solar panels;
- in the provinces of Inner Mongolia and Guizhou,

¹ Calculated using data from UNCTADstat Data Center. <https://unctadstat.unctad.org/datacentre/>.

² National economy got off to a robust and promising start in the first two months. https://www.stats.gov.cn/english/PressRelease/202603/t20260316_1962783.html.

³ Li J. (2026, March 30). Nation opts for innovation-led industrial upgrade. <https://www.chinadaily.com.cn/a/202603/30/WS69c9bb3ca310d6866eb40823.html>.

⁴ National economy got off to a robust and promising start in the first two months. https://www.stats.gov.cn/english/PressRelease/202603/t20260316_1962783.html.

⁵ China's core makes a new breakthrough and breaks out of the blockade. <https://hao.cnyes.com/post/236714>. (in Chinese)

⁶ Li J. (2026, March 30). Nation opts for innovation-led industrial upgrade. <https://www.chinadaily.com.cn/a/202603/30/WS69c9bb3ca310d6866eb40823.html>.

⁷ The Outline of the 15th Five-Year Plan (2026–2030) for National Economic and Social Development of the People's Republic of China. https://wb.beijing.gov.cn/home/index/wsxx/202603/t20260316_4557635.html. (in Chinese)

Table 4 – The PRC's top-10 exports in 2024
Таблица 4 – Топ-10 экспортных товаров КНР в 2024 г.

Product categories	Export value, billion US dollars	Share of total exports, %
1. Electrical machines and equipment	928.0	26.0
2. Equipment (including computers)	568.3	15.9
3. Cars	216.1	6.0
4. Plastics and plastic products	141.3	4.0
5. Furniture, bedding, lighting fixtures, prefabricated furniture items	126.4	3.5
6. Iron and steel products	100.1	2.8
7. Clothing and accessories	85.4	2.4
8. Organic chemical products	82.6	2.3
9. Toys and games	82.5	2.3
10. Optical, technical and medical devices	72.5	2.0

Source: compiled by the authors using data from UNCTAD. <https://unctadstat.unctad.org/datacentre/dataviewer/US.TradeMerchTotal>.

under the “Eastern Data, Western Computing” initiative, the country’s largest data processing centers were established, leveraging low-cost green energy.

At the same time, a number of issues remain unresolved, when implementing the new paradigm. Specifically, the emerging industrial trends have not yet offset the decline in traditional industries, suggesting a persistent structural imbalance, not only in industry but also in the entire national economy. For example, the weakness of the real estate market reduces GDP growth by 1.2 percentage points annually, and even the contribution of digital technologies estimated at 2.6 percentage points is insufficient to achieve the target growth rates¹.

In 2025, despite ambitious plans, China faced a sustained decline in domestic demand. According to a Reuters survey², the Manufacturing Purchasing Managers’ Index (PMI) remained below the 50-point threshold, indicating a contraction in manufacturing activity. The reason lies in the fact that the “dual circulation” model, which relies on the domestic market, presupposes the availability of solvent demand. An increase in the share of consumption without a recovery in investment may undermine job creation and income growth.

Another problem relates to excess capacity and “involution” (internal competition). A striking example of this is the chemical industry, where over a three-year period the product price index fell by 36%, and manufacturers’ profits declined by 5.4% in 2025³. In the same year, China’s leadership introduced an “anti-involution drive”, calling on companies to voluntarily reduce output and refrain from new capacity construction. However, according to analysts⁴, “few are willing to voluntarily cut production and cede market share to competitors”. This approach is particularly difficult to implement in industries with thousands of small and medium-sized enterprises.

There are also persisting social problems, since automation and enhanced production efficiency can lead to job cuts. This creates a tension between the imperative to increase productivity and the need to maintain social stability.

Weak domestic demand is also forcing Chinese manufacturers to seek opportunities to enter overseas markets, thereby making the country even more dependent on

them. At the same time, the new paradigm of China’s industrial development requires the integration of technological exports with diplomatic efforts to minimize protectionist backlash.

Thus, China’s new paradigm confronts a classic problem of the transitional period: ambitions outpace capabilities, while successes in certain sectors exacerbate imbalances in others, requiring China to keep on seeking effective solutions. The core challenge can be formulated as follows: will China be able to simultaneously sustain a high-technology breakthrough, modernize its traditional industries, maintain social stability (including employment levels), and shift its economy from an export-oriented model to one driven by domestic demand? This is a complex task that, if resolved successfully, will determine both the future of China and the overall trajectory of the global economy. Such experience is of considerable value for the industrial development of the Russian Federation, as well as for deepening cooperation between the RF and the PRC, particularly in the advancement of their respective manufacturing sectors.

As China develops high-tech manufacturing and exports, both qualitatively and quantitatively, the Russian economy is expected to gain some advantages:

- orders for high-tech work. For instance, four power units at the Tianwan Nuclear Power Plant have already been built with Russian participation⁵;
- opportunities to jointly develop cutting-edge technologies with China. As of August 2025, Russia and China were cooperating on the development of a wide-body long-range passenger aircraft and a civil heavy-lift helicopter⁶. The countries cooperate in the fields of space exploration and satellite navigation⁷;
- a chance to attract Chinese investments in Russia’s manufacturing sector with subsequent localization of production. For example, since 2019 a Chinese company has been manufacturing Haval vehicles in Tula oblast, while auto component production is being organized in the region⁸.

CONCLUSION

Thus, under the new model of industrial development, the economic growth of the PRC is largely driven by increases in total factor productivity and advancements in technological sophistication. The new para-

¹ Chinas ai and robotics push isn’t enough to kickstart its economy leaving growth more exposed to trade risks. <https://www.hellenicshippingnews.com/chinas-ai-and-robotics-push-isnt-enough-to-kickstart-its-economy-leaving-growth-more-exposed-to-trade-risks/>.

² Ermolenko G. China’s manufacturing activity has been contracting for the second month in a row, experts say. <https://gmkc.center/news/proizvodstvennaya-aktivnost-kitaya-sokrashhaetsya-vtoroj-mesjac-podryad-eksperty/?category=industry-ru>. (in Russ.)

³ Hepeng J. China’s chemical makers face headwinds despite push to cut capacity. <https://cen.acs.org/business/Chinas-chemical-makers-face-headwinds/104/web/2026/01>.

⁴ China will restrict capacity expansion in copper, alumina, and steel production for five years. <https://nfsber.ru/analytics/financial-news/kitay-pyat-let-budet-ogranichivat-rasshirenie-moshchnostey-po-dobyche-medi-glinozema-i-stali/>. (in Russ.)

⁵ TASS. (2025, August 5). Russia and China discussed cooperation in the nuclear industry. <https://tass.ru/ekonomika/24712225>. (in Russ.)

⁶ Prime. (2025, August 19). Russia and China are working on a long-range aircraft, Alikhanov said. <https://1prime.ru/20250819/alikhanov-860928434.html>. (in Russ.)

⁷ RIA New. (2025, October 31). The government spoke about Russia and China’s cooperation in space. <https://ria.ru/20251031/rossija-2052026897.html>. (in Russ.)

⁸ Shulepova E. (2025, November 6). A Chinese concern is deepening localization in the Tula region. Rossiyskaya Gazeta – Economy of Central Russia, no. 251(9790). <https://rg.ru/2025/11/06/reg-cfo/haval-dobavit-komponentov.html>. (in Russ.)

digm envisages the modernization of the industrial base through stable production, efficient technologies, and support for transformation, while simultaneously enhancing resilience to external shocks. It constitutes a strategic response to intensifying global competition and offers the world economy, particularly countries of the Global South, an alternative pathway to modernization grounded in genuine productive capacity and technological sovereignty. Furthermore, the new approach aims to ensure more balanced regional development, including the growth of supporting industries, the innovative reform of state-owned enterprises, and the gradual expansion of domestic demand. It is essential to highlight the system character of this model, which preserves the foundational role of the state, along with the cyclical and continuity of the planning process.

Thanks to its proactive industrial policy, China has not only increased the share of the high-technology sector in its GDP, but also created a self-reproducing innovation ecosystem. While China was previously associated primarily with assembly operations or the “world’s factory”, it is now, according to data from the Ministry of Commerce of the PRC, transforming into a “global testing ground and profit center for innovation”. The effects of the new paradigm are impressive; however, it encounters the challenge representing the flip side of success, namely the faster China modernizes, the more acute its structural imbalances become. The practice of managing industrial development in the PRC, including the mitigation of imbalances arising during its implementation, can be of high value for both Russian policy and the Sino-Russian industrial cooperation. ■

References

- Andreeva E.L., Karkh D.A., Ratner A.V. (2020). Development of neo-industrial export specialization of a region. *Vestnik Yuzhno-Uralskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika i upravleniye / Bulletin of the South Ural State University. Ser. Economics and Management*, vol. 14, no. 1, pp. 22–29. <https://doi.org/10.14529/em200103>. (in Russ.)
- Baynev F.V., Zhang Bin. (2020). China's industrial policy as the main factor of its socioeconomic development. *Ekonomicheskaya nauka segodnya / Economic Science Today*, issue 12, pp. 100–114. (in Russ.)
- Voronovskaya E.V., Voronovsky I.B., Li Xue Fenq, Ashmarina T.I., Fomina T.N. (2023). China's influence on the global economy. *Pravo i upravlenie / Law and Management*, no. 12, pp. 94–100. <https://doi.org/10.24412/2224-9133-2023-12-94-100>. (in Russ.)
- Glazyev S.Yu., Dementyev V.E. (2009). Formation of a new technological order in the Russian economy. In: S.Yu. Glazyev, V.V. Kharitonov. (Eds.). *Nanotechnology as a key factor in the new technological order in the economy*. Moscow: Trovant. (in Russ.)
- Danilin I.V. (2024). “National champions” and technological “little giants”: Chinese industrial policy between modernization and tradition. *Vestnik MGIMO-Universiteta / MGIMO Review of International Relations*, vol. 17, no. 6, pp. 139–154. <https://doi.org/10.24833/2071-8160-2024-6-99-139-154>. (in Russ.)
- Kandalintsev V.G. (2014). Major Asian economies in global development trends. *Vostochnaya analitika / Eastern Analytics*, no. 4, pp. 106–114. (in Russ.)
- Kirillov V.N. (2026). Energy transition as a modern reality for the export economy of Asian countries. *Rossiya i Aziya / Russia and Asia*, no. 1, pp. 47–62. (in Russ.)
- Kovalev V.Ye. (2025). Strategic priorities for the development of industrial complexes as a factor of ensuring industrial competitiveness in modern conditions. *Ekonomika i upravlenie v mashinostroenii / Economics and Management in Mechanical Engineering*, no. 5, pp. 42–45. <https://doi.org/10.48612/ecomash/2025-0501-4245>. (in Russ.)
- Melyantsev V.A. (2025). Dynamics and factors of economic and social progress of developing countries. Part 2. *Vostok. Afro-aziatskie obshchestva: istoriya i sovremennost' / Vostok (Oriens)*, no. 3, pp. 83–98. <https://doi.org/10.31696/S086919080034761-4>. (in Russ.)
- Rodionova I.A., Shkvarya L.V. (2012). On the verge of the Asian Industrial Century. *Aziya i Afrika segodnya / Asia and Africa Today*, no. 12, pp. 2–5. (in Russ.)
- Rusakovich V.I. (2023). The rapid growth of the Chinese economy and the accumulation of structural contradictions: Is recovery possible? *Rossiya i Aziya / Russia and Asia*, no. 4, pp. 6–18. (in Russ.)
- Solovyova Yu.V. (2020). National technology transfer systems of countries leading in technological development: Regional characteristics of Asian countries. *Aziya i Afrika segodnya / Asia and Africa Today*, no. 8, pp. 44–51. <https://doi.org/10.31857/S032150750010450-7>. (in Russ.)
- Tarasov A.G., Karkh D.A. (2026). Formation of the foundations of financial sovereignty in Asia: Necessity and opportunity. *Rossiya i Aziya / Russia and Asia*, no. 1(35), pp. 20–31. (in Russ.)
- Frolova E.D., Kondratieva M.V. (2024). Factors in the development of Russian-Chinese foreign trade relations in high-tech industries. *Rossiya i Aziya / Russia and Asia*, no. 2, pp. 19–35. (in Russ.)
- Cui Ja., Sokolova O.N. (2023). Industrial development in China and Russia. *Ekonomicheskoye razvitiye regiona: upravleniye, innovatsii, podgotovka kadrov / Regional Economic Development: Management, Innovation, Personnel Training*, no. 10, pp. 175–178. (in Russ.)
- Shkvarya L.V., Frolova E.D. (2022). Comparative analysis of foreign trade development in the digital segment by world regions. *Ekonomika regiona / Economy of Regions*, vol. 18, no. 2, pp. 479–493. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2022-2-13>. (in Russ.)
- Bairam A., Omarova M., Aldabek N., Yem N. (2025). China's Dual Circulation Strategy: An Overview of the Key Drivers. *Journal of Posthumanism*, vol. 5, no. 5, pp. 954–964. <https://doi.org/10.63332/joph.v5i5.1414>

- Chen W., Zou W., Ye Q., Jiaju Yu., Shufen C. (2025). The impact of digital economy on the sustainable and high-quality development of manufacturing industry: An empirical analysis based on Chinese sub-sector manufacturing industry. *Sage Journals*, vol. 15, no. 2, pp. 1–17. <https://doi.org/10.1177/21582440251344374>
- Concha J.R., Pichler B. (2010). China's increasing economy and the impacts on its energy strategy. *Estudios Gerenciales*, vol. 26, no. 117, pp. 131–143.
- Fusheng X., Nan J., Xiaolu K. (2024). Towards an accurate understanding of 'new quality productive forces'. *Economic and Political Studies*, vol. 13, no. 1, pp. 1–15. <https://doi.org/10.1080/20954816.2024.2386503>
- Huimin M., Xiang W., Li Ya., Han H., Han W., Jie X., Jinlong Zh. (2018). Strategic Plan of "Made in China 2025" and Its Implementation. In: *Analyzing the impacts of Industry 4.0 in modern business environments*. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-3468-6.ch001>
- Jin B. (2024). New industrialization and new model for human civilization. *China Economist*, vol. 19, no. 2, pp. 42–53. <https://doi.org/10.19602/j.chinaeconomist.2024.03.02>
- Jung H.-Sh., Chen J.-L. (2019). Causes, consequences and impact of the Great Leap Forward in China. *Asian Culture and History*, vol. 11, no. 2, pp. 58–58. <https://doi.org/10.5539/ach.v11n2p58>
- Khatoun A., Sakeena S. (2022). China's Belt and Road Initiative: An analysis of its role in global peace, development, and implications. *Journal of Humanities Social and Management Sciences (JHSMS)*, vol. 3, no. 2, pp. 40–61. <https://doi.org/10.47264/idea.jhsms/3.2.3>
- Ling L. (2018). China's manufacturing locus in 2025: With a comparison of "Made-in-China 2025" and "Industry 4.0". *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 135, pp. 66–74. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.05.028>
- Nem Singh J., Yin-nor Tjia L., Lim G. (2025). Power and industrial policy under China's Belt and Road Initiative. *Competition & Change*, vol. 30, no. 1. <https://doi.org/10.1177/10245294251399854>
- Rodionova I.A., Kalashnikov D.B. (2024). China in the rankings of the world's largest corporations: shifts in participation in the international division of labor. *Herald of the Russian Academy of Sciences*, vol. 94, no. 5, pp. 260–268. <https://doi.org/10.1134/S1019331625600325>
- Taoxiong L., Wenwen Y., Yadi Zh. (2023). Functional or selective policy? - Research on the relationship between government intervention and enterprise innovation in China. *International Review of Economics & Finance*, vol. 86, no. 3, pp. 82–96. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2023.03.012>
- Tomoo M. (2020). The evolution of China's industrial policy and 'Made in China 2025'. In: *Chinese Politics and Foreign Policy under Xi Jinping*. <https://doi.org/10.4324/9781003041481-9>
- Xiaofeng L., Ming D. (2025). China's green industrial policy and world trade law. *East Asia*, vol. 42, pp. 261–278. <https://doi.org/10.1007/s12140-025-09447-1>
- Zakić K. (2021). New development paradigm within the Chinese 14th Five-Year Plan – Chinese vision of modern China. *The Review of International Affairs*, vol. 72, no. 1183, pp. 67–87. https://doi.org/10.18485/iipe_ria.2021.72.1183.4

Источники

- Андреева Е.Л., Карх Д.А., Ратнер А.В. (2020). Развитие неоиндустриальной экспортной специализации региона // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. Т. 14, № 1. С. 22–29. <https://doi.org/10.14529/em200103>
- Байнев В.Ф., Чжан Бинь (2020). Промышленная политика Китая как главный фактор его социально-экономического развития // Экономическая наука сегодня. № 12. С. 100–114.
- Вороновская Е.В., Вороновский И.Б., Ли С.Ф., Ашмарина Т.И., Фомина Т.Н. (2023). Влияние Китая на мировую экономику // Право и управление. № 12. С. 94–100. <https://doi.org/10.24412/2224-9133-2023-12-94-100>
- Глазьев С.Ю., Дементьев В.Е. (2009). Становление нового технологического уклада в российской экономике // Нанотехнологии как ключевой фактор нового технологического уклада в экономике / под ред. С.Ю. Глазьева, В.В. Харитонов. Москва: Тривант.
- Данилин И.В. (2024). «Национальные чемпионы» и технологические «маленькие гиганты»: китайская промышленная политика между модернизацией и традицией // Вестник МГИМО-Университета. Т. 17, № 6. С. 139–154. <https://doi.org/10.24833/2071-8160-2024-6-99-139-154>
- Кандалинцев В.Г. (2014). Крупные экономики Азии в глобальных трендах развития // Восточная аналитика. № 4. С. 106–114.
- Кириллов В.Н. (2026). Энергопереход как современная реальность для экспортной экономики стран Азии // Россия и Азия. № 1. С. 47–62.
- Ковалев В.Е. (2025). Стратегические приоритеты развития промышленных комплексов как фактор обеспечения индустриальной конкурентоспособности в современных условиях // Экономика и управление в машиностроении. № 5. С. 42–45. <https://doi.org/10.48612/ecomash/2025-0501-4245>
- Мельянцева В.А. (2025). Динамика и факторы экономического и социального прогресса развивающихся стран. Часть 2 // Восток. Афро-азиатские общества: история и современность. № 3. С. 83–98. <https://doi.org/10.31696/S086919080034761-4>
- Родионова И.А., Шкваря Л.В. (2012). На пороге «Азиатского индустриального века» // Азия и Африка сегодня. № 12. С. 2–5.
- Русакович В.И. (2023). Стремительный рост китайской экономики и накопление структурных противоречий: возможно ли восстановление? // Россия и Азия. № 4. С. 6–18.

- Соловьёва Ю.В. (2020). Национальные системы трансфера технологий стран-лидеров технологического развития: региональные особенности стран Азии // *Азия и Африка сегодня*. № 8. С. 44–51. <https://doi.org/10.31857/S032150750010450-7>
- Тарасов А.Г., Карх Д.А. (2026). Формирование основ финансового суверенитета в Азии: необходимость и возможность // *Россия и Азия*. 2026. № 1 (35). С. 20–31.
- Фролова Е.Д., Кондратьева М.В. (2024). Факторы развития российско-китайских внешнеторговых отношений в высокотехнологичных отраслях // *Россия и Азия*. № 2. С. 19–35.
- Цуй Я., Соколова О.Н. (2023). Промышленное развитие Китая и России // *Экономическое развитие региона: управление, инновации, подготовка кадров*. № 10. С. 175–178.
- Шкваря Л.В., Фролова Е.Д. (2022). Компаративный анализ развития внешней торговли в цифровом сегменте по регионам мира // *Экономика региона*. Т. 18, № 2. С. 479–493. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2022-2-13>
- Bairam A., Omarova M., Aldabek N., Yem N. (2025). China's Dual Circulation Strategy: An Overview of the Key Drivers. *Journal of Posthumanism*, vol. 5, no. 5, pp. 954–964. <https://doi.org/10.63332/joph.v5i5.1414>
- Chen W., Zou W., Ye Q., Jiaju Yu., Shufen C. (2025). The impact of digital economy on the sustainable and high-quality development of manufacturing industry: An empirical analysis based on Chinese sub-sector manufacturing industry. *Sage Journals*, vol. 15, no. 2, pp. 1–17. <https://doi.org/10.1177/21582440251344374>
- Concha J.R., Pichler B. (2010). China's increasing economy and the impacts on its energy strategy. *Estudios Gerenciales*, vol. 26, no. 117, pp. 131–143.
- Fusheng X., Nan J., Xiaolu K. (2024). Towards an accurate understanding of 'new quality productive forces'. *Economic and Political Studies*, vol. 13, no. 1, pp. 1–15. <https://doi.org/10.1080/20954816.2024.2386503>
- Huimin M., Xiang W., Li Ya., Han H., Han W., Jie X., Jinlong Zh. (2018). Strategic Plan of "Made in China 2025" and Its Implementation. In: *Analyzing the impacts of Industry 4.0 in modern business environments*. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-3468-6.ch001>
- Jin B. (2024). New industrialization and new model for human civilization. *China Economist*, vol. 19, no. 2, pp. 42–53. <https://doi.org/10.19602/j.chinaeconomist.2024.03.02>
- Jung H.-Sh., Chen J.-L. (2019). Causes, consequences and impact of the Great Leap Forward in China. *Asian Culture and History*, vol. 11, no. 2, pp. 58–58. <https://doi.org/10.5539/ach.v11n2p58>
- Khatoun A., Sakeena S. (2022). China's Belt and Road Initiative: An analysis of its role in global peace, development, and implications. *Journal of Humanities Social and Management Sciences (JHMS)*, vol. 3, no. 2, pp. 40–61. <https://doi.org/10.47264/idea.jhms/3.2.3>
- Ling L. (2018). China's manufacturing locus in 2025: With a comparison of "Made-in-China 2025" and "Industry 4.0". *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 135, pp. 66–74. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.05.028>
- Nem Singh J., Yin-nor Tjia L., Lim G. (2025). Power and industrial policy under China's Belt and Road Initiative. *Competition & Change*, vol. 30, no. 1. <https://doi.org/10.1177/10245294251399854>
- Rodionova I.A., Kalashnikov D.B. (2024). China in the rankings of the world's largest corporations: shifts in participation in the international division of labor. *Herald of the Russian Academy of Sciences*, vol. 94, no. 5, pp. 260–268. <https://doi.org/10.1134/S1019331625600325>
- Taoxiong L., Wenwen Y., Yadi Zh. (2023). Functional or selective policy? - Research on the relationship between government intervention and enterprise innovation in China. *International Review of Economics & Finance*, vol. 86, no. 3, pp. 82–96. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2023.03.012>
- Tomoo M. (2020). The evolution of China's industrial policy and 'Made in China 2025'. In: *Chinese Politics and Foreign Policy under Xi Jinping*. <https://doi.org/10.4324/9781003041481-9>
- Xiaofeng L., Ming D. (2025). China's green industrial policy and world trade law. *East Asia*, vol. 42, pp. 261–278. <https://doi.org/10.1007/s12140-025-09447-1>
- Zakić K. (2021). New development paradigm within the Chinese 14th Five-Year Plan – Chinese vision of modern China. *The Review of International Affairs*, vol. 72, no. 1183, pp. 67–87. https://doi.org/10.18485/iipe_ria.2021.72.1183.4

Information about the authors

Lyudmila V. Shkvarya

Dr. Sc. (Econ.), Professor, Professor of World Economy Dept. **Plekhanov Russian University of Economics**, Moscow, Russia. E-mail: destard@rambler.ru

Elena L. Andreeva

Dr. Sc. (Econ.), Professor, Head of the Center for Regional Comparative Studies. **Institute of Economics of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences**, Ekaterinburg, Russia. E-mail: andreeva.el@uiec.ru

Dmitry A. Karkh

Dr. Sc. (Econ.), Professor of Logistics and Commerce Dept. **Ural State University of Economics**, Ekaterinburg, Russia. E-mail: dkarkh@usue.ru

Информация об авторах

Шкваря Людмила Васильевна

Доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры мировой экономики. **Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова**, г. Москва, РФ. E-mail: destard@rambler.ru

Андреева Елена Леонидовна

Доктор экономических наук, профессор, руководитель центра региональных компаративных исследований. **Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук**, г. Екатеринбург, РФ. E-mail: andreeva.el@uiec.ru

Карх Дмитрий Андреевич

Доктор экономических наук, профессор кафедры логистики и коммерции. **Уральский государственный экономический университет**, г. Екатеринбург, РФ. E-mail: dkarkh@usue.ru

DOI: 10.29141/2218-5003-2026-17-4-5

EDN: GHGZQN

JEL Classification: M31, F23, Z13

Adaptation of Russian dessert brands to the Chinese market: A sociocultural aspect

L.S. Veselova¹, V.S. Morozova^{2,3}, A.A. Darchieva⁴¹ Graduate School of Business – HSE University, Moscow, Russia² Shenzhen MSU-BIT University, Shenzhen, China³ Herzen University, Saint Petersburg, Russia⁴ Chinese Digital Marketing Agency *Mates China*, Shanghai, China

Abstract. The deepening trade between Russia and China create opportunities for Russian dessert brands. However, their presence remains largely confined to border regions, hindered by insufficient adaptation to Chinese consumers' sociocultural characteristics. The study develops practical recommendations on forming an adaptation strategy for Russian dessert brands to the Chinese market. Methodologically, the research relies on a combination of consumer culture theory and the sociocultural approach. The study employs a mixed-method design, including narrative analysis, a consumer survey and expert interviews. The empirical evidence is sourced from three data collection waves: pilot survey (2023, $n = 60$), a verification survey (January 2025, $n = 100$), and a follow-up survey (April 2026, $n = 200$). The 2025–2026 sample totaled 300 respondents from large and medium-sized cities in China. The findings reveal the most recognizable Russian dessert brands and establish their core advantages and disadvantages from the perspective of Chinese consumers. Perceptions of foreign brands in China are shaped not only by product characteristics, but also by cultural codes, symbolic meanings, and digital trust. To successfully enter the Chinese market, exporters are advised to pursue a glocalization strategy, which includes adapting dessert products in six areas: product composition, packaging, brand image, communication, distribution channels, and consumer segmentation. A mere presence on Chinese social media does not guarantee effective product promotion and customer acquisition; to achieve this, Russian manufacturers must tailor their digital strategy to each platform individually. The research results contribute to the understanding of the adaptation mechanisms of foreign brands to the Chinese market and are of practical significance for exporters in formulating branding, packaging and sales strategies.

Keywords: branding strategy; brand perception; brand adaptation; Russian dessert products; confectionary; Chinese market; cross-cultural marketing; sociocultural approach.

Article info: received January 30, 2026; received in revised form April 15, 2026; accepted May 14, 2026

For citation: Veselova L.S., Morozova V.S., Darchieva A.A. (2026). Adaptation of Russian dessert brands to the Chinese market: A sociocultural aspect. *Upravlenets/The Manager*, vol. 17, no. 4, pp. 66–78. DOI: 10.29141/2218-5003-2026-17-4-5. EDN: GHGZQN.

Адаптация российских десертных брендов на китайском рынке: социокультурный аспект

Л.С. Веселова¹, В.С. Морозова^{2,3}, А.А. Дарчиева⁴¹ Высшая школа бизнеса НИУ ВШЭ, г. Москва, РФ² Университет МГУ-ППИ в Шэньчжэне, г. Шэньчжэнь, КНР³ Российский государственный педагогический университет имени А.И. Герцена, г. Санкт-Петербург, РФ⁴ Цифровое маркетинговое агентство *Mates China*, г. Шанхай, КНР

Аннотация. На фоне развивающихся торгово-экономических отношений между Россией и Китаем российские десертные бренды получают новые возможности для выхода на китайский рынок. Однако их присутствие ограничено преимущественно приграничными регионами, а продвижение сдерживается недостаточной адаптацией к социокультурным особенностям китайских потребителей. Статья посвящена разработке практических рекомендаций по формированию стратегии адаптации российских десертных брендов к специфике китайского рынка. Методологической базой исследования послужили теория потребительской культуры и социокультурный подход. Методы работы включают нарративный анализ, глубинное интервью с ведущими экспертами российских кондитерских компаний (KDV Group, «Объединенные кондитеры»), а также онлайн-опрос китайских потребителей. Информационную базу составили данные трех волн анкетирования: пилотной ($n = 60$, 2023 г.), проверочной ($n = 100$, январь 2025 г.) и дополнительной ($n = 200$, апрель 2026 г.). Объединенная выборка 2025–2026 гг. включает 300 респондентов из крупных и средних городов Китая. В результате исследования выявлены наиболее узнаваемые бренды российской десертной продукции, а также установлены их основные преимущества и недостатки с точки зрения китайских потребителей. Восприятие иностранного бренда в Китае формируется не только характеристиками продукта, но и культурными кодами, символическими смыслами и «цифровым» доверием. Для успешного выхода на китайский рынок экспортерам рекомендуется придерживаться стратегии глокализации, включающей адаптацию десертной продукции по шести направлениям: состав продукта, упаковка, имидж бренда, коммуникация, каналы сбыта и сегментация потребителей. Одно лишь присутствие в китайских социальных сетях не гарантирует российским производителям эффективного продвижения продукта и привлечения клиентов – для этого они должны корректировать свою цифровую стратегию в зависимости от конкретной платформы. Результаты исследования вносят вклад в понимание механизмов адаптации иностранных брендов на китайском рынке и имеют практическую значимость для разработки брендинговых, упаковочных и сбытовых стратегий российских экспортеров.

Ключевые слова: бренд-стратегия; восприятие бренда; адаптация бренда; российские десертные продукты; кондитерские изделия; китайский рынок; кросс-культурный маркетинг; социально-культурный подход.

Информация о статье: поступила 30 января 2026 г.; доработана 15 апреля 2026 г.; одобрена 14 мая 2026 г.

Ссылка для цитирования: Veselova L.S., Morozova V.S., Darchieva A.A. (2026). Adaptation of Russian dessert brands to the Chinese market: A sociocultural aspect. *Upravlenets / The Manager*, vol. 17, no. 4, pp. 66–78. DOI: 10.29141/2218-5003-2026-17-4-5. EDN: GHGZQN.

INTRODUCTION

Due to the advancement of Sino-Russian relations within the framework of the “Pivot to the East” policy in 2019, the export of Russian goods to China exceeded imports for the first time since 2006. Despite oil and fuel remaining the main export goods, the export of food products is also rapidly growing. The first-ever “Made in Russia” festival was held in Shenyang (Liaoning Province) on the eve of the Chinese New Year, from January 27 to February 4, 2024. It featured more than 1,500 Russian brands (sweets, dairy products, seafood), cultural activities, workshops on Gzhel and Khokhloma, performances by Russian artists, etc. [Starodubtseva, 2020]. More than 200,000 US dollars worth of goods were sold at the fair, boosting recognition of Russian brands via the platforms Tmall and JD¹. In 2025, Shenyang hosted the second festival with support from the Russian and Liaoning governments. Beijing held an event in August, 2025 for Qixi Festival (Chinese Valentine's Day), featuring 500+ products from 40+ companies in 26 regions, tastings, performances, B2B negotiations, and live streams by Chinese bloggers². The “Made in Russia” festival aims to promote Russian goods to consumers and businesses in Northeast Asia. Due to these festivals, Russian brands are gaining recognition and Chinese consumers learn about new products. The festivals associate Russia with high-quality products and cultural richness, which increases Chinese consumer loyalty and makes Russian brands competitive in this promising market.

