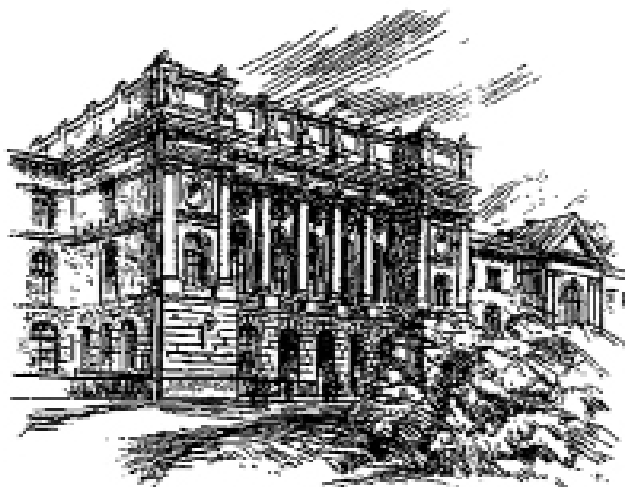


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



ISSN 2782-6015

π -ECONOMY

Том 18, № 3, 2025

Санкт-Петербург
2025

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Акаев А.А., иностр. член РАН, д-р физ.-мат. наук, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия;

Квинт В.Л., иностр. член РАН, д-р экон. наук, профессор, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия;

Клейнер Г.Б., чл.-корр. РАН, д-р экон. наук, профессор, Центральный экономико-математический институт РАН, Москва, Россия;

Окрепилов В.В., академик РАН, д-р экон. наук, профессор, Институт проблем региональной экономики РАН, Санкт-Петербург, Россия;

Смешко О.Г., д-р экон. наук, Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики, Санкт-Петербург, Россия.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор — Глухов В.В., д-р экон. наук, профессор, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия;

Заместитель главного редактора — Бабкин А.В., д-р экон. наук, профессор, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия;

Адаменко А.А., д-р экон. наук, профессор, декан факультета «Финансы и кредит» Кубанского государственного аграрного университета им. И.Т. Трубилина, Краснодар, Россия;

Аллаева Г.Ж., д-р экон. наук, доцент, заведующая кафедрой «Экономика и менеджмент промышленности» Ташкентского государственного технического университета им. Ислама Каримова, Ташкент, Узбекистан;

Басарева В.Г., д-р экон. наук, профессор, главный научный сотрудник, Сибирский Федеральный Научный Центр Агробиотехнологий РАН, Краснообск, Россия;

Булатова Н.Н., д-р экон. наук, профессор, Восточно-Сибирский гос. университет технологий и управления, Улан-Удэ, Россия;

Буркальцева Д.Д., д-р экон. наук, профессор, Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского, Симферополь, Россия;

Бухвальд Е.М., д-р экон. наук, профессор, Институт экономики РАН, Москва, Россия;

Васильева З.А., д-р экон. наук, профессор, директор Института управления бизнес-процессами, Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия;

Вертакова Ю.В., д-р экон. наук, профессор, Курский филиал федерального государственного образовательного бюджетного учреждения высшего образования «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», Курск, Россия;

Гамидуллаева Л.А., д-р экон. наук, доцент, заведующая кафедрой «Менеджмент и государственное управление» Пензенского государственного университета, Пенза, Россия;

Журавлев Д.М., д-р экон. наук, директор НИИ Социальных систем Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия;

Ильина И.Е., д-р экон. наук, Российский научно-исследовательский институт экономики, политики и права в научно-технической сфере, Москва, Россия;

Качалов Р.М., д-р экон. наук, профессор, Центральный экономико-математический институт РАН, Москва, Россия;

Кирильчук С.П., д-р экон. наук, профессор, заведующая кафедрой «Экономика предприятия» Института экономики и управления Крымского федерального университета им. В.И. Вернадского, Симферополь, Россия;

Корягин С.И., д-р техн. наук, профессор, Инженерно-технический институт Балтийского федерального университета им. И. Канта, Калининград, Россия;

Лычагин М.В., д-р экон. наук, профессор, Институт экономики и организации производства СО РАН, Новосибирск, Россия; Новосибирский государственный университет, Новосибирск, Россия;

Мальшев Е.А., д-р экон. наук, профессор, Санкт-Петербургский государственный морской технический университет / SMTU, Санкт-Петербург, Россия;

Мамраева Д.Г., канд. экон. наук, Карагандинский университет им. акад. Е.А. Букетова, Караганда, Казахстан;

Махмудова Г.Н., д-р экон. наук, Ташкентский государственный экономический университет, Ташкент, Узбекистан;

Мерзликина Г.С., д-р экон. наук, профессор, Волгоградский гос. технический университет, Волгоград, Россия;

Нехорошева Л.Н., д-р экон. наук, профессор, Белорусский гос. экономический университет, Минск, Республика Беларусь;

Очилов А.О., д-р экон. наук, профессор, Каршинский государственный университет, г. Карши, Узбекистан;

Писарева О.М., канд. экон. наук, Институт информационных систем, Государственный университет управления, Москва, Россия;

Плотников В.А., д-р экон. наук, профессор кафедры общей экономической теории и истории Санкт-Петербургского государственного экономического университета, Санкт-Петербург, Россия;

Пишеничников В.В., канд. экон. наук, доцент, Воронежский гос. аграрный университет им. Императора Петра I, Воронеж, Россия;

Тронина И.А., д-р экон. наук, доцент, Орловский государственный университет им. И.С. Тургенева, Орел, Россия;

Умаров А.Т., канд. экон. наук, декан, Национальный университет Узбекистана им. Мирзо Улугбека, г. Ташкент, Узбекистан;

Чупров С.В., д-р экон. наук, профессор, Байкальский гос. университет, Иркутск, Россия;

Шкарупета Е.В., зам. гл. ред., д-р экон. наук, профессор, Воронежский государственный технический университет, Воронеж, Россия;

Юдина Т.Н., д-р экон. наук, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия.

Сетевое издание публикует научные статьи и обзоры на русском и английском языках в области региональной и отраслевой экономики, управления экономическими системами, математических методов экономики.

С 2002 года входит в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, где публикуются основные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук.

Сетевое издание зарегистрировано Федеральной службой по надзору в сфере информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор). Свидетельство о регистрации ПИ № ФС77-52146 от 11 декабря 2012 г.

Сведения о публикациях представлены в Реферативном журнале ВИНТИ РАН, в международной справочной системе «Ulrich's Periodical Directory», в базах данных «Российский индекс научного цитирования» (РИНЦ), Google Scholar, EBSCO, ProQuest, ROAD, DOAJ.

Учредитель и издатель: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург, Российская Федерация.

Редакция журнала

д-р экон. наук, профессор В.В. Глухов – председатель редколлегии; д-р экон. наук, профессор А.В. Бабкин – зам. председателя редколлегии; А.А. Родионова – секретарь редакции; А.А. Кононова – компьютерная вёрстка; И.Е. Лебедева – редактирование английского языка; Ф.К.С. Бастиан – редактор.

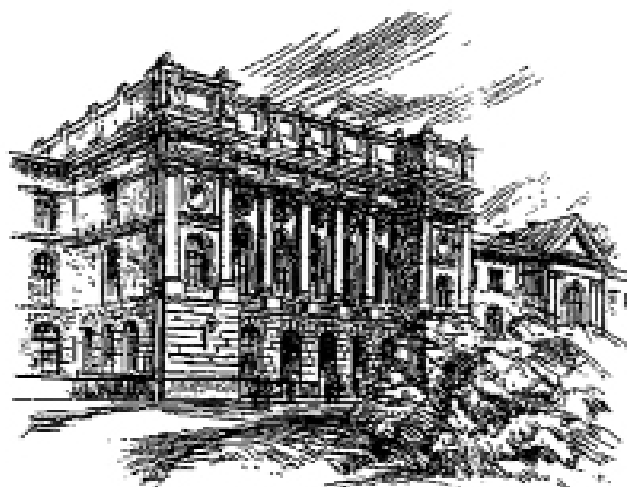
Адрес редакции: Россия, 195251, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29.

Телефон редакции: +7 (812) 552-62-16, e-mail редакции: economy@spbstu.ru

Дата выхода: 30.06.2025

© Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2025

THE MINISTRY OF SCIENCE AND HIGHER EDUCATION OF THE RUSSIAN FEDERATION



ISSN 2782-6015

π -ECONOMY

Vol. 18, no. 3, 2025

Saint Petersburg
2025

π -ECONOMY

EDITORIAL COUNCIL

A.A. Akaev – foreign member of the Russian Academy of Sciences, Dr.Sc. (phys.-math.), Lomonosov Moscow State University, Russia;
G.B. Kleiner – corresponding member of the Russian Academy of Sciences, Central Economics and Mathematics Institute Russian Academy of Sciences, Russia;
V.L. Kvint – foreign member of the Russian Academy of Sciences (USA), Lomonosov Moscow State University, Russia;
V.V. Okrepilov – full member of the Russian Academy of Sciences, Institute for Problem Regional Economics RAS, Russia;
O.G. Smeshko – Dr.Sc. (econ.), St. Petersburg University of Management Technologies and Economics, Russia.