The middle class in China is rapidly growing and increasingly seeking to buy foreign goods, considering them tastier, healthier and of higher quality. Competition among brands for the attention of Chinese consumers is fierce and only those brands that successfully build a strong image and tailor their offerings to the sociocultural nuances of Chinese buyers can capture their attention and gain access to such a lucrative market. This expanding middle class estimated at over 400 million people represents the primary driver of demand for premium imported foods in China [Absalyamova, Gubaidullina, Petrova, 2026]. This group is not guided solely by income level, but by a specific consumption logic that combines

rationality, health awareness, family orientation, and symbolism. For middle-class consumers in China, imported food products often function as markers of safety, quality and modern lifestyle rather than as occasional indulgences only [Alekseeva, 2018]. In the dessert category, this means that purchasing decisions are shaped not merely by taste, but also by ingredient transparency, packaging credibility, country-of-origin image, online reviews, and the product's suitability for gifting or family consumption. Therefore, the adaptation of Russian dessert brands should be assessed not only through the lens of youth trends, but also through the expectations of middle-class households and young professionals.

The study aims to develop practical adaptation strategies for Russian dessert brands entering the Chinese market on the basis of an analysis of Chinese consumers' sociocultural perceptions, with a particular focus on Generation Z and the urban middle class.

To achieve this purpose, the following research objectives were formulated:

- to analyse Chinese consumer perceptions of Russian dessert brands across the dimensions of taste, safety, packaging, cultural authenticity, and status;
- to determine the barriers to adaptation faced by Russian brands in the Chinese market;
- to formulate strategic recommendations for product, packaging, branding, digital communication, and sales channel adaptation tailored to specific brands and categories.

The scientific novelty of the work lies in the following aspects. It combines consumer culture theory with a sociocultural approach to explain the perception of Russian food brands in China not only through product attributes, but also through cultural codes, symbolic meanings, and digitally mediated trust. Based on a survey conducted in 2025–2026 with 300 respondents, our study introduces a dual adaptation model (authenticity and local fit) and identifies a cognitive dissonance in consumer perception.

From 2019 to 2021, China ranked second in the structure of Russian exports of chocolate and other prepared food products containing cocoa. Russian exports of chocolate and chocolate products peaked in 2020, when the value of exports reached 127.02 million US dollars [Boyko, Miroshnichenko, 2024, p. 239]. In 2025, Russian confectionery imports to China fell by 46–47% (to 47.1 million US dollars from approximately 87.0 million in 2024),

¹ More than \$200,000 worth of Russian goods sold at China's first 'Made in Russia' fair. <https://en.sputniknews.afrika/20240130/1064846306.html>.

² Beijing to host "Made in Russia" festival and fair to facilitate export contracts. <https://tvrbrics.com/en/news/beijing-to-host-made-in-russia-festival-and-fair-to-facilitate-export-contracts/>.

reaching an eight-year low. Chocolate fell 2.4 times and sugar confectionery by 25%. In terms of chocolate supplies to China, Russia dropped from the 3rd to the 9th place, while the top-3 was occupied by Italy, Switzerland, and Belgium. The main reasons for the decline were competition from leading companies, China's increased sanitary requirements, customs barriers and food safety checks, rising costs, currency fluctuations, unstable payments, saturated demand, and Chinese consumers' preference for local flavours¹.

It is worth noting that China has entered a new era of consumption, where Chinese citizens prioritize brands over the products themselves. Generation Z (born between 1995 and 2009) has emerged as the most dynamic and influential consumer segment in China, driving branding trends across the entire marketing industry [Wang Bin, 2023]. For Chinese Gen Z consumers, purchasing cultural creative products is driven not by the product or culture itself, but by the desire to express personal identity and gain a sense of community belonging, with the way culture is presented being more important than the culture's mere existence [Wang, Yang, 2023, p. 778; Zimo Shi, 2024].

THE SOCIOCULTURAL APPROACH AND CONSUMER CULTURE THEORY IN BRAND PERCEPTION RESEARCH

The theoretical framework of this study is based on the sociocultural approach, initially mentioned by Lev Vygotsky [Vygotsky, 2001, p. 145] and further developed by Pitirim Sorokin [Sorokin, 2006]. The sociocultural theory posits that culture shapes social behaviour, while society provides a cohesive framework for understanding culture, making cultural and social concepts interconnected and mutually reinforcing. Sorokin was the first to highlight the inseparability of these concepts, asserting that individuals are continuously shaped by sociocultural dynamics. According to Sorokin, all significant categories are influenced by sociocultural factors, as meanings emerge from the human mind, which evolves solely within a sociocultural context.

The sociocultural phenomenon is also evident in the theories of Chinese sociologists, such as Fei Xiaotong's concept of "cultural consciousness" [Zhao, Fomina, 2024]. This notion emphasizes the deep connection between culture and society, asserting that society cannot exist independently of cultural phenomena, as only culture can bind people through shared, enduring values. Fei Xiaotong extends beyond Western sociocultural thought by introducing the concept of "spirit" as a crucial third element for understanding the human mind and societal dynamics [Veselova, Liu, 2018]. Sociocultural theory is especially pertinent for studying Asian societies, where cultural values are deeply ingrained and integral to social dynamics.

To enhance the sociocultural approach in the context of this research, we will address consumer culture theory proposed by Arnould and Thompson [Arnould, Thompson, 2005]. This theory posits that a successful branding strategy cannot be achieved without thoroughly understanding consumer insights, especially their sociocultural characteristics. The theory defines sociocultural characteristics as the cultural codes and sociohistorical influences that shape consumer habits of specific groups with shared social attributes. It is crucial to consider not only consumer habits, but also trends in advertising and branding. This approach aligns with contemporary postmodernist research, emphasizing the role of consumers in shaping brands, where the boundaries between consumption and production are so blurred that the phenomenon of "presumption" emerges (where consumers actively participate in creating or modifying goods and services) [Arnould et al., 2019]. Moreover, a broader context of the consumer environment must be taken into account, as the sociocultural approach has evolved from merely studying cultural aspects and societal characteristics to a more comprehensive analysis of how these concepts interact with and influence contemporary reality [Rokka, 2021].

The concept of a brand has a broad definition, encompassing various fields of study, from marketing to philosophy. As marketers assert, "consumers buy brands, not products" [Simões, Dibb, 2001]. This reflects the idea that brand perception is a crucial element of the consumer decision-making process. Scholars argue that the primary objective of any brand is to persuade consumers to purchase "non-essential" products – items that, while not necessary for survival, offer psychological or emotional benefits. Therefore, brands become irrelevant without a deep understanding of their target audience and must craft promotion strategies that resonate with the emotional needs of consumers and align with their sense of self-identity [Simões, Dibb, 2001].

Maurya and Mishra [2012] address the complexity of brand as a scientific term and consider all possible variables in its definition. A brand represents a multifaceted phenomenon, which, in some ways, functions as a quasi-image of a particular product, motivating a specific group of consumers to purchase it based on the values, associations, and emotions that the company or product embodies. The researchers highlight several key aspects of the concept of brand. Firstly, "brand as a value system" suggests that the brand influences a consumer's purchasing decisions not only through the product's tangible benefits, but also through emotional, psychological, and sometimes subconscious triggers or relevant values. Secondly, "brand as a relationship" implies that the brand engages the consumer through the product itself, personalized content and communication, both before and after the purchase.

The sociocultural aspects of brand perception are particularly relevant in the context of cross-cultural

¹ Imports of sweets from Russia to China reached an eight-year low. <https://ria.ru/20260124/kitaj-2070045680.html>. (in Russ.)

marketing, especially when exporting goods to foreign consumers. Foscht et al. [2008] argue that cultural differences between a brand's country of origin and its target audience can be a crucial factor in achieving brand loyalty in foreign markets. Their research provides compelling evidence that consumer groups from different cultures may perceive the same brand in varying ways. Cayla and Arnould [2008] further highlight the significant differences in brand perception between Western and Asian mindsets, noting that distinct cultural traditions give rise to unique value systems, which are then reflected in how brands are characterized and perceived by consumers.

The specifics of brand perception in China. The broader logic of Chinese consumption should be interpreted as structurally ambivalent rather than purely hedonistic or purely utilitarian. As Anosov [2022, pp. 564–565] shows, contemporary Chinese consumer behaviour reflects the coexistence of two value systems: on the one hand, Confucian ideas of modesty, thrift, and restraint, and, on the other, more modern and partly Westernized patterns that encourage symbolic, impulsive, and status-oriented purchases. This contradiction is especially relevant for imported food products. Consumers may seek visible quality, brand prestige, and culturally meaningful packaging, while simultaneously expecting rational pricing, moderate consumption, and practical value. For this reason, foreign dessert brands entering China should not rely on novelty alone; they must fit a consumption logic in which symbolic appeal is balanced by trust, restraint, and perceived appropriateness.

It is important to note that these sociocultural values are most prominently enacted by China's urban middle class, which is the key consumer cohort for imported confectionery. Unlike lower-income groups focused on affordability or high-net-worth individuals pursuing luxury exclusivity, the middle class seeks what is often termed "smart consumption": products that balance perceived quality, safety, cultural appeal, and reasonable price. Consumers are prioritizing services and experiences, such as travel, education, and dining out, over material goods, driven by lifestyle mindsets rather than economic necessity [Zipser et al., 2024]. The National Bureau of Statistics of China identifies three main categories of consumer expenditure: food products, tobacco and alcohol, and housing. Spending on these needs considerably exceeds expenditures on all the other categories among the eight possible ones [Kozyreva, Zhu, Smirnov, 2025, p. 570]. Russian dessert brands, positioned as authentic, natural, and moderately priced compared to Western European alternatives, align well with this emerging consumption ethos, if effectively communicated through culturally resonant narratives.

Chinese consumers are keen to preserve their Chinese identity in the era of globalization, with their consumer habits and brand perceptions still strongly shaped by cul-

tural codes. Their preferences are increasingly inclined towards local brands or foreign brands effectively adapted to their sociocultural characteristics [Rao Shuguang, Jia Xueni, 2022]. Many Chinese consumers rely on reference groups, recommendations and word-of-mouth before making purchasing decisions, and once a product is accepted by a relevant group, its diffusion can be rapid and wide-ranging [Anosov, 2022, pp. 569–570]. This observation is highly relevant to the promotion of dessert brands in contemporary China, where social proof is increasingly mediated through digital platforms such as Xiaohongshu, Douyin, and WeChat [Sun, Ly, 2023]. For Russian dessert brands, this means that market adaptation must include not only product reformulation and packaging redesign, but also systematic work with reviews, KOL/KOC communities, and platform-based trust building [Zhu, Ratasuk, 2024]. Foreign brands must localize their marketing strategies, while maintaining authenticity. This involves integrating elements of traditional Chinese culture into brand advertising, while also reflecting the cultural characteristics of the country of origin. By blending local cultural elements with foreign influences, a brand acquires "cultural significance", a quality highly valued by Chinese consumers, as it helps foster emotional connections with them [Yang Xinyan, 2023].

When it comes to foreign brands in the Chinese market, the issue of translation is also of great significance. Wu Jingjing and Lin Shengdong [2023] observe that the method of translating a brand name significantly influences its perception and should align with the intended brand message. If a foreign brand aims to emphasize its origin, the most effective approach is to use transliteration. Wu Yi and He Jiaxun [2023] argue that the perception of a foreign brand in China implies the presence of a "global identity" among consumers who prefer foreign products over local ones because they want to be part of global culture.

MATERIALS AND METHODS

Two key data collection methods were employed: surveys and expert interviews. The survey of Chinese consumers was chosen as the primary method to obtain quantitative data on the perception of Russian dessert products (Appendix 1). The empirical basis of the study includes three stages of data collection:

- 1) a pilot survey conducted in 2023 ($n = 60$);
- 2) a verification survey conducted in January 2025 within a research project of Mates China ($n = 100$);
- 3) an additional survey wave conducted in April 2026 using the same questionnaire ($n = 200$).

The combined 2025–2026 dataset used for the present stage of analysis, therefore, covers 300 responses from Chinese participants. The use of an identical questionnaire across two waves ensured the comparability of the data, while increasing the analytical reliability of the findings through a larger number of observations.

The survey was conducted online via Tencent Questionnaire, a professional Chinese online platform developed by Tencent for creating, distributing, and analysing surveys.

In both survey waves, the respondent pool was predominantly composed of individuals from major and mid-tier Chinese cities, including Beijing, Shanghai, Guangzhou, Shenzhen, Harbin, Chengdu, Hangzhou, Tianjin, Nanjing, Xi'an, Fuzhou, Chongqing, etc. Consequently, the dataset largely reflects the sentiments of urban consumers, precisely the target audience most relevant for promoting imported dessert brands via e-commerce, social commerce, and modern retail channels. While the age distribution is relatively broad, two distinct cohorts stand out:

- young consumers (18–30 years old): this group is digitally native and highly responsive to visual communication;
- mature audience (30–45+ years old): for this demographic, priority is placed on quality, authenticity, safety, and the rationality of the purchase.

The pilot stage is retained only as a preliminary exploratory reference. The main quantitative analysis is based on the combined 2025–2026 dataset ($n = 300$), which substantially improves the reliability of descriptive estimates and allows for limited inferential testing. Given the structure of the questionnaire, categorical variables were analysed using Pearson's chi-square test of independence, while mean differences between selected subgroups were assessed using independent-samples t -tests, where appropriate. These procedures were used not to claim full national representativeness, but to distinguish stable response patterns from random variation within the available sample. The revised quantitative analysis uses three levels of interpretation. First, descriptive statistics were calculated for all closed-ended questions. Second, for key categorical variables, such as awareness of counterfeit products, perceived importance of authenticity, recent purchase behaviour, and willingness to recommend, cross-tabulations were constructed by gender and broad age cohorts. Third, Pearson's chi-square test was applied to selected contingency tables in order to test whether differences between subgroups were statistically associated rather than random. In addition, independent-samples t -tests were used for comparing mean recommendation scores across selected subgroups, where a numerical recommendation scale was available. This analytical strategy strengthens the internal consistency of the findings, while remaining appropriate for a non-probability online sample.

At the same time, the authors acknowledge that the sample remains non-probabilistic and is weighted towards urban respondents from eastern and higher-tier cities. Therefore, the statistical tests are used here as instruments of internal robustness rather than as a basis for strict population-level generalization. In this sense, the results should be interpreted as analytically robust

within the surveyed dataset, while future research should validate them on a larger stratified sample across city tiers, age groups, and regional markets.

To gain a deeper understanding of how Russian dessert products are perceived in the Chinese market, in-depth interviews (Appendix 2) were conducted with several key experts, among whom the most useful were interview with:

- Andrey Naumovich, former director of KDV Group, who has extensive experience managing one of Russia's largest dessert production and export companies. The company supplies Krokant, the Russian candy most popular among Chinese consumers, to China. In China, Krokant ships at a rate of 1.5 containers per day and is available everywhere from Walmart to local stores. KDV also exports a wide range of confectionery products, including candies, wafers, cookies, caramel, marshmallows, and crackers, but has no specific leaders;
- Nikita Sokolov, an expert on promotion, marketing strategies and product adaptation for United Confectioners holding company in the Chinese market. The United Confectioners holding company actively supplies Alyonka chocolate (produced by the Krasny Oktyabr factory) and Babaevsky brand products to China. These brands are in demand due to their taste and quality, with thousands of tons sold annually through platforms like Tmall and JD.com. The company is expanding its presence, planning to localize production;
- Anastasia Tarasevich, CEO of EPINDUO with a background in strategic management and promotion of Russian products in China.

Experts were selected through purposive sampling based on three criteria: direct experience in promoting Russian food or dessert products in China, managerial responsibility for branding, sales or market entry, and at least three years of professional involvement in the Chinese market. At the same time, the expert pool is weighted towards Russian market participants, which limits the diversity of viewpoints. Future studies should include more Chinese distributors, retail buyers, and consumer-insight specialists. These interviews offered valuable perspectives on the current trends, challenges, and opportunities for Russian dessert products in China.

RESULTS

The **survey** was aimed at identifying how Chinese consumers familiar with Russian sweets perceive selected Russian dessert brands and product categories in terms of taste, packaging, trust, authenticity, and purchase intention.

The combined 2025–2026 survey dataset ($n = 300$) confirms that Chinese consumers perceive Russian dessert and food brands through a mixed but structurally consistent set of associations. Across open-ended responses, the dominant spontaneous associations were chocolate and candies. In semantic terms, Russian products were

most often described as natural, substantial, traditional, filling and authentic. At the same time, the dataset reveals recurring negative descriptors, especially too sweet, too heavy, high-calorie, old-fashioned and unclear in origin. Thus, the empirical material supports the core argument of the study: Russian dessert brands in China benefit from an authenticity premium, yet this premium is constrained by sensory mismatch and weak market communication.

The open-ended responses on verification practices show that consumers rely on a multi-layered trust mechanism rather than a single proof point. The most frequently mentioned verification methods were: checking the country of origin on the package; scanning barcodes or QR codes; consulting the official brand website; examining import labels and customs-related documentation; purchasing from official flagship stores or authorized channels; and reading peer reviews on Xiaohongshu, Douyin or other digital platforms. The prevalence of these answers indicates that authenticity in the Chinese market is digitally mediated and socially validated. In other words, a Russian dessert brand is unlikely to be trusted if its authenticity cannot be cross-checked online and confirmed through visible platform presence.

One of the most stable findings concerns the issue of counterfeit products. Clear majority of respondents (71.3%) reported having heard about counterfeit Russian goods on the Chinese market. Across both survey waves, this suggests that awareness of counterfeit Russian goods is not marginal, but mainstream among the Chinese consumers surveyed. Most respondents evaluated authenticity and actual Russian origin as either very important or rather important. In substantive terms, this means that for Chinese consumers the Russian origin claim is not merely symbolic – it is a core component of perceived value and purchase security (Fig. 1).

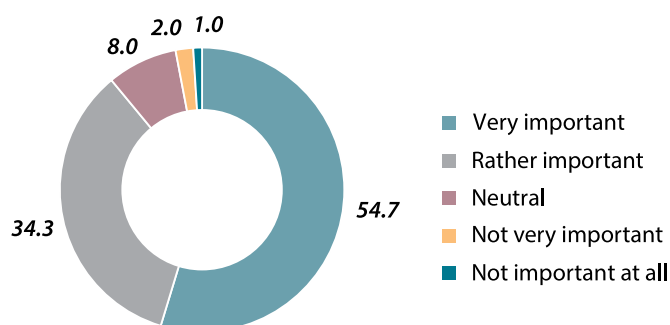


Fig. 1. Importance of authenticity and Russian origin for the Chinese consumers, %

Рис. 1. Значение аутентичности и российского происхождения товаров для китайских потребителей, %

Digital presence is perceived as an important trust signal. In both waves, the dominant response options were “very important” (31.7%) and “rather important” (44.0%). This pattern is especially relevant for imported brands, since Chinese consumers do not separate communication from credibility: a brand without active social media

accounts appears less transparent, less contemporary and less verifiable. Therefore, in the Chinese market digital communication performs not only a promotional but also a legitimizing function. WeChat, Douyin and Xiaohongshu form the core triad of information search, while Weibo plays a secondary, but still meaningful role (Fig. 2). WeChat is associated with official brand communication and practical information, Douyin with short-form recommendation content and live-stream commerce, and Xiaohongshu with peer-generated reviews, authenticity comparison, and experience-based trust formation. This confirms that Russian dessert brands entering China must build a platform-specific communication architecture instead of treating “social media” as a single undifferentiated channel. The recognition of Russian food brands in China is selective: the market is not supported by a strong, single country umbrella brand, but by several recognizable products and brands, primarily KDV/Krokant and Alyonka (Fig. 2).

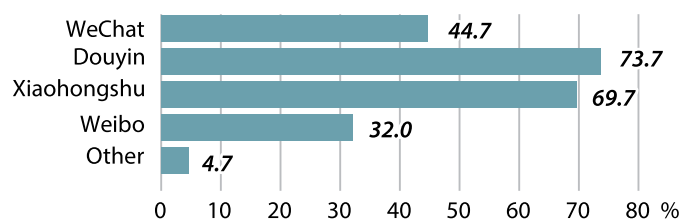


Fig. 2. Social media platforms used by respondents to search for information about Russian dessert brands

Рис. 2. Социальные медиаплатформы, используемые респондентами для поиска информации о российских десертных брендах

In both survey waves, a substantial share of respondents reported having bought Russian food products recently (57.0%), while the share of those planning to purchase them in the near future remained high (71.3%). The recommendation variable is especially important for evaluating market potential: the proportion of respondents willing to recommend Russian food products to relatives and friends is clearly larger than the proportion of those unwilling to do so. This suggests that despite the barriers identified in taste adaptation, packaging, and authenticity concerns, Russian products still retain positive social transmission potential in the Chinese market (see Table).

Expert interview. The key associative representation of Russian dessert products in China is related to their high level of sweetness that needs to be adapted to local preferences. Experts note that chocolate confectionery cannot adjust its recipes to reduce sugar content; however, other dessert products, such as ice cream, marshmallows or cookies can modify their recipes to better appeal to Chinese consumers. For instance, the adaptation of Alyonka chocolate demonstrated that chocolate products can use natural sweeteners instead of sugar or emphasize higher cocoa content relative to sugar. Chocolate consumption culture differs significantly from traditional

Respondents' answers to the questions about perception of Russian dessert brands
Ответы респондентов на вопросы о восприятии российских десертных брендов

Questions	Main recurring themes
First impression of Russian food brands	Sweet, substantial, natural, authentic, rich taste, foreign/exotic, sometimes rough or heavy
Distinctive features	Natural ingredients, fewer additives, large portions, rich flavour, high sugar, traditional and culturally marked products
Positive/negative comments	Positive: natural, tasty, substantial, authentic; negative: too sweet, too heavy, counterfeit risk, pseudo-Russian stores, poor packaging adaptation
Brands recalled	KDV/Krokant, Alyonka, Red October, Akkond, Babaevsky; many respondents failed to name a brand

desserts familiar to Chinese people. Initially, chocolate products in China were directly associated with cocoa beans, leading to challenges for United Confectioners in penetrating the Chinese market, as their products were not readily perceived as “chocolate”: “The cocoa content should be 99%” [Sokolov, personal communication, 2023]. Experts emphasize that natural ingredients should be part of the branding strategy for “healthy” dessert products, as chocolate items cannot claim to be wholesome due to their high sugar content. Moreover, Chinese consumers are highly concerned about healthy eating and scrutinize product ingredients on packaging with great care.

Chinese consumers perceive the taste of Russian desserts as unusual and exotic. Experts explain that the food culture in China is significantly different from that in Russia, making it challenging to promote Russian desserts in China without establishing a strong brand. Cultural elements in branding are highly valued by Chinese consumers, prompting some experts to recommend that Russian dessert brands incorporate aspects of Russian national culture. Cultural context is particularly fitting for Russian dessert brands with a historical background, such as Red October. Tarasevich [personal communication, 2023] highlighted that the company EPINDUO received positive feedback at its offline locations in China for integrating Russian cultural elements, including “traditional Russian costumes worn by salespeople, balalaikas, and matryoshkas at every corner”.

Regarding the target audience, experts concurred that the northern regions of China are the most loyal consumers of Russian dessert brands. This preference is attributed not only to geographic proximity, but also to the belief that sweet products provide additional energy in colder climates. Additionally, experts identified the northwest regions, such as Xinjiang and Inner Mongolia, as promising export markets due to their cultural characteristics that are more aligned with Russian dessert products. For instance, “In Xinjiang, many Turkic peoples have a tea culture that includes sweets similar to those found in Russia” [Naumovich, personal communication, 2023].

The most contentious survey results concerning packaging and portion sizes were identified by all the experts as significant drawbacks due to a lack of adaptation for the Chinese market. Experts observed that Chinese

consumers prefer smaller portions, as they typically consume desserts in more modest amounts compared to Russians. What might be eaten in a few minutes by a Russian could take a Chinese consumer a whole day or even a week to finish. Therefore, smaller portion sizes are essential for successful market entry. Additionally, packaging needs to appear upscale. For example, the attractiveness of Alyonka chocolate improved after its packaging was updated. “We started receiving many quality-related inquiries... Ultimately, we changed the packaging to something akin to Dove or Ritter Sport, with a plastic cover, and everything improved” [Sokolov, personal communication, 2023]. From an adaptation perspective, Alyonka requires packaging modernization without losing its heritage code, whereas Krokant requires differentiation between mass-market snack packaging and more high-end gift-friendly formats. For both brands, the most promising approach is hybrid packaging: preserving visible Russian origin and cultural distinctiveness while improving Chinese readability, anti-counterfeit functionality, and format suitability. This means not full Sinicization, but selective localization.

Packaging emerged in both the survey and expert interviews as one of the most actionable adaptation variables. The problem, however, is not simply that Russian packaging is “bad” in general; rather, different brands face different packaging mismatches. In the case of Alyonka, the strength of the brand lies in its iconic heritage image and immediate recognizability as a Russian product. Yet for part of the Chinese audience, especially younger consumers, the design may appear overly Soviet, old-fashioned, and insufficiently premium for gifting occasions. In the case of Krokant/KDV, the bright and recognizable design is commercially effective and highly visible on shelves, but it also risks being perceived as low-end, overly mass-market, and easy to imitate in counterfeit channels. More broadly, respondents and experts repeatedly pointed to four packaging deficits: excessive visual roughness, insufficient Chinese-language readability, lack of clear authenticity cues, and formats that are too large for Chinese snacking and gifting habits. Therefore, the packaging issue is not reducible to style alone; it concerns trust, readability, product positioning, and usage occasion simultaneously.

DISCUSSION

Since the mid-2010s, Russian confectionery exports to China have moved from a phase of rapid quantitative expansion to a more competitive and structurally complex stage. While chocolate, candies, ice cream, and other sweet products continue to attract Chinese consumers, market growth in 2025–2026 depends less on novelty and more on the ability of brands to build trust, ensure authenticity and adapt to local demand. The key constraints are no longer limited to logistics and basic market entry: they now include rising production and raw material costs, insufficient product adaptation in terms of sweetness, portion size, and packaging, weak differentiation in an increasingly crowded imported food segment and the proliferation of counterfeit or pseudo-Russian goods that undermine trust in country-of-origin claims. At the same time, Chinese Generation Z remains one of the most dynamic consumer groups, displaying strong openness to new tastes, visual formats, and digital brand narratives. However, getting access to this audience now requires much more than simple online presence. In the Chinese market of 2025–2026 e-commerce and social commerce have become not just sales channels, but core instruments of brand verification, recommendation, and community-building [Liu, Yu, Zhang, 2022]. Therefore, Russian dessert brands must combine platform distribution with active communication on Xiaohongshu, Douyin, WeChat, Tmall, and JD, as well as with clear authenticity cues and localized consumer engagement.

It is noteworthy that environmental issues affecting Chinese agriculture can provide an opportunity for Russia to export its dessert products, since Russian ingredients might be perceived as superior in terms of quality and safety compared to local Chinese ones. The less organic nature of local production could make Russian ingredients attractive to Chinese consumers. Additionally, Russian products are often priced significantly lower than their European counterparts. However, it is crucial to consider the prevalent issue of counterfeit foreign brands in China, which could pose a substantial barrier for Russian companies entering the market and seeking to establish a strong presence. While Russian products have some export potential in China, this does not guarantee that Chinese consumers are ready to make regular purchases [Khinkis, 2021].

In recent years, access to the Chinese market for a number of Russian regions and product categories has expanded, and Russian exporters have gained broader opportunities to enter Chinese digital marketplaces through cross-border e-commerce, official flagship stores, platform partnerships, and “Made in Russia” promotional infrastructure. As a result, the current challenge is no longer just exclusion from Chinese platforms, but uneven digital maturity across brands. Some exporters have already established their presence on Tmall Global, JD, Douyin Shop and related channels, while others still depend on im-

port intermediaries and lack direct digital brand control. The “Made in Russia” festivals increased short-term visibility of Russian products and strengthened the salience of Russia as a country of origin in selected Chinese cities. However, expert evidence suggests that event-based exposure alone does not create sustainable brand loyalty unless supported by product adaptation, digital communication, and stable retail presence. Russian brands remain relatively weak in the Chinese market. Chinese consumers are more brand-oriented compared to Europeans, and the taste characteristics of a dessert do not directly influence their purchase decisions. Chinese consumers tend to favour imported products over local ones when choosing between Western brands (including Russian brands) and domestic options. This preference is primarily due to the belief that local food companies do not prioritize ingredient safety as much as imported brands that often emphasize their natural origins and higher standards.

However, among all Russian dessert products imported into China, only a few truly represent the country: Krokant, Belev Pastila, Russian Tiramisu and Alyonka are the most famous Russian dessert products in China. Alyonka chocolate presents a classic case of a heritage brand navigating the complexities of a modern, international market. Its position is built upon a foundation of significant cultural equity, yet it faces distinct challenges that require strategic adaptation. The core strength of the Alyonka brand lies in its deep-rooted cultural identity. It is not merely a confectionery product, but a symbol of “traditional Russia”, carrying a high degree of cultural recognition. This historical significance fosters a perception of authenticity, positioning Alyonka as a genuine and “authentic Russian” experience for consumers. This powerful brand equity creates a natural opportunity for gift-positioning, where the chocolate is purchased not just for consumption but as a cultural souvenir or a token of Russian tradition.

The dessert consumption culture in China is relatively new and lacks deep traditions. A good option would be to consider the Chinese philosophy of “Wu Xing” when developing a marketing strategy. According to this philosophy, a sweet taste is believed to help a person fill a certain “void” in their body and soul with new, invigorating energy. This perspective on sweet products should be reflected in advertising campaigns. Therefore, it can be concluded that Russian dessert products are likely to succeed only if their branding effectively integrates with traditional Chinese culture and highlights the product's benefits. Chinese consumers require substantial motivation and a clear understanding of what the dessert represents to make a purchase.

Currently, Russian brands do not adequately address the sociocultural characteristics of Chinese consumers, presenting a significant challenge for companies striving to maintain high sales performance. The study revealed that Chinese consumers rely more heavily on reviews and

recommendations from other consumers compared to their European counterparts. This tendency stems from the collectivist nature of Chinese society, which places greater trust in unofficial recommendations and consumer opinions, coupled with a preference for online shopping. Chinese consumers also place considerable importance on packaging style and design, though this aesthetic value is somewhat secondary to taste and quality, which together are the top three priorities in the food sector. Most Chinese consumers prefer purchasing chocolate bars, particularly from established brands such as Red October. Additionally, Chinese consumers have greater trust in brands with a long history and traditional recipes, viewing them as "tried and tested". This preference underscores the Chinese emphasis on historical legacy and a conservative outlook. Therefore, a successful market strategy for Russian brands in China should combine cultural authenticity with local adaptation in flavour profile, packaging, verification mechanisms, and social media communication.

CONCLUSION

This study shows that the market prospects of Russian dessert brands in China depend not on country-of-origin effects alone, but on the ability to combine cultural authenticity with market-specific adaptation. Chinese consumers tend to associate Russian desserts with naturalness, safety, and distinctive taste, which creates a favourable entry point for branding. At the same time, several barriers remain structurally important: excessive sweetness, low readability of brand names, outdated or insufficiently localized packaging, and weak digital brand visibility.