EDITORIAL BOARD

V.V. Gluhov – Dr.Sc. (econ.), prof., head of the editorial board, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, Russia;
A.V. Babkin – Dr.Sc. (econ.), prof., deputy head of the editorial board, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, Russia;
A.A. Adamenko – Dr.Sc. (econ.), prof., Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin, Russia;
G.J. Allaeva – Dr.Sc. (econ.), Tashkent State Technical University named after Islam Karimov, Uzbekistan;
V.G. Basareva – Dr.Sc. (econ.), prof., Siberian Federal Scientific Centre of Agro-BioTechnologies of the Russian Academy of Sciences, Russia;
E.M. Buhval'd – Dr.Sc. (econ.), prof., Institute of Economics Russian Academy of Sciences, Russia;
N.N. Bulatova – Dr.Sc. (econ.), prof., East-Siberian State University of Technology and Management, Russia;
D.D. Burkalteva – Dr.Sc. (econ.), V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Russia;
S.V. Chuprov – Dr.Sc. (econ.), prof., Baikal State University, Russia;
L.A. Gamidullaeva – Dr.Sc. (econ.), Penza State University, Russia;
I.E. Ilina – Dr.Sc. (econ.), Russian Research Institute of Economics, Politics and Law in Science and Technology, Russia;
R.M. Kachalov – Dr.Sc. (econ.), prof., Central Economics and Mathematics Institute Russian Academy of Sciences, Russia;
S.P. Kirilchuk – Dr.Sc. (econ.), prof., V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Russia;
S.I. Koryagin – Dr.Sc. (tech.), prof., Immanuel Kant Baltic Federal University, Russia;
M.V. Lychagin – Dr.Sc. (econ.), prof., Novosibirsk State University, Russia;
G.N. Makhmudova – Dr.Sc. (econ.), Tashkent State University of Economics, Uzbekistan;
E.A. Malyshev – Dr.Sc. (econ.), prof., SMTU, Russia;
D.G. Mamraeva – Assoc. Prof. Dr., PhD, Karaganda University named after academician Y.A. Buketov, Kazakhstan;
G.S. Merzlikina – Dr.Sc. (econ.), prof., Volgograd State Technical University, Russia;
L.N. Nehorosheva – Dr.Sc. (econ.), prof., Belarus State Economic University, Republic of Belarus;
A.O. Ochilov – Dr.Sc. (econ.), prof., Karshi State University, Uzbekistan;
O.M. Pisareva – Assoc. Prof. Dr., State University of Management, Russia;
V.A. Plotnikov – Dr.Sc. (econ.), prof., St. Petersburg State University of Economics, Russia;
V.V. Pshenichnikov – Assoc. Prof. Dr., Voronezh State Agricultural University, Russia;
E.V. Shkarupeta – Dr.Sc. (econ.), prof., Voronezh State Technical University, Russia;
I.A. Tronina – Dr.Sc. (econ.), Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Orel State University named after I.S., Russia;
A.T. Umarov – Assoc. Prof. Dr., National University of Uzbekistan named after Mirzo Ulugbek, Uzbekistan;
Z.A. Vasilyeva – Dr.Sc. (econ.), prof., Siberian Federal University, Russia;
U.V. Vertakova – Dr.Sc. (econ.), prof., Financial University under the Government of the Russian Federation, Russia;
T.N. Yudina – Dr.Sc. (econ.), Lomonosov Moscow State University, Russia;
D.M. Zhuravlev – Dr.Sc. (econ.), Lomonosov Moscow State University, Russia.

The online journal publishes research papers and reviews in Russian and English on regional and industrial economics, management of economic systems, mathematical methods in economics.

The journal is included in the List of Leading Peer-Reviewed Scientific Journals and other editions to publish major findings of PhD theses for the research degrees of Doctor of Sciences and Candidate of Sciences.

The publications are presented in the VINITI RAS Abstract Journal and Ulrich's Periodical Directory International Database, EBSCO, ProQuest, Google Scholar, ROAD, DOAJ.

The journal is registered with the Federal Service for Supervision in the Sphere of Telecom, Information Technologies and Mass Communications (ROSKOMNADZOR). Certificate ПИ № ФС77-52146 issued December 11, 2012.

Editorial office

Dr.Sc., Professor V.V. Gluhov – Head of the editorial board; Dr.Sc., Professor A.V. Babkin – Deputy head of the editorial board; A.A. Rodionova – editorial manager; A.A. Kononova – computer layout; I.E. Lebedeva – English translation; Ph.Ch.S. Bastian – editor.

Address: 195251 Polytekhnicheskaya Str. 29, St. Petersburg, Russia.

+7 (812) 552-62-16, e-mail: economy@spbstu.ru

Release date: 30.06.2025

© Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, 2025

Содержание

Цифровая экономика: теория и практика

Краковская И.Н. Цифровая трансформация промышленных бизнес-моделей: концептуальные подходы и сценарии..... 7

Фаттахов Х.И. Стратегии и инновационные решения для обеспечения устойчивого роста и повышения конкурентоспособности организаций в контексте цифровой трансформации..... 29

Региональная и отраслевая экономика

Победин А.А. Катализаторы региональных инноваций: формы стимулирования умной специализации..... 47

Махотаева М.Ю., Николаев М.А. Оценка эффективности достижения технологического суверенитета..... 69

Пищалкин Д.Н., Сулоева С.Б. Оценка инновационного потенциала региона при формировании программы развития..... 82

Джалалов Р.Г., Бугаева Т.М., Сумликина А. Оценка инновационной деятельности регионов России: методы, проблемы и перспективы..... 100

Милёхина О.В., Адова И.Б. Региональная цифровизация и отраслевые факторы роста производительности труда..... 113

Управление инновациями

Тихонов Д.В. Разработка алгоритма управления образовательной организацией на основе обратной связи и менеджмента по ценности..... 134

Экономика и менеджмент предприятий и комплексов

Ерастова А.В., Гуськова Н.Д. Развитие социальной ответственности организации в контексте ее устойчивости..... 147

Харрак Й., Бутко Г.П. Результативное управление цепочками поставок как способ повышения продуктивности производственного процесса..... 162

Contents

Digital economy: theory and practice

Krakovskaya I.N. Digital transformation of industrial business models: conceptual approaches and scenarios.....	7
Fattakhov Kh.I. Strategies and innovative solutions for ensuring sustainable growth and enhancing corporate competitiveness in the context of digital transformation.....	29

Regional and branch economy

Pobedin A.A. Catalysts of regional innovation: incentive mechanisms for smart specialization.....	47
Makhotaeva M.U., Nikolaev M.A. Assessing the effectiveness of achieving technological sovereignty.....	69
Pishchalkin D.N., Suloeva S.B. Assessment of the innovation potential of the region when forming a development program.....	82
Dzhalalov R.G., Bugaeva T.M., Sumlikina A. Assessment of innovation activity of the regions of Russian Federation: methods, problems and prospects.....	100
Milekhina O.V., Adova I.B. Regional digitalization and industry factors of labor productivity growth.....	113

Innovations management

Tikhonov D.V. Development of an algorithm for managing an educational organization based on feedback and value-based management.....	134
---	-----

Economy and management of enterprise and complexes

Erastova A.V., Gus'kova N.D. Developing an organization's social responsibility in the context of its sustainability.....	147
Harrak Y., Butko G.P. Effective supply chain management as a way to improve production process productivity.....	162

Цифровая экономика: теория и практика

Digital economy: theory and practice

Научная статья

УДК 65.011.56

DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.18301>

EDN: <https://elibrary/ZVOGHE>



ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ БИЗНЕС-МОДЕЛЕЙ: КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ И СЦЕНАРИИ

И.Н. Краковская  

Национальный исследовательский Мордовский государственный университет
им. Н.П. Огарёва, Саранск, Российская Федерация

 krakovskayain@mail.ru

Аннотация. Под влиянием углубляющейся цифровизации экономики и общества расширяется практика цифровой трансформации бизнес-моделей в промышленности, направленная на формирование у промышленных предприятий новых технологических, экономических, рыночных, конкурентных преимуществ. В управленческих исследованиях многократно подчеркивается решающая роль цифровых бизнес-моделей для повышения конкурентоспособности предприятий промышленности, но остаются недостаточно изученными концептуальные положения, внутриорганизационные процессы и факторы, обеспечивающие инновационное развитие промышленных бизнес-моделей в сложных и неопределенных условиях. *Цель исследования* состояла в разработке логической модели выбора сценария цифровой трансформации бизнес-модели на основе систематизации концептуальных подходов к цифровой трансформации бизнеса, принципов и критериев ее успешной реализации. В ходе исследования были получены следующие *результаты*. Выявлены методологические особенности цифровой трансформации бизнес-моделей в промышленности, отражающие отраслевую технологическую и социально-экономическую специфику промышленного бизнеса. Классифицированы концептуальные подходы к цифровой трансформации бизнес-модели по трем признакам (3П/3Р): причина (Prompt), принцип (Principle) и путь (Path) трансформации. Раскрыты взаимосвязи концептуальных подходов в рамках каждого классификационного признака по параметрам сроков, плановости, новизны, степени и скорости изменений, влияющие на выбор сценария трансформации. Предложена логическая модель выбора сценария цифровой трансформации бизнес-модели, позволяющая идентифицировать и обосновать сценарий цифровой трансформации на основе анализа факторов цифровой готовности промышленного предприятия и выбора определенного набора концептуальных подходов к цифровой трансформации с учетом критериев коммерческой целесообразности и экономической эффективности трансформации, жизнеспособности бизнес-модели и/или создаваемого ценностного предложения, а также принципов внутриорганизационной и внешней согласованности, баланса стратегической направленности, гибкости и адаптивности, принципов проектного менеджмента. Полученные научные результаты могут быть использованы при разработке стратегий и проектов цифровизации и цифровой трансформации промышленных предприятий. *Дальнейшие исследования* в данной области могут развиваться в направлении конкретизации критериев успешности цифровой трансформации промышленных бизнес-моделей (до уровня экономических показателей по каждому концептуальному подходу и сценарию), а также апробации предложенной логической модели выбора сценария для цифровой трансформации бизнес-модели в практической деятельности предприятий промышленности и других видов экономической деятельности.