The findings suggest that Russian dessert brands should not pursue full localization, since excessive adaptation may reduce their perceived foreign value. Instead, the most promising model is selective adaptation: preserving Russian cultural authenticity while adjusting sweetness levels, package size, visual presentation, Chinese-language descriptors, and platform-specific communication. This approach is especially relevant for two key target groups: Generation Z, which is highly responsive to visual novelty and social media discourse, and China's urban middle class, whose purchasing decisions are guided by safety, quality transparency, family orientation, and rational premium consumption.

To succeed, brands must pivot from a purely export-oriented mindset to a "glocal" strategy, that is, maintaining Russian heritage while adapting to specific Chinese consumption habits. Based on the analysis of the Chinese market environment and consumer behaviour, the following strategic framework is proposed for Russian dessert brands.

1. Product strategy: reformulation and portioning. To align with local palates and usage contexts, product development must prioritize: significantly reduce sweetness

levels to match the evolving Chinese preference for less sugary confectionery; focus on products with a superior milk-to-cocoa balance and emphasize natural ingredients, explicitly marketing the absence of artificial additives or palm oil [Ding, 2021, p. 501]; move away from bulk formats by introducing mini-portions and trial-size packs.

2. Packaging strategy: the hybrid approach. Packaging serves as the primary communication tool on the shelf. The strategy should focus on utilizing high-quality materials and smaller, gift-appropriate formats to elevate the brand above the "cheap commodity" perception. Instead of abandoning Russian identity, producers should balance it with highly readable Chinese descriptors. The "foreign" look attracts attention, but legibility ensures purchase. Anti-counterfeit labels and scannable QR codes guarantee authenticity and safety that are critical decision-making factors for Chinese consumers. Consumer behaviour in China is closely linked to prestige, social evaluation, and the desire to avoid "losing face", which makes visible and socially legible consumption especially important [Anosov, 2022, pp. 570–571]. In this context, branded imported products may function not only as utilitarian goods, but also as symbolic resources. For dessert brands, this implies that packaging should not merely protect the product, it must communicate reliability, quality, and gift-worthiness. A cheap-looking or poorly localized package may, therefore, undermine both aesthetic appeal and the product's social value in the eyes of middle-class consumers.

3. Branding strategy: authentic yet accessible. Branding efforts must build an emotional bridge between the two cultures: cultivate a brand image that combines Russian authenticity (heritage, nature, craftsmanship) with Chinese legibility. Leverage brand storytelling that highlights history and cultural symbolism without touching on political themes.

4. Communication strategy: digital-first and social proof. Marketing must occur where the consumer lives, i.e., online. It is important to pay attention to such social platform as Xiaohongshu (RED), Douyin and WeChat; activate KOLs and KOCs to generate necessary social proof; frame consumption around specific occasions, such as gifting, winter/holiday moods, and family sharing.

5. Channel strategy: diversification and control. Brands must evolve beyond simple cross-border trade and use it only as an initial testing ground. The ultimate goal is expansion into urban retail and major e-commerce platforms. It is necessary to shift towards direct brand control over distribution to protect brand equity, rather than relying solely on passive importers.

6. Segmentation strategy: targeted approaches. Distinct strategies should be applied to key consumer groups: Generation Z – target with novelty, high visual appeal, social media challenges, and trial formats; the middle class – target with assurances of safety, family-friendly utility, trusted quality and giftability. ■

Appendix 1 – Consumer survey questionnaire

Приложение 1 – Опросник потребителей российских десертных брендов

The survey was conducted in the Chinese language online via Tencent Questionnaire (腾讯问卷), a professional Chinese online platform developed by Tencent for creating, distributing, and analysing surveys.

1. How old are you?
2. What is your gender?
3. Which city do you live in?
4. When you think of Russian products, what comes to mind?
5. What was your first impression of Russian food brands?
6. What distinctive features do you think Russian food brands have?
7. Have you heard any positive or negative comments about Russian food brands? (Please write the comments you have heard in the space provided; excluding price and quality.)
8. Have you heard that there are counterfeit Russian products on the Chinese market?
9. Is it important to you that the Russian product you buy is authentic and actually produced in Russia?
10. How do you usually verify whether a product is authentic?
11. Is it important to you that a Russian brand you are interested in has and actively manages social media accounts?
12. On which social media platforms would you look for information about Russian brands?
 - WeChat
 - Weibo
 - Douyin
 - Xiaohongshu
 - Other: _____
13. When you think of Russian food brands, which brand(s) come to mind?
14. Have you bought Russian food products recently?
15. Are you planning to buy Russian food products in the near future?
16. Would you recommend Russian food products to your relatives or friends?

Appendix 2 – Semi-structured expert interview guide

Приложение 2 – Содержание полуструктурированного экспертного интервью

Interviews with leading Russian experts and practitioners on promoting Russian dessert brands in China were conducted in the Russian language.

1. In your opinion, how familiar are Chinese consumers with Russian dessert products?
2. In which regions of China are Russian dessert products most widespread?
3. In which regions of China, apart from Heilongjiang Province, do you think Russian dessert products have potential for promotion?
4. How satisfied are consumers with Russian dessert brands, and what do you think are the challenges of promoting Russian desserts in China?
5. In your opinion, has the demand for Russian dessert products increased over the past 6–7 years?
6. According to the survey results, most Chinese consumers are unfamiliar with Russian culture and still consider low prices and good quality to be the main advantages of Russian desserts. The main disadvantages of Russian dessert products are their inaccessibility and the lack of awareness among Chinese consumers. What do you think Russian dessert brands should do to increase their recognition, and what should they focus on in their branding?
7. Does your brand employ a specific branding strategy for the Chinese market?
8. The vast majority of respondents note that Russian desserts are too sweet, and some also say they are high in fat and calories. Does your brand adjust the sugar content for the Chinese market, or perhaps use language like “lower sugar” on packaging?
9. Respondents still note that they trust Russian producers when choosing ingredients and consider them high-quality and natural. Do you emphasize the quality of ingredients when promoting Russian desserts in China?
10. Some respondents also comment on the unattractive packaging. Has your brand encountered such comments? What do you think is the problem with Russian packaging?
11. The main advantage of Russian desserts, besides low price and good quality, noted by the Chinese is the large portion size. Do you emphasize the large portion size when promoting Russian dessert products in China?

12. According to the survey, 70% of respondents believe that Russian brands should remain unique and authentic, reflecting Russian culture, while 30% highlight that the brands should incorporate elements of Chinese culture for successful marketing. Do your brands emphasize their Russian origins and culture? If so, how, and is there a positive response from Chinese consumers to elements of Russian culture?
13. Do you use any elements of Chinese culture to promote your products? If so, which ones, and is there a positive response from Chinese consumers to these cultural elements?
14. Do you segment Chinese consumers for your brand? If so, into what segments do you divide them, and which are the most loyal and which are the least?
15. What do you think are the most effective ways to promote Russian dessert brands to Chinese consumers?

References

- Absalyamova S.G., Gubaidullina T.N., Petrova N.N. (2026). The digital economy as a driver of middle-class growth in China. *Ekonomika i upravlenie: problemy, resheniya / Economics and Management: Problems, Solutions*, vol. 7, no. 1, pp. 80–85. <https://doi.org/10.36871/ek.up.p.r.2026.01.07.009>. (in Russ.)
- Alekseeva E.A. (2018). Changes in consumer behavior of the population of the People's Republic of China regarding food products. *Vostochnaya analitika / Eastern Analytics*, no. 1–2, pp. 81–92. (in Russ.)
- Anosov B.A. (2022). Consumption in Confucianism and China's modern economic strategy. *Ekonomika i upravlenie / Economics and Management*, vol. 28, no. 6, pp. 563–575. <https://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-6-563-575>. (in Russ.)
- Boyko Y.I., Miroshnichenko T.A. (2024). Planning and organization of export of Russian chocolate to China. *Vestnik Amurskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Estestvennye i ekonomicheskie nauki / Bulletin of Amur State University. Series: Natural and Economic Sciences*, no. 105, pp. 236–242. (in Russ.)
- Vygotsky L.S. (2001). *Thinking and speech*. Moscow: Labirint Publ. (in Russ.)
- Ding H. (2021). Research on factors influencing Chinese consumers' behavior when purchasing chocolate products in Russia. In: V.V. Glotova, K.I. Feoktistova. (Eds.). *New economy, business and society: Proc. of the April sci.-pract. conf. of young researchers* (pp. 497–502). Vladivostok: Far Eastern Federal University Press. (in Russ.)
- Sorokin P.A. (2006). *Social and cultural dynamics*. Moscow: Astrel Publ. (in Russ.)
- Starodubtseva E.B. (2020). "Made in Russia" – New opportunities for the development of Russian exports. *Uchenyye zapiski Krymskogo federalnogo universiteta imeni V.I. Vernadskogo. Ekonomika i upravleniye / Scientific notes of the Vernadsky Crimean Federal University. Economics and management*, vol. 6, no. 1, pp. 172–185. (in Russ.)
- Zhao H., Fomina M.N. (2024). Fei Xiaotong's "cultural consciousness" as an alternative to S. Huntington's "clash of civilizations" in the context of interpretations by Chinese philosophers. *Mezhdunarodnyy nauchno-issledovatel'skiy zhurnal / International Research Journal*, no. 12(150), December, pp. 1–8. <https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.150.6>. (in Russ.)
- Khinkis L.L. (2021). Position of Russian exporters in the Chinese food market. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra / Economics: Yesterday, Today and Tomorrow*, vol. 11, no. 9-2, pp. 487–497. <https://doi.org/10.34670/AR.2021.75.82.004>. (in Russ.)
- Arnould E.J., Melea P., Salminen E., Jack S. (2019). Consumer culture theory: Development, critique, application and prospects. *Foundations and Trends in Marketing*, vol. 12, no. 2, pp. 80–166. <https://doi.org/10.1561/17000000052>
- Arnould E.J., Thompson C.B. (2005). Consumer culture theory (CCT): Twenty years of research. *Journal of Consumer Research*, vol. 31, issue 4, pp. 868–882. <https://doi.org/10.1086/426626>
- Cayla J., Arnould E.J. (2008). A cultural approach to branding in the global marketplace. *Journal of International Marketing*, vol. 16, issue 4, pp. 86–112. <https://doi.org/10.1509/jimk.16.4.86>
- Foscht T., Maloles C., Swoboda B., Morschett D., Sinha I. (2008). The impact of culture on brand perceptions: A six-nation study. *Journal of Product & Brand Management*, vol. 17, no. 3, pp. 131–142. <https://doi.org/10.1108/10610420810875052>
- Kozyreva P.M., Zhu Di, Smirnov A.I. (2025). Comparative analysis of the structural transformation of consumption in Russia and China. *Vestnik Rossiyskogo universiteta druzhby narodov. Seriya: Sotsiologiya / RUDN Journal of Sociology*, vol. 25, no. 3, pp. 565–579. <https://doi.org/10.22363/2313-2272-2025-25-3-565-579>
- Liu Y., Yu Z., Zhang Z. (2022). Analysis of the differentiated competitive strategy of community + e-commerce platform Xiaohongshu. *BCP Business & Management*, vol. 24, pp. 188–197. <https://doi.org/10.54691/bcpbm.v24i.1461>
- Maurya U.K., Mishra P.C. (2012). What is a brand? A perspective on brand meaning. *European Journal of Business and Management*, vol. 4, no. 3, pp. 122–133.
- Rao Shuguang, Jia Xueni. (2022). Nationality themed films and the construction of the discourse of "chineseness". *Minzu yishu yanjiu / Ethnic Art Studies*, vol. 35, no. 5, pp. 5–12.
- Rokka J. (2021). Consumer culture theory's future in marketing. *Journal of Marketing Theory and Practice*, vol. 29, issue 1, pp. 114–124. <https://doi.org/10.1080/10696679.2020.1860685>
- Simões C., Dibb S. (2001). Rethinking the brand concept: New brand orientation. *Corporate Communications: An International Journal*, vol. 6, no. 4, pp. 217–224. <https://doi.org/10.1108/13563280110409854>
- Sun Yijia, Ly Thuan Phong. (2023). The influence of word-of-web on customers' purchasing process: The case of Xiaohongshu. *Journal of China Tourism Research*, vol. 19, issue 2, pp. 221–244. <https://doi.org/10.1080/19388160.2022.2057378>

- Veselova L., Liu N. (2018). Life and scientific work of outstanding Chinese sociologist Fei Xiaotong. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo Universiteta. Vostokovedenie i Afrikanistika / Vestnik of Saint Petersburg University. Asian and African Studies*, vol. 10, issue 2, pp. 269–283. <https://doi.org/10.21638/11701/spbu13.2018.210>
- Wang Bin. (2023). The influence of new consumer culture on Generation Z: Mechanisms, risks, and responses. *Zhongguo qingnian yanjiu / China Youth Study*, vol. 3, pp. 14–21.
- Wang Yanfei, Yang Yue. (2023). Consumption behaviors of Chinese Generation Z: Apply to culture and creative products. *Proc. of the 8th International Conference on Financial Innovation and Economic Development (ICFIED 2023)*, pp. 778–784. Amsterdam: Atlantis Press. https://doi.org/10.2991/978-94-6463-142-5_88
- Wu Jingjing, Lin Shengdong. (2023). Chinese nicknames for foreign brands: Disenchantment and self-confidence. *Zhongguo guanggao / Chinese Advertising*, vol. 1, pp. 76–78.
- Wu Yi, He Jiaxun. (2023). Global-local identity of consumers: A review of research based on the dual perspectives of consumer culture and civil society. *Waiguo jingji yu guanli / Foreign Economics & Management*, vol. 45, no. 4, pp. 88–103.
- Yang Xinyan. (2023). Research on the influence of anthropomorphism and consumer culture positioning on brand attitude – The moderating effect of the image of the country of origin and the epidemic. *Jingying yu Guanli / Business and management*, vol. 3, pp. 50–58.
- Zhu Qianjiang, Ratasuk A. (2024). Impacts of key opinion consumers on customer purchase intention: A study of social commerce platforms in China. *Journal of ASEAN PLUS+ Studies*, vol. 5, no. 2 (July–December), pp. 55–84.
- Zimo Shi. (2024). Discovering the impact of Chinese social media influencers on Generation Z consumer behaviour. *SHS Web of Conferences*, vol. 185, 03012. <https://doi.org/10.1051/shsconf/202418503012>
- Zipser D., Hui D., Shi J., Chen C. (2024). 2024 McKinsey China consumer report. *McKinsey & Company*, pp. 1–13.

Источники

- Абсаямова С.Г., Губайдуллина Т.Н., Петрова Н.Н. (2026). Цифровая экономика как драйвер роста среднего класса в Китае // Экономика и управление: проблемы, решения. Т. 7, № 1. С. 80–85. <https://doi.org/10.36871/ek.up.p.r.2026.01.07.009>
- Алексеева Е.А. (2018). Изменение потребительского поведения населения Китайской Народной Республики в отношении продуктов питания // Восточная аналитика. № 1–2. С. 81–92.
- Аносов Б.А. (2022). Потребление в конфуцианстве и современной экономической стратегии КНР // Экономика и управление. Т. 28, № 6. С. 563–575. <https://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-6-563-575>
- Бойко Я.И., Мирошниченко Т.А. (2024). Планирование и организация экспорта российского шоколада в Китай // Вестник Амурского государственного университета. Серия: Естественные и экономические науки. № 105. С. 236–242.
- Выготский Л.С. (2001). Мышление и речь. Москва: Лабиринт.
- Дин Х. (2021). Исследование факторов, влияющих на поведение китайских потребителей при покупке шоколадных изделий в России // Новая экономика, бизнес и общество: материалы Апрельской науч.-практ. конф. молодых ученых (Владивосток, 15–27 апреля 2021 г.) / отв. ред. В.В. Глотова, К.И. Феоктистова. Владивосток: Изд-во Дальневосточного федерального университета. С. 497–502.
- Сорокин П.А. (2006). Социальная и культурная динамика. Москва: Астрель.
- Стародубцева Е.Б. (2020). «Сделано в России» – новые возможности развития экспорта России // Ученые записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. Экономика и управление. Т. 6, № 1. С. 172–185.
- Чжао Х., Фомина М.Н. (2024). «Культурное сознание» Фэй Сяотуна как альтернатива «столкновению цивилизаций» С. Хантингтона в контексте интерпретаций китайскими философами // Международный научно-исследовательский журнал. № 12 (150). С. 1–8. <https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.150.6>
- Хинкис Л.Л. (2021). Положение российских экспортеров на продовольственном рынке Китая // Экономика: вчера, сегодня, завтра. Т. 11, № 9-2. С. 487–497. <https://doi.org/10.34670/AR.2021.75.82.004>
- Arnould E.J., Melea P., Salminen E., Jack S. (2019). Consumer culture theory: Development, critique, application and prospects. *Foundations and Trends in Marketing*, vol. 12, no. 2, pp. 80–166. <https://doi.org/10.1561/17000000052>
- Arnould E.J., Thompson C.B. (2005). Consumer culture theory (CCT): Twenty years of research. *Journal of Consumer Research*, vol. 31, issue 4, pp. 868–882. <https://doi.org/10.1086/426626>
- Cayla J., Arnould E.J. (2008). A cultural approach to branding in the global marketplace. *Journal of International Marketing*, vol. 16, issue 4, pp. 86–112. <https://doi.org/10.1509/jimk.16.4.86>
- Foscht T., Maloles C., Swoboda B., Morschett D., Sinha I. (2008). The impact of culture on brand perceptions: A six-nation study. *Journal of Product & Brand Management*, vol. 17, no. 3, pp. 131–142. <https://doi.org/10.1108/10610420810875052>
- Kozyreva P.M., Zhu Di, Smirnov A.I. (2025). Comparative analysis of the structural transformation of consumption in Russia and China. *Vestnik Rossiyskogo universiteta družby narodov. Seriya: Sotsiologiya / RUDN Journal of Sociology*, vol. 25, no. 3, pp. 565–579. <https://doi.org/10.22363/2313-2272-2025-25-3-565-579>
- Liu Y., Yu Z., Zhang Z. (2022). Analysis of the differentiated competitive strategy of community + e-commerce platform Xiaohongshu. *BCP Business & Management*, vol. 24, pp. 188–197. <https://doi.org/10.54691/bcpbm.v24i.1461>
- Maurya U.K., Mishra P.C. (2012). What is a brand? A perspective on brand meaning. *European Journal of Business and Management*, vol. 4, no. 3, pp. 122–133.
- Rao Shuguang, Jia Xueni. (2022). Nationality themed films and the construction of the discourse of "chineseness". *Minzu yishu yanjiu / Ethnic Art Studies*, vol. 35, no. 5, pp. 5–12.

- Rokka J. (2021). Consumer culture theory's future in marketing. *Journal of Marketing Theory and Practice*, vol. 29, issue 1, pp. 114–124. <https://doi.org/10.1080/10696679.2020.1860685>
- Simões C., Dibb S. (2001). Rethinking the brand concept: New brand orientation. *Corporate Communications: An International Journal*, vol. 6, no. 4, pp. 217–224. <https://doi.org/10.1108/13563280110409854>
- Sun Yijia, Ly Thuan Phong. (2023). The influence of word-of-web on customers' purchasing process: The case of Xiaohongshu. *Journal of China Tourism Research*, vol. 19, issue 2, pp. 221–244. <https://doi.org/10.1080/19388160.2022.2057378>
- Veselova L., Liu N. (2018). Life and scientific work of outstanding Chinese sociologist Fei Xiaotong. *Vestnik Sankt-Petersburgskogo Universiteta. Vostokovedenie i Afrikanistika / Vestnik of Saint Petersburg University. Asian and African Studies*, vol. 10, issue 2, pp. 269–283. <https://doi.org/10.21638/11701/spbu13.2018.210>
- Wang Bin. (2023). The influence of new consumer culture on Generation Z: Mechanisms, risks, and responses. *Zhongguo qingni-an yanjiu / China Youth Study*, vol. 3, pp. 14–21.
- Wang Yanfei, Yang Yue. (2023). Consumption behaviors of Chinese Generation Z: Apply to culture and creative products. *Proc. of the 8th International Conference on Financial Innovation and Economic Development (ICFIED 2023)*, pp. 778–784. Amsterdam: Atlantis Press. https://doi.org/10.2991/978-94-6463-142-5_88
- Wu Jingjing, Lin Shengdong. (2023). Chinese nicknames for foreign brands: Disenchantment and self-confidence. *Zhongguo guanggao / Chinese Advertising*, vol. 1, pp. 76–78.
- Wu Yi, He Jiaxun. (2023). Global-local identity of consumers: A review of research based on the dual perspectives of consumer culture and civil society. *Waiguo jingji yu guanli / Foreign Economics & Management*, vol. 45, no. 4, pp. 88–103.
- Yang Xinyan. (2023). Research on the influence of anthropomorphism and consumer culture positioning on brand attitude – The moderating effect of the image of the country of origin and the epidemic. *Jingying yu Guanli / Business and management*, vol. 3, pp. 50–58.
- Zhu Qianjiang, Ratasuk A. (2024). Impacts of key opinion consumers on customer purchase intention: A study of social commerce platforms in China. *Journal of ASEAN PLUS+ Studies*, vol. 5, no. 2 (July–December), pp. 55–84.
- Zimo Shi. (2024). Discovering the impact of Chinese social media influencers on Generation Z consumer behaviour. *SHS Web of Conferences*, vol. 185, 03012. <https://doi.org/10.1051/shsconf/202418503012>
- Zipser D., Hui D., Shi J., Chen C. (2024). 2024 McKinsey China consumer report. *McKinsey & Company*, pp. 1–13.

Information about the authors

Liudmila S. Veselova

Cand. Sc. (History), Associate Professor of Strategic and International Management Dept., Director of the Center for Asian Business and Management Research. **Graduate School of Business – HSE University**, Moscow, Russia. E-mail: lveselova@hse.ru

Valentina S. Morozova

Dr. Sc. (Philosophy), Associate Professor. **Shenzhen MSU–BIT University**, Shenzhen, China; Professor of Chinese Philology Dept. **Herzen University**, Saint Petersburg, Russia. E-mail: morozova1550@mail.ru

Anastasia A. Darchieva

Development Manager. **Chinese Digital Marketing Agency Mates China**, Shanghai, China. E-mail: darchieva_a@mail.ru

Информация об авторах

Веселова Людмила Сергеевна

Кандидат исторических наук, доцент департамента стратегического и международного менеджмента, директор Центра исследований бизнеса и менеджмента в Азии. **Высшая школа бизнеса НИУ ВШЭ**, г. Москва, РФ. E-mail: lveselova@hse.ru

Морозова Валентина Сергеевна

Доктор философских наук, доцент. **Университет МГУ-ППИ в Шэньчжэне**, г. Шэньчжэнь, КНР; профессор кафедры китайской филологии. **Российский государственный педагогический университет имени А.И. Герцена**, г. Санкт-Петербург, РФ. E-mail: morozova1550@mail.ru

Дарчиева Анастасия Андреевна

Менеджер по развитию. **Цифровое маркетинговое агентство Mates China**, г. Шанхай, КНР. E-mail: darchieva_a@mail.ru

DOI: 10.29141/2218-5003-2026-17-4-6

EDN: GLEMS

JEL Classification: M00, M31, O33

The impact of word-of-mouth communication on purchasing cosmetic products in social media

K. Çelik¹, A. Taş²¹ Bartın University, Bartın, Türkiye² Trabzon University, Trabzon, Türkiye

Abstract. The spread of social media has altered consumers' purchasing behaviour, with social media posts playing a significant role in influencing consumers' decisions to buy or not to buy a product. The aim of this research is to examine the impact of electronic word-of-mouth (eWOM) through the Instagram platform on the intention to purchase cosmetic products. The study is anchored on consumer behaviour theory. The hypotheses proposed in this research were tested on 505 consumers who had engaged in cosmetic product transactions on Instagram. To analyse the collected data, structural equation modelling and confirmatory factor analysis were used. The results indicate that perceived eWOM credibility and information quality significantly influence consumers' attitudes towards eWOM and their purchase intentions. Product involvement was also found to mediate the effects of eWOM credibility and information quality on attitudes towards eWOM. Specifically, as consumers' involvement with cosmetic products increases, the effects of eWOM credibility and information quality on attitudes towards online recommendations become stronger. These findings provide practical insights for cosmetic retailers seeking to better understand consumer preferences and purchase intentions and strengthen their competitive position.

Keywords: electronic word-of-mouth (eWOM); social media; cosmetic products; communication; purchase intention.

Article info: received February 19, 2025; received in revised form June 17, 2025; accepted February 4, 2026

For citation: Çelik K., Tas A. (2026). The impact of word-of-mouth communication on purchasing cosmetic products in social media. *Upravlenets / The Manager*, vol. 17, no. 4, pp. 79–92. DOI: 10.29141/2218-5003-2026-17-4-6. EDN: GLEMS.

Влияние сарафанного маркетинга на потребительский выбор косметических товаров в социальных сетях

К. Челик¹, А. Тас²¹ Бартынский университет, г. Бартын, Турция² Трабзонский университет, г. Трабзон, Турция

Аннотация. Распространение социальных медиа трансформировало поведение потребителей и превратило публикации в социальных сетях в один из ключевых инструментов управления покупательскими предпочтениями. Цель исследования – на примере платформы Instagram¹ изучить влияние электронного сарафанного маркетинга (eWOM) на решение пользователей о приобретении косметических продуктов. Методологическая основа работы представлена теорией потребительского поведения. Методы исследования – моделирование структурными уравнениями, подтверждающий факторный анализ. Эмпирическая база сформирована на основе данных онлайн-опроса 505 покупателей косметических товаров в Instagram. Результаты анализа показывают, что воспринимаемая надежность и качество электронных рекомендаций оказывают статистически значимое влияние на отношение потребителей к eWOM и на их намерение приобретать косметическую продукцию. Личная заинтересованность потребителей в продукте выполняет опосредующую (медиаторную) роль во взаимосвязи между надежностью и качеством электронных рекомендаций и отношением к ним. Таким образом, чем выше потребительская вовлеченность в продукт, тем сильнее надежность и качество eWOM способствуют формированию положительного отношения к электронным рекомендациям. Выводы исследования могут быть полезны ритейлерам косметической продукции, стремящимся повысить свою конкурентоспособность на рынке за счет более глубокого понимания потребительских предпочтений и покупательских намерений.

Ключевые слова: электронный сарафанный маркетинг (eWOM); социальные медиа; косметические продукты; коммуникация; покупательское намерение.

Информация о статье: поступила 19 февраля 2025 г.; доработана 17 июня 2025 г.; одобрена 4 февраля 2026 г.

Ссылка для цитирования: Çelik K., Tas A. (2026). The impact of word-of-mouth communication on purchasing cosmetic products in social media. *Upravlenets / The Manager*, vol. 17, no. 4, pp. 79–92. DOI: 10.29141/2218-5003-2026-17-4-6. EDN: GLEMS.

¹ Instagram принадлежит компании Meta, признанной экстремистской организацией и запрещенной в Российской Федерации.

INTRODUCTION

Social networks have become a new virtual reality in an increasingly integrated and technological world. Their popularity has encouraged the growth of content creation, which forms the basis of social interactions, motivating individuals to shape and share opinions on the Internet [Filiari et al., 2021; Çelik, 2021]. The emergence of online media channels supported by mobile devices has reduced interest in traditional media channels [Chatterjee, Kar, Dwivedi, 2022]. The number and popularity of social networking sites are rapidly increasing, with a notable and common feature being that users span all age groups [Çelik, Bora, 2021]. Social networking sites play a central role in how people communicate with each other and form connections, among other reasons are communication, entertainment, learning, social interaction, and emotional support [Alan, 2019]. Social media facilitates interpersonal communication, enabling individuals to engage in interactive discourse with a diverse range of connections. The content shared by users, showcasing the positive aspects of their lives, can significantly influence the perceptions of others regarding personal or brand identities [Çelik, Taş, 2021b].

While the motivations of consumers engaging in electronic word-of-mouth (eWOM) communication may not always be commercial, it is widely accepted that these activities often include brand / product / place / business names, influencing the perception of commercial entities or their products [Wolny, Mueller, 2013, p. 564]. Word-of-mouth communication is a crucial source of information for consumers and forms the basis of interpersonal communication. Consumers are significantly influenced by WOM communication in the process of evaluating and deciding to purchase products [Zorlu, Uzgören, 2020]. The primary benefit of such communication is providing information generated by users about products and services [Jain, Dixit, Shukla, 2022]. Electronic WOM communication is a significant force that guides consumers' attitudes and behaviours, playing a crucial role in every stage of the purchasing decision process, especially in information search, alternative evaluation, and decision-making stages [Özbay, 2013, p. 90]. Word-of-mouth is considered one of the most powerful methods for making quick decisions and dominating the market. In marketing, the fundamental success lies in influencing customers' decisions in the process of purchasing products and services. Quick decision-making influences positioning in the marketing process, image creation, value addition, customer satisfaction, warranty, and leaving a product behind [Silverman, 2007].

Instagram has recently become a platform, where sellers conduct marketing activities for their products. Businesses can share visuals and videos of their products on Instagram, reaching audiences with shared product features and information. Through the tagging method, users can search for products of interest, contribute to

their spread by sharing on other users' pages, and reach wider audiences [Yilmazsoy, 2019]. Instagram is a preferred social network for anyone interested in beauty and personal care content, constantly updating to cater to this audience. It allows users to view products and brands through photos, videos, direct messages, live broadcasts, stories, and tags [Herrando, Martín-De Hoyos, 2022]. Due to numerous cosmetic-related comments on social networks, it is difficult for consumers to consider all recommendations provided by other users, and information conveyed through WOM communication may not influence them [Onofrei, Filiari, Kennedy, 2022]. Taking care of one's appearance is a daily necessity that directs consumers to search for cosmetic products [Choi, Lee, 2019].

Consumer behaviour refers to those decisions and activities of consumers related to the purchase and use of economic products and services. Consumer activities in this process can have physical, mental, and emotional qualities. The study of consumer behaviour focuses on how consumers use their limited resources, such as money, time, and energy, to meet their needs [Odabaşı, Barış, 2014, p. 29]. Understanding consumer motivation, which explains why people make purchases, is essential in a changing world with changing consumer behaviours. Consumer behaviours evolve at different life stages, and the fundamental consumer personality that guides these behaviours develops over time [Karakuş, 2022].

Instagram, one of the most popular mobile applications, has recently become very popular worldwide for shopping as well. According to the research conducted by We Are Social¹, the global population spent an average of 12 hours per month on the Instagram application in 2023. For Türkiye, it was identified as 21.4 hr, Argentina – 17.6 hr, India – 14.9 hr, Russia – 9.6 hr, the USA – 7.7 hr, South Africa – 6.1 hr, worldwide – 12.0 hr.

The cosmetic industry exhibits a diverse and complex structure. Content creators with a significant following on Instagram frequently share numerous posts, particularly related to cosmetic products. Considering the investigation of consumers' purchasing intentions towards these posts and their inclusion within the scope of eWOM communication, it is recognized as a relevant research topic. Additionally, understanding how comments made by Instagram users about cosmetic products influence the purchasing intentions of other users constitutes an important area of research. Furthermore, individuals tend to explore products they consider purchasing by discovering them on social media platforms such as Instagram. Therefore, examining the impact of Instagram on the purchasing intentions of cosmetic products is considered an important research subject. In light of all this information, this study aims to analyse the influence of eWOM

¹ We Are Social. (2023). The changing world of digital in 2023. <https://wearesocial.com/uk/blog/2023/01/the-changing-world-of-digital-in-2023/>.

on the purchasing intentions of cosmetic products on Instagram. It also determines how the credibility and quality of eWOM affect consumers' attitudes and purchasing intentions. The impact of eWOM credibility on cosmetics purchase intention is examined in relation to the variables of eWOM information quality, cosmetic product involvement, and attitude towards eWOM.

In the study, the introduction provides general information about social networks and online shopping. The subsequent section discusses relevant studies in the literature, followed by the presentation of the designed model and associated hypotheses. Finally, the research concludes by explaining the methodology, findings, and results.

LITERATURE REVIEW

Regardless of gender or social class, the increasing self-esteem and self-love contribute to the growing interest in cosmetic products. This outcome can be associated with social networks [Septianto, Kemper, Choi, 2020]. Social media has become a significant means of integrated communication, facilitating news and information exchange and production, and enhancing connections among friends [Dong, Lian, 2021]. Online consumer purchase intention, limited to the context of online shopping, has been approached by disregarding hedonic and utilitarian features in the literature [Zanjani, Milne, Miller, 2016]. Consumers' perceptions and positioning of products sold in online social media marketing vary. Purchase desires and intentions are stimulated by numerous factors: through online social media marketing, hedonic value, emotional responses during product trials, attitude formation, and future usage have a significant impact. For instance, a study conducted on 257 TikTok consumers in China concluded that hedonic value and utilitarian value are positively related to consumer purchase intention [Zhang, Zhang, Daim, 2023]. The majority of studies focus on measuring and exploring the direct impact of online social media marketing on buyer behaviour in terms of interaction, perceived risk, personalization, urgency, information, entertainment, and trendiness [Seo, Park, 2018]. Research has shown that consumers using online platforms are prone to eWOM communication [Sharipudin et al., 2023]. Some studies suggest that in information-intensive environments like the Internet, consumers may tend to seek the opinions of other consumers to identify and manage potential risks related to their purchase decisions [Bayraktaroğlu, Aykol, 2008, p. 62].

In the literature, it has been found that eWOM is effective on the intention to purchase fashion products [Saleem, Ellahi, 2017], the reliability of reviews affects purchasing behaviour [Durmaz, Yüksel, 2017], brand image positively influences consumers' word-of-mouth communication behaviour [Anggraeni, Rachmanita, 2015], the attitude towards using mobile shopping applications affects the intention to continue using these applications

[Çelik, Taş, 2021a], the emotional and symbolic messages conveyed by brands strongly affect positive communication [Kurtoğlu, Sönmez, 2016], and electronic word-of-mouth communication influences purchase intention [Yusuf, Che Hussin, Busalim, 2018].

These studies are generally focused on social networks and have been included in the proposed model to provide theoretical background. Unlike the mentioned studies, this research combines WOM communication with Instagram for purchase intention and is presented through a structural equation model.

Conceptual model. Attitude can be defined as an individual's tendency to respond positively or negatively to an object or situation based on their knowledge and experience [Zainal, Harun, Lily, 2017]. If consumers have positive attitudes, the information on Instagram can play a significant role in their preferences and predict their purchase interests [Nosita, Lestari, 2019]. Accuracy refers to the user's perception of the accuracy of information. Completeness indicates the level of completeness and detail in the review. However, various factors such as the informativeness and clarity of the reviews are also seen as elements determining the quality [Zorlu, Uzgören, 2020]. In other words, when consumers find information reliable and secure, they tend to develop a positive attitude towards cosmetic products.

H1: eWOM credibility on cosmetics on Instagram significantly and positively affects attitude towards eWOM.

It is indicated that when there is limited information about a product, eWOM information obtained from other consumers can be more persuasive and successful [Munukka, Uusitalo, Toivonen, 2016]. The quality of information shared on social networks can determine the success of communication between the sender and the receiver when found useful [Tien, Rivas, Liao, 2019]. eWOM information about cosmetic products that require high consumer involvement may have an impact on the attitudes of cosmetic consumers. Clear and accurate information can define a consumer's attitude towards a specific cosmetic product.

H2: eWOM information quality regarding cosmetic products on Instagram significantly and positively affects attitudes towards eWOM.

The level of interest in a product is thought to create persuasive communication that can influence the attitudes of other consumers [Choi, Lee, 2019]. In certain industries, such as cosmetics, an individual's opinion is considered effective in reaching the target audience and conveying credibility. Through continuous experiences and interactions with a product, it can meet consumer expectations [Hsu, 2022]. Source credibility encompasses expertise, trustworthiness, and source experience. Expertise represents the professional knowledge that the information source possesses regarding products or services. Trustworthiness is the degree of trust and approval developed by the message recipient towards the source of

the message. Source experience refers to the perception of the recipient regarding the extent to which the communicator has created information about products or services based on real experiences [Teng et al., 2014, p. 749]. Reliable information often triggers increased engagement and can provide a more comprehensive experience with cosmetic products.

H3: *eWOM's credibility on Instagram significantly and positively impacts cosmetic product involvement.*

Recommendations can encourage a tendency to engage more with a product and, thus, motivate consumers to purchase the product by improving the way information is processed [Dwivedi, Nayeem, Murshed, 2018]. If customers believe that a recommendation is reliable, they are more willing to accept and use word-of-mouth communication in electronic environments to make purchase decisions [Saydan, Dülek, 2022]. Research on word-of-mouth communication has shown that consumers trust the recommendations of others in the decision-making process for purchasing; people are motivated to spread their opinions about a service, and WOM communication has varying degrees of influence on friends, colleagues, and family members [Trusov, Bucklin, Pauwels, 2009]. The more accurate the information about a specific cosmetic product is, the more consumers can identify with that product.

H4: *eWOM information quality regarding cosmetic products on Instagram significantly and positively affects cosmetic product involvement.*

Consumer interaction with a product can increase the desire to spontaneously share their experiences through eWOM [Kang, He, Shin, 2020]. When a consumer is interested in specific products, the volume of information search tends to increase, especially in situations, where there are many alternatives, such as cosmetic products [Munnukka, Uusitalo, Toivonen, 2016]. Showing interest in a product can be viewed as a motivating factor for consumption that influences the perceptions of other consumers [Garg, Joshi, 2018]. When a consumer is interested in and trusts a cosmetic product, they may exhibit a more positive attitude towards that product.

H5: *Cosmetic product involvement significantly and positively influences attitude towards eWOM.*

Attitude, defined as the tendency to respond positively or negatively to information, can influence purchase intention [Matute, Polo-Redondo, Utrillas, 2016]. The cosmetic purchasing process is also related to perceptions that affect attitude, such as the consumer's relationship with a product, the reliability and quality of eWOM information [Ringim, Reni, 2019]. A consumer's attitude towards information shared about a cosmetic product through eWOM can directly influence purchase intention, and attitude can positively impact purchase intention.

H6: *Attitude towards eWOM significantly and positively influences cosmetics purchase intention.*

Figure 1 presents the conceptual model of the study.

MATERIALS AND METHODS

Procedure for collecting samples and data. The empirical part of this study was conducted through a survey method in Türkiye. The data were collected between February and June 2023. The survey was administered to individuals who had purchased cosmetic products at least once through Instagram. To reach this target audience, individuals following pages that sell cosmetic products on Instagram were contacted via direct message. Additionally, a request to fill out the survey was sent to individuals who had made at least one cosmetic product purchase through Instagram via social media.

The first question in the survey was, "Have you ever purchased cosmetic products through Instagram?". Those who answered "No" (38 individuals) were excluded from the analysis. The remaining 505 participants had purchased cosmetic products through Instagram at least once.

The initial section of the survey explained the main purpose of the study. The second section included demographic questions, while the final section focused on the main constructs of the research. A five-point Likert scale was used to measure the main constructs, and the scale statements were adapted from previous studies.

The scales and preparation of the questionnaire. The statements pertaining to the intention to purchase

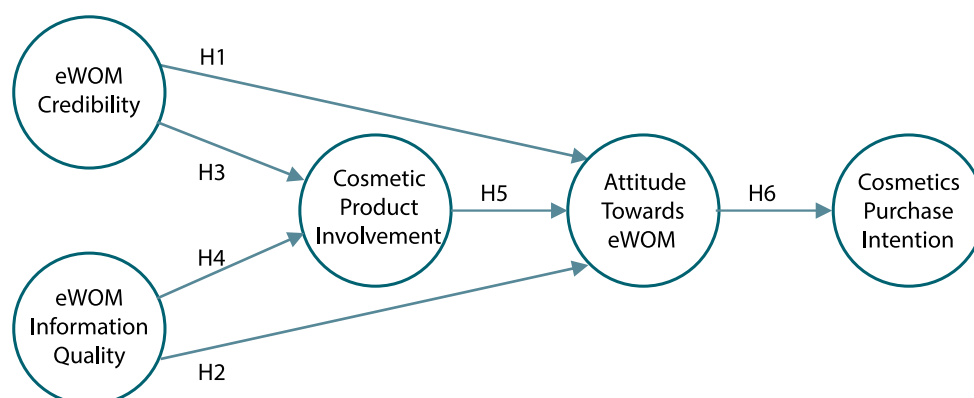


Fig. 1. Conceptual model of the study

Рис. 1. Концептуальная модель исследования

cosmetic products and the quality of eWOM information were borrowed and adapted from Erkan and Evans [2016]. Statements concerning the reliability of eWOM were adapted from Matute, Polo-Redondo and Utrillas [2016], while those addressing cosmetic product involvement were drawn from Lin, Wu and Chen [2013]. Additionally, statements related to attitudes towards eWOM were adapted from Zainal, Harun and Lily [2017]. The expressions related to the scales are presented in Appendix.

Given that the official language in Türkiye is Turkish, the survey underwent translation into Turkish utilizing the back-translation method as recommended by Brislin [1976], aiming to mitigate the potential impact of cultural and language disparities. Furthermore, the Turkish version of the survey underwent scrutiny by two experts specializing in Management Information Systems and Marketing.

A pilot study involving 14 master's students at Bartın University was also conducted, revealing that the language employed in the survey was perceived as highly clear and comprehensible by the majority of participants.

RESULTS

In this section, first, the demographic data of the participants will be analysed. Subsequently, confirmatory factor analysis (CFA) and structural equation modelling (SEM) will be conducted. The R programming language has been utilized for both CFA and SEM analyses. This choice is attributed to R's open-source nature and user-friendly features [Çelik, Özköse, Güleriyüz, 2018].

Demographic statistics. Table 1 illustrates that the study involved 505 participants. When examined in terms of gender, it is observed that almost half of

Table 1 – Socio-demographic characteristics of respondents
Таблица 1 – Социально-демографические характеристики респондентов

Demographic profile		Number of respondents (N = 505)	Percentage (%)
Gender	Men	253	50
	Women	252	50
Age	18–21	159	32
	22–25	213	42
	26–29	76	15
	30+	57	11
Educational level	High school	235	47
	Associate degree	70	13
	Bachelor's degree	185	37
	Postgraduate degree	15	3
Monthly income	Less than 1 minimum wage	258	51
	Less than 2 minimum wages	132	26
	3 minimum wages and above	115	23
Daily average Instagram usage time	Less than 1 hour	97	19
	1–3 hours	223	44
	3–5 hours	143	28
	5 hours and above	42	9
Frequency of reading Instagram comments about cosmetic products	Very rarely	182	36
	Occasionally	188	37
	Frequently	135	27
Frequency of using cosmetic products	Very rarely	138	27
	Occasionally	190	38
	Frequently	177	35
How often do you search for recommendations regarding cosmetic products?	Very rarely	149	30
	Occasionally	215	43
	Frequently	141	27
How often do you recommend cosmetic products?	Very rarely	177	35
	Occasionally	218	43
	Frequently	110	22
Frequency of purchasing cosmetic products	Very rarely	130	26
	Occasionally	228	45
	Frequently	147	29
Total		505	100

the participants are male, and the other half are female. Regarding age, most participants (42%) fall within the 22–25 age range. Participants were asked about their educational levels, with the majority (47%) indicating they were high school graduates. Monthly average incomes were also queried, revealing that more than half of the participants (51%) have an income of less than one minimum wage. Participants were asked about the average daily time spent on Instagram, and the majority (44%) reported spending 1–3 hours on the platform.

Participants were questioned about the frequency of reading comments related to cosmetic products: 36% of participants indicated "very rarely," 37% – "occasionally," and 27% – "frequently." When asked about the frequency of cosmetic product use, most participants (38%) responded with "occasionally." Regarding the frequency of recommending cosmetic products, most participants (43%) responded with "occasionally." Participants were also asked about the frequency of purchasing cosmetic products, with 26% responding "very rarely," 45% – "occasionally," and 29% – "frequently."

Confirmatory factor analysis (CFA). This segment involves assessing the adequacy of the research model through confirmatory factor analysis (CFA). A range of goodness-of-fit indices has been scrutinized, encompassing key measures such as the Goodness of Fit Index (GFI), Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI), Comparative Fit Index (CFI), Normed Chi-Square (CMIN/DF), Normed Fit Index (NFI), and Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) [Byrne, 2010; Hair et al., 2010; Tabachnick, Fidell, 2007]. The outcomes of these assessments are detailed in Table 2. The results unequivocally reveal that all goodness-of-fit indices exhibit a commendable fit, aligning with acceptable thresholds.

Various criteria have been adopted to test the reliability and validity of the constructs, including composite reliability (CR), Cronbach's alpha, average variance extracted (AVE), and discriminant validity [Fornell, Larcker, 1981; Hair et al., 2010]. As seen from Table 3, the AVE values for all the constructs are above 0.50. These findings align with the recommended values by Fornell and Larcker [1981] and Hair et al. [2010]. The highest AVE value was recorded for CRE (0.711), while the lowest AVE value was observed for CPI (0.608). Furthermore, CR val-

Table 2 – Results of the confirmatory factor analysis
Таблица 2 – Результаты подтверждающего факторного анализа

Fit indices	Measurement model
CMIN/DF	424.715/179 = 2.37
CFI	0.969
TLI	0.964
NNFI	0.964
RFI	0.939
NFI	0.948
IFI	0.969
RNI	0.969
RMSEA	0.052
GFI	0.927
AGFI	0.905

ues were calculated, and all latent structures have a CR value exceeding 0.70, as recommended by Fornell and Larcker [1981] and Hair et al. [2010]. CPI has the highest CR value (0.935), whereas the lowest CR value is attributed to IQ (0.833). Similarly, Cronbach's alpha values for all the constructs are above 0.70. The highest Cronbach's alpha value was recorded for CPI (0.935), and the lowest was identified for IQ (0.833). These results indicate satisfactory reliability and internal consistency across all the constructs.

Table 4 displays the correlation matrix among the constructs. Additionally, the values in parentheses represent the square root of the respective variable's AVE. A comparison, as suggested by Fornell and Larcker [1981], was made between inter-correlation values for latent structures and the square roots of their AVEs. As seen from Table 7, the values in parentheses are larger compared to the inter-correlation values. Upon examining the correlations between constructs, it is evident that there is a significant and positive correlation among all the constructs. The highest correlation is observed between CRE and IQ ($r = 0.752$; $p < 0.01$). On the other hand, the lowest correlation is identified between INT and CRE ($r = 0.614$, $p < 0.01$).

Table 5 displays the descriptive statistics of all the expressions for each structure. According to the re-

Table 3 – Construct validity and reliability testing
Таблица 3 – Проверка конструктивной валидности и надежности

Latent construct	Cronbach's alpha	AVE	CR
CRE	0.881	0.711	0.881
IQ	0.833	0.624	0.833
CPI	0.935	0.706	0.935
AT	0.893	0.619	0.890
INT	0.859	0.608	0.860

Note: CRE is eWOM credibility; IQ is eWOM information quality; CPI is cosmetic product involvement; AT is attitudes towards eWOM; INT is cosmetics purchase intention.

Table 4 – Correlation matrix and discriminant validity
Таблица 4 – Корреляционная матрица и дискриминантная валидность

Latent construct	CRE	IQ	CPI	AT	INT
CRE	(0.843)	–	–	–	–
IQ	.752**	(0.789)	–	–	–
CPI	.655**	.673**	(0.840)	–	–
AT	.717**	.700**	.743**	(0.786)	–
INT	.614**	.629**	.692**	.742**	(0.927)

Table 5 – Descriptive statistics
Таблица 5 – Описательная статистика

Items		Latent construct	Mean	Estimate	Std. error	Std. deviation	z-value
CRE1	<—	CRE	2.87	.831	0.043	1.157	22.284
CRE2	<—	CRE	2.95	.843	0.043	1.165	22.774
CRE3	<—	CRE	2.88	.855	0.041	1.128	23.287
IQ1	<—	IQ	3.19	.809	0.044	1.152	21.146
IQ2	<—	IQ	3.15	.774	0.045	1.160	19.848
IQ3	<—	IQ	3.02	.787	0.045	1.159	20.295
CPI1	<—	CPI	3.31	.820	0.034	1.262	19.234
CPI2	<—	CPI	3.31	.828	0.035	1.288	19.436
CPI3	<—	CPI	3.31	.850	0.035	1.276	20.036
CPI4	<—	CPI	3.28	.839	0.035	1.300	19.754
CPI5	<—	CPI	3.39	.849	0.034	1.259	20.008
CPI6	<—	CPI	3.38	.854	0.034	1.251	20.148
AT1	<—	AT	3.09	.789	0.026	1.197	15.975
AT2	<—	AT	3.18	.827	0.027	1.213	16.618
AT3	<—	AT	3.12	.787	0.027	1.203	15.941
AT4	<—	AT	3.15	.768	0.025	1.157	15.611
AT5	<—	AT	3.11	.762	0.027	1.218	15.498
INT1	<—	INT	3.18	.833	0.032	1.176	15.293
INT2	<—	INT	3.34	.840	0.033	1.206	15.354
INT3	<—	INT	2.98	.720	0.032	1.224	13.781
INT4	<—	INT	3.07	.716	0.033	1.255	13.717

sults, standardized regression weights for all the expressions related to the structures are above 0.50, as suggested by Hair et al. [2010].

Structural model. After CFA, in the second stage, the hypotheses of the research model were analysed with SEM. Firstly, it was determined that the goodness-of-fit values for the structural model were at recommended levels: CMIN/DF = 2.46; CFI = 0.967; RMSEA = 0.054; TLI = 0.962. This supports the adequacy of the structural model [Hair et al., 2010]. The predictive validity of the research model also indicates that a significant amount of variance is explained for cosmetic product involvement (0.59), attitude toward eWOM (0.80), and cosmetics purchase intention (0.75).

Regarding testing research hypotheses, the results of path coefficient analyses are presented in Table 6. Accordingly, cosmetic product involvement is significantly predicted by eWOM credibility ($\beta = 0.214, p < 0.047$) and

eWOM information quality ($\beta = 0.574, p < 0.000$). Furthermore, attitude towards eWOM is significantly predicted by eWOM credibility ($\beta = 0.293, p < 0.000$), eWOM information quality ($\beta = 0.211, p < 0.024$), and cosmetic product involvement ($\beta = 0.464, p < 0.000$). Lastly, cosmetics purchase intention is significantly predicted by attitude towards eWOM ($\beta = 0.866, p < 0.000$). The path diagram is given in Fig. 2.

DISCUSSION

The results of the study indicate that all the hypotheses were supported; therefore, a positive attitude that tends to favourably influence purchase intention may be formed by reliable and high-quality recommendations shared through Instagram and engagement with cosmetic products.

Theoretical contribution. According to the fact that, based on the analyses conducted, there are significant re-

Table 6 – Results of hypotheses testing
Таблица 6 – Результаты тестирования гипотез

Hypothesis No.	Hypothesized path			Std. β	Std. error	z-value	p
H1	AT	<—	CRE	0.293	0.188	3.481	***
H2	AT	<—	IQ	0.211	0.209	2.256	0.024
H3	CPI	<—	CRE	0.214	0.168	1.990	0.047
H4	CPI	<—	IQ	0.574	0.186	4.826	***
H5	AT	<—	CPI	0.464	0.081	8.215	***
H6	INT	<—	AT	0.866	0.070	11.046	***

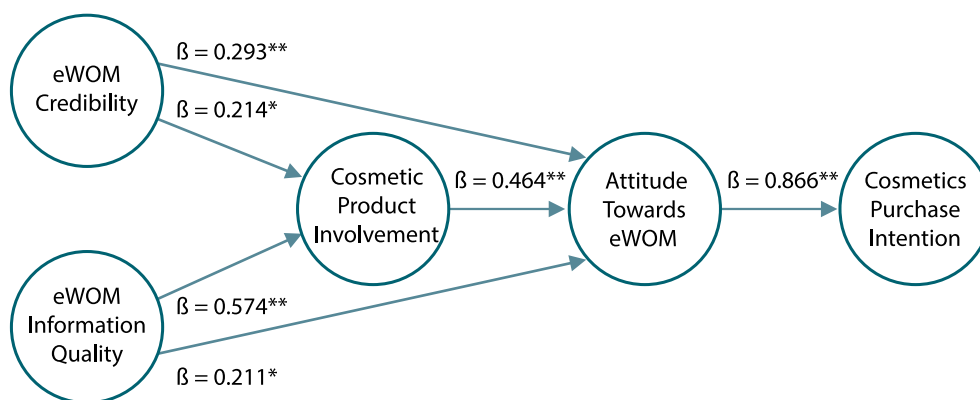


Fig. 2. Path diagram¹

Рис. 2. Диаграмма пути

relationships among the variables, the existence of eWOM communication regarding consumers' perceptions and cosmetic products has been substantiated. From this perspective, the visibility provided by Instagram has made cosmetic consumers aware of their behaviours and facilitated the generation of data. Overall, this study contributes to theoretical and practical knowledge in the literature and is believed to contribute to the results of other studies. Additionally, it may guide businesses, individuals, and potential entrepreneurs towards better marketing strategies.

Practical implications. This research expands the theoretical understanding of the impact of eWOM on cosmetics purchase intention on Instagram. According to the results, the standardized regression weights of statements related to all the structures are above 0.50, aligning with the values recommended by Hair et al. [2010]. It contributes to a new approach emphasizing the importance of information shared through eWOM in the context of the Instagram social network. The determined AVE values for all the structures are above 0.50, in line with the values recommended by Fornell and Larcker [1981]. The findings of the study can assist companies actively promoting their products on Instagram by identifying information through eWOM that helps understand consumer purchase behaviour and controlling the content of comments made through eWOM.

CONCLUSION

This research indicates a tendency for the credibility of eWOM, the quality of eWOM information, and cosmetic product involvement to influence attitudes towards eWOM, which, in turn, can affect consumers' purchase intentions. The results also suggest that the credibility and quality of eWOM may influence cosmetic product involvement. Additionally, we demonstrate that cosmetic product involvement can have a mediating effect on the relationship between eWOM credibility and attitude and on the relationship between eWOM information quality and attitude. The findings reveal that participants spend an average of 1–3 hours daily on Instagram and occasionally recommend cosmetic products. Moreover, the model's indices show good fit, and there is satisfactory reliability and internal consistency among all the constructs. The model's adequacy is supported by the significance of cosmetic product involvement, attitude towards eWOM, and cosmetics purchase intention variables. Looking at the acceptance status of the hypotheses, it is concluded that 4 out of the total 6 hypotheses are accepted.

Limitations and future research directions. Participants in the study generally come from a specific demographic profile. This situation may limit the generalizability of the findings to the overall population. For instance, a study conducted only with users from a specific age group or a particular geographical region may struggle to represent general Instagram users. Instagram shopping is often dependent on individuals' subjectivities and

¹ Note: * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$.

attitudes. Evaluating the impact of participants' personal experiences, expectations, and shopping habits can be challenging. Social media platforms, especially Instagram, are subject to rapidly changing features and algorithmic updates. Results valid during the study period may lose their relevance shortly due to changes on the platform. A study assessing the effects of shopping processes, especially digital shopping, should quickly adapt to technological developments. New features, payment systems, or other factors influencing the shopping experience should be taken into account. Concerns about the reliability and security of online shopping exist. User concerns about sharing personal and financial information can influence shopping behaviours. The sample size and diversity of the study can affect the strength of generalizations. A limited participant group or a sample predominantly weighted towards a specific demographic may struggle to fully represent general Instagram users. Users are often selective when sharing information

on social media. Differences between actual shopping behaviours and what is shared on social media can impact the study's results. Various independent variables affect the shopping experience on Instagram. Full control over these factors may be challenging, influencing the process of establishing accurate causal relationships. Understanding these limitations and being cautious about the specified constraints is crucial for interpreting the study's results.

Our results suggest a positive impact of eWOM, particularly when there is limited information about cosmetic products. Future studies may explore other product categories to expand the literature on the influence of eWOM on purchase intention. Encouraging consumers to share their experiences can be a significant advantage for cosmetic brands. Therefore, future research could investigate the influence of eWOM on customer impact when businesses using social media as a tool to promote their products seek to leverage eWOM. ■

Appendix – Questionnaire's expressions
Приложение – Опросник исследования

Variables	Expressions of scales
eWOM credibility	CRE1 – I think consumer recommendations shared on Instagram about cosmetics are legitimate
	CRE2 – I think consumer recommendations shared on Instagram about cosmetics are acceptable
	CRE3 – I think consumer recommendations shared on Instagram about cosmetics are reliable
eWOM information quality	QUA1 – I think the information shared by consumers on Instagram about cosmetics is understandable
	QUA2 – I think the information shared by consumers on Instagram about cosmetics is clear
	QUA3 – Overall, I think the quality of the information shared by consumers on Instagram about cosmetics is high
Cosmetic product involvement	INV1 – When cosmetics are important to me, I look for reviews and comments on Instagram
	INV2 – When cosmetics are meaningful to me, I look for reviews and comments on Instagram
	INV3 – When cosmetics are useful to me, I look for reviews and comments on Instagram
	INV4 – When cosmetics are valuable to me, I look for reviews and comments on Instagram
	INV5 – When a cosmetic appeals to me, I look for reviews and comments on Instagram
	INV6 – When I am interested in a cosmetic, I look for reviews and comments on Instagram
Attitude towards eWOM	AT1 – I have a positive opinion about other consumers' information on Instagram about cosmetics
	AT2 – I find it beneficial to follow other consumers' information on Instagram about cosmetics
	AT3 – Overall, I find my attitude toward information from other consumers on Instagram about cosmetics favourable
	AT4 – I like the information from other consumers on Instagram about cosmetics
	AT5 – I think it is good for me to follow other consumers' information on Instagram about cosmetics
Cosmetics purchase intention	INT1 – After considering the positive information shared by consumers on Instagram about cosmetics, I am likely to purchase the product
	INT2 – After considering the positive information shared by consumers on Instagram about cosmetics, I will purchase the product the next time I need it
	INT3 – After considering the positive information shared by consumers on Instagram about cosmetics, I will definitely try the product
	INT4 – After considering the positive information shared by consumers on Instagram about cosmetics, I will recommend the product to other consumers

References

- Alan H. (2019). Intensity of social media usage and virtual infidelity behaviors: A study on university students. *Contemporary Journal of Management Sciences*, vol. 6, no. 2, pp. 112–129.
- Anggraeni A., Rachmanita R. (2015). Effects of brand love, personality and image on word of mouth: The case of local fashion brands among young consumers. *Procedia—Social and Behavioral Sciences*, vol. 211, pp. 442–447. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.11.058>
- Bayraktaroğlu G., Aykol B. (2008). Comparing the effect of online word-of-mouth communication versus print advertisements on intentions using experimental design. *Dokuz Eylül University / Faculty of Business Administration Journal*, vol. 8, no. 1, pp. 69–86.
- Brislin R.W. (1976). Comparative research methodology: Cross-cultural studies. *International Journal of Psychology*, vol. 11, no. 3, pp. 215–229. <https://doi.org/10.1080/00207597608247359>
- Byrne B.M. (2010). *Structural equation modeling with AMOS: Basic concepts, applications and programming*. 6th ed. New York: Taylor & Francis.
- Çelik K. (2021). The effects of information, entertainment, and relationship maintaining motivations on social media use. *Yönetim Ekonomi Edebiyat İslami ve Politik Bilimler Dergisi / Journal of Management Economics Literature Islamic and Political Sciences*, vol. 6, no. 2, pp. 28–45. <https://doi.org/10.24013/jomelips.1020599>. (in Turkish)
- Çelik K., Bora C. (2021). Investigation of Instagram postings of hotel businesses by content analysis method. *Journal of Tourism & Gastronomy Studies*, vol. 9, no. 4, pp. 2813–2836. <https://doi.org/10.21325/jotags.2021.921>. (in Turkish)
- Çelik K., Özköse H., Güleriyüz S. (2018). Structural equation modeling with R. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi / Eurasian Journal of Researches in Social and Economics*, vol. 5, no. 10, pp. 38–48. (in Turkish)
- Çelik K., Taş A. (2021a). Examination of intent to continue using mobile shopping applications in e-commerce: Extended technology acceptance model. *The Journal of Third Sector Social Economic Review*, vol. 56, no. 3, pp. 1997–2019. <https://doi.org/10.15659/3.sektor-sosyal-ekonomi.21.09.1655>. (in Turkish)
- Çelik K., Taş A. (2021b). Investigation of factors affecting consumer behaviors before purchase: A research on Instagram shoppers. *İşletme Araştırmaları Dergisi / Business Research Journal*, vol. 13, no. 4, pp. 3821–3834. <https://doi.org/10.20491/isarder.2021.1358>
- Chatterjee S., Kar A.K., Dwivedi Y.K. (2022). Intention to use IoT by aged Indian consumers. *Journal of Computer Information Systems*, vol. 62, no. 4, pp. 655–666. <https://doi.org/10.1080/08874417.2021.1873080>
- Choi E., Lee K.C. (2019). Effect of trust in domain-specific information of safety, brand loyalty, and perceived value for cosmetics on purchase intentions in mobile e-commerce context. *Sustainability*, vol. 11, no. 22, 6257. <https://doi.org/10.3390/su11226257>
- Dong X., Lian Y. (2021). A review of social media-based public opinion analyses: Challenges and recommendations. *Technology in Society*, vol. 67, 101724. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2021.101724>
- Durmaz A., Yüksel M. (2017). The effect of eWOM on purchase intention: Evidence from e-commerce sites. *Süleyman Demirel University Faculty of Economics and Administrative Sciences Journal*, vol. 22, no. 1, pp. 231–239.
- Dwivedi A., Nayeem T., Murshed F. (2018). Brand experience and consumers' willingness-to-pay (WTP) a price premium: Mediating role of brand credibility and perceived uniqueness. *Journal of Retailing and Consumer Services*, vol. 44, pp. 100–107. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2018.06.009>
- Erkan I., Evans C. (2016). The influence of eWOM in social media on consumers' purchase intentions: An extended approach to information adoption. *Computers in Human Behavior*, vol. 61, pp. 47–55. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.03.003>
- Filieri R., Lin Z., Pino G., Alguezau S., Inversini A. (2021). The role of visual cues in eWOM on consumers' behavioral intention and decisions. *Journal of Business Research*, vol. 135, pp. 663–675. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.06.055>
- Fornell C., Larcker D.F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, vol. 18, no. 1, pp. 39–50. <https://doi.org/10.1177/002224378101800104>
- Garg P., Joshi R. (2018). Purchase intention of "halal" brands in India: The mediating effect of attitude. *Journal of Islamic Marketing*, vol. 9, no. 3, pp. 683–694. <https://doi.org/10.1108/JIMA-02-2017-0014>
- Hair J.F. Jr., Black W.C., Babin B.J., Anderson R.E. (2010). *Multivariate data analysis: A global perspective*. 7th ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson Education International.
- Herrando C., Martín-De Hoyos M.J. (2022). Influencer endorsement posts and their effects on advertising attitudes and purchase intentions. *International Journal of Consumer Studies*, vol. 46, no. 6, pp. 2288–2299. <https://doi.org/10.1111/ijcs.12785>
- Hsu L.C. (2022). Effect of eWOM review on beauty enterprise: A new interpretation of the attitude contagion theory and information adoption model. *Journal of Enterprise Information Management*, vol. 35, no. 2, pp. 376–413. <https://doi.org/10.1108/JEIM-07-2020-0261>
- Jain M., Dixit S., Shukla A. (2022). Role of e-service quality, brand commitment and e-WOM trust on e-WOM intentions of millennials. *The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*, vol. 33, no. 1, pp. 23–43. <https://doi.org/10.1080/09593969.2022.2070860>
- Kang I., He X., Shin M.M. (2020). Chinese consumers' herd consumption behavior related to Korean luxury cosmetics: The mediating role of fear of missing out. *Frontiers in Psychology*, vol. 11, 121. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00121>
- Karakuş M. (2022). A qualitative study on the effect of social media and online shopping sites on consumer behavior Atatürk İletişim Dergisi / *Communicata*, no. 23, pp. 1–8. <https://doi.org/10.54614/communicata.2022.1020911>. (in Turkish)