Ключевые слова: цифровая трансформация, цифровизация, бизнес-модель, промышленность, концептуальный подход, сценарий

Для цитирования: Краковская И.Н. (2025) Цифровая трансформация промышленных бизнес-моделей: концептуальные подходы и сценарии. П-Economy, 18 (3), 7–28. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.18301>



DIGITAL TRANSFORMATION OF INDUSTRIAL BUSINESS MODELS: CONCEPTUAL APPROACHES AND SCENARIOS

I.N. Krakovskaya

National Research Ogarev Mordovia State University,
Saransk, Russian Federation

krakovskayain@mail.ru

Abstract. Under the influence of the deepening digitalization of the economy and society, the practice of digital transformation of business models in industry is expanding, aimed at creating new technological, economic and market competitive advantages for industrial enterprises. Management studies have repeatedly emphasized the crucial role of digital business models in increasing the competitiveness of industrial enterprises, but the conceptual provisions, intra-organizational processes and factors that ensure the innovative development of industrial business models in difficult and uncertain conditions remain insufficiently studied. *The purpose of the study* was to develop a logical model for choosing a scenario for the business model digital transformation based on the systematization of conceptual approaches to digital business transformation, principles and criteria for its successful implementation. The following *results* were obtained in the course of the study. The methodological features of the digital transformation of business models in industry were identified, reflecting the industry's technological and socio-economic specifics of industrial business. The conceptual approaches to the digital transformation of the business model were classified according to three criteria (3P): the Prompt, the Principle and the Path of transformation. The interrelationships of conceptual approaches within each classification feature according to the parameters of timing, regularity, novelty, degree and speed of changes influencing the choice of the transformation scenario were revealed. A logical model for choosing a digital transformation scenario of a business model was proposed, which made it possible to identify and justify a digital transformation scenario based on an analysis of the factors of digital readiness of an industrial enterprise and the choice of a specific set of conceptual approaches to digital transformation, taking into account the criteria of commercial feasibility and economic efficiency of transformation, the viability of the business model and/or the created value proposition, as well as the principles of intra-organizational and external coherence, balance of strategic orientation, flexibility and adaptability, principles of project management. The obtained scientific results can be used in the development of strategies and projects for digitalization and digital transformation of industrial enterprises. *Further research* in this area can be developed in the direction of specifying criteria for the success of the digital transformation of industrial business models (to the level of economic indicators for each conceptual approach and scenario), as well as testing the proposed logical model for choosing a scenario for the business model digital transformation in the practical activities of industrial enterprises and other economic activities.

Keywords: digital transformation, digitalization, business model, industry, conceptual approach, scenario

Citation: Krakovskaya I.N. (2025) Digital transformation of industrial business models: conceptual approaches and scenarios. *Π-Economy*, 18 (3), 7–28. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.18301>

Введение

Актуальность исследования

Под влиянием расширяющейся и углубляющейся цифровизации экономики и общества промышленные предприятия (в мире и в России, в том числе) переходят от «простого» внедрения технологий к модификации бизнес-модели и стратегии с использованием цифровых технологий, т.е. к цифровой трансформации, направленной на улучшение предприятия через радикальное изменение его возможностей на основе комбинации информационных, вычислительных, коммуникационных технологий [1, 2].



Цифровая трансформация порождает качественно иную организацию, в которой цифровизация не только преобразует элементы внутренней среды, но и является неотъемлемой частью ценностного предложения и идентичности компании, что объясняет необходимость перенастройки организационного мышления для столь глубоких структурных изменений [3]. Соответственно, успех цифровой трансформации зависит от понимания нового набора условий, которые необходимо создать на организационном уровне, чтобы стимулировать новое поведение, поддерживающее инновации [4].

В последние годы в управленческих исследованиях наблюдается консенсус в отношении решающей роли инновационных бизнес-моделей для повышения конкурентоспособности фирм, но остаются недостаточно изученными внутриорганизационные процессы, направленные на инновационное развитие бизнес-моделей в сложных и неопределенных условиях, предпосылки для их концептуализации [5, 6].

В связи с этим *объектом исследования* являются концептуальные подходы к цифровой трансформации бизнес-моделей в промышленности.

Предметом исследования являются внешние и внутриорганизационные факторы и условия, определяющие выбор концептуального подхода и сценария цифровой трансформации бизнеса.

Литературный обзор

По мнению П. Бейнона-Дэвиса, концепция бизнес-модели наиболее продуктивно применяется к цифровому бизнесу [7]. Компании, которые лучше интегрируют новые технологии со своими ИТ-возможностями, с большей вероятностью добиваются более высокой организационной эффективности [8].

Отдельным аспектом рассматриваемой области исследований является изучение процесса построения новой цифровой бизнес-модели, условий и критериев необходимости ее трансформации и достижения ее эффективности.

Представленные в научной и прикладной литературе подходы к построению новой бизнес-модели или изменению действующей, как правило, базируются на заполнении шаблонов (каркасов, канвы и т.п.) бизнес-модели посредством ответов на включенные в шаблон вопросы с последующей систематизацией и визуализацией (графическим представлением) собранной информации [9–13].

М. Джонсон, К. Кристенсен и Х. Кагерманн выделили пять принципиальных стратегических причин создания новой бизнес-модели [14]:

- 1) появление возможности удовлетворить потребности большого числа потенциальных клиентов за счет нового продукта, рынок для которого пока отсутствует;
- 2) открытие нового способа выполнения «работы» (оказания услуги), которую ранее никто выполнял (не оказывал) в принципе или не выполнял (не оказывал) таким образом;
- 3) вероятность выгодного использования радикально или относительно новой технологии на совершенно новом рынке;
- 4) наличие угрозы для бизнеса со стороны инноваторов, предлагающих более дешевые товары/услуги;
- 5) смещение «центра тяжести» в конкурентной борьбе (изменение представлений о приемлемом качестве продукта/услуги и соответствующих стандартов).

Как отметил Дж. Ойхнер, новые бизнес-модели требуют от всей организации выхода за пределы своей зоны комфорта, вступая в конфликт с укоренившимися практиками. Парадокс заключается в том, что данные инновации должны предприниматься, с одной стороны, тогда, когда существующая бизнес-модель достигает своих пределов, но, с другой стороны, пока эта модель все еще прибыльна. При этом наиболее важными атрибутами эффективной бизнес-модели Дж. Ойхнер называет согласованность, «количественную жизнеспособность» и конкурентоспособность [15]. По мнению Г. Хэмела, чтобы бизнес-модель была по-настоящему прибыльной, она должна

использовать так называемые «усилители прибыли» — растущую производительность ресурсов и отдачу от инвестиций, «выключение» конкурентов, стратегическую экономию и гибкость [16].

В исследованиях Ф. Имрана и др. [17], Д. Прокша и др. [18], К. Миху и др. [19] подчеркивается необходимость социотехнического системного мышления, лидерства и организационной культуры при реализации стратегий цифровой трансформации. В обзоре П. Мугге, Х. Аббу, Т.Л. Михаэлиса, А. Квятковского и Г. Гудергана рассматриваются различные стратегии цифровой трансформации, используемые компаниями, технологии, в которые они инвестируют, и действия, которые они предпринимают для преодоления организационного сопротивления цифровым преобразованиям [20].

Й. Хольстрём отмечает, что промышленные компании сегодня находятся под давлением роста затрат, увеличения концентрации производства, глобализации цепочек поставок и изменения моделей закупок, что повышает важность адаптации бизнес-моделей к этим изменениям на основе определения и использования инновационных технологий, повышения коммерческой эффективности и разделения рисков [21].

«Парадокс цифровизации» по отношению к промышленным бизнес-моделям исследовали Л. Линде, Д. Съедин, В. Парида и Х. Гебауэр, описав его как недополучение производственными компаниями прибыли от своего масштабного инвестирования в цифровизацию процессов в силу непонимания, что такое «правильная» бизнес-модель в цифровой экономике. Исследование проводилось в течение трех лет на базе ведущих промышленных компаний, работающих в горнодобывающей, обрабатывающей, транспортной, строительной, энергетической, лесной, телекоммуникационной и целлюлозно-бумажной промышленности, которые использовали цифровые технологии, чтобы предлагать рынку инновационные услуги. Л. Линде и ее соавторы пришли к выводу, что неспособность эффективно сформировать и применить новые цифровые бизнес-модели возникает из-за трех распространенных «ловушек», связанных с непониманием/неверной оценкой:

- 1) ценности этой модели для клиентов;
- 2) процесса создания ценности в рамках бизнес-модели;
- 3) формулы прибыли.

Компании смогут улучшить практику внедрения инновационных бизнес-моделей: 1) определив ценность цифровых возможностей; 2) моделируя финансовое обеспечение и результаты использования этих новых возможностей; 3) управляя рисками их внедрения [22].

Элементы методологии управления цифровой трансформацией компаний наукоемких отраслей промышленности (подходы, принципы, условия, факторы, нормы, субъекты, объекты, методы, результаты, формы, средства, этапы процесса цифровой трансформации) представлены в работах Т.В. Кокуйцевой [23], О.Е. Устиновой [24], А.А. Афанасьева [25]. В частности, в числе методологических подходов к цифровой трансформации бизнес-моделей в промышленности называются стратегический, процессный, технологический, отраслевой, рыночный (маркетинговый, продуктовый), эволюционный, модернизационный подходы, а также подходы, ориентированные на управление инновациями, изменениями, цепочками создания ценности, устойчивым развитием.

В статьях Е.В. Неходы, Н.А. Редчиковой, Н.А. Тюленевой [26], С.В. Ореховой, А.В. Мисюры, Е.В. Кислицына [27], А.И. Селезневой [28], Й. Хольстрёма [21], М. Аксельсона и Э. Бьюрстрёма [29] представлены конкретные практические примеры (кейсы) трансформации бизнес-моделей промышленных предприятий в цифровой экономике. В частности, Е.В. Нехода и др. [26] и С.В. Орехова и др. [30] рассматривают специфику цифровой трансформации российской промышленности, компонентный состав и логические схемы инновационных цифровых промышленных бизнес-моделей.

Различные критерии и индикаторы эффективности цифровых бизнес-моделей рассматривают М.В. Евсеева [31], С.В. Орехова, А.В. Мисюра, Е.В. Кислицын [27]. Так, подход М.В. Евсеевой



основывается на учете устойчивости создаваемых компанией ценностей и интересов стейкхолдеров как носителей различных видов капитала; в качестве показателей эффективности бизнес-модели предлагается использовать рентабельность инвестированного капитала, добавленную стоимость, соотношение рыночной стоимости и выручки компании, совокупную производительность факторов производства [31]. С.В. Орехова и др. предлагают учитывать классические (эффекты масштаба, разнообразия и внедрения инноваций) и экосистемные (сетевые) прямые и косвенные эффекты высокотехнологичных бизнес-моделей в разрезе возрастающей и убывающей отдачи на основе статических и динамических показателей [27].

Таким образом, несмотря на то что в научной литературе представлено достаточно большое число публикаций о развитии бизнес-моделей в цифровой экономике, часть из которых содержит описание концептуальных подходов к цифровой трансформации бизнеса, имеющиеся зарубежные и отечественные исследования в данном проблемном поле практически не рассматривают взаимосвязь концептуальных подходов и сценариев цифровой трансформации промышленных бизнес-моделей, а также логику их выбора.

Цель исследования

Целью данного исследования является разработка логической модели выбора сценария цифровой трансформации бизнес-модели на основе систематизации концептуальных подходов к цифровой трансформации бизнеса, принципов и критериев ее успешной реализации.

Задачи исследования:

- выявить методологические особенности цифровой трансформации промышленных бизнес-моделей;
- изучить и систематизировать концептуальные подходы к цифровой трансформации бизнес-моделей, принципы и критерии ее успешной реализации;
- предложить логическую модель выбора сценария цифровой трансформации бизнес-модели с учетом выделенных концептуальных подходов, принципов и критериев успешности цифровой трансформации.

Методы и материалы

Исследование базируется на критическом обзоре научной литературы по проблемам цифровой трансформации бизнеса, развития цифровых бизнес-моделей, цифровизации промышленности. В обзор были включены 76 научных статей отечественных и зарубежных исследователей, отобранные с точки зрения: 1) актуальности; 2) полноты теоретико-методологического изложения различных аспектов исследуемой проблемы; 3) наличия критических замечаний, уточнений, новых авторских подходов; 4) эмпирической валидации полученных научных результатов.

Критический обзор научных источников позволил определить проблемные области, цель и задачи исследования, раскрыть особенности цифровой трансформации промышленности, систематизировать и классифицировать концептуальные подходы к цифровой трансформации промышленных бизнес-моделей, уточнить этапы, критерии и принципы выбора успешного сценария цифровой трансформации, а также выявить направления будущих исследований.

В качестве методов обработки данных использовались методы сортировки, морфологического анализа, построения многоклассовых классификаторов, визуализации, итеративное применение которых с последующим отсечением малозначимых и пересекающихся признаков и подходов дало возможность выделить три ключевых признака классификации концептуальных подходов к цифровой трансформации бизнес-моделей (причина, принцип и путь трансформации), распределить известные подходы по этим признакам (исходя из принципов наилучшего соответствия, соразмерности, непротиворечивости, полноты описания и др.), дополнить классификацию недостающими подходами, определить взаимосвязь подходов и критерии их выбора.

Для построения логической модели выбора сценария цифровой трансформации бизнес-модели использовалась классическая методология стратегического планирования, в частности сценарного анализа, дополненная с учетом выделенных концептуальных подходов к цифровой трансформации. Критерии и условия успешности цифровой трансформации систематизированы на основе методов идентификации, сравнительного анализа, группировок, иерархизации.

Результаты и обсуждение

Результаты проведенного критического обзора научной литературы показали, что ключевыми **методологическими особенностями цифровой трансформации промышленных бизнес-моделей** являются:

- относительная консервативность (в сравнении с другими отраслями);
- зависимость от отраслевых трендов цифровизации и от государственной поддержки;
- высокая капиталоемкость, длительные сроки и высокие риски, требующие стратегического и проектного подхода к инвестициям в цифровизацию;
- распространенность частичной и постепенной цифровизации процессов вместо революционного изменения всей бизнес-модели;
- редкость внедрения радикально инновационных бизнес-моделей;
- тенденция к заимствованию и адаптации цифровых бизнес-моделей из других отраслей и у конкурентов;
- высокая значимость задач устойчивого социо-эколого-экономического развития.

Систематизация научных источников позволила классифицировать **концептуальные подходы к цифровой трансформации бизнес-модели** по трем признакам (3П/3Р): причина (*Prompt*), принцип (*Principle*) и путь (*Path*) трансформации (табл. 1).

Концептуальные подходы, выделенные в соответствии с классификационным признаком «Причина цифровой трансформации бизнес-модели», отражают ключевые мотивы, стимулы цифровых изменений в модели бизнеса.

Технологический подход представляет цифровую трансформацию бизнеса как следствие появления новых технологий. Основными характеристиками производственных процессов Индустрии 4.0 являются интеграция и интероперабельность (интегрированные аппаратные и программные системы позволяют беспрепятственно работать вне организационных границ и способствуют эффективности межорганизационных сетей; интероперабельность дает возможность обмениваться информацией и знаниями между различными системами в режиме реального времени) [32]. Технологии и принципы Индустрии 5.0 ориентированы на внедрение умных продуктов, использование отзывчивых и распределенных цепочек поставок, а Индустрии 6.0 — на ультраперсонализированное производство в рамках эмоционально-интеллектуальных экосистем, созданных на основе слияния виртуальных двойников человека и машин [33, 34].

Согласно **рыночному подходу**, целью цифровой трансформации бизнеса является использование новых возможностей удовлетворения запросов потребителей. Цифровые инновации определяют создание новых бизнес-моделей, процессов и продуктов, воплощенных в цифровых технологиях или обеспечиваемых ими, причем цифровые инновации как продукты и процессы объединяются [35, 36]. Цифровые технологии устранили информационные барьеры как со стороны спроса, так и со стороны предложения, ускорили распространение рыночной информации и эффективно решили проблему избыточного предложения в традиционных отраслях, к которым относится и промышленность [37].

В соответствии с **отраслевым подходом** стимулом к цифровой трансформации бизнеса является внедрение цифровых технологий партнерами и конкурентами. Промышленность достаточно консервативна в контексте цифровых преобразований в сравнении с другими отраслями [38], но цифровые технологии стимулируют промышленную трансформацию, создавая новые



Таблица 1. Концептуальные подходы к цифровой трансформации бизнес-моделей (3П)
Table 1. Conceptual approaches to the digital transformation of business models (3P)

Признак классификации	Наименование подхода	Характеристика подхода
1. Причина (<i>Prompt</i>) цифровой трансформации бизнес-модели	Технологический	Цифровая трансформация предпринимается вследствие появления новых технологий, которые можно прибыльно использовать для улучшения бизнес-модели и бизнес-процессов
	Рыночный	Цифровая трансформация предпринимается в целях создания и использования новых возможностей (способов) удовлетворения запросов потребителей, «выращивания» новых потребностей
	Отраслевой	Цифровая трансформация предпринимается вследствие происходящих в отрасли изменений (включая государственную поддержку цифровизации отрасли), появления новых конкурентов и новых преимуществ у существующих конкурентов в связи с цифровизацией
	Антикризисный	Цифровая трансформация предпринимается вследствие необходимости преодоления или недопущения кризисной ситуации, в целях обеспечения непрерывности бизнеса
	Устойчивый	Цифровая трансформация предпринимается в рамках ESG-стратегии организации как инструмент совершенствования бизнес-модели в соответствии с целями устойчивого социо-эколого-экономического развития
	Стейкхолдерский	Цифровая трансформация реализуется в целях повышения удовлетворенности заинтересованных сторон (стейкхолдеров) организации
2. Принцип (<i>Principle</i>) цифровой трансформации бизнес-модели	Стратегический	Цифровая трансформация рассматривается и реализуется как часть общей стратегии развития организации
	Системный (экосистемный)	Цифровая трансформация затрагивает всю организацию и ее взаимосвязи с внешней средой, которые в результате расширяются (в том числе до формата экосистемы)
	Процессный	Цифровая трансформация рассматривается и реализуется как процесс постепенных и непрерывных улучшений
	Проектный	Цифровая трансформация рассматривается и реализуется как проект с заданными временными рамками и иными ограничениями
	Ситуационный	Цифровая трансформация происходит вследствие гибкого реагирования организации на возникшие благоприятные или неблагоприятные обстоятельства (пример – COVID-19)
3. Путь (<i>Path</i>) цифровой трансформации бизнес-модели	Революционный	Цифровая трансформация предполагает резкую полную замену бизнес-модели («Pivot»)
	Эволюционный	Цифровая трансформация предполагает постепенные изменения бизнес-модели