- Kurtoğlu R., Sönmez A.T. (2016). The impact of brand image and brand benefits on brand loyalty and positive word-of-mouth (WOM). *Süleyman Demirel University Faculty of Economics and Administrative Sciences Journal*, vol. 21, no. 4, pp. 1127–1138.
- Lin C., Wu Y.S., Chen J.C.V. (2013). May electronic word-of-mouth: The moderating roles of product involvement and brand image. *Proceedings of the International Conference on Technology Innovation and Industrial Management*, Phuket, Thailand, pp. 29–47.
- Matute J., Polo-Redondo Y., Utrillas A. (2016). The influence of eWOM characteristics on online repurchase intention: Mediating roles of trust and perceived usefulness. *Online Information Review*, vol. 40, no. 7, pp. 1090–1110. <https://doi.org/10.1108/OIR-11-2015-0373>
- Munnukka J., Uusitalo O., Toivonen H. (2016). Credibility of a peer endorser and advertising effectiveness. *Journal of Consumer Marketing*, vol. 33, no. 3, pp. 182–192. <https://doi.org/10.1108/JCM-11-2014-1221>
- Nosita F., Lestari T. (2019). The influence of user-generated content and purchase intention on beauty products. *Journal of Management and Marketing Review*, vol. 4, no. 3, pp. 171–183.
- Odabaşı Y., Barış G. (2014). *Consumer behavior*. 14th ed. Istanbul: MediaCat.
- Onofrei G., Filieri R., Kennedy L. (2022). Social media interactions, purchase intention, and behavioural engagement: The mediating role of source and content factors. *Journal of Business Research*, vol. 142, pp. 100–112. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.12.031>
- Özbay G. (2013). *Perception of consumer reviews shared in the virtual environment and their impact on information usage in purchase: A study in hotel businesses*. Unpublished doctoral dissertation. Sakarya: Sakarya University, Institute of Social Sciences.
- Ringim K.J., Reni A. (2019). Mediating effect of social media on the consumer buying behavior of cosmetic products. Paper presented at the 3rd Int. Conf. on Accounting, Management and Economics 2018, Makassar, Indonesia, p. 291.
- Saleem A., Ellahi A. (2017). Influence of electronic word of mouth on purchase intention of fashion products on social networking websites. *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences*, vol. 11, no. 2, pp. 597–622.
- Saydan R., Dülek B. (2022). The impact of brand image on online purchase intention and word-of-mouth communication behavior in online shopping: An empirical study. *Sosyal Bilimler Akademik Dergisi / Social Sciences Academy Journal*, vol. 5, no. 1, pp. 70–82.
- Seo E.J., Park J.W. (2018). A study on the effects of social media marketing activities on brand equity and customer response in the airline industry. *Journal of Air Transport Management*, vol. 66, pp. 36–41. <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2017.09.014>
- Septianto F., Kemper J.A., Choi J. (2020). The power of beauty? The interactive effects of awe and online reviews on purchase intentions. *Journal of Retailing and Consumer Services*, vol. 54, 102066. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2020.102066>
- Sharipudin M.N.S., Cheung M.L., De Oliveira M.J., Solyom A. (2023). The role of post-stay evaluation on eWOM and hotel revisit intention among Gen Y. *Journal of Hospitality & Tourism Research*, vol. 47, no. 1, pp. 57–83. <https://doi.org/10.1177/10963480211019847>
- Silverman G. (2007). *Word of mouth marketing: The world's most powerful marketing method*. Istanbul: MediaCat.
- Tabachnick B.G., Fidell L.S. (2007). *Using multivariate statistics*. 5th ed. Boston: Pearson Education.
- Teng S., Khong K.W., Goh W.W., Chong A.Y.L. (2014). Examining the antecedents of persuasive eWOM messages in social media. *Online Information Review*, vol. 38, no. 6, pp. 746–768. <https://doi.org/10.1108/OIR-04-2014-0089>
- Tien D.H., Rivas A.A.A., Liao Y.K. (2019). Examining the influence of customer-to-customer electronic word-of-mouth on purchase intention in social networking sites. *Asia Pacific Management Review*, vol. 24, no. 3, pp. 238–249. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2018.06.003>
- Trusov M., Bucklin R.E., Pauwels K. (2009). Effects of word-of-mouth versus traditional marketing: Findings from an Internet social networking site. *Journal of Marketing*, vol. 73, no. 5, pp. 90–102. <https://doi.org/10.1509/jmkg.73.5.90>
- Wolny J., Mueller C. (2013). Analysis of fashion consumers' motives to engage in electronic word-of-mouth communication through social media platforms. *Journal of Marketing Management*, vol. 29, nos. 5–6, pp. 562–583. <https://doi.org/10.1080/0267257X.2013.778324>
- Yılmazsoy B. (2019). The effects of social media on marketing: The example of Instagram. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi / Anemon Muş Alparslan University Journal of Social Sciences*, vol. 7, no. 1, pp. 49–58. <https://doi.org/10.18506/anemon.422055>. (in Turkish)
- Yusuf A.S., Che Hussin A.R., Busalim A.H. (2018). Influence of e-WOM engagement on consumer purchase intention in social commerce. *Journal of Services Marketing*, vol. 32, no. 4, pp. 493–504. <https://doi.org/10.1108/JSM-01-2017-0031>
- Zainal N.T.A., Harun A., Lily J. (2017). Examining the mediating effect of attitude toward electronic word-of-mouth (eWOM) on the relation between the trust in eWOM source and intention to follow eWOM among Malaysian travellers. *Asia Pacific Management Review*, vol. 22, no. 1, pp. 35–44. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2016.10.004>
- Zanjani S.H.A., Milne G.R., Miller E.G. (2016). Procrastinators' online experience and purchase behavior. *Journal of the Academy of Marketing Science*, vol. 44, pp. 568–585. <https://doi.org/10.1007/s11747-015-0458-1>
- Zhang W., Zhang W., Daim T.U. (2023). Investigating consumer purchase intention in online social media marketing: A case study of TikTok. *Technology in Society*, vol. 74, 102289. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2023.102289>
- Zorlu N., Uzgören E. (2020). Determinants of the effect of electronic word of mouth on the purchasing behaviors of consumers: A research on university students. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi / Dumlupınar University Journal of Social Sciences*, no. 63, pp. 107–130. (in Turkish)

Источники

- Alan H. (2019). Intensity of social media usage and virtual infidelity behaviors: A study on university students. *Contemporary Journal of Management Sciences*, vol. 6, no. 2, pp. 112–129.
- Anggraeni A., Rachmanita R. (2015). Effects of brand love, personality and image on word of mouth: The case of local fashion brands among young consumers. *Procedia—Social and Behavioral Sciences*, vol. 211, pp. 442–447. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.11.058>
- Bayraktaroğlu G., Aykol B. (2008). Comparing the effect of online word-of-mouth communication versus print advertisements on intentions using experimental design. *Dokuz Eylül University / Faculty of Business Administration Journal*, vol. 8, no. 1, pp. 69–86.
- Brislin R.W. (1976). Comparative research methodology: Cross-cultural studies. *International Journal of Psychology*, vol. 11, no. 3, pp. 215–229. <https://doi.org/10.1080/00207597608247359>
- Byrne B.M. (2010). *Structural equation modeling with AMOS: Basic concepts, applications and programming*. 6th ed. New York: Taylor & Francis.
- Çelik K. (2021). The effects of information, entertainment, and relationship maintaining motivations on social media use. *Yönetim Ekonomi Edebiyat İslami ve Politik Bilimler Dergisi / Journal of Management Economics Literature Islamic and Political Sciences*, vol. 6, no. 2, pp. 28–45. <https://doi.org/10.24013/jomelips.1020599>. (in Turkish)
- Çelik K., Bora C. (2021). Investigation of Instagram postings of hotel businesses by content analysis method. *Journal of Tourism & Gastronomy Studies*, vol. 9, no. 4, pp. 2813–2836. <https://doi.org/10.21325/jotags.2021.921>. (in Turkish)
- Çelik K., Özköse H., Gülerüz S. (2018). Structural equation modeling with R. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi / Eurasian Journal of Researches in Social and Economics*, vol. 5, no. 10, pp. 38–48. (in Turkish)
- Çelik K., Taş A. (2021a). Examination of intent to continue using mobile shopping applications in e-commerce: Extended technology acceptance model. *The Journal of Third Sector Social Economic Review*, vol. 56, no. 3, pp. 1997–2019. <https://doi.org/10.15659/3.sektor-sosyal-ekonomi.21.09.1655>. (in Turkish)
- Çelik K., Taş A. (2021b). Investigation of factors affecting consumer behaviors before purchase: A research on Instagram shoppers. *İşletme Araştırmaları Dergisi / Business Research Journal*, vol. 13, no. 4, pp. 3821–3834. <https://doi.org/10.20491/isarder.2021.1358>
- Chatterjee S., Kar A.K., Dwivedi Y.K. (2022). Intention to use IoT by aged Indian consumers. *Journal of Computer Information Systems*, vol. 62, no. 4, pp. 655–666. <https://doi.org/10.1080/08874417.2021.1873080>
- Choi E., Lee K.C. (2019). Effect of trust in domain-specific information of safety, brand loyalty, and perceived value for cosmetics on purchase intentions in mobile e-commerce context. *Sustainability*, vol. 11, no. 22, 6257. <https://doi.org/10.3390/su11226257>
- Dong X., Lian Y. (2021). A review of social media-based public opinion analyses: Challenges and recommendations. *Technology in Society*, vol. 67, 101724. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2021.101724>
- Durmaz A., Yüksel M. (2017). The effect of eWOM on purchase intention: Evidence from e-commerce sites. *Süleyman Demirel University Faculty of Economics and Administrative Sciences Journal*, vol. 22, no. 1, pp. 231–239.
- Dwivedi A., Nayeem T., Murshed F. (2018). Brand experience and consumers' willingness-to-pay (WTP) a price premium: Mediating role of brand credibility and perceived uniqueness. *Journal of Retailing and Consumer Services*, vol. 44, pp. 100–107. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2018.06.009>
- Erkan I., Evans C. (2016). The influence of eWOM in social media on consumers' purchase intentions: An extended approach to information adoption. *Computers in Human Behavior*, vol. 61, pp. 47–55. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.03.003>
- Filieri R., Lin Z., Pino G., Alguezau S., Inversini A. (2021). The role of visual cues in eWOM on consumers' behavioral intention and decisions. *Journal of Business Research*, vol. 135, pp. 663–675. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.06.055>
- Fornell C., Larcker D.F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, vol. 18, no. 1, pp. 39–50. <https://doi.org/10.1177/002224378101800104>
- Garg P., Joshi R. (2018). Purchase intention of "halal" brands in India: The mediating effect of attitude. *Journal of Islamic Marketing*, vol. 9, no. 3, pp. 683–694. <https://doi.org/10.1108/JIMA-02-2017-0014>
- Hair J.F. Jr., Black W.C., Babin B.J., Anderson R.E. (2010). *Multivariate data analysis: A global perspective*. 7th ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson Education International.
- Herrando C., Martín-De Hoyos M.J. (2022). Influencer endorsement posts and their effects on advertising attitudes and purchase intentions. *International Journal of Consumer Studies*, vol. 46, no. 6, pp. 2288–2299. <https://doi.org/10.1111/ijcs.12785>
- Hsu L.C. (2022). Effect of eWOM review on beauty enterprise: A new interpretation of the attitude contagion theory and information adoption model. *Journal of Enterprise Information Management*, vol. 35, no. 2, pp. 376–413. <https://doi.org/10.1108/JEIM-07-2020-0261>
- Jain M., Dixit S., Shukla A. (2022). Role of e-service quality, brand commitment and e-WOM trust on e-WOM intentions of millennials. *The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*, vol. 33, no. 1, pp. 23–43. <https://doi.org/10.1080/09593969.2022.2070860>
- Kang I., He X., Shin M.M. (2020). Chinese consumers' herd consumption behavior related to Korean luxury cosmetics: The mediating role of fear of missing out. *Frontiers in Psychology*, vol. 11, 121. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00121>
- Karakuş M. (2022). A qualitative study on the effect of social media and online shopping sites on consumer behavior *Atatürk İletişim Dergisi / Communicata*, no. 23, pp. 1–8. <https://doi.org/10.54614/communicata.2022.1020911>. (in Turkish)

- Kurtoğlu R., Sönmez A.T. (2016). The impact of brand image and brand benefits on brand loyalty and positive word-of-mouth (WOM). *Süleyman Demirel University Faculty of Economics and Administrative Sciences Journal*, vol. 21, no. 4, pp. 1127–1138.
- Lin C., Wu Y.S., Chen J.C.V. (2013). May electronic word-of-mouth: The moderating roles of product involvement and brand image. *Proceedings of the International Conference on Technology Innovation and Industrial Management*, Phuket, Thailand, pp. 29–47.
- Matute J., Polo-Redondo Y., Utrillas A. (2016). The influence of eWOM characteristics on online repurchase intention: Mediating roles of trust and perceived usefulness. *Online Information Review*, vol. 40, no. 7, pp. 1090–1110. <https://doi.org/10.1108/OIR-11-2015-0373>
- Munnukka J., Uusitalo O., Toivonen H. (2016). Credibility of a peer endorser and advertising effectiveness. *Journal of Consumer Marketing*, vol. 33, no. 3, pp. 182–192. <https://doi.org/10.1108/JCM-11-2014-1221>
- Nosita F., Lestari T. (2019). The influence of user-generated content and purchase intention on beauty products. *Journal of Management and Marketing Review*, vol. 4, no. 3, pp. 171–183.
- Odabaşı Y., Barış G. (2014). *Consumer behavior*. 14th ed. Istanbul: MediaCat.
- Onofrei G., Filieri R., Kennedy L. (2022). Social media interactions, purchase intention, and behavioural engagement: The mediating role of source and content factors. *Journal of Business Research*, vol. 142, pp. 100–112. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.12.031>
- Özbay G. (2013). *Perception of consumer reviews shared in the virtual environment and their impact on information usage in purchase: A study in hotel businesses*. Unpublished doctoral dissertation. Sakarya: Sakarya University, Institute of Social Sciences.
- Ringim K.J., Reni A. (2019). Mediating effect of social media on the consumer buying behavior of cosmetic products. Paper presented at the 3rd Int. Conf. on Accounting, Management and Economics 2018, Makassar, Indonesia, p. 291.
- Saleem A., Ellahi A. (2017). Influence of electronic word of mouth on purchase intention of fashion products on social networking websites. *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences*, vol. 11, no. 2, pp. 597–622.
- Saydan R., Dülek B. (2022). The impact of brand image on online purchase intention and word-of-mouth communication behavior in online shopping: An empirical study. *Sosyal Bilimler Akademik Dergisi / Social Sciences Academy Journal*, vol. 5, no. 1, pp. 70–82.
- Seo E.J., Park J.W. (2018). A study on the effects of social media marketing activities on brand equity and customer response in the airline industry. *Journal of Air Transport Management*, vol. 66, pp. 36–41. <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2017.09.014>
- Septianto F., Kemper J.A., Choi J. (2020). The power of beauty? The interactive effects of awe and online reviews on purchase intentions. *Journal of Retailing and Consumer Services*, vol. 54, 102066. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2020.102066>
- Sharipudin M.N.S., Cheung M.L., De Oliveira M.J., Solyom A. (2023). The role of post-stay evaluation on eWOM and hotel revisit intention among Gen Y. *Journal of Hospitality & Tourism Research*, vol. 47, no. 1, pp. 57–83. <https://doi.org/10.1177/10963480211019847>
- Silverman G. (2007). *Word of mouth marketing: The world's most powerful marketing method*. Istanbul: MediaCat.
- Tabachnick B.G., Fidell L.S. (2007). *Using multivariate statistics*. 5th ed. Boston: Pearson Education.
- Teng S., Khong K.W., Goh W.W., Chong A.Y.L. (2014). Examining the antecedents of persuasive eWOM messages in social media. *Online Information Review*, vol. 38, no. 6, pp. 746–768. <https://doi.org/10.1108/OIR-04-2014-0089>
- Tien D.H., Rivas A.A.A., Liao Y.K. (2019). Examining the influence of customer-to-customer electronic word-of-mouth on purchase intention in social networking sites. *Asia Pacific Management Review*, vol. 24, no. 3, pp. 238–249. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2018.06.003>
- Trusov M., Bucklin R.E., Pauwels K. (2009). Effects of word-of-mouth versus traditional marketing: Findings from an Internet social networking site. *Journal of Marketing*, vol. 73, no. 5, pp. 90–102. <https://doi.org/10.1509/jmkg.73.5.90>
- Wolny J., Mueller C. (2013). Analysis of fashion consumers' motives to engage in electronic word-of-mouth communication through social media platforms. *Journal of Marketing Management*, vol. 29, nos. 5–6, pp. 562–583. <https://doi.org/10.1080/0267257X.2013.778324>
- Yilmazsoy B. (2019). The effects of social media on marketing: The example of Instagram. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi / Anemon Muş Alparslan University Journal of Social Sciences*, vol. 7, no. 1, pp. 49–58. <https://doi.org/10.18506/anemon.422055>. (in Turkish)
- Yusuf A.S., Che Hussin A.R., Busalim A.H. (2018). Influence of e-WOM engagement on consumer purchase intention in social commerce. *Journal of Services Marketing*, vol. 32, no. 4, pp. 493–504. <https://doi.org/10.1108/JSM-01-2017-0031>
- Zainal N.T.A., Harun A., Lily J. (2017). Examining the mediating effect of attitude toward electronic word-of-mouth (eWOM) on the relation between the trust in eWOM source and intention to follow eWOM among Malaysian travellers. *Asia Pacific Management Review*, vol. 22, no. 1, pp. 35–44. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2016.10.004>
- Zanjani S.H.A., Milne G.R., Miller E.G. (2016). Procrastinators' online experience and purchase behavior. *Journal of the Academy of Marketing Science*, vol. 44, pp. 568–585. <https://doi.org/10.1007/s11747-015-0458-1>
- Zhang W., Zhang W., Daim T.U. (2023). Investigating consumer purchase intention in online social media marketing: A case study of TikTok. *Technology in Society*, vol. 74, 102289. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2023.102289>
- Zorlu N., Uzgören E. (2020). Determinants of the effect of electronic word of mouth on the purchasing behaviors of consumers: A research on university students. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi / Dumlupınar University Journal of Social Sciences*, no. 63, pp. 107–130. (in Turkish)

Information about the authors

Информация об авторах

Kamil Çelik

PhD, Associate Professor of Management Information Systems Dept.
Bartın University, Bartın, Türkiye. E-mail: kcelik@bartin.edu.tr

Ahmet Taş

PhD, Associate Professor of Management Information Systems Dept.
Trabzon University, Trabzon, Türkiye. E-mail: ahmettas@trabzon.edu.tr

Челик Камил

PhD, доцент кафедры информационных систем управления.
Бартынский университет, г. Бартын, Турция. E-mail: kcelik@bartin.edu.tr

Тас Ахмет

PhD, доцент кафедры информационных систем управления.
Трабзонский университет, г. Трабзон, Турция. E-mail: ahmettas@trabzon.edu.tr

DOI: 10.29141/2218-5003-2026-17-4-7

EDN: FGBGGE

JEL Classification: M11, C44, L83

Управление потенциальным потоком клиентов для повышения эффективности ресторанного бизнеса

А.О. Гуртуев, Б.К. Буздов

Институт информатики и проблем регионального управления – филиал Кабардино-Балкарского научного центра Российской академии наук, г. Нальчик, РФ

Аннотация. В контексте высококонкурентной среды рестораны вынуждены искать баланс между выручкой и качеством сервиса при стохастическом спросе. Критическую важность приобретает анализ неравномерности потока гостей, так как традиционно используемые показатели маскируют периоды простоев и перегрузок. Статья посвящена анализу роли временной структуры распределения спроса в формировании выручки ресторанов с учетом ограниченной пропускной способности. Методологической базой исследования послужили теория массового обслуживания и концепция процессного подхода к управлению в сфере услуг. В качестве метода исследования использовалось имитационное моделирование; модель учитывает конечную вместимость зала, стохастическое время обслуживания, очереди и отток клиентов. Информационную базу работы составили данные отраслевых аналитических отчетов, на основе которых выполнено профилирование различных типов ресторанов. Показано, что вид распределения потенциального спроса во времени является более информативным детерминантом экономических результатов, чем агрегированный спрос. Высокая временная концентрация спроса приводит к нерентабельности отдельных типов ресторанов, несмотря на значительный уровень общего спроса. Напротив, мультимодальные профили прибытия позволяют эффективнее использовать мощности и повышают конверсию потенциального спроса в фактические продажи. Полученные результаты расширяют стандартные подходы к анализу спроса в сфере услуг и показывают необходимость учета временной структуры прибытия клиентов при принятии стратегических решений. Модель представляет практический инструмент для сценарного анализа и может быть адаптирована к широкому классу сервисных рынков с ограниченными мощностями и чувствительным ко времени спросом.

Ключевые слова: стратегическое управление; сфера услуг; управление рестораном; система массового обслуживания; временная структура спроса; имитационное моделирование.

Информация о статье: поступила 17 марта 2026 г.; доработана 27 апреля 2026 г.; одобрена 14 мая 2026 г.

Ссылка для цитирования: Гуртуев А.О., Буздов Б.К. (2026). Управление потенциальным потоком клиентов для повышения эффективности ресторанного бизнеса // Управленец. Т. 17, № 4. С. 93–111. DOI: 10.29141/2218-5003-2026-17-4-7. EDN: FGBGGE.

Customer flow management in enhancing restaurant business efficiency

A.O. Gurtuev, B.K. Buzdov

Institute of Computer Science and Problems of Regional Management – Branch of Kabardino-Balkarian Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, Nalchik, Russia

Abstract. In highly competitive environments, restaurants must balance revenue and service quality under stochastic demand. Analyzing customer arrival patterns becomes critical, since traditional metrics obscure periods of idleness and overload. The article examines the role of the temporal structure of demand distribution in shaping restaurant revenue under capacity constraints. The methodological foundation lies in queueing theory and the process-based approach to service management. The study employs simulation modelling; the model incorporates the total dining room capacity, stochastic service times, queues, and customer churn. The empirical base consists of industry-specific analytical reports used to profile different types of restaurants. The temporal distribution of potential demand is proved to be a more informative determinant of economic performance than aggregate demand. High temporal concentration of demand renders certain types of restaurants unprofitable despite substantial overall demand. In contrast, multimodal arrival profiles enable more efficient capacity utilization and increase the conversion of potential demand into actual sales. The obtained results expand on standard approaches to demand analysis in the service sector and demonstrate the need to consider the temporal structure of customer arrivals in strategic decision-making. The model serves as a practical tool for scenario analysis and can be adapted to a wide range of service markets with limited capacity and time-sensitive demand.

Keywords: strategic management; service industry; restaurant management; queueing system; customer arrival patterns; simulation modelling.

Article info: received March 17, 2026; received in revised form April 27, 2026; accepted May 14, 2026

For citation: Gurtuev A.O., Buzdov B.K. (2026). Customer flow management in enhancing restaurant business efficiency. *Upravlenets / The Manager*, vol. 17, no. 4, pp. 93–111. DOI: 10.29141/2218-5003-2026-17-4-7. EDN: FGBGGE.

ВВЕДЕНИЕ

В условиях высококонкурентной индустрии гостеприимства рестораны всех видов сталкиваются с двойственной задачей – максимизировать выручку, поддерживая при этом высокий уровень удовлетворенности клиентов. Ключевой особенностью этой задачи является управление пропускной способностью в условиях стохастического характера спроса: неиспользованные в любой конкретный момент времени места не могут быть сохранены для будущего использования, в то время как чрезмерный спрос, возникающий в пиковый период, не может быть перенесен на другое время. Кроме того, эффекты перегрузки, проявляющиеся в виде очередей и времени ожидания, могут напрямую влиять на качество обслуживания клиентов и конверсию спроса. Традиционные модели эффективности работы ресторанов, как правило, акцентируют внимание на агрегированной статистике спроса – общем количестве клиентов за день или неделю, но такие показатели могут скрывать критически важную временную динамику потока прибывающих клиентов, которая влияет на качество обслуживания и прибыльность ресторана.

Цель исследования – количественная оценка влияния временного распределения потока потенциальных клиентов на финансовые результаты деятельности ресторана и обоснование необходимости учета данного параметра в моделях прогнозирования выручки. Для достижения поставленной цели в работе решаются следующие задачи:

- разработка модели ресторанного обслуживания на основе систем массового обслуживания;
- имитационное моделирование формирования выручки при различных формах распределения входящего потока;
- анализ устойчивости и прибыльности различных типов ресторанов при разных формах распределения входящего потока.

Вклад данной работы заключается в демонстрации того, что распределение потока потенциальных клиентов во времени в течение дня является более информативным предиктором выручки ресторана, чем общий объем потенциального спроса. Два ресторана одной категории с одинаковым ожидаемым общим спросом могут иметь разные показатели пропускной способности и выручки, если в одном случае поток клиентов распределен равномерно в течение рабочего времени, а в другом наблюдаются концентрированные пики спроса. Высокая концентрация прибывающих клиентов приводит к более частому срабатыванию ограничений пропускной способности, увеличению времени ожидания и более высоким показателям отказа посетителей – факторам, значительно снижающим выручку. И наоборот, более равномерное распределение прибывающих клиентов позволяет лучше использовать пропускную способность,

сократить время ожидания и увеличить конверсию потенциального спроса в реализованные продажи. Это понимание подчеркивает необходимость систем, которые учитывают форму распределения прибывающих клиентов, а не только агрегированные данные.

Для формализации данной идеи предлагается модель прогнозирования, основанная на теории массового обслуживания. Она учитывает ключевые институциональные особенности ресторанного обслуживания, включая ограниченную вместимость залов, время ожидания, отток клиентов и выручку на одного обслуженного клиента. Потенциальный спрос моделируется как экзогенный процесс прибытия, в то время как реализованный спрос возникает эндогенно из взаимодействия между моделями прибытия и пропускной способностью. Модель позволяет получить выражения для ключевых показателей эффективности, включая ожидаемую пропускную способность и прибыль, при различных законах распределения и плотности потока прибывающих клиентов. Эти результаты представляют практический интерес для менеджеров предприятий общественного питания, стремящихся прогнозировать доходы и разрабатывать операционные или маркетинговые стратегии с учетом реалистичных моделей потока посетителей.

Статья развивает и дополняет литературу по использованию систем массового обслуживания (СМО) для моделирования предприятий сферы услуг, а также исследования, касающиеся моделирования ожиданий и перегрузок. Классическая СМО предусматривает аналитические инструменты для моделирования стохастических потоков клиентов и процессов обслуживания. Стандартные модели, такие как системы $M/M/1$ и $M/M/c$, характеризуют результаты производительности (прежде всего время ожидания и уровень загруженности системы) при условиях пуассоновского распределения потока входящих заявок и экспоненциального времени обслуживания [Hall, 2013, p. 136; Gross et al., 2018, p. 90]. Хотя эти модели аналитически разрешимы и широко используются, они обычно обобщают спрос через средние или пиковые темпы поступления, абстрагируясь от более сложных временных структур в моделях входящих потоков.

Ранние работы в области применения СМО к ресторанам и предприятиям общественного питания акцентировали внимание на операционных последствиях перегрузки и ожидания в системах обслуживания [Larson, 1987, p. 900], в то время как более поздние исследования включали более реалистичные факторы, такие как отток клиентов и изменяющееся во времени прибытие [Bertsimas, Mourtzinou, 1997, p. 123; Mandelbaum, Zeltyn, 2009, p. 1192]. Однако эти публикации в основном сосредоточены на показателях операционной эффективности, а не на прибыльности или устойчивости предприятия, и в них практически не за-

трагивается вопрос о том, как альтернативные распределения входящего потока (при сохранении величины общего спроса) влияют на экономические результаты.

Другой пласт литературы рассматривает эффективность работы ресторанов с точки зрения управления доходами. В основополагающих трудах [Kimes, 1999, p. 19; Kimes, Thompson, 2004, p. 375] подчеркивается важность использования мощностей и контроля продолжительности обслуживания для преобразования спроса в доход. Хотя ученые и признают изменчивость потока клиентов и проблемы пиковой нагрузки, спрос, как правило, измеряется ожидаемыми объемами, при этом экономическим последствиям различных форм распределения потока прибытия клиентов уделяется ограниченное внимание.

В целом существующие исследования содержат ценные знания о методах управления работой ресторанов, но им не хватает количественного подхода, связывающего форму потенциального потока клиентов с финансовыми результатами и жизнеспособностью концепции ресторана. В нашей статье этот пробел восполняется: в представленной модели распределение прибывающих клиентов рассматривается как фундаментальный параметр для оценки ожидаемой прибыли. На модельных примерах показано, как характеристики распределения влияют на показатели выручки, какие типы ресторанов могут работать прибыльно в условиях заданных ограничений по вместимости и форме распределения потока потенциальных клиентов.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ОБЗОР

Системы массового обслуживания представляют мощный инструмент математического моделирования, который широко используется для анализа процессов, связанных с управлением очередями, распределением ресурсов и оптимизацией обслуживания клиентов. В ресторанном бизнесе СМО позволяют исследовать влияние времени ожидания, загрузки персонала и структуры потока клиентов на эффективность работы предприятий, в том числе ресторанов, кафе и фуд-корт. Впервые модель СМО предложена А. Эрлангом [Erlang, 1909, p. 35] для анализа работы телефонных станций. Впоследствии Д. Кендалл [Kendall, 1953, p. 340] ввел классификацию СМО (например, $M/M/1$, $M/G/1$), которая широко применяется в различных сферах, включая общественное питание. Современные исследования включают использование марковских цепей, теории вероятностей и методов имитационного моделирования для анализа сложных систем обслуживания в ресторанном бизнесе [Gross et al., 2018, p. 147; Юданова, 2019, с. 4].

В моделях СМО важнейшую роль играют вид и параметры закона распределения входящего потока заявок, которые определяются характером процессов, протекающих в моделируемом объекте или в системе

«объект – внешняя среда» [Соболь, 1973, с. 211]. Как показывает опыт, для составления системы моделей наиболее часто используются следующие законы распределения входящего потока: показательное, Эрланга, Релея, нормальное, равномерное [Колемаев, Староверов, Турундаевский, 1991, с. 64]. СМО можно классифицировать по ряду различных признаков, чаще всего в литературе встречается типология по дисциплине обслуживания, подразделяющая их на три типа в зависимости от вида обработки очередей: 1) *СМО с отказами*, в которых заявка, поступающая на вход системы в момент, когда все каналы заняты, получает отказ и покидает СМО; 2) *СМО с ожиданием*, в которых заявка, поступившая в момент занятости всех каналов, становится в очередь и ожидает освобождения канала, который примет ее к обслуживанию; 3) *СМО смешанного типа*, в которых на пребывание заявки в очереди накладываются некоторые ограничения (на длину очереди, на время пребывания в очереди и др.). Для моделирования работы предприятия общественного питания наиболее удобной является многоканальная СМО смешанного типа, так как на практике рестораны сталкиваются с очередями, и эти очереди ограничены, чаще всего – временем ожидания. Оценку приемлемого времени ожидания для конкретного случая можно провести стандартными методами исследований потребительского поведения.

Деятельность предприятий общественного питания характеризуется изменчивостью клиентского потока (который обычно моделируется как стохастический процесс), ограниченными ресурсами (персонал, посадочные места, оборудование) и наличием очередей, что делает СМО эффективным инструментом для анализа и оптимизации работы ресторанов. Одним из ключевых аспектов применения СМО в ресторанном бизнесе являются анализ очередей и управление временем ожидания клиентов. В частности, модели вида $M/M/s$ используются для анализа работы ресторанов быстрого обслуживания, где число каналов обслуживания (s) соответствует количеству касс и сотрудников. Имитационные модели СМО применяются для сценарного анализа влияния различных стратегий управления очередями в ресторанах самообслуживания. В большинстве случаев слишком долгие очереди могут приводить к оттоку клиентов, а избыточные мощности – к неэффективному использованию ресурсов [Bertsimas, Paschalidis, 2001, p. 124; Русакова, 2012, с. 305]. В то же время длинные очереди в ряде случаев являются маркером качества ресторана и привлекают дополнительных клиентов, особенно в туристических районах [Raz, Ert, 2008, p. 803; Veeraraghavan, Debo, 2009, p. 549]. Таким образом, критерий оптимальной длины очереди зависит от специфических параметров спроса (внешних для организации), и ставить задачу минимизации длины очереди для предприятий общественного питания не всегда уместно.

Другая популярная область применения СМО – методы оптимизации работы персонала. Исследования в этой сфере показывают, что применение СМО позволяет минимизировать простои и повысить производительность труда. Например, на основе анализа влияния разных стратегий распределения официантов между столиками с использованием моделей многоканальных СМО можно оптимизировать графики работы сотрудников [Bell, Pliner, 2003, p. 216]. В статье [Batt, Terwiesch, 2015, p. 44] предложена гибридная модель, объединяющая методы теории массового обслуживания и статистического прогнозирования для оптимального управления числом работников в пиковые часы. Ряд работ рассматривают СМО в контексте динамического ценообразования для перераспределения клиентских потоков и снижения перегрузки в часы пик [Cachon, Harker, 2002, p. 1318], применения бонусных программ и скидок для управления потоком клиентов [Gans, Koole, Mandelbaum, 2003, p. 135]. В исследовании [Cachon, Terwiesch, 2009, p. 124] показано, как время ожидания влияет на потребительское поведение, и изучена модель, в которой цены регулируются в зависимости от загруженности системы.

Еще одним аспектом приложения СМО является исследование влияния организации пространства ресторана (расположение касс, кухонных зон, зон выдачи, столиков) на эффективность его работы, в частности на количество обслуженных гостей. Стоит отметить, что в логистике СМО часто применяется для управления пассажирскими потоками и моделирования задержек в обслуживании [Osorio, Bierlaire, 2013, p. 1336]. Для ресторанного бизнеса такие модели были предложены для размещения касс и столиков с учетом вероятностного распределения клиентского потока [Walker, Block, Kawachi, 2014, p. 173], а также для оценки влияния перестановки зон обслуживания на скорость обработки заказов [Green, Savin, Wang, 2006, p. 16].

Специфика локального рынка общественного питания в российских регионах исследована в ряде работ. С.К. Плисов [2010, с. 55] выделяет критерии развития конкурентной среды общественного питания на локальном рынке и анализирует факторы, влияющие на конкурентоспособность ресторанов. Эффективное размещение предприятий общественного питания на локальном рынке является ключевым фактором их успешного функционирования. Е.Д. Конькова [2009, с. 161] исследует логистические подходы к оценке эффективности размещения предприятий общественного питания и рассматривает факторы, влияющие на выбор местоположения ресторана, а также возможности привлечения клиентов.

Вместе с тем в литературе остается неисследованной проблема влияния на экономическую успешность ресторана характеристик потока потенциальных клиентов. Эти характеристики почти полностью зависят от внешних факторов, в первую очередь от места рас-

положения. Существующие эмпирические принципы выбора типа ресторана в зависимости от локации довольно нечетки и в большинстве случаев оценить, будет ли в данном месте потенциально успешен ресторан средней категории или быстрого обслуживания, на их основе сложно. В то же время количество потенциальных клиентов и временное распределение потока клиентов выступают ключевыми факторами для выбора типа ресторана: успешный ресторан высокой кухни может предполагать один оборот столиков за вечер, в отличие от ресторана быстрого обслуживания. Отметим, что большинство начальных инвестиций в открытие ресторана (дизайн залов, мебель, часть оборудования, планировка производственной зоны) являются невозвратными даже при репрофилировании из одного типа ресторана в другой. Это делает первоначальный выбор типа ресторана критически важной задачей.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

В литературе общепринятой считается классификация ресторанов по пяти категориям: рестораны быстрого обслуживания, рестораны для семейного отдыха, неформальные рестораны, классические рестораны и рестораны высокой кухни [Walker, 2021, p. 25]. Рестораны быстрого обслуживания – это рестораны, где еда и напитки оплачиваются до подачи. Критически важными моментами для заведений этого типа являются готовность персонала и достаточное количество еды, чтобы обслужить максимальное количество клиентов за минимальное время. Рестораны для семейного отдыха развились из кофеен, предлагают простое меню, ориентируясь на семейный сегмент рынка, и, как правило, не подают алкогольные напитки. Неформальные рестораны предлагают фирменные блюда, винный сервис, бар и комфортную обстановку. Классические отличаются более торжественной, формальной обстановкой и обслуживанием. Ресторан высокой кухни предлагает дорогую кухню и напитки, включая вина, элегантное обслуживание и роскошную атмосферу. Оборот стола в таких заведениях часто происходит только один раз за вечер.

Для цели нашего исследования мы укрупним эту классификацию и будем рассматривать три типа ресторанов в зависимости от стандартов времени обслуживания клиентов и средней выручки ресторана с одного клиента. *Первый* тип включает рестораны быстрого обслуживания, для которых из-за специфики организации бизнеса характерны в среднем малое время обслуживания клиентов [Dharmawirya, Oktadiana, Adi, 2012, p. 11] и небольшая выручка с одного клиента.

Ко *второму* типу отнесем рестораны casual dining и бюджетные классические рестораны, предположив, что среднее время обслуживания клиентов и средняя прибыль с одного столика для ресторанов средних ка-

тегорий приблизительно одинаковы. Средняя выручка с одного клиента в этих ресторанах в 2,3–3,4 раза выше, чем в ресторанах первого типа [Голицова, Со-рокина, 2022, с. 24].

К *третьему* типу – с высокими показателями среднего времени обслуживания клиентов и средней прибыли с одного столика – отнесем другую часть классических ресторанов и рестораны высокой кухни.

При этом под временем обслуживания клиентов мы подразумеваем время, прошедшее от момента, когда клиент пришел в ресторан (подошел к кассе в ресторане быстрого обслуживания или сел за столик в ресторане других типов), до момента, когда клиент вышел из ресторана, освободив столик. В ряде других работ, посвященных исследованию ресторанов быстрого обслуживания, под временем обслуживания понимается только время, проведенное клиентом на кассе при заказе и оплате услуги. Наш подход более универсален и позволяет рассматривать все типы ресторанов в рамках одной модели.

Рассмотрим задачу определения типа будущего ресторана в зависимости от характеристик потока потенциальных клиентов, предполагая, что их количество и распределение по времени в течение дня известны с некоторой точностью. С такой задачей всегда сталкивается предприниматель при принятии решения об открытии нового ресторана: место расположения определяет не только верхние границы для ряда важных факторов, включая площадь зала и ко-

личество парковочных мест, но и потенциальный поток клиентов. При этом для разных типов ресторанов этот поток может быть разным. Заметим, что в нашей модели под клиентом понимается одно занятое место за столиком или один сделанный заказ для клиентов, которые покупают еду на вынос. Часто наблюдаемые случаи, когда в ресторане два или три человека занимают столик на четверых, один человек делает заказ на вынос для нескольких, могут быть учтены изменением средней маржинальной прибыли с одного клиента.

Предположим, что имеется возможность открыть любой из трех типов ресторанов, то есть ограничения по максимальному объему инвестиций и по горизонту планирования отсутствуют, а также для упрощения модели – что распределение потока клиентов не меняется день от дня. В реальности мы скорее всего будем наблюдать разные виды распределения в будние и выходные дни и в разные сезоны, и тогда расчеты можно проводить отдельно по каждому виду распределения.

Введем следующие обозначения, определив тип ресторана как $j \in \{1, 2, 3\}$ (табл. 1).

Очевидно, что все перечисленные величины могут принимать только положительные значения.

Таким образом, для ресторана каждого типа можно записать выражение для ожидаемой операционной прибыли в день в следующем виде:

$$u_j = c_j y_j - s(r^{1/365} \frac{K_j}{365} + w_j L_j) - \frac{F}{365}. \quad (1)$$

Таблица 1 – Переменные модели
Table 1 – Model variables

Показатель	Обозначение	Единицы измерения
Количество каналов обслуживания (количество столиков)	s	Места
Среднее время занятости канала (обслуживания клиента)	t_3	Мин.
Максимальное время ожидания клиента в очереди	$T_{ож}$	Мин.
Момент поступления k -й заявки	T_k	Мин.
Момент освобождения i -го канала	t_i	Мин.
Промежуток времени между k -й и $(k+1)$ -й заявками	τ_k	Мин.
Время окончания опыта	$T_{кон}$	Мин.
Количество опытов	N	Ед.
Счетчик выполненных заявок	$\mu_{вып}$	Ед.
Счетчик отказов	$\mu_{отк}$	Ед.
Количество обслуженных клиентов за день в ресторане j -го типа	c_j	Чел.
Удельное количество используемого наемного труда на один канал обслуживания в ресторане j -го типа	L_j	Чел.-дни
Средняя заработная плата в ресторане j -го типа	w_j	Р./чел.-дни
Удельное количество дополнительных материальных затрат на один канал обслуживания в ресторане j -го типа	K_j	Рубли
Ежегодные постоянные затраты, слабо зависящие от типа ресторана (арендная плата, заработная плата управленческого персонала и т. п.)	F	Рубли
Первоначальные инвестиции на открытие ресторана j -го типа	K_j	Рубли
Процентная ставка	r	%
Средняя маржинальная прибыль с одного клиента в ресторане j -го типа	y_j	Рубли

Тогда ожидаемый финансовый результат за D дней может быть представлен так:

$$U_j = Du_j - r^{T/365} \bar{K}_j. \quad (2)$$

Задачей ресторатора является выбор типа ресторана j , для которого будут положительными, во-первых, значение ожидаемой операционной прибыли (1) при данном распределении потока клиентов и, во-вторых, значение финансового результата (2) за разумный период D , отражающий горизонт планирования ресторатора. Очевидно, что экономический смысл формулы (1) – это размер предельной прибыли ресторана за день, а формулы (2) – размер ожидаемой общей прибыли до горизонта планирования.

Заметим, что в выражении (1) ресторан, по сути, может управлять только количеством каналов s (при этом максимум s задается внешней средой – физическими ограничениями места расположения ресторана). От внешней среды (потока потенциальных клиентов) также зависит c_j . Остальные параметры известны заранее с достаточной точностью (рыночные зарплаты, процентная ставка, технологические нормы использования труда, стоимость оборудования, цены) либо могут изменяться в небольших пределах (средняя маржинальная прибыль).

Для имитационного моделирования такой задачи будем использовать СМО, состоящую из s каналов, каждый из которых может обслуживать клиентов. В систему поступают заявки, причем моменты их поступления случайны. Каждая заявка поступает на канал № 1. Если в момент поступления k -й заявки этот канал свободен, то система приступает к обслуживанию заявки, что продолжается t_3 минут. Если в момент T_k канал № 1 занят, то заявка мгновенно передается на канал № 2 и т. д. Наконец, если все s каналов в момент T_k заняты, то система выдает отказ, и клиент помещается в очередь. Как только освобождается какой-либо канал, заявка из очереди передается на канал № 1. Хотя в некоторых частных случаях такого типа задач удается найти аналитические решения, в общем случае метод Монте-Карло является универсальным способом расчета, дающим оценки с приемлемой точностью.

Пусть поток заявок задан некоторым законом распределения. За начальный момент расчета выберем момент поступления первой заявки $T_1 = 0$. Можно считать, что в этот момент все t_i равны T_1 : все каналы свободны. Время окончания $T_{\text{кон}} = T_1 + T$.

Первая заявка поступает на канал № 1. Значит, в течение t_3 этот канал будет занят. Поэтому $t_1 = T_1 + t_3$, добавляем 1 к счетчику выполненных заявок и переходим к рассмотрению второй заявки.

Пусть уже рассмотрены k заявок. Тогда надо разыграть момент поступления $(k+1)$ -й заявки. Для этого разыгрываем очередное значение τ_k , затем вычисляем момент поступления $T_{k+1} = T_k + \tau_k$. Свободен ли

в этот момент канал № 1? Для установления этого проверяем условие $t_1 \leq T_{k+1}$. Если оно выполнено, то к моменту T_{k+1} канал уже освободился и может обслужить заявку $(k+1)$. Это означает, что мы должны заменить t_1 на $T_{k+1} + t_3$, добавить единицу к счетчику выполненных заявок и перейти к следующей заявке. Если условие не выполнено, то канал № 1 в момент T_{k+1} занят. Тогда мы проверяем, свободен ли канал № 2: $t_2 \leq T_{k+1}$. Если условие выполняется, то $t_2 = T_{k+1} + t_3$, добавляем 1 к счетчику выполненных заявок и переходим к следующей заявке и т. д. Может оказаться, что для всех $i = 1, 2, \dots, s$ $t_i > T_{k+1}$, то есть все каналы в момент T_{k+1} заняты. Тогда надо добавить единицу в счетчик отказов и перейти к рассмотрению следующей заявки. Каждый раз вычисляя T_{k+1} , надо проверять условие окончания опыта: $T_{k+1} > T_{\text{кон}}$. Когда оно окажется выполненным, опыт заканчивается. В счетчике выполненных заявок и в счетчике отказов будут стоять числа $\mu_{\text{вып}}$ и $\mu_{\text{отк}}$. Такой опыт повторяется N раз, и результаты всех опытов усредняются:

$$M \mu_{\text{вып}} \approx \frac{1}{N} \sum_{j=1}^N \mu_{\text{вып}}(j), \quad (3)$$

$$M \mu_{\text{отк}} \approx \frac{1}{N} \sum_{j=1}^N \mu_{\text{отк}}(j), \quad (4)$$

где $\mu_{\text{вып}}(j)$ и $\mu_{\text{отк}}(j)$ – значения $\mu_{\text{вып}}$ и $\mu_{\text{отк}}$, полученные в j -м опыте.

В случае, когда заявка становится в очередь и ожидает освобождения канала время $T_{\text{ож}}$, алгоритм следует несколько скорректировать: в ситуации, когда все каналы заняты, необходимо в цикле сделать проверку $t_i < T_k + T_{\text{ож}}$ и, если найдется значение i , для которого это неравенство выполняется, следует $t_i = t_i + t_3$. В противном случае нужно добавить единицу в счетчик отказов. На рис. 1 приведена блок-схема описанного алгоритма.

Будем рассматривать три различных сценария расположения ресторана, отличающихся характеристиками потока потенциальных клиентов:

1) расположение в деловой части города, в пешей доступности от офисов, но вне зон, непосредственно прилегающих к туристическо-развлекательным аттракторам. Для описания потока клиентов здесь используется пуассоновский закон распределения с математическим ожиданием времени появления потенциального клиента $a = 330$ (минут с момента начала работы ресторана), подходящий для распределений с выраженным пиком в обеденное время (в течение 1,0–1,5 ч), характерным для мест, в окрестностях которых располагаются офисы предприятий и организаций;

2) расположение в окрестности значительного дневного потока туристов и отдыхающих (в парках, близ туристических аттракторов, в моллах и т. п.). Для описания потока клиентов в данном случае при-

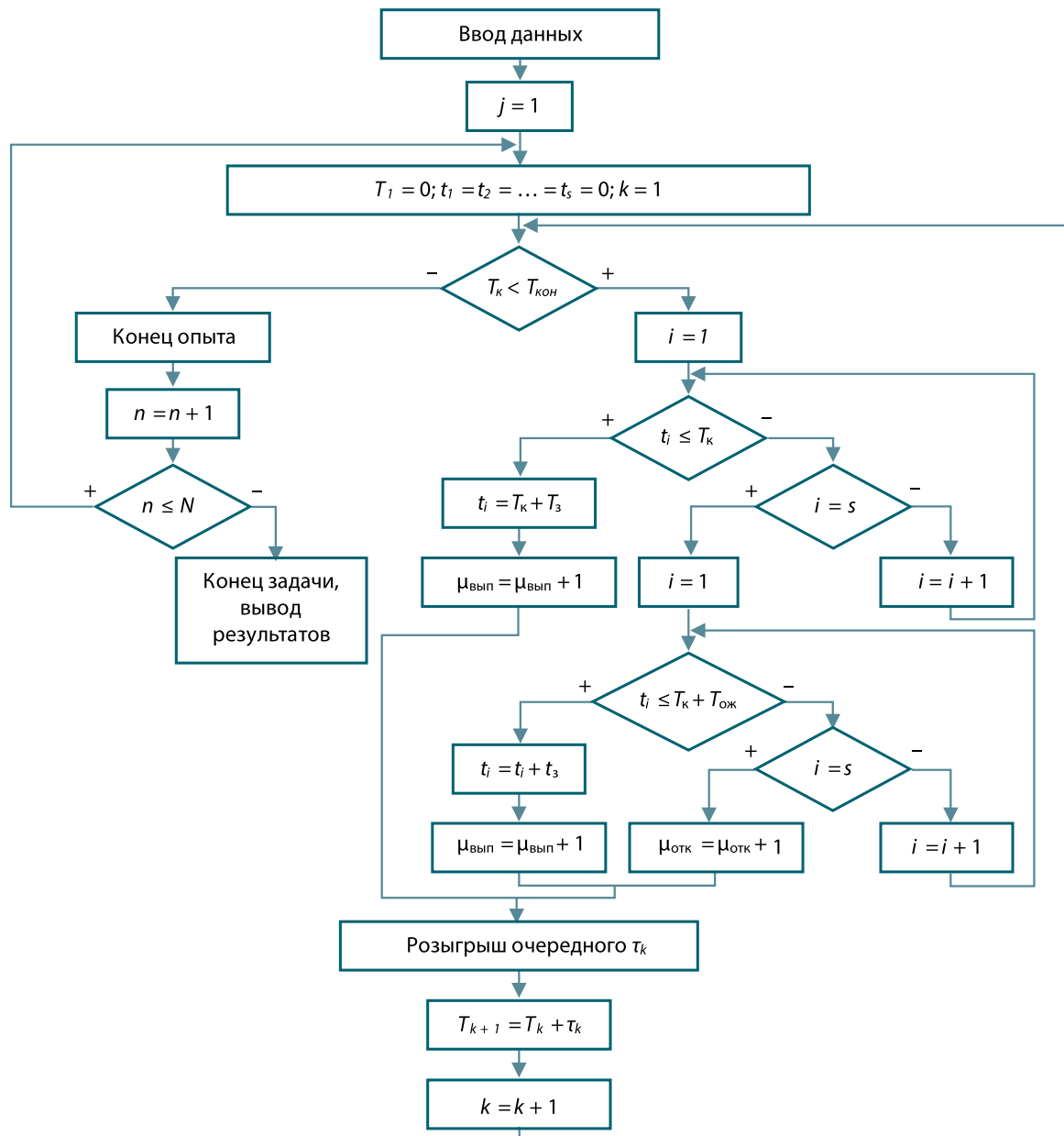


Рис. 1. Блок-схема алгоритма работы системы массового обслуживания

Fig. 1. A block diagram of the queuing system operation algorithm

меняется нормальный закон с параметрами $N(a = 330, \sigma = 30)$, чтобы отразить более сглаженный пик активности в обеденное время (например, с 11:30 до 14:30), который наблюдается для мест, расположенных рядом с туристическими достопримечательностями, местами массового отдыха и шоппинга;

3) расположения, для которых характерны два разных пика активности в течение дня (возле университетов, крупных бизнес-центров). При этом для описания потока клиентов используется бимодальное распределение с параметрами $w_1 N(a_1 = 120, \sigma_1 = 30) + w_2 N(a_2 = 330, \sigma_2 = 30)$, $w_1 = 0,25$, $w_2 = 0,75$.

Выбор данных сценариев продиктован распространенностью похожих комплексов характеристик для мест расположения ресторанов в настоящее время [Власова, Банаев, 2015, с. 79; Полинская, 2020, с. 164] и априорной атрибуцией выбранных сценариев

к трем различным типам распределения потоков потенциальных клиентов.

В модельном расчете предполагается неизменность характеристик распределения потока потенциальных клиентов между периодами. Данное допущение носит упрощающий характер и направлено на изоляцию эффекта временной структуры притока клиентов, оказываемого на показатели выручки различных типов ресторанов. В реальных условиях, разумеется, параметры потока могут существенно варьироваться в зависимости от типа дня (будние, выходные, праздничные), сезонных факторов, особенностей локации. При практическом применении модели указанная неоднородность может быть учтена без изменения ее базовой структуры. В частности, возможно либо использование средневзвешенного закона распределения потока клиентов, отражающего частоту

различных типов периодов, либо проведение отдельных расчетов для отдельных категорий дней с последующей агрегацией результатов. Выбор конкретного подхода определяется доступностью данных и спецификой рассматриваемого предприятия.

В качестве модельного объекта выбран небольшой ресторан с площадью зала 50 м². При определении количества и стоимости используемого труда и капитала, а также средней маржинальной прибыли ресторанов мы ориентируемся на оценочные данные о состоянии данного рынка по Российской Федерации, за пределами Москвы [Долженко, 2025, с. 87]. Величины, характеризующие максимальное количество каналов обслуживания, время занятости канала и время ожидания клиента, оценены по данным, содержащимся в отраслевых аналитических отчетах¹, процентная ставка принята равной 18 %.

Предположим, что бизнес-процессы ресторана оптимизированы с учетом его типа, площади и места расположения – количество каналов обслуживания не может быть увеличено, а среднее время обслуживания не может быть уменьшено. Таким образом, расчеты по имитационной модели дают оценку сверху для ожидаемой прибыли каждого из трех типов ресторанов. Из этого предположения, в частности, следует, что ресторан третьего типа в сценариях 1 и 2 работает в одну смену, что учтено в расчетах расходов. Тогда параметры для выражений (1) и (2) будут следующими (табл. 2).

Таблица 2 – Параметры модельных ресторанов
Table 2 – Parameters of the model restaurants

Параметр модели	Тип ресторана		
	1	2	3
s , мест	40	32	20
t_z , мин.	15	45	90
$T_{ож}$, мин.	4	15	30
L_j , чел.-дней	0,1	0,2	0,33
w_j , тыс. р.	1	1,5	2,5
K_j , тыс. р.	2,5	10	37,5
F , тыс. р.	12 550	12 550	14 500
$\bar{K}_j$, тыс. р.	3 400	6 800	10 000
y_j , р.	225	630	2 100

Примечание. Источник: Рынок общественного питания России. Тенденции 2023 года. (2023). Санкт-Петербург: INFOLine.

В качестве горизонта окупаемости принят трехлетний период. Заметим, что в реальных условиях ожидаемый срок окупаемости определяется совокупностью разнородных факторов, включая формат заведения, региональные особенности спроса, макроэкономи-

¹ Рынок общественного питания России. Тенденции 2023 года. (2023). Санкт-Петербург: INFOLine.

ческую ситуацию, поведенческие характеристики и бюджетные ограничения инвестора. В модели горизонт окупаемости может быть произвольно задан без изменения методики расчетов, что обеспечивает возможность применения в различных практических сценариях.

Для каждого сценария и каждого типа ресторана проведем 1 000 имитаций для определения значений минимального количества обслуженных клиентов за день c_j , удовлетворяющих условиям положительности u_j (1) и U_j (2) при плотности входящего потока от 50 до 2 000 чел./день, изменяющейся с шагом в 50 чел./день. Стоит отметить очевидное соображение, что плотность потока потенциальных клиентов для ресторанов разных типов, занимающих одинаковую площадь в одной и той же географической локации, будет различной из-за ряда факторов (размера среднего чека, среднего времени обслуживания и др.). Из этого следует, что при практическом применении предложенной модели плотность входящего потока нужно оценивать для каждого из трех видов ресторанов отдельно.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Представим результаты имитационного моделирования методом Монте-Карло для рассматриваемых сценариев, полученные на основе серии из 1 000 прогонов для каждой конфигурации параметров «сценарий – тип ресторана». В табл. 3 приведены оценки средних значений показателей прибыли и количества обслуженных гостей, а также стандартные отклонения дневной операционной прибыли, позволяющие охарактеризовать степень вариативности результатов для некоторых значений плотности потока потенциальных клиентов.

Как видно из представленных результатов, разброс значений дневной операционной прибыли в целом слабо зависит от интенсивности входящего потока и является относительно невысоким (около 5 %) в областях устойчивой работы системы. Вместе с тем в окрестности точки нулевой прибыли наблюдается существенное увеличение вариативности результатов, что отражает повышенную чувствительность к случайным колебаниям спроса в пограничных режимах функционирования. Отметим, что при пуассоновском распределении и высокой плотности входящего потока σ резко падает, так как достигается операционная полнота загрузки мощностей ресторана.

Рассмотрим сценарий 1 – с выраженным пиком клиентов в обеденное время. На рис. 2–4 представлены оценки среднего количества обслуженных гостей за день, дневной операционной прибыли и годовой операционной прибыли с учетом полной окупаемости первоначальных расходов за три года (далее соответственно – количество гостей, дневная прибыль, годовая прибыль) для разных типов ресторанов.

Таблица 3 – Результаты имитационного моделирования
Table 3 – Results of model simulation

V	200	400	600	800	1 000	1 200	1 400	1 600	1 800	2 000	
Сценарий 1	Ресторан 1-го типа										
	Pf_d	-4 751	4 075	8 596	11 120	13 412	15 310	16 633	17 494	18 324	19 175
	s	1 231	1 373	1 213	1 287	1 326	1 267	1 074	1 089	1 199	1 243
	Pf_y	-3 596	-375	1 275	2 197	3 033	3 726	4 209	4 523	4 826	5 137
	G	169	208	228	239	249	258	264	268	271	275
	Ресторан 2-го типа										
	Pf_d	-11 803	-7 046	-2 089	2 165	4 034	4 483	4 601	4 688	4 807	4 989
	s	1 536	2 180	2 730	2 332	1 175	546	569	598	666	748
	Pf_y	-8 032	-6 296	-4 487	-2 934	-2 252	-2 088	-2 045	-2 013	-1 970	-1 903
	G	71	78	86	93	96	97	97	97	97	97
	Ресторан 3-го типа										
	Pf_d	18 956	24 349	24 351	24 351	24 355	24 366	24 355	24 366	24 376	24 368
	s	5 683	0	66	66	115	187	115	187	238	198
	Pf_y	1 442	3 411	3 411	3 411	3 413	3 417	3 413	3 417	3 421	3 418
	G	37	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Сценарий 2	Ресторан 1-го типа										
	Pf_d	2 230	22 766	31 048	36 411	40 209	43 158	45 531	47 631	49 462	50 932
	s	0	688	2 428	2 563	2 580	2 609	2 466	2 567	2 449	2 414
	Pf_y	-1 048	6 447	9 471	11 428	12 814	13 890	14 757	15 523	16 192	16 728
	G	200	291	328	352	369	382	392	402	410	416
	Ресторан 2-го типа										
	Pf_d	7 829	14 371	20 113	24 895	27 121	28 097	28 861	29 491	30 211	31 026
	s	2 404	2 354	2 871	2 328	1 448	1 467	1 662	1 764	1 869	1 969
	Pf_y	-867	1 521	3 617	5 362	6 175	6 531	6 810	7 040	7 303	7 600
	G	102	112	121	129	133	134	135	136	138	139
	Ресторан 3-го типа										
	Pf_d	27 951	32 718	37 734	42 567	47 804	52 523	57 720	61 181	63 926	65 079
	s	2 649	3 936	5 040	5 746	6 636	6 858	6 754	5 897	4 186	3 265
	Pf_y	4 725	6 465	8 296	10 060	11 972	13 694	15 591	16 854	17 856	18 277
	G	42	44	46	49	51	53	56	58	59	59
Сценарий 3	Ресторан 1-го типа										
	Pf_d	2 292	38 523	59 222	76 088	88 779	97 180	103 507	108 655	113 028	116 989
	s	20	2 036	2 601	2 842	2 641	2 652	2 522	2 510	2 465	2 475
	Pf_y	-1 025	12 199	19 754	25 910	30 542	33 609	35 918	37 797	39 393	40 839
	G	200	361	453	528	584	622	650	673	692	710
	Ресторан 2-го типа										
	Pf_d	33 944	63 968	74 921	84 381	90 571	94 394	96 953	99 089	100 962	102 972
	s	4 173	3 267	3 949	3 680	3 371	2 719	2 588	2 969	3 029	3 166
	Pf_y	8 665	19 624	23 622	27 075	29 334	30 730	31 664	32 443	33 127	33 861
	G	143	191	208	223	233	239	243	247	250	253
	Ресторан 3-го типа										
	Pf_d	80 647	97 974	102 809	107 506	112 288	117 616	121 849	125 854	129 554	131 387
	s	7 327	6 198	7 160	5 528	2 778	2 439	2 356	2 584	2 751	2 814
	Pf_y	23 959	30 284	32 048	33 763	35 508	37 453	38 998	40 460	41 810	42 480
	G	75	83	86	88	90	93	95	97	98	99

Примечание: V – количество потенциальных клиентов, чел.; Pf_d – дневная операционная прибыль, р; s – стандартное отклонение по дневной операционной прибыли, р; Pf_y – годовая операционная прибыль, тыс. р; G – количество обслуженных гостей, чел.