Окончание таблицы 1

Признак классификации	Наименование подхода	Характеристика подхода
3. Путь (<i>Path</i>) цифровой трансформации бизнес-модели	Инновационный	Цифровая трансформация приводит к созданию принципиально новой бизнес-модели, не имеющей аналогов
	Адаптационный	Цифровая трансформация реализуется через адаптацию известной бизнес-модели к условиям развития организации (возможно, с частичной модификацией бизнес-модели)
	Копирующий	Цифровая трансформация осуществляется через заимствование (копирование) чужой успешной бизнес-модели
	Поэлементный	Цифровая трансформация предполагает привнесение отдельных новых элементов в действующую бизнес-модель
	Конфигурационный	Цифровая трансформация предполагает скоординированное изменение нескольких элементов (конфигурации) бизнес-модели

взаимозависимости с фирмами внутри отрасли и за пределами отраслевых границ [39]. В то же время, например, привязка предприятия к цифровой платформе, принадлежащей другой фирме, увеличивает риск подчинения или замены конкурентами [40, 41]. Поэтому промышленные предприятия и другие фирмы могут неохотно присоединяться к платформам B2B (Business-to-Business), если на них не оказывают давления клиенты или влиятельные поставщики. Несмотря на потенциальные преимущества в эффективности, внедрение платформ в цепочках создания стоимости B2B, вероятно, будет происходить медленнее, чем на B2C (Business-to-Consumer) рынках [40]. По всей видимости, значение будет иметь вид платформы (рекламная, электронной коммерции, продуктовая, облачная, технологическая и др.) [27, 42].

Антикризисный подход объясняет цифровую трансформацию бизнес-модели компании необходимостью обеспечения непрерывности бизнеса, преодоления или недопущения кризисной ситуации. Цифровые технологии обладают потенциалом для создания значительного социального и экономического эффекта [39]. Современные цифровые бизнес-модели в промышленности позволяют эффективно решать задачи устойчивости и непрерывности бизнеса за счет комплексного подхода к управлению рисками, обеспечения информационной безопасности, преодоления разрывов цепочек поставок [43].

Устойчивый подход подчеркивает значимость принципов устойчивого социо-эколого-экономического развития в процессе цифровой трансформации бизнеса, например переход к бизнес-моделям замкнутого цикла. Нужно заметить, что данный подход далеко не прост. В частности, его применение может актуализировать проблемы, связанные с поиском рынка для рециркулируемого продукта/услуги, созданием обратной цепочки поставок, выбором правильных партнеров и обеспечением устойчивости новой бизнес-модели в кратко-, средне- и долгосрочной перспективе [44–48]. Помимо технологических и экономических аспектов необходимо учитывать и человеческий фактор. Трансформируя бизнес-модель в контексте новых цифровых конкурентных преимуществ, предприятие одновременно решает (или пытается решить) проблемы кадрового дефицита (например, за счет автоматизации и роботизации рутинной, вредной работы, для выполнения которой сложно и/или дорого найти работников). В то же время планируемая цифровизация функционала, переход к нестандартным и гибким формам занятости, неполному рабочему дню могут неоднозначно восприниматься действующими сотрудниками, порождать сопротивление изменениям, снижение дисциплины, продуктивности труда, недостижение запланированных результатов проектов цифровизации [49–54].



Рис. 1. Взаимосвязь концептуальных подходов к цифровой трансформации бизнес-модели в соответствии с классификационным признаком «Причина цифровой трансформации»

Fig. 1. Interrelation of conceptual approaches to the digital transformation of the business model in accordance with the classification feature “The prompt for digital transformation”

Стейкхолдерский подход, с нашей точки зрения, является интегрирующим по отношению к вышеперечисленным подходам (рис. 1), так как предлагает учитывать влияние различных групп заинтересованных сторон в процессе трансформации бизнес-модели [11–13, 55].

Концептуальные подходы к изменению бизнес-модели, выделенные в соответствии с классификационным признаком «Принцип цифровой трансформации», соответствуют классическим подходам в менеджменте и в контексте цифровых преобразований отличаются по таким критериям, как сроки трансформации и ее плановость (рис. 2).

Стратегический подход подчеркивает определяющее влияние стратегии цифровой трансформации как части общеорганизационной бизнес-стратегии на взаимосвязь между использованием цифровых технологий и эффективностью фирмы [56, 57]. В качестве стратегий трансформации бизнес-моделей рассматриваются, например, создание, адаптация, заимствование [58, 59], приобретение, диверсификация [47], модернизация, сервитизация, кастомизация [60], отставание, осознание, внедрение, следование за лидером, лидерство [61].

Применение **системного подхода** (и, в частности, его разновидности — экосистемного подхода) означает, что цифровой трансформацией охвачена не только вся организация, но и ее взаимосвязи с внешней средой [62, 63]. Цифровая трансформация предприятий в интегрированной структуре представляет собой более сложную задачу, так как необходимо не просто внедрить IT-технологии применительно к работе отдельных участников такой структуры, но и интегрировать их в единую цифровую инфраструктуру, способствующую синхронизации бизнес-процессов и проектов всех участников, консолидации их инновационного потенциала, более эффективному взаимодействию между собой и с внешней средой [64, 65]. Экосистемы поэтому представляют собой наиболее затратную и сложную для реализации бизнес-модель [66].

Согласно **процессному подходу**, цифровая трансформация бизнеса реализуется как процесс постепенных и непрерывных улучшений. Цифровая трансформация — это процесс повышения производительности, создания ценности и социального благосостояния путем внедрения прорывных технологий [67]. Детерминантами процесса цифровой трансформации являются цифровая готовность организации (включая цифровой потенциал и риски цифровизации), а также управленческие воздействия (внешнее и внутриорганизационное). Результат (выход) данного процесса — определенный уровень цифровой зрелости, влияющий, в свою очередь, на получение таких эффектов как обеспечение конкурентоспособности и непрерывности бизнеса [61]. В то же время креативная природа цифровых инноваций является вызовом для традиционного процессного управления, и, если менеджеры продолжают мыслить в стандартной логике менеджмента бизнес-процессов (т.е. регулярных постепенных улучшений), усилия по цифровой трансформации могут быть ограничены повышением производительности, а не цифровыми инновациями [3, 35].

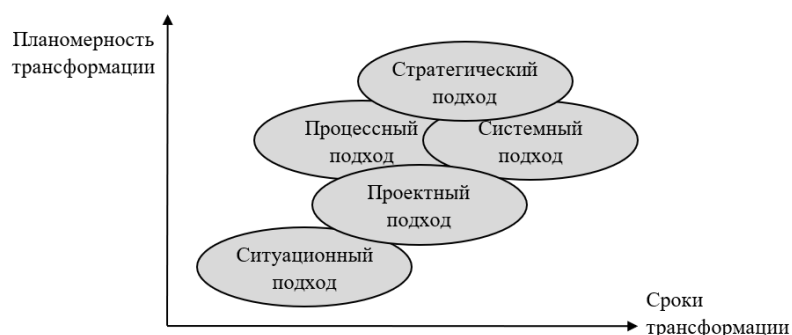


Рис. 2. Взаимосвязь концептуальных подходов к цифровой трансформации бизнес-модели в соответствии с классификационным признаком «Принцип цифровой трансформации»
 Fig. 2. Interrelation of conceptual approaches to the digital transformation of the business model in accordance with the classification feature “The principle of digital transformation”

Проектный подход рассматривает внедрение цифровой бизнес-модели как проект, реализация которого подчиняется принципам проектного менеджмента. Помимо создаваемой ценности (стратегической, финансовой и нефинансовой) при планировании и оценке эффективности проекта цифровой трансформации бизнес-модели необходимо учитывать ограничения, составляющие так называемый «проектный (или железный) треугольник»: издержки, время, масштаб и качество. Реализацию проектного подхода к цифровой трансформации бизнеса рассматривают в своих работах В.В. Крюков, Ю.В. Разумова, Л.С. Солдатова, О.Е. Мурзина, Е.В. Волкодавова, И.А. Наугольнова, С.А. Титов, Н.В. Титова, А.И. Тихонов, А.А. Сазонов, указывая на целесообразность применения гибридного подхода, сочетающего черты традиционного проектного менеджмента и гибкого управления (Agile, Scrum и др.), на необходимость адаптации проекта (а точнее, портфеля проектов) цифровой трансформации к специфике конкретной организации (принципы фокусировки, адаптации и обратной связи), применения технологий снижения сложности проектов, учета типа проекта цифровизации (стартап, «песочница», пилотный проект, проект масштабирования) [68–72].

Ситуационный подход связывает цифровую трансформацию бизнеса с необходимостью гибко отреагировать на возникающие обстоятельства. По мнению Й. Хольтстрёма, для успешного функционирования в инновационной экономике предприятия должны трансформировать свои бизнес-модели на основе принципов гибкости и адаптивности [21].

Концептуальные подходы, соответствующие классификационному признаку «Путь цифровой трансформации», позволяют выбрать сценарий трансформации бизнес-модели с учетом новизны, степени и скорости планируемых изменений (рис. 3).