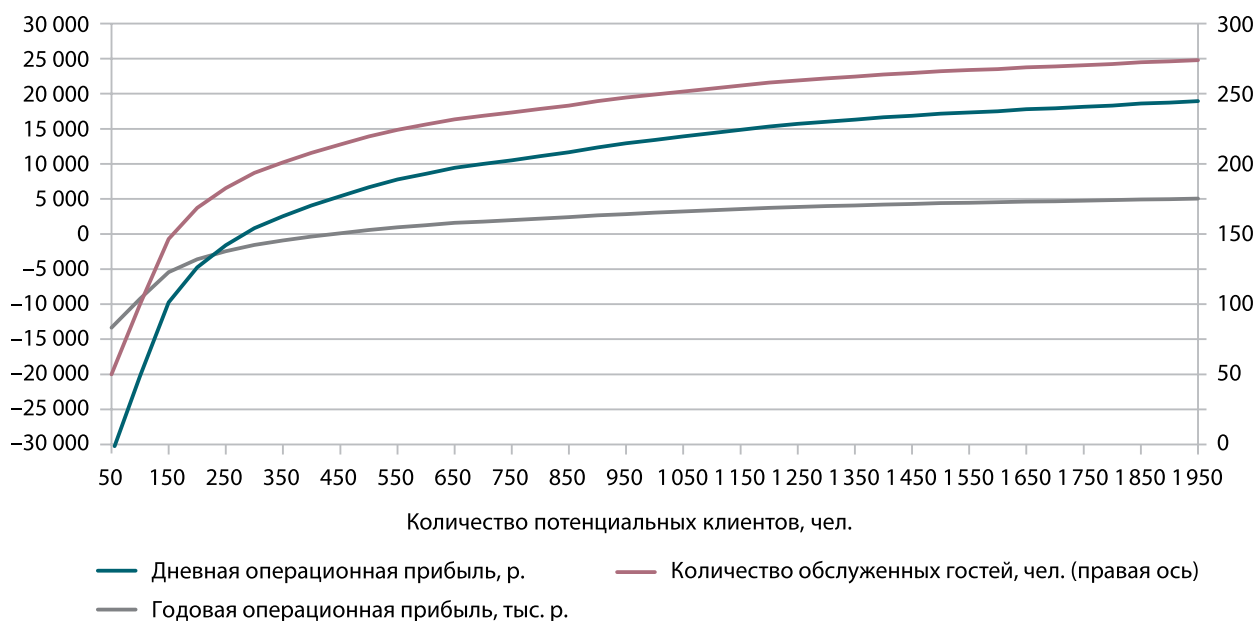


Рис. 2. Моделирование сценария 1 для ресторана 1-го типа

Fig. 2. Simulation of Scenario 1 for Type 1 restaurant

Результаты расчетов показывают, что для ресторана первого типа (рис. 2) выход на режим окупаемости происходит при плотности входящего потока примерно в 450 чел./день, при этом прибыль более чувствительна к уменьшению плотности этого потока, чем к его увеличению, что создает структурный барьер для устойчивой рентабельности. Основным фактором, ограничивающим рост выручки и прибыли в данном сценарии, – выраженный пиковый период, характерный для закона распределения. Как видно из табл. 2, максимальная пропускная способность ресторана в пиковый период (1,5 ч) составляет 189 гостей (40 каналов обслуживания при среднем времени занятости 19 мин. на гостя). Именно этим объясняется наблюдаемая резкая нелинейность в отклике модели: при увеличении входящего потока с 350 до 1 050 чел./день

(в 3 раза) количество гостей возрастает лишь на 25 % (с 200 до 250 чел./день). Соответственно, очень медленно растут и показатели ожидаемой прибыли.

Для ресторана второго типа (рис. 3) режим окупаемости при сценарии 1 не достигается даже при плотности входящего потока в 2 000 чел./день. Дневная прибыль все же становится положительной при потоке более чем в 700 чел./день, но после достижения уровня в 900–1 000 потенциальных клиентов в день практически перестает расти. Сочетание короткого пикового периода и относительно большого времени занятости канала приводит к тому, что количество гостей не превышает 100 чел. даже при очень высокой плотности входящего потока. Увеличение средней стоимости чека не компенсирует простоев вне пикового периода, и ресторан второго типа остается убыточным

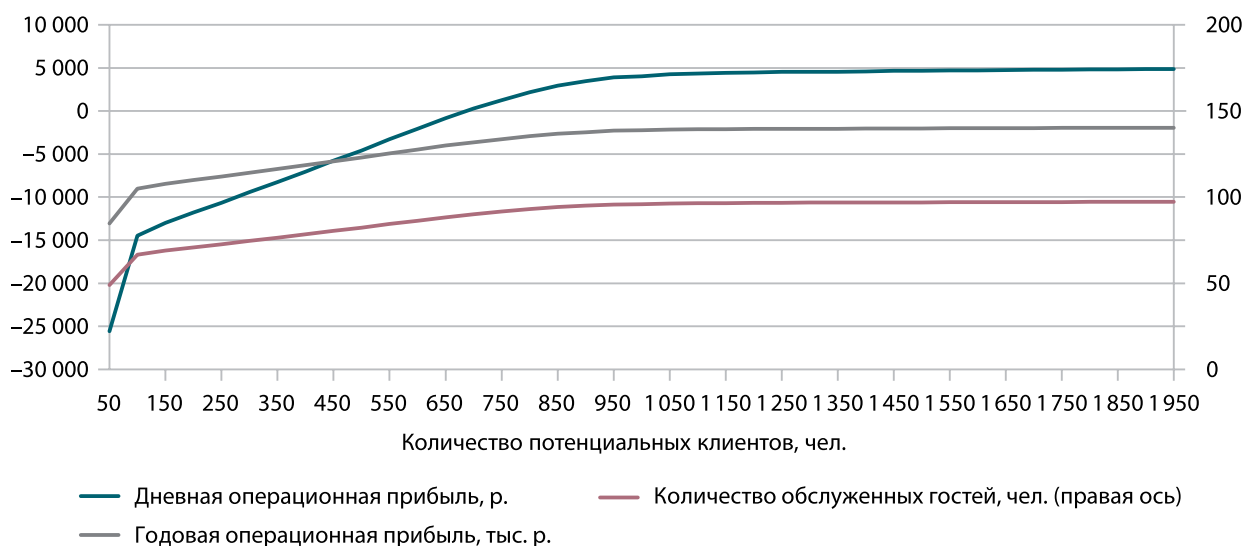


Рис. 3. Моделирование сценария 1 для ресторана 2-го типа

Fig. 3. Simulation of Scenario 1 for Type 2 restaurant

даже при высокой плотности потока потенциальных клиентов.

Ресторан третьего типа (рис. 4) выходит на режим окупаемости при плотности потока потенциальных клиентов между 150 и 200 чел./день и количестве гостей около 33–37 чел./день. Однако рост доходов очень быстро замедляется, так как короткий пиковый период, характерный для закона распределения в данном сценарии, приводит к тому, что все каналы оказываются быстро заняты и ротации столиков практически не происходит. При этом высокая стоимость обеспечивает достижение прибыльности даже при сравнительно небольшой плотности входящего потока. Сильная нелинейность в отклике модели в окрестности значений плотности входящего потока в 200–300 чел./день показывает, что для достижения устойчивой рентабельности ресторану третьего типа в данном сценарии желательна плотность входящего потока более 400 чел./день.

При сравнении ожидаемой прибыльности проектов открытия ресторанов разных типов для сценария 1 (рис. 5) можно заметить, что ресторан второго

типа будет убыточен при любой плотности входящего потока. Таким образом, близкое к пуассоновскому распределение реального потока потенциальных клиентов в месте предполагаемого открытия ресторана является сильным аргументом против открытия ресторана второго типа. Сравнительная прибыльность ресторанов первого и третьего типов определяется плотностью входящего потока: при небольшой и средней плотности (до 1 100 клиентов в день) более прибыльным является ресторан третьего типа, при высокой плотности потока – ресторан первого типа.

Для сценария 2 (со сглаженным пиком) оценки количества гостей, дневной прибыли и годовой прибыли для разных типов ресторанов представлены на рис. 6–8.

Для ресторана первого типа (рис. 6) точка выхода на режим окупаемости по сравнению с первым сценарием смещается влево, до плотности входящего потока в 250 чел./день. Это происходит в первую очередь из-за увеличения продолжительности пикового

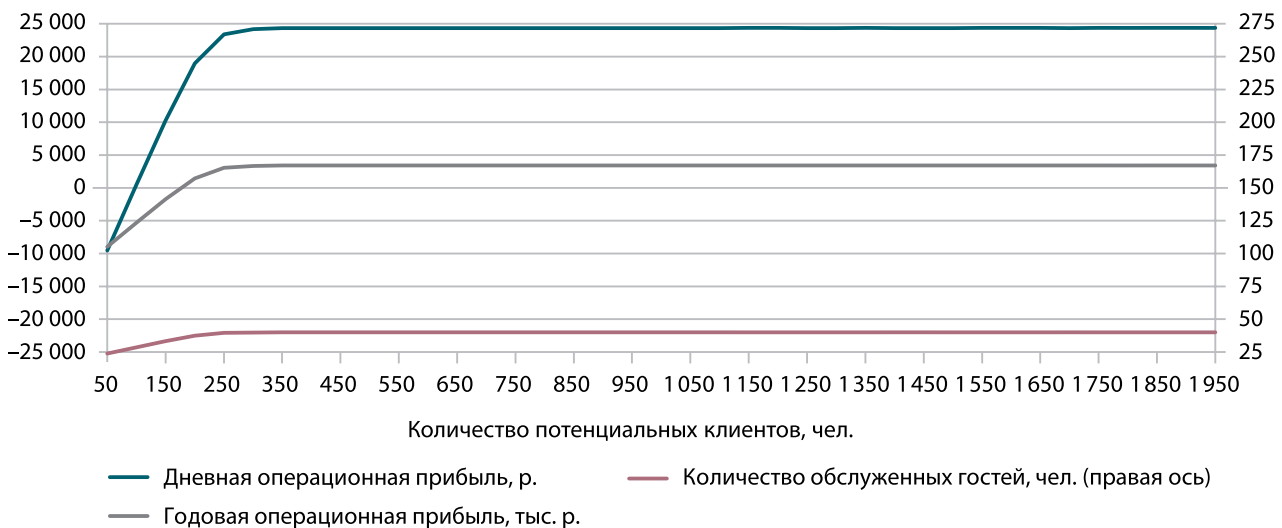


Рис. 4. Моделирование сценария 1 для ресторана 3-го типа

Fig. 4. Simulation of Scenario 1 for Type 3 restaurant

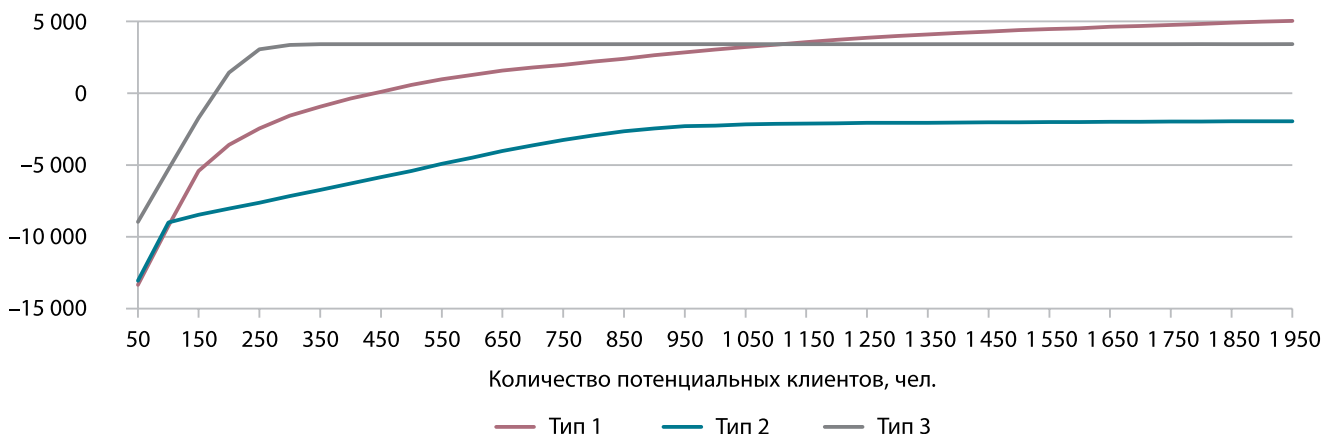


Рис. 5. Прибыльность ресторанов разных типов при сценарии 1

Fig. 5. Profitability of the restaurants of different types under Scenario 1

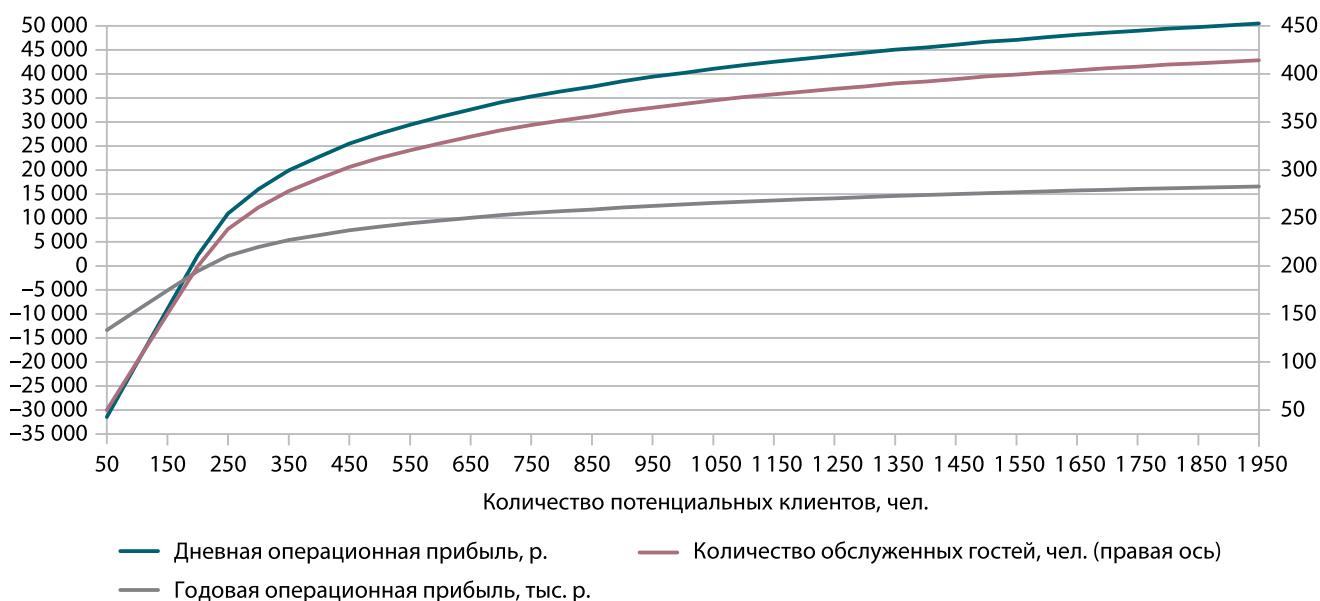


Рис. 6. Моделирование сценария 2 для ресторана 1-го типа

Fig. 6. Simulation of Scenario 2 for Type 1 restaurant

периода спроса. Снижение интенсивности входящего потока в пиковый период слабо влияет на размер выручки, так как максимальная пропускная способность ресторана достигается довольно быстро. Так же, как и в сценарии 1, мы наблюдаем нелинейность в отклике модели, особенно при значениях входящего потока от 200 до 600 чел./день. Соответственно, рост показателей ожидаемой прибыли значительно замедляется после достижения 650–750 потенциальных клиентов в день, когда дополнительное количество гостей привлекается не в пиковые часы.

Для ресторана второго типа (рис. 7) данный сценарий делает возможным выход на режим окупаемости, причем уже при довольно малой плотности входящего потока в 250 чел./день. Такой контраст с первым сце-

нарием объясняется тем, что среднее время занятости канала становится в 3–4 раза меньше продолжительности пикового периода, и это конвертируется в увеличение оборачиваемости столиков. Если при пуассоновском распределении количество обслуженных гостей не превышает 100 чел. даже при 2 000 потенциальных клиентов, при данном сценарии это количество достигается уже при значительно меньшем входящем потоке. Очевидно, что для ресторана второго типа именно продолжительность пикового периода играет ключевую роль.

Ресторан третьего типа (рис. 8) выходит на режим окупаемости практически сразу, при плотности входящего потока в 100 чел./день количество обслуженных гостей в день уже около 40 чел., а годовая при-

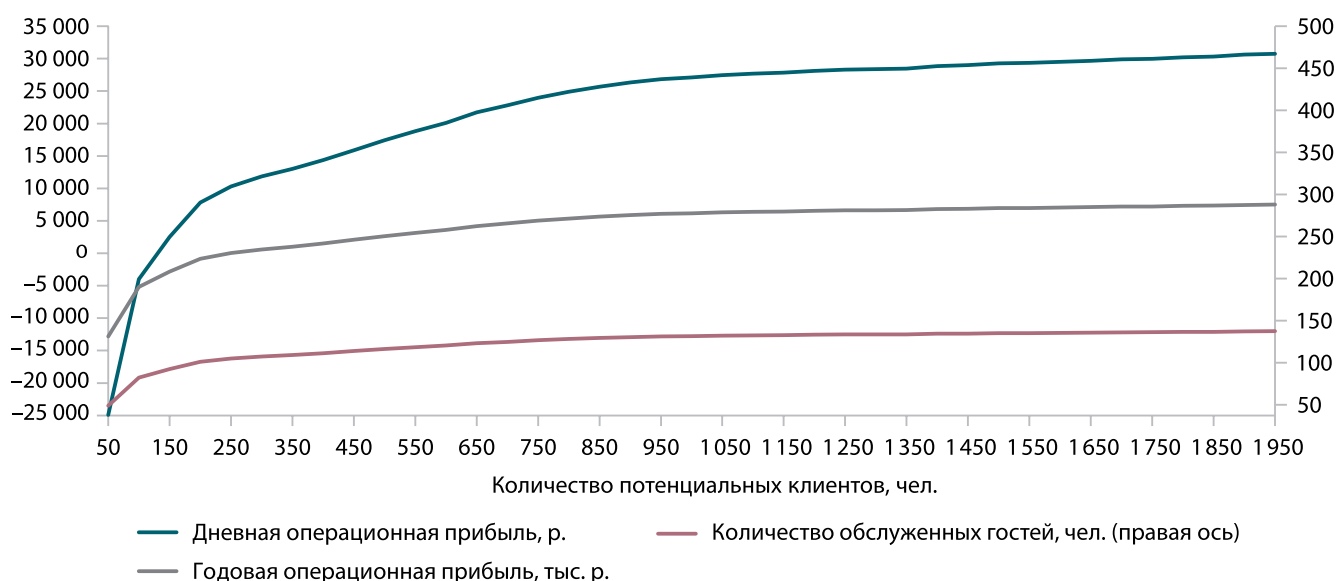


Рис. 7. Моделирование сценария 2 для ресторана 2-го типа

Fig. 7. Simulation of Scenario 2 for Type 2 restaurant

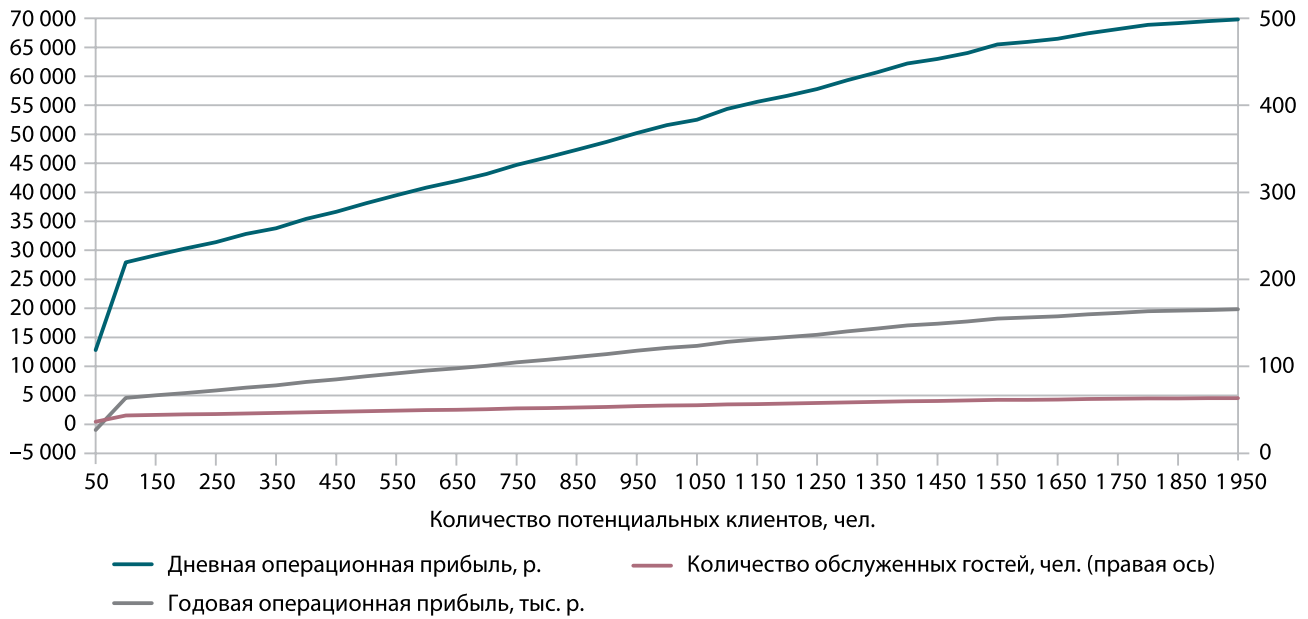


Рис. 8. Моделирование сценария 2 для ресторана 3-го типа

Fig. 8. Simulation of Scenario 2 for Type 3 restaurant

быль приближается к 4 млн р. Рост годовой прибыли далее происходит почти линейно и при плотности входящего потока более 200 чел./день бизнес ресторана устойчив.

При сравнении ожидаемой прибыльности проектов открытия ресторанов разных типов для сценария с увеличенной продолжительностью пикового спроса (рис. 9) можно заметить, что кривые зависимости годовой прибыли от входящего потока для ресторанов первого и третьего типов пересекаются дважды: при значениях плотности входящего потока менее 400 и более 1 250 чел./день выше годовая прибыль ресторана третьего типа, а в промежутке 400–1 250 чел./день – второго типа. Конечно, нужно иметь в виду, что поток потенциальных клиентов для данных типов ресторанов различен, как отмечалось выше. Вместе с тем это поведение кривых годовой прибыли показывает, что при увеличении плотности входящего потока для ре-

сторанов первого типа пределы темпов роста прибыли достигаются быстрее.

Для сценария 3, с двумя разновеликими пиками спроса, оценки количества гостей, дневной прибыли и годовой прибыли для разных типов ресторанов представлены на рис. 10–12.

Для ресторана первого типа в данном сценарии темпы роста количества обслуженных гостей и, соответственно, показателей прибыли с увеличением плотности входящего потока снижаются незначительно (рис. 10). Наличие двух периодов с пиковым спросом позволяет увеличить годовую прибыль более чем в два раза при неизменном числе потенциальных клиентов (рис. 6, 10). При этом точка выхода на режим окупаемости остается примерно такой же, что и во втором сценарии – 250 чел./день, но входящий поток в 500 чел./день приводит приблизительно к той же годовой прибыли, что и поток в 2 000 чел./день в сце-

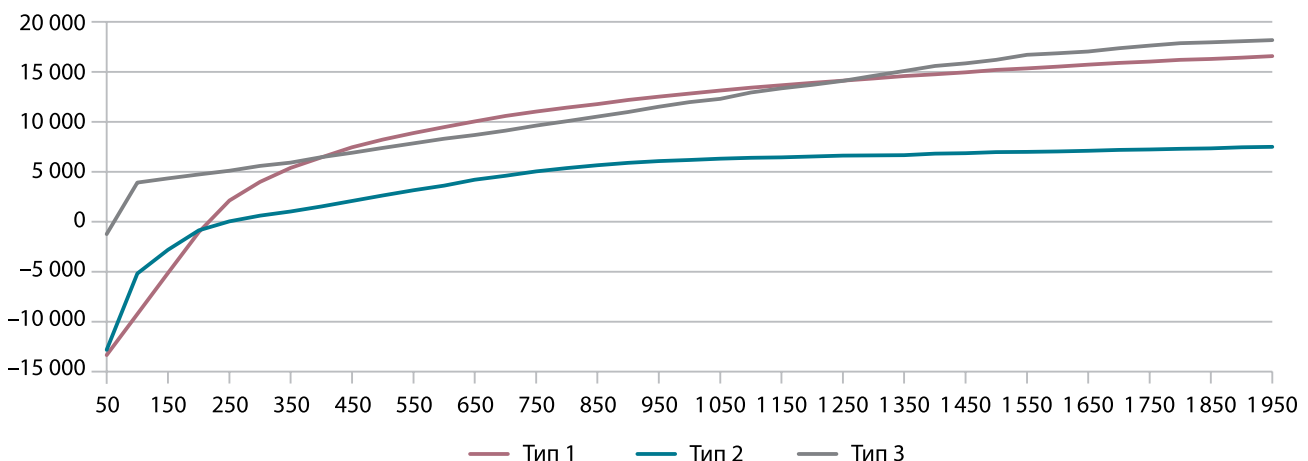


Рис. 9. Прибыльность ресторанов разных типов при сценарии 2

Fig. 9. Profitability of the restaurants of different types under Scenario 2

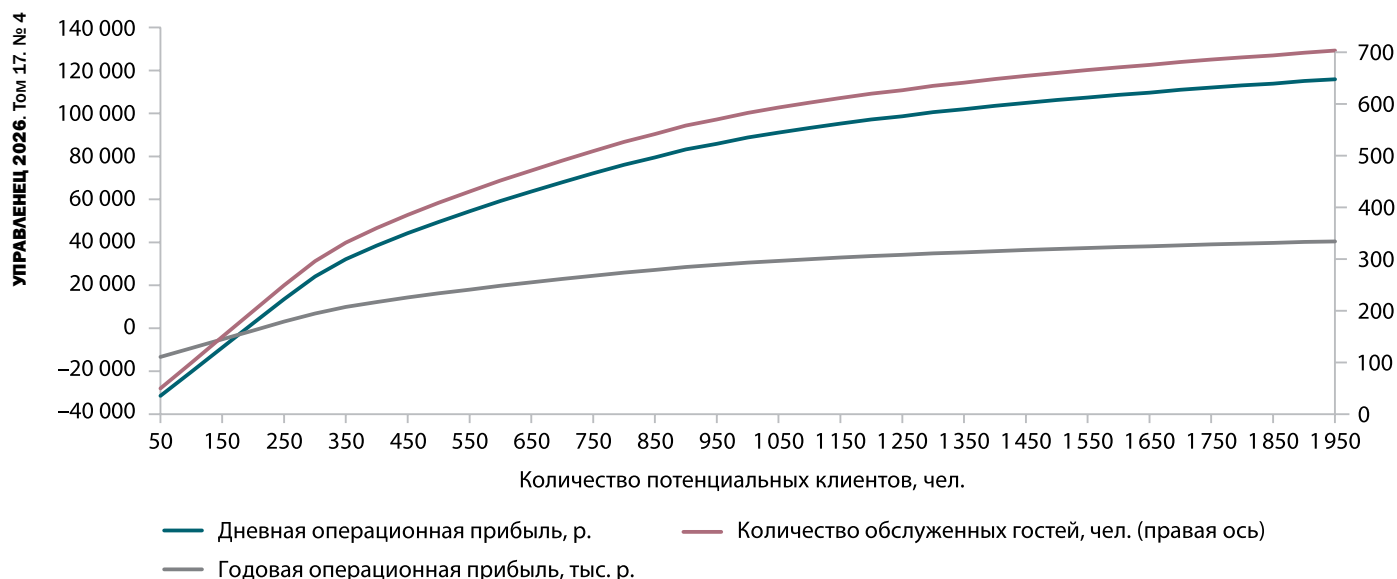


Рис. 10. Моделирование сценария 3 для ресторана 1-го типа

Fig. 10. Simulation of Scenario 3 for Type 1 restaurant

нарии 2. Факторы, ограничивающие рост выручки в сценариях 1 и 2, здесь будут проявляться только при значительно большей плотности входящего потока.

Для ресторана второго типа показатели прибыли и количества гостей при бимодальном распределении входящего потока характеризуются несколько иной динамикой (рис. 11). Первоначальный рост (от 50 до 300 чел./день) происходит быстрее, затем темпы роста снижаются, а после достижения плотности входящего потока 900–1 000 чел./день растут очень медленно. Эффект увеличения годовой прибыли из-за двух пиков спроса выражен для таких ресторанов гораздо сильнее, чем для ресторанов первого типа (рис. 7, 11). Точка выхода на режим окупаемости смещена влево и составляет 150 чел./день, а для достижения годовой прибыли, генерируемой при сцена-

рии 2 входящим потоком в 2 000 чел./день, при данном распределении достаточно потока в 200 чел./день. При этом из рис. 11 видно, что факторы, ограничивающие рост выручки, здесь, в отличие от ресторана первого типа, проявляются.

Ресторан третьего типа (рис. 12) в данном сценарии выходит на режим окупаемости уже при плотности потока в 50 чел./день. Относительно быстрый рост выручки наблюдается при увеличении входящего потока до 300 чел./день, затем темпы роста замедляются и становятся устойчивыми. Уровень годовой прибыли при этом стабильно высокий.

Сравнительный анализ ожидаемой прибыльности ресторанов разных типов для сценария с бимодальным распределением входящего потока клиентов (рис. 13) показывает, что для ресторанов второго

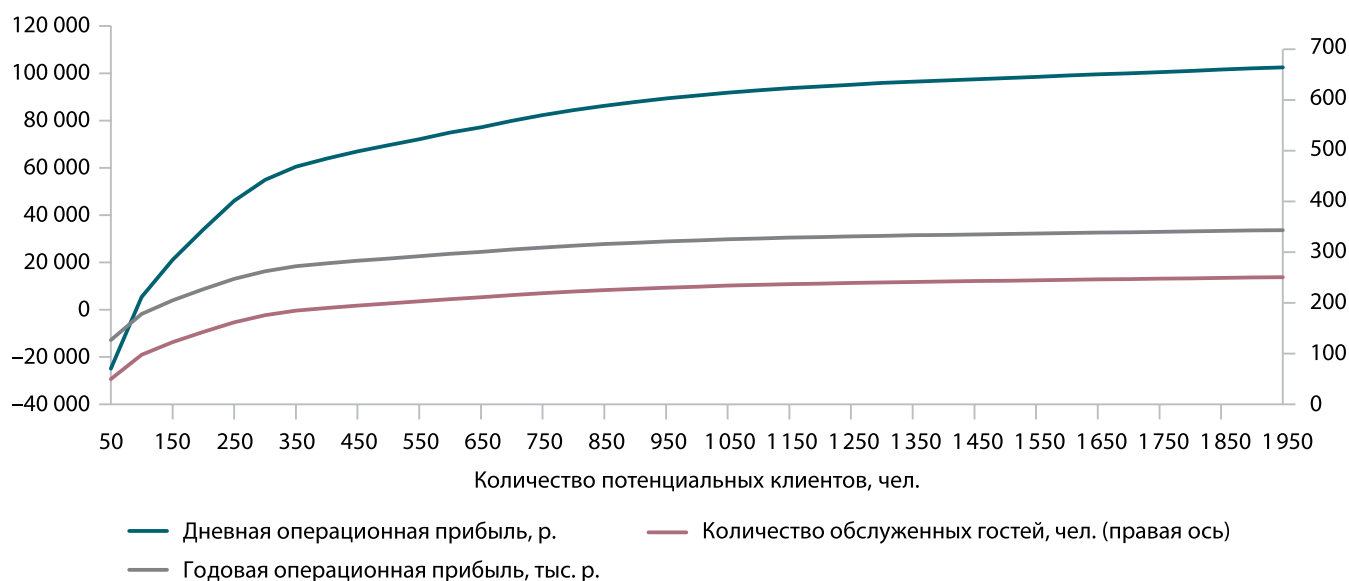


Рис. 11. Моделирование сценария 3 для ресторана 2-го типа

Fig. 11. Simulation of Scenario 3 for Type 2 restaurant

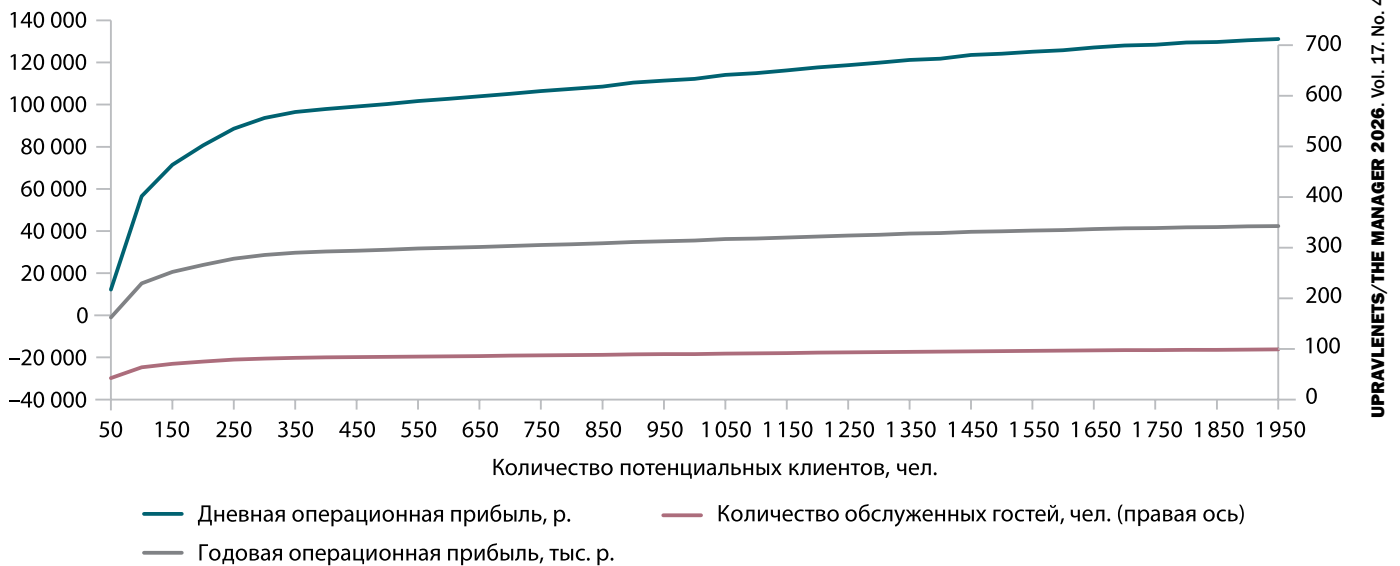


Рис. 12. Моделирование сценария 3 для ресторана 3-го типа

Fig. 12. Simulation of Scenario 3 for Type 3 restaurant

и третьего типов прибыльность достигается при намного меньшей плотности входящего потока по сравнению с двумя другими сценариями. Наличие двух пиков спроса компенсирует значительное время обслуживания, характерное для традиционных ресторанов. При этом и для ресторана первого типа бимодальное распределение приводит к значительному росту прибыли (например, для входящего потока в 300 чел./день ожидаемая годовая прибыль увеличится более чем на 70 %, с 3,98 до 6,9 млн р.). Отметим, что особенно благоприятен данный сценарий для ресторанов второго типа – бюджетных ресторанов класса casual dining, прибыль которых при одинаковых значениях плотности входящего потока составляет около 80 % прибыли ресторанов третьего типа (заметим, что плотность входящего потока в одной и той же географической локации для разных типов ресторанов может различаться в несколько раз).

ОБСУЖДЕНИЕ И ВЫВОДЫ

В статье разработана имитационная модель СМО для оценки прибыльности ресторанов различных типов при неоднородных моделях прибытия потенциальных клиентов. Результаты показывают, что форма распределения входящего спроса играет существенно более важную роль в определении прибыльности, чем совокупное количество потенциальных клиентов в день. Модель позволяет делать прогнозы выручки в зависимости от распределения входящего потока, тем самым расширяя стандартные статистические подходы к изучению спроса, обычно используемые в анализе сектора услуг. Имитационные эксперименты, проведенные для трех различных типов ресторанов при трех альтернативных сценариях распределения спроса, подтверждают прогностическую ценность модели. В частности, сценарии, характеризующиеся высокой концентрацией спроса, такие как пуассоновский процесс при-

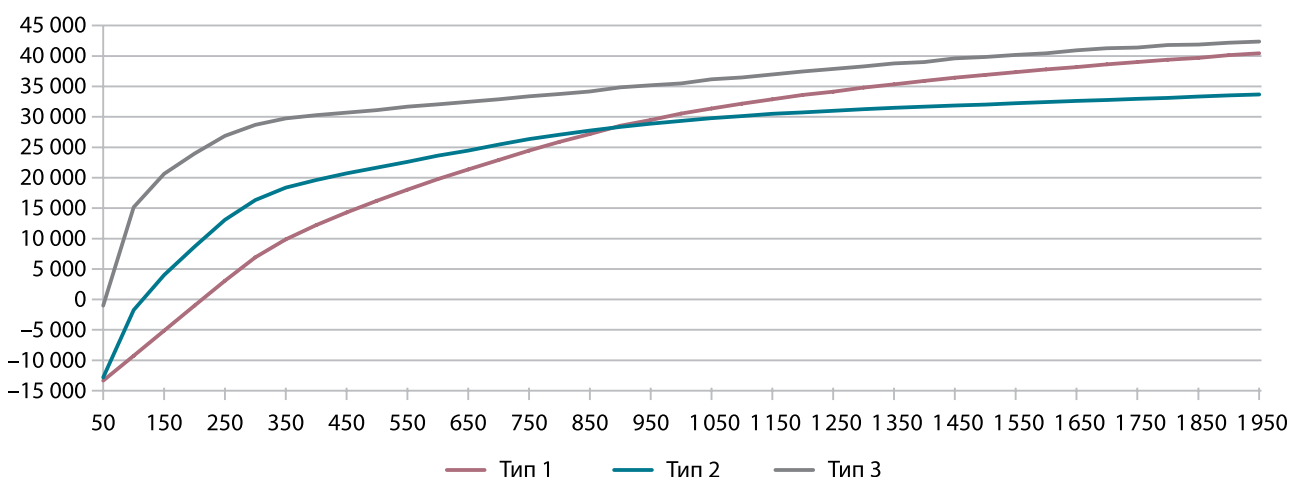


Рис. 13. Прибыльность ресторанов разных типов при сценарии 3

Fig. 13. Profitability of the restaurants of different types under Scenario 3

бытия с выраженным пиком в обеденное время, могут сделать целый класс ресторанов нерентабельным, несмотря на, казалось бы, достаточный общий спрос. Это подчеркивает экономическую уязвимость поставщиков услуг, работающих в условиях ограниченных мощностей, при столкновении с резко пиковыми процессами прибытия.

В более широком смысле полученные результаты подчеркивают необходимость учета временных факторов спроса и стохастической структуры при оценке будущей рентабельности проектов и принятии стратегических решений в ресторанной индустрии. Разработанная модель предоставляет гибкую аналитическую платформу для имитационного моделирования эффективности предприятий сферы услуг с учетом ограниченных мощностей и может быть легко адаптирована к другим рынкам услуг с ограниченными мощностями и чувствительным ко времени спросом. Одно из ее ключевых преимуществ заключается в возможности учета как неопределенности со стороны спроса, так и технологической специфики со стороны предложения в рамках единой структуры. Это открывает несколько перспективных направлений для дальнейших исследований.

Во-первых, модель хорошо подходит для систематических экспериментов с эндогенными параметрами. Такие переменные, как среднее и медианное время обслуживания, допустимая длина очереди, вместимость зала и размер ресторана, могут изменяться независимо или совместно для оценки их влияния на прибыльность при альтернативных видах распределения входящего потока клиентов. Важно отметить, что результаты данного исследования показывают, что эффективность таких операционных корректировок в значительной степени зависит от временной структуры спроса. Например, сокращение времени обслуживания может привести к незначительному увеличению прибыльности при сильно выраженных пиках распределения потока заявок, где ограничение пропускной способности резко сковывает поток на коротких интервалах, но может быть значительно более эффективным при более пологих или мультимодальных профилях спроса. Аналогично, увеличение физической пропускной способности или допустимого уровня очередей может повысить доходы только тогда, когда основной причиной заторов является изменчивость прибывающих клиентов, а не их концентрация. Эти соображения подчеркивают ценность модели как экспериментального инструмента для выявления операционных конфигураций, устойчивых в различных режимах спроса.

Во-вторых, данная модель предлагает естественный способ анализа экономических последствий ошибок в оценке распределения входящего потока клиентов. На практике рестораны и другие поставщики услуг полагаются на исторические данные или

прогнозы для определения закономерностей спроса, что может привести к систематической неправильной классификации базового процесса прибытия. Модель позволяет явно сравнивать ожидаемую прибыльность при предполагаемом распределении и фактическую прибыльность при истинном распределении. Например, оценка спроса как бимодального (с небольшим выраженным утренним пиком и более пологим пиком в обеденное время) может привести к неоптимальному решению при выборе профиля ресторана, если действительный поток прибывающих клиентов будет, например, одномодальным. Такая неточность может быть несущественной с точки зрения рентабельности бизнеса, но может быть и критической (например, при пуассоновском одномодальном распределении для ресторана *casual dining*). Количественная оценка этих возможных потерь при пучке вероятных сценариев дает представление об устойчивости ресторанного бизнеса на стадии проектирования.

Полученные результаты также позволяют уточнить место рассматриваемого подхода в контексте литературы по поведенческой экономике и динамическому управлению спросом, где временная структура потока клиентов рассматривается как эндогенная характеристика, подлежащая целенаправленному воздействию (например, посредством ценовых механизмов, программ лояльности или немонетарных стимулов). Представляется, что применение таких инструментов должно опираться на предварительный анализ экзогенно заданного потока потенциальных клиентов. До тех пор, пока не оценены последствия наблюдаемой временной структуры спроса для показателей выручки при заданных параметрах предприятия (уровень наценки, издержки, пропускная способность), невозможно обоснованно определить целесообразность, эффективность и направленность системы мер по динамическому управлению спросом. В этом смысле предложенная модель может рассматриваться как первый этап анализа, позволяющий количественно оценить «базовый» сценарий функционирования и тем самым создать основу для последующего выбора и применения инструментов динамического управления спросом.

В более общем смысле эти выводы выходят за рамки ресторанной индустрии и распространяются на широкий спектр предприятий сектора услуг, характеризующихся ограниченными мощностями, отсутствием возможности хранения и изменяющимся во времени спросом (медицинские услуги, услуги личной гигиены, ремонтные услуги, колл-центры и т. д.). Во всех этих условиях прибыльность и качество обслуживания зависят не только от ожидаемого уровня спроса, но и от временного распределения и изменчивости входящего потока заявок. Ошибки в прогнозировании формы распределения (например, ошибочное принятие пикового процесса спроса за более пологий) могут привести к неэффективному выбору альтерна-

тив на критических стадиях организации и развития предприятия, как показано в нашем исследовании. Явно связывая оценку процесса поступления новых заявок на обслуживание с результатами выручки,

предлагаемая модель способствует более широкому пониманию того, как неопределенность спроса и перегрузки взаимодействуют, формируя экономические показатели в сфере услуг. ■

Источники

- Власова Н., Банаев А. (2015). Сравнительный анализ торговых узлов локального потребительского рынка крупнейшего города // Известия Уральского государственного экономического университета. № 5 (61). С. 76–81.
- Голицова Н.Н., Сорокина А.В. (2022). Анализ локального рынка ресторанного бизнеса (на примере г. Гатчина) // Аспирант. Приложение к журналу Вестник Забайкальского государственного университета. Т. 16, № 2. С. 23–32.
- Долженко Р.А. (2025). Рынок общественного питания в РФ: текущее состояние и перспективы развития // Индустрия питания. Т. 10, № 2. С. 83–91. <https://doi.org/10.29141/2500-1922-2025-10-2-9>
- Колемаев В.А., Староверов О.В., Турундаевский В.Б. (1991). Теория вероятностей и математическая статистика. Москва: Высшая школа.
- Конькова Е.Д. (2009). Логистическая оценка эффективности размещения предприятий общественного питания: дис. ... канд. экон. наук. Челябинск.
- Плисов С.К. (2010). Формирование конкурентной среды локального рынка общественного питания: на примере Мурманской области: дис. ... канд. экон. наук. Москва.
- Полынская Г.А. (2020). Влияние пространственных факторов на удовлетворенность посетителей ресторанов // Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика. № 1. С. 156–180. <https://doi.org/10.38050/01300105202018>
- Русакова О.В. (2012). Практические аспекты применения моделей теории массового обслуживания при исследовании вопросов организации общественного питания // В мире научных открытий. № 6-1 (30). С. 302–314.
- Соболь И.М. (1973). Численные методы Монте-Карло. Москва: Наука.
- Юданова В.В. (2019). Имитационное моделирование систем массового обслуживания // Отходы и ресурсы. № 4. <https://doi.org/10.15862/23INOR419>
- Batt R., Terwiesch C. (2015). Waiting patiently: An empirical study of queue abandonment in an emergency department. *Management Science*, vol. 61, no. 1, pp. 39–59. <https://doi.org/10.1287/mnsc.2014.2058>
- Bell R., Pliner P. (2003). Time to eat: The relationship between the number of people eating and meal duration in three lunch settings. *Appetite*, vol. 41, issue 2, pp. 215–218. [https://doi.org/10.1016/S0195-6663\(03\)00109-0](https://doi.org/10.1016/S0195-6663(03)00109-0)
- Bertsimas D., Mourtzinou G. (1997). Transient laws of non-stationary queueing systems and their applications. *Queueing Systems*, vol. 25, nos. 1–4, pp. 115–155. <https://doi.org/10.1023/A:1019100301115>
- Bertsimas D., Paschalidis I. (2001). Probabilistic service level guarantees in make-to-stock manufacturing systems. *Operations Research*, vol. 49, no. 1, pp. 119–133. <https://doi.org/10.1287/opre.49.1.119.11183>
- Cachon G.P., Harker P.T. (2002). Competition and outsourcing with scale economies. *Management Science*, vol. 48, no. 10, pp. 1314–1333. <https://doi.org/10.1287/mnsc.48.10.1314.271>
- Cachon G.P., Terwiesch C. (2009). *Matching supply with demand: An introduction to operations management*. New York: McGraw-Hill.
- Dharmawirya M., Oktadiana H., Adi E. (2012). Analysis of expected and actual waiting time in fast food restaurants. *Industrial Engineering Letters*, vol. 2, no. 5, pp. 8–17.
- Erlang A.K. (1909). Probability and telephone conversations. *Nyt Tidsskrift for Matematik / New Journal of Mathematics*, vol. 20B, pp. 33–39. (in Danish)
- Gans N., Koole G., Mandelbaum A. (2003). Telephone call centers: Tutorial, review, and research prospects. *Manufacturing & Service Operations Management*, vol. 5, no. 2, pp. 79–141. <https://doi.org/10.1287/msom.5.2.79.16071>
- Green L.V., Savin S., Wang B. (2006). Managing patient service in a diagnostic medical facility. *Operations Research*, vol. 54, no. 1, pp. 11–25. <https://doi.org/10.1287/opre.1060.0242>
- Gross D., Shortle J.F., Thompson J.M., Harris C.M. (2018). *Fundamentals of queueing theory*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1002/9781119453765>
- Hall R.W. (2013). *Queueing methods for services and manufacturing*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Kendall D.G. (1953). Stochastic processes occurring in the theory of queues and their analysis by the method of the imbedded Markov chain. *The Annals of Mathematical Statistics*, vol. 24, no. 3, pp. 338–354. <https://doi.org/10.1214/aoms/1177728975>
- Kimes S.E. (1999). Implementing restaurant revenue management: A five-step approach. *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, vol. 40, no. 3, pp. 16–21. <https://doi.org/10.1177/001088049904000315>
- Kimes S.E., Thompson G.M. (2004). Restaurant revenue management at Chevys: Determining the best table mix. *Decision Sciences*, vol. 35, no. 3, pp. 371–392. <https://doi.org/10.1111/j.0011-7315.2004.02531.x>
- Larson R.C. (1987). Perspectives on queues: Social justice and the psychology of queueing. *Operations Research*, vol. 35, no. 6, pp. 895–905. <https://doi.org/10.1287/opre.35.6.895>
- Mandelbaum A., Zeltyn S. (2009). Staffing many-server queues with impatient customers: Constraint satisfaction in call centers. *Operations Research*, vol. 57, no. 5, pp. 1189–1205. <https://doi.org/10.1287/opre.1080.0651>

- Osorio C., Bierlaire M. (2013). A simulation-based optimization framework for urban transportation problems. *Operations Research*, vol. 61, no. 6, pp. 1333–1345. <https://doi.org/10.1287/opre.2013.1226>
- Raz O., Ert E. (2008). "Size counts": The effect of queue length on choice between similar restaurants. *Advances in Consumer Research*, vol. 35, pp. 803–804.
- Veeraraghavan S., Debo L. (2009). Joining longer queues: Information externalities in queue choice. *Manufacturing & Service Operations Management*, vol. 11, no. 4, pp. 543–562. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1015375>
- Walker J.R. (2021). *The restaurant: From concept to operation*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Walker R., Block J., Kawachi I. (2014). The spatial accessibility of fast food restaurants and convenience stores in relation to neighborhood schools. *Applied Spatial Analysis and Policy*, vol. 7, pp. 169–182. <https://doi.org/10.1007/s12061-013-9095-6>

References

- Vlasova N., Banaev A. (2015). Comparative analysis of retail clusters on a local consumer market of largest city. *Izvestiya Ural'skogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta / Journal of the Ural State University of Economics*, no. 5(61), pp. 76–81. (in Russ.)
- Golitsova N.N., Sorokina A.V. (2022). Analysis of the local restaurant business market (the case of Gatchina). *Aspirant. Prilozhenie k zhurnalu Vestnik Zabayskogo gosudarstvennogo universiteta / Postgraduate Student. Supplement to the Bulletin of Transbaikalian State University*, vol. 16, no. 2, pp. 23–32. (in Russ.)
- Dolzenko R.A. (2025). Catering market in the Russian Federation: Current state and development prospect. *Industriya pitaniya / Food Industry*, vol. 10, no. 2, pp. 83–91. <https://doi.org/10.29141/2500-1922-2025-10-2-9>. (in Russ.)
- Kolemaev V.A., Staroverov O.V., Turundaevskiy V.B. (1991). *Probability theory and mathematical statistics*. Moscow: Vysshaya shkola Publ. (in Russ.)
- Konkova E.D. (2009). *Logistic assessment of the efficiency of catering enterprises placement*. Cand. econ. sci. diss. Chelyabinsk. (in Russ.)
- Plisov S.K. (2010). *Formation of the competitive environment of the local catering market: The case of the Murmansk region*. Cand. econ. sci. diss. Moscow. (in Russ.)
- Polynskaya G.A. (2020). Geographical distribution of catering venues and the importance of geographical factor for customer satisfaction. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 6: Ekonomika / Moscow University Economics Bulletin*, no. 1, pp. 156–180. <https://doi.org/10.38050/01300105202018>. (in Russ.)
- Rusakova O.V. (2012). Practical aspects of applying queuing theory models in the study of catering organization issues. *V mire nauchnykh otkrytiy / In the World of Scientific Discoveries*, no. 6-1 (30), pp. 302–314. (in Russ.)
- Sobol I.M. (1973). *Numerical Monte Carlo methods*. Moscow: Nauka Publ. (in Russ.)
- Yudanov V.V. (2019). Imitating modeling of mass service systems. *Otkhody i resursy / Russian Journal of Resources, Conservation and Recycling*, vol. 6, no. 4. <https://doi.org/10.15862/23INOR419>. (in Russ.)
- Batt R., Terwiesch C. (2015). Waiting patiently: An empirical study of queue abandonment in an emergency department. *Management Science*, vol. 61, no. 1, pp. 39–59. <https://doi.org/10.1287/mnsc.2014.2058>
- Bell R., Pliner P. (2003). Time to eat: The relationship between the number of people eating and meal duration in three lunch settings. *Appetite*, vol. 41, issue 2, pp. 215–218. [https://doi.org/10.1016/S0195-6663\(03\)00109-0](https://doi.org/10.1016/S0195-6663(03)00109-0)
- Bertsimas D., Mourtzinou G. (1997). Transient laws of non-stationary queueing systems and their applications. *Queueing Systems*, vol. 25, nos. 1–4, pp. 115–155. <https://doi.org/10.1023/A:1019100301115>
- Bertsimas D., Paschalidis I. (2001). Probabilistic service level guarantees in make-to-stock manufacturing systems. *Operations Research*, vol. 49, no. 1, pp. 119–133. <https://doi.org/10.1287/opre.49.1.119.11183>
- Cachon G.P., Harker P.T. (2002). Competition and outsourcing with scale economies. *Management Science*, vol. 48, no. 10, pp. 1314–1333. <https://doi.org/10.1287/mnsc.48.10.1314.271>
- Cachon G.P., Terwiesch C. (2009). *Matching supply with demand: An introduction to operations management*. New York: McGraw-Hill.
- Dharmawirya M., Oktadiana H., Adi E. (2012). Analysis of expected and actual waiting time in fast food restaurants. *Industrial Engineering Letters*, vol. 2, no. 5, pp. 8–17.
- Erlang A.K. (1909). Probability and telephone conversations. *Nyt Tidsskrift for Matematik / New Journal of Mathematics*, vol. 20B, pp. 33–39. (in Danish)
- Gans N., Koole G., Mandelbaum A. (2003). Telephone call centers: Tutorial, review, and research prospects. *Manufacturing & Service Operations Management*, vol. 5, no. 2, pp. 79–141. <https://doi.org/10.1287/msom.5.2.79.16071>
- Green L.V., Savin S., Wang B. (2006). Managing patient service in a diagnostic medical facility. *Operations Research*, vol. 54, no. 1, pp. 11–25. <https://doi.org/10.1287/opre.1060.0242>
- Gross D., Shortle J.F., Thompson J.M., Harris C.M. (2018). *Fundamentals of queueing theory*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1002/9781119453765>
- Hall R.W. (2013). *Queueing methods for services and manufacturing*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Kendall D.G. (1953). Stochastic processes occurring in the theory of queues and their analysis by the method of the imbedded Markov chain. *The Annals of Mathematical Statistics*, vol. 24, no. 3, pp. 338–354. <https://doi.org/10.1214/aoms/1177728975>
- Kimes S.E. (1999). Implementing restaurant revenue management: A five-step approach. *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, vol. 40, no. 3, pp. 16–21. <https://doi.org/10.1177/001088049904000315>

- Kimes S.E., Thompson G.M. (2004). Restaurant revenue management at Chevys: Determining the best table mix. *Decision Sciences*, vol. 35, no. 3, pp. 371–392. <https://doi.org/10.1111/j.0011-7315.2004.02531.x>
- Larson R.C. (1987). Perspectives on queues: Social justice and the psychology of queueing. *Operations Research*, vol. 35, no. 6, pp. 895–905. <https://doi.org/10.1287/opre.35.6.895>
- Mandelbaum A., Zeltyn S. (2009). Staffing many-server queues with impatient customers: Constraint satisfaction in call centers. *Operations Research*, vol. 57, no. 5, pp. 1189–1205. <https://doi.org/10.1287/opre.1080.0651>
- Osorio C., Bierlaire M. (2013). A simulation-based optimization framework for urban transportation problems. *Operations Research*, vol. 61, no. 6, pp. 1333–1345. <https://doi.org/10.1287/opre.2013.1226>
- Raz O., Ert E. (2008). "Size counts": The effect of queue length on choice between similar restaurants. *Advances in Consumer Research*, vol. 35, pp. 803–804.
- Veeraraghavan S., Debo L. (2009). Joining longer queues: Information externalities in queue choice. *Manufacturing & Service Operations Management*, vol. 11, no. 4, pp. 543–562. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1015375>
- Walker J.R. (2021). *The restaurant: From concept to operation*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Walker R., Block J., Kawachi I. (2014). The spatial accessibility of fast food restaurants and convenience stores in relation to neighborhood schools. *Applied Spatial Analysis and Policy*, vol. 7, pp. 169–182. <https://doi.org/10.1007/s12061-013-9095-6>

Информация об авторах**Information about the authors****Гуртуев Алим Оюсович****Alim O. Gurtuev**

Кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник. Институт информатики и проблем регионального управления – филиал Кабардино-Балкарского научного центра Российской академии наук, г. Нальчик, РФ. E-mail: alemao@mail.ru

Cand. Sc. (Econ.), Leading Researcher. Institute of Computer Science and Problems of Regional Management – Branch of Kabardino-Balkarian Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, Nalchik, Russia. E-mail: alemao@mail.ru

Буздов Беслан Каральбиевич**Beslan K. Buzdov**

Кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник. Институт информатики и проблем регионального управления – филиал Кабардино-Балкарского научного центра Российской академии наук, г. Нальчик, РФ. E-mail: beslan.buzdov@yandex.ru

Cand. Sc. (Physics and Mathematics), Senior Researcher. Institute of Computer Science and Problems of Regional Management – Branch of Kabardino-Balkarian Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, Nalchik, Russia. E-mail: beslan.buzdov@yandex.ru

ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛАМ, ПРЕДСТАВЛЯЕМЫМ В НАУЧНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «УПРАВЛЕНЕЦ»

Общие положения

• К публикации принимаются статьи, соответствующие тематике журнала и настоящим требованиям. Представляемые материалы должны быть актуальными, обладать научно-практической значимостью и новизной.

• Статьи, направляемые в редакцию, рецензируются и в случае положительного заключения – редактируются. Редакция не согласовывает с авторами изменения и сокращения рукописи, не затрагивающие принципиальных вопросов.

• Статья, отправленная автору на доработку, должна быть возвращена в исправленном виде в максимально короткие сроки с ответами автора на замечания рецензента, а также пояснениями всех изменений, сделанных автором.

• Статьи аспирантов и соискателей могут приниматься к публикации без соавторства с доктором или кандидатом наук. Статьи, в число авторов которых входят студенты и магистранты, не принимаются к публикации.

• Общее количество авторов статьи – не более трех (для международных коллективов – не более пяти).

Материалы, представляемые авторами в редакцию

Материалы пересылаются в редакцию по электронной почте. Заявка на публикацию включает следующие файлы:

1. Файл, озаглавленный фамилиями авторов на русском языке и содержащий в указанном порядке:

- 1) 1–3 кода по классификации JEL;
- 2) сведения об авторах на русском языке*;
- 3) ключевые слова на русском языке (5–8 слов);
- 4) аннотацию на русском языке (150–200 слов);
- 5) название статьи на русском языке;
- 6) текст статьи;
- 7) библиографический список на русском языке.

2. Файл, озаглавленный фамилиями авторов на английском языке и содержащий в указанном порядке:

- 1) перевод сведений об авторах на английский язык;
- 2) перевод названия статьи на английский язык;
- 3) перевод ключевых слов на английский язык;
- 4) перевод аннотации на английский язык;
- 5) перевод библиографического списка на английский язык.

***Информация об авторе** должна содержать: фамилию, имя, отчество автора; ученую степень; ученое звание; должность; организацию, которую представляет автор; адрес организации; контактный телефон (с указанием кода города); e-mail. Адрес организации указывается в последовательности: почтовый индекс, страна, город, улица, дом.

Вся указанная информация подлежит публикации.

Требования к оформлению рукописи

Объем статьи – от 35 000 до 50 000 знаков с пробелами, не включая список литературы, на листе формата A4 с полями по 2 см.

Текст набирается через полтора интервала, кегль – 14, гарнитура – Times New Roman.

Все страницы рукописи нумеруются.

Каждая таблица должна иметь название, каждый рисунок – подписуточную подпись на русском и английском языках.

Уравнения, рисунки и таблицы нумеруются в порядке их упоминания в тексте.

Все графические элементы рукописи (графики, схемы, рисунки) предоставляются в редактируемом формате в целях оформления в соответствии со стиливым решением журнала:

• Word, Excel, PowerPoint – в исходном формате программы (docx, xls, ppt соответственно);

• элементы, созданные в специализированных программах – в исходном формате программы, а также в экспортированном виде (pdf, eps, emf, wmf, svg, cdr, ai).

Требования к списку источников

Список источников должен преимущественно включать научные статьи в рецензируемых научных изданиях, монографии, авторефераты диссертаций. Нормативно-правовые документы, статистические материалы и материалы без указания фамилий авторов в список источников не включаются, при необходимости упоминаются в тексте статьи или выносятся в постраничную сноску.

Согласно международным стандартам подготовки публикаций рекомендуемое количество источников в списке литературы – не менее 30, из которых не менее 50 % должны быть зарубежными и индексироваться в МНБД Web of Science и Scopus. Самоцитирование не должно превышать 10 %.

Список оформляется в алфавитном порядке: сначала русскоязычные, затем англоязычные источники. Источники в списке не нумеруются. Для идентификации источника в тексте используются фамилии авторов, год публикации. При наличии в описании источника электронного идентификатора DOI, он обязательно указывается в конце библиографического описания в списке источников.

Внутритекстовые ссылки на использованную литературу оформляются в квадратных скобках с указанием фамилии автора (ов), страницы. Опубликованный источник на кириллице цитируется – [Тамбовцев, 2017, с. 23], источник, использующий латиницу – [Buchanan, 2010, p. 37]. При одновременном цитировании нескольких источников, ссылка имеет вид [Тамбовцев, 2017, с. 23; Buchanan, 2010, p. 37]. Если количество авторов составляет от одного до трех, авторы перечисляются в ссылке через запятую, если больше – указывается [Тамбовцев и др., 2017, с. 23; Buchanan et al., 2010, p. 37]. Для различения авторов с одной фамилией применяются инициалы; для работ одного автора, опубликованных в одном году – латинская буквенная идентификация, например, [Тамбовцев, 2017а, 2017б]. Если фамилии цитируемых авторов выступают частью предложения, в квадратных скобках может указываться только год и страница: В. Л. Тамбовцев [2017, p. 23] отмечает, что ...

Рукописи, не соответствующие данным требованиям, возвращаются авторам.

Плата за публикацию статей не взимается.

Авторские гонорары редакцией не выплачиваются.

В случае принятия статьи к публикации авторы предоставляют заполненные заявки и экспертное заключение о возможности открытого опубликования. Бланк заявки размещен на сайте журнала: <http://upravlenets.usue.ru>.

Прием статей:

Уральский государственный экономический университет
620144, РФ, г. Екатеринбург,
ул. 8 Марта/Народной Воли, 62/45, каб. 102а
Редакция научных журналов
Телефон: +7 (343) 283-12-33
E-mail: ed.office@usue.ru

ЖУРНАЛ РЕКОМЕНДОВАН
ВЫСШЕЙ АТТЕСТАЦИОННОЙ КОМИССИЕЙ
МИНИСТЕРСТВА НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ДЛЯ ПУБЛИКАЦИИ НАУЧНЫХ РАБОТ,
ОТРАЖАЮЩИХ ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИЙ

upravlennets.usue.ru



ISSN 2218-5003