Революционный и эволюционный подходы к цифровой трансформации означают соответственно резкое и постепенное изменение бизнес-модели. Например, в таких зрелых отраслях, как обрабатывающая промышленность и автомобилестроение, цифровые технологии могут либо характеризоваться радикальными изменениями, либо представлять собой лишь постепенное изменение продукта и методов его реализации клиенту. Промышленные фирмы конкурируют, внедряя либо революционные технологические новшества, направленные на разрушение рынка, либо дополнительные технологии, позволяющие продлить жизненный цикл продуктов [39].

Инновационный подход ориентирует стратегию цифровой трансформации на создание принципиально новой бизнес-модели, которую еще не использовали конкуренты. Во многих современных отраслях промышленности для достижения различных преимуществ, связанных с инновациями, используется сотрудничество (в том числе между конкурирующими фирмами). Исследования показывают, что из-за сходства баз знаний конкурентов такое сотрудничество,

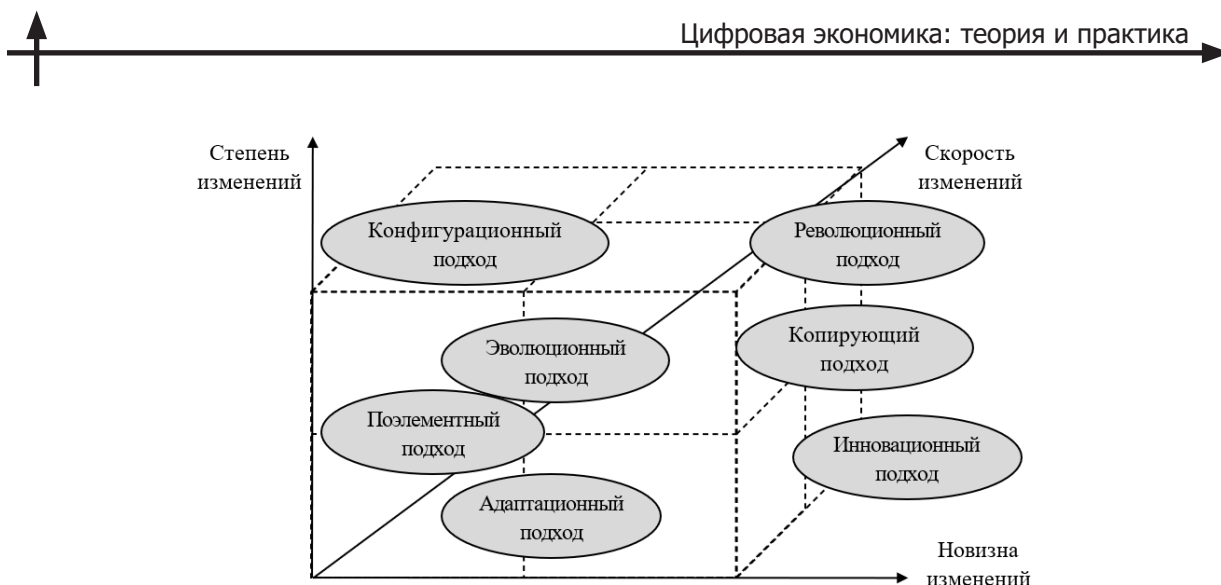


Рис. 3. Взаимосвязь концептуальных подходов к цифровой трансформации бизнес-модели в соответствии с классификационным признаком «Путь цифровой трансформации»

Fig. 3. Interrelation of conceptual approaches to the digital transformation of the business model in accordance with the classification feature “The path of digital transformation”

скорее всего, снижает радикальность технологических инноваций, но, с другой стороны, повышает инновационность используемых бизнес-моделей, поскольку конкуренты стремятся дифференцировать свои товарные предложения [73].

Адаптационный подход предполагает приспособление уже известных технологий и бизнес-моделей к работе организации. В промышленности, как показали исследования, цифровая трансформация в основном является результатом «постепенного процесса творческого накопления» и адаптации технологий из других отраслей (например, телекоммуникаций) [39]. Адаптация промышленных бизнес-моделей к требованиям и рискам Индустрий 4.0, 5.0, 6.0 предполагает расширение и дополнение классических элементов (блоков, функциональных областей) каркаса бизнес-модели с учетом новых цифровых стратегий, клиентских требований, технологических, партнерских и ресурсных возможностей, цифровизации бизнес-процессов, каналов поставок и сбыта, коммуникаций [43].

Копирующий подход (копирование бизнес-модели) означает ее заимствование без каких-либо существенных изменений. В настоящее время в российской промышленности применяются такие бизнес-модели цифровой трансформации компаний как цифровые экосистемы, платформы для совместного создания ценности, внедрение кастомизированного продукта, умная фабрика, фабричный апгрейд, цифровой инжиниринг [74]. В мировой промышленности активно развиваются бизнес-модели платформенного типа с различным уровнем инновационности, гибкости и адаптивности — «производство как сервис» (Manufacturing-as-a-Service, MAAS), «выпуск продукции под запрос заказчика» (Consumer-to-Manufacturer, C2M), распределенная фабрика (Distributed Factory), технологический центр (хаб), «доработка и переработка» (remanufacturing, recycling) и др.¹ [75]. Отличные по названиям, но похожие по сути сетевые промышленные бизнес-модели (контрактное, мобильное, облачное производство, промышленная франшиза) перечислены в источнике².

Архитектура цифровых бизнес-моделей выражается в большинстве существующих литературных источников как набор интегрированных компонентов (миссия, целевой рынок, ценностное

¹ РБК (2021) Нано-фабрики и дизайн по запросу: новейшие бизнес-модели в производстве. [online] Available at: <https://trends.rbc.ru/trends/innovation/6087d8629a7947e710a41556> [Accessed 3.03.2025]. (in Russian).

² МНИАП (2020) Бизнес-модели для сетевого промышленного производства. [online] Available at: <https://xn--80aplem.xn--p1ai/analytics/Biznes-modeli-dla-setevogo-promyshlennogo-proizvodstva/> [Accessed 3.03.2025]. (in Russian).



Рис. 4. Выбор сценария цифровой трансформации бизнес-модели
Fig. 4. Choosing the scenario of digital transformation of the business model

предложение, ресурсы, виды деятельности, модель затрат и доходов, а также цепочка создания стоимости или сеть создания стоимости) [7, 10, 26]. *Поэлементный и конфигурационный подходы* предполагают, соответственно, изменение отдельных компонентов или конфигурации элементов действующей бизнес-модели.

В соответствии с рассмотренными концептуальными подходами на основе проведенного анализа цифровой готовности организации с учетом внешних факторов, цифрового потенциала и рисков проводятся идентификация и оценка сценариев ее цифровой трансформации (рис. 4). Каждый подход в отдельности или в совокупности с другими может послужить концептуальной базой для идентификации и обоснования выбора одноименного (технологического, рыночного, адаптационного и т.д.) либо комплексного сценария цифрового изменения бизнес-модели. При выборе сценария необходимо учитывать синергизм и альтернативность подходов, их ресурсоемкость, скорость, сроки и глубину (планомерность, новизну, степень) ожидаемых изменений.

Оптимистический сценарий традиционно предполагает наилучшее развитие событий, его выбор целесообразен (и реализация возможна) при наличии развитого внутреннего потенциала и благоприятных внешних обстоятельств. **Пессимистический сценарий** предполагает неблагоприятное развитие событий, поэтому он будет вынужденно выбран при отсутствии либо недостаточности потенциала и/или негативном воздействии внешних факторов цифровой трансформации. **Реалистический сценарий** характеризует наиболее вероятное развитие событий с учетом текущих и ожидаемых возможностей и трендов, т.е. представляет собой нейтральный вариант совершенствования бизнес-модели, не требующий существенных изменений, прорывных инноваций, антикризисных мер.

Например, для выбора и реализации оптимистического сценария радикальной трансформации бизнес-модели по типу стратегии «голубого океана» [76] (инновационный и революционный подходы) нужны высокие цифровые готовность и зрелость, а также рыночные и технологические



стимулы для цифрового лидерства [61]. В этой же логике реалистический сценарий будет предполагать усовершенствование бизнес-модели до уровня лучших практик в отрасли (стратегия «красного океана», следования за лидером). Данный сценарий разворачивается на основе адаптационного или копирующего подходов, если у предприятия недостаточно потенциала для использования стратегии «голубого океана». Наконец, пессимистический сценарий может означать отказ от совершенствования бизнес-модели либо «точечную» цифровизацию. Он выбирается при недостаточности цифрового потенциала, высоких рисках цифровизации, недостаточности стимулов для трансформации бизнес-модели.

Следует отметить при этом, что оптимистичность, реалистичность или пессимистичность сценария не обязательно определяются радикальностью и масштабностью цифровой трансформации. **Критериями успешности цифровой трансформации бизнес-модели (и выбранного сценария, соответственно)** могут быть, по нашему мнению: коммерческая целесообразность и экономическая эффективность трансформации; жизнеспособность бизнес-модели и/или создаваемого ценностного предложения. Для какой-то компании в какой-то момент времени оптимистическим сценарием может оказаться, например, объединение антикризисного, проектного, копирующего и поэлементного подходов к цифровой трансформации.

Условием успешной цифровой трансформации бизнес-модели является, с нашей точки зрения, соблюдение следующих актуальных для современного этапа развития мирового бизнеса в условиях цифровой трансформации **принципов**: баланса стратегической направленности, гибкости и адаптивности; согласованности (процессной, ресурсной, внутри организации и в рамках интегрированной структуры, а также с отраслевыми и национальными приоритетами); принципов проектного менеджмента (эффективное взаимодействие с заинтересованными сторонами, создание среды для совместной работы, фокусирование на ценности, управление рисками и изменениями).

Заключение

В статье представлены следующие научные результаты.

1. Выявлены методологические особенности цифровой трансформации бизнес-моделей в промышленности (консервативность, зависимость от отраслевых трендов и государственной поддержки, долгосрочность, высокие капиталоемкость и риски, стратегическая направленность, низкая инновационность и революционность цифровой трансформации, значимость задач устойчивого развития), отражающие отраслевую технологическую и социально-экономическую специфики промышленного бизнеса, учет которых позволил систематизировать концептуальные подходы к цифровой трансформации промышленных бизнес-моделей, принципы и критерии ее успешной реализации.

2. Классифицированы концептуальные подходы к цифровой трансформации бизнес-модели по трем признакам (3П/3Р): причина (Prompt), принцип (Principle) и путь (Path) трансформации. Первому признаку соответствуют технологический, рыночный, отраслевой, антикризисный, устойчивый и стейкхолдерский подходы. Второму признаку — стратегический, системный (экосистемный), процессный, проектный и ситуационный подходы. Третьему признаку — революционный, эволюционный, инновационный, адаптационный, копирующий, поэлементный и конфигурационный подходы. Каждый подход в отдельности или в совокупности с другими с учетом их синергизма и альтернативности, ресурсоемкости, скорости, сроков и глубины ожидаемых изменений может послужить концептуальной базой для идентификации и обоснования выбора сценария цифрового изменения бизнес-модели.

3. Предложена логическая модель выбора сценария цифровой трансформации бизнес-модели с учетом выделенных концептуальных подходов, принципов и критериев успешности цифровой трансформации. Идентификация и обоснование сценария цифровой трансформации бизнес-

модели проводятся на основе анализа цифровой готовности организации с учетом внешних факторов, цифрового потенциала и рисков, определяющих целесообразность выбора определенного набора концептуальных подходов к цифровой трансформации. Выбор подходов и сценария базируется на критериях коммерческой целесообразности и экономической эффективности трансформации, жизнеспособности бизнес-модели и/или создаваемого ценностного предложения, а также на принципах внутриорганизационной и внешней согласованности, баланса стратегической направленности, гибкости и адаптивности, принципах проектного менеджмента.

Проведенное исследование показало, что мировой практикой накоплен широкий спектр взаимосвязанных и альтернативных концептуальных подходов к цифровой трансформации бизнес-модели, обоснованное применение которых позволит промышленным предприятиям выбрать и успешно реализовать эффективный цифровой сценарий развития бизнеса и повысить свою конкурентоспособность на рынке.

Полученные научные результаты могут быть использованы при разработке стратегий и проектов цифровизации и цифровой трансформации промышленных предприятий.

Направления дальнейших исследований

Дальнейшие исследования в данной области могут развиваться в направлении конкретизации критериев успешности цифровой трансформации промышленных бизнес-моделей (до уровня экономических показателей по каждому концептуальному подходу и сценарию), а также апробации предложенной логической модели выбора сценария для цифровой трансформации бизнес-модели в практической деятельности предприятий промышленности и других видов экономической деятельности.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Атурин В.В., Мога И.С., Смагулова С.М. (2020) Управление цифровой трансформацией: научные подходы и экономическая политика. *Управленец*, 11 (2), 67–76. DOI: <https://doi.org/10.29141/2218-5003-2020-11-2-6>
2. Vial G. (2019) Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, 28 (2), 118–144. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>
3. Baiyere A., Salmela H., Tapanainen T. (2020) Digital transformation and the new logics of business process management. *European Journal of Information Systems*, 29 (3), 238–259. DOI: <https://doi.org/10.1080/0960085X.2020.1718007>
4. De Paula D., Marx C., Wolf E., Dremel C., Cormican K., Uebernickel F. (2022) A managerial mental model to drive innovation in the context of digital transformation. *Industry and Innovation*, 30 (1), 42–66. DOI: <https://doi.org/10.1080/13662716.2022.2072711>
5. Ghinoi S., Di Toma P. (2022) Conceptualising business model innovation: evidence from the managers' advice network. *Innovation*, 24 (2), 251–271. DOI: <https://doi.org/10.1080/14479338.2021.1885298>
6. Nair S., Blomquist T. (2021) Business model design in the case of complex innovations: a conceptual model. *Technology Analysis & Strategic Management*, 33 (2), 176–187. DOI: <https://doi.org/10.1080/09537325.2020.1805103>
7. Beynon-Davies P. (2018) Characterizing Business Models for Digital Business Through Patterns. *International Journal of Electronic Commerce*, 22 (1), 98–124. DOI: <https://doi.org/10.1080/10864415.2018.1396123>
8. Nwankpa J.K., Datta P. (2017) Balancing exploration and exploitation of IT resources: the influence of Digital Business Intensity on perceived organizational performance. *European Journal of Information Systems*, 26 (5), 469–488. DOI: <https://doi.org/10.1057/s41303-017-0049-y>
9. Osterwalder A., Pigneur Y. (2009) *Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers*, Amsterdam: Modderman Drukwerk.
10. Gassmann O., Frankenberger K., Csik M. (2014) *The St. Gallen Business Model Navigator*, St. Gallen: University of St. Gallen.



11. Boons F., Lüdeke-Freund F. (2013) Business models for sustainable innovation: state-of-the-art and steps towards a research agenda. *Journal of Cleaner Production*, 45, 9–19. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.07.007>
12. Joyce A., Paquin R.L. (2016) The triple layered business model canvas: a tool to design more sustainable business models. *Journal of Cleaner Production*, 135, 1474–1486. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.06.067>
13. Savastano M., Zentner H., Spremić M., Cucari N. (2022) Assessing the relationship between digital transformation and sustainable business excellence in a turbulent scenario. *Total Quality Management & Business Excellence*, 1–22. DOI: <https://doi.org/10.1080/14783363.2022.2063717>
14. Johnson M., Christensen C., Kagermann H. (2008) Reinventing your business model. *Harvard Business Review*, 86 (12), 51–59.
15. Euchner J. (2016) Business Model Innovation. *Research-Technology Management*, 59 (3), 10–11. DOI: <https://doi.org/10.1080/08956308.2016.1161396>
16. Хэмел Г. (2007) *Во главе революции. Как добиться успеха в турбулентные времена, превратив инновации в образ жизни*, СПб.: BestBusinessBooks.
17. Imran F., Shahzad K., Butt A., Kantola J. (2021) Digital Transformation of Industrial Organizations: Toward an Integrated Framework. *Journal of Change Management*, 21 (4), 451–479. DOI: <https://doi.org/10.1080/14697017.2021.1929406>
18. Proksch D., Rosin A.F., Stubner S., Pinkwart A. (2024) The influence of a digital strategy on the digitalization of new ventures: The mediating effect of digital capabilities and a digital culture. *Journal of Small Business Management*, 62 (1), 1–29. DOI: <https://doi.org/10.1080/00472778.2021.1883036>
19. Mihu C., Pitic A., Bayraktar D. (2023) Drivers of Digital Transformation and their Impact on Organizational Management. *Studies in Business and Economics*, 18 (1), 149–170. DOI: <https://doi.org/10.2478/sbe-2023-0009>
20. Mugge P., Abbu H., Michaelis T.L., Kwiatkowski A., Gudergan G. (2020) Patterns of Digitization. *Research-Technology Management*, 63 (2), 27–35. DOI: <https://doi.org/10.1080/08956308.2020.1707003>
21. Holtström J. (2022) Business model innovation under strategic transformation. *Technology Analysis & Strategic Management*, 34 (5), 550–562. DOI: <https://doi.org/10.1080/09537325.2021.1914329>
22. Linde L., Sjödin D., Parida V., Gebauer H. (2021) Evaluation of Digital Business Model Opportunities. *Research-Technology Management*, 64 (1), 43–53. DOI: <https://doi.org/10.1080/08956308.2021.1842664>
23. Кокуйцева Т.В. (2022) Подходы к формированию методологии управления цифровой трансформацией компаний наукоемких отраслей промышленности. *Вопросы инновационной экономики*, 12 (3), 1443–1462. DOI: <https://doi.org/10.18334/vinec.12.3.116266>
24. Устинова О.Е. (2022) Формирование стратегии цифровой трансформации промышленных предприятий. *Вопросы инновационной экономики*, 12 (3), 1427–1442. DOI: <https://doi.org/10.18334/vinec.12.3.115129>
25. Афанасьев А.А. (2023) Цифровизация в промышленности: варианты подходов к изучению и методология исследования. *Вопросы инновационной экономики*, 13 (3), 1395–1414. DOI: <https://doi.org/10.18334/vinec.13.3.118927>
26. Нехода Е.В., Редчикова Н.А., Тюленева Н.А. (2018) Бизнес-модели компаний: от прибыли к устойчивому развитию и созданию ценности. *Управленец*, 9 (4), 9–19. DOI: <https://doi.org/10.29141/2218-5003-2018-9-4-2>
27. Орехова С.В., Мисюра А.В., Кислицын Е.В. (2020) Управление возрастающей отдачей высокотехнологичной бизнес-модели в промышленности: классические и экосистемные эффекты. *Управленец*, 11 (4), 43–58. DOI: <https://doi.org/10.29141/2218-5003-2020-11-4-4>
28. Селезнева А.И. (2022) Трансформация бизнес-моделей российских компаний в условиях интернационализации и институциональных изменений. *Российский журнал менеджмента*, 20 (3), 385–412. DOI: <https://doi.org/10.21638/spbu18.2022.304>
29. Axelsson M., Bjurström E. (2019) The Role of Timing in the Business Model Evolution of Spinoffs. *Research-Technology Management*, 62 (4), 19–26. DOI: <https://doi.org/10.1080/08956308.2019.1613116>
30. Орехова С.В., Романова О.А. (2016) Трансформация бизнес-модели промышленного предприятия на разных стадиях жизненного цикла. *Управленец*, 5 (63), 2–15.
31. Евсеева М.В. (2020) Сравнительная эффективность высокотехнологичных и среднетехнологичных бизнес-моделей: ключевые индикаторы и устойчивость ценности. *Управленец*, 11 (3), 59–71. DOI: <https://doi.org/10.29141/2218-5003-2020-11-3-5>

32. Cefis E., Leoncini R., Marengo L., Montresor S. (2023) Firms and innovation in the new industrial paradigm of the digital transformation. *Industry and Innovation*, 30 (1), 1–16. DOI: <https://doi.org/10.1080/13662716.2022.2161875>
33. Бабкин А.В., Либерман И.В., Клячек П.М., Шкарупета Е.В. (2025) Индустрия 6.0: методология, инструментарий, практика. *π-Economy*, 18 (1), 21–56. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.18102>
34. Бабкин А.В., Шкарупета Е.В. (2024) Индустрия 6.0: сущность, тенденции и стратегические возможности для России. *Экономика промышленности*, 17 (4), 353–377. DOI: <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2024-4-1369>
35. Mendling J., Pentland B.T., Recker J. (2020) Building a complementary agenda for business process management and digital innovation. *European Journal of Information Systems*, 29 (3), 208–219. DOI: <https://doi.org/10.1080/0960085X.2020.1755207>
36. Ylijoki O., Sirkkä J., Porras J., Harmaakorpi V. (2018) Innovation capabilities as a mediator between big data and business model. *Journal of Enterprise Transformation*, 8 (3–4), 165–182. DOI: <https://doi.org/10.1080/19488289.2018.1548396>
37. Zhang T., Shi Z.-Z., Shi Y.-R., Chen N.-J. (2022) Enterprise digital transformation and production efficiency: mechanism analysis and empirical research. *Economic Research – Ekonomika Is-traživanja*, 35 (1), 2781–2792. DOI: <https://doi.org/10.1080/1331677X.2021.1980731>
38. Стрелец И.А. (2023) Изменения в поведении экономических субъектов в условиях цифровой трансформации. *Вопросы инновационной экономики*, 13 (1), 149–158. DOI: <https://doi.org/10.18334/vinec.13.1.117013>
39. Lopez-Vega H., Moodysson J. (2023) Digital Transformation of the Automotive Industry: An Integrating Framework to Analyse Technological Novelty and Breadth. *Industry and Innovation*, 30 (1), 67–102. DOI: <https://doi.org/10.1080/13662716.2022.2151873>
40. Kenney M., Rouvinen P., Seppälä T., Zysman J. (2019) Platforms and industrial change. *Industry and Innovation*, 26 (8), 871–879. DOI: <https://doi.org/10.1080/13662716.2019.1602514>
41. Gawer A. (2022) Digital platforms and ecosystems: remarks on the dominant organizational forms of the digital age. *Innovation*, 24 (1), 110–124. DOI: <https://doi.org/10.1080/14479338.2021.1965888>
42. Смирнов Е.Н., Лукьянов С.А. (2020) Императивы управления глобальными цифровыми платформами. *Управленец*, 11 (4), 59–69. DOI: <https://doi.org/10.29141/2218-5003-2020-11-4-5>
43. Краковская И.Н., Казаков Е.А., Шумкина А.А. (2023) Развитие промышленных бизнес-моделей: Индустрия 4.0, устойчивость и непрерывность бизнеса, менеджмент качества. *Вопросы инновационной экономики*, 13 (4), 2025–2038. DOI: <https://doi.org/10.18334/vinec.13.4.120010>
44. Babri M., Corvellec H., Stål H.I. (2022) Material affordances in circular products and business model development: for a relational understanding of human and material agency. *Culture and Organization*, 28 (1), 79–96. DOI: <https://doi.org/10.1080/14759551.2021.1986506>
45. Miying Y., Smart P., Kumar M., Jolly M., Evans S. (2018) Product-service systems business models for circular supply chains. *Production Planning & Control*, 29 (6), 498–508. DOI: <https://doi.org/10.1080/09537287.2018.1449247>
46. Bocken N.M.P., de Pauw I., Bakker C., van der Grinten B. (2016) Product design and business model strategies for a circular economy. *Journal of Industrial and Production Engineering*, 33 (5), 308–320. DOI: <https://doi.org/10.1080/21681015.2016.1172124>
47. Райская М.В. (2022) Стратегические инструменты разработки инновационных бизнес-моделей экономики замкнутого цикла. *Вопросы инновационной экономики*, 12 (4), 2421–2442. DOI: <https://doi.org/10.18334/vinec.12.4.116579>
48. Van Loon P., Van Wassenhove L.N. (2020) Transition to the circular economy: the story of four case companies. *International Journal of Production Research*, 58 (11), 3415–3422. DOI: <https://doi.org/10.1080/00207543.2020.1748907>
49. Краковская И.Н. (2022) Трансформация занятости в промышленности в условиях цифровизации: предпосылки и направления. *Экономика труда*, 9 (1), 97–112. DOI: <https://doi.org/10.18334/et.9.1.114006>
50. Szabó-Szentgróti G., Végyári B., Varga J. (2021) Impact of Industry 4.0 and Digitization on Labor Market for 2030 – Verification of Keynes' Prediction. *Sustainability*, 13 (14), 7703. DOI: <https://doi.org/10.3390/su13147703>
51. Hernandez-de-Menendez M., Morales-Menendez R., Escobar C.A., McGovern M. (2020) Competencies for Industry 4.0. *International Journal on Interactive Design and Manufacturing (IJIDeM)*, 14, 1511–1524. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12008-020-00716-2>



52. Qi X., Liu H., Li X., Liu H. (2023) The influence of flexible work arrangements on innovative employee behaviour in China: a perspective of person-job fit. *Asia Pacific Business Review*, 29 (3), 479–500. DOI: <https://doi.org/10.1080/13602381.2021.2001181>
53. Tsen M.K., Gu M., Tan C.M., Goh S.K. (2021) Effect of Flexible Work Arrangements on Turn-over Intention: Does Job Independence Matter? *International Journal of Sociology*, 51 (6), 451–472. DOI: <https://doi.org/10.1080/00207659.2021.1925409>
54. Meske C., Junglas I. (2021) Investigating the elicitation of employees' support towards digital workplace transformation. *Behaviour & Information Technology*, 40 (11), 1120–1136. DOI: <https://doi.org/10.1080/0144929X.2020.1742382>
55. Yang M., Vladimirova D., Evans S. (2017) Creating and Capturing Value Through Sustainability. *Research-Technology Management*, 60 (3), 30–39. DOI: <https://doi.org/10.1080/08956308.2017.1301001>
56. Tsou H.-T., Chen J.-S. (2023) How does digital technology usage benefit firm performance? Digital transformation strategy and organizational innovation as mediators. *Technology Analysis & Strategic Management*, 35 (9), 1114–1127. DOI: <https://doi.org/10.1080/09537325.2021.1991575>
57. Глухов В.В., Бабкин А.В., Шкарупета Е.В. (2022) Цифровое стратегирование промышленных систем на основе устойчивых экоиновационных и циркулярных бизнес-моделей в условиях перехода к Индустрии 5.0. *Экономика и управление*, 28 (10), 1006–1020. DOI: <https://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-10-1006-1020>
58. Капустина Л.М., Изакова Н.Б., Коровина Е. И. (2023) Стратегии трансформации бизнес-моделей производителей дорожно-строительной техники в условиях конкуренции с иностранными компаниями. *Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика*, 58 (1), 164–190. DOI: <https://doi.org/10.55959/MSU0130-0105-6-58-1-8>
59. Mihalache O.R., Volberda H.W. (2021) Business Model Innovation in Transforming Economies: A Co-evolutionary Perspective for a Global and Digital World. *Management and Organization Review*, 17 (2), 202–225. DOI: <https://doi.org/10.1017/mor.2021.14>
60. Долгова О.И., Никитаева А.Ю. (2021) Инновации бизнес-моделей: цифровизация, сервитизация и кастомизация в деятельности промышленных компаний. *Дружеровский вестник*, 6, 4–16. DOI: <https://doi.org/10.17213/2312-6469-2021-6-4-16>
61. Краковская И.Н., Корокошко Ю.В., Слушкина Ю.Ю. (2024) Оценка готовности промышленных предприятий к цифровой трансформации. *Российский журнал менеджмента*, 22 (3), 509–540. DOI: <https://doi.org/10.21638/spbu18.2024.307>
62. Ушвицкий Л.И., Тер-Григорьянц А.А., Деньщик М.Н. (2021) Формирование концептуальной основы экосистемного подхода к развитию социально-экономических систем. *Вестник Северо-Кавказского федерального университета*, 3 (84), 142–154. DOI: <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2021.3.18>
63. Rong K., Lin Y., Du W., Yang S. (2023) Business ecosystem-oriented business model in the digital era. *Technology Analysis & Strategic Management*, 36 (10), 3082–3099. DOI: <https://doi.org/10.1080/09537325.2023.2191743>
64. Андрианов А.М. (2022) Концептуальные основы проектирования цифровой инфраструктуры интеллектуально-технологического промышленного кластера. *Экономика и управление в машиностроении*, 1, 4–7.
65. Анисимов К.В. (2022) Концептуальные основы цифровой трансформации инновационно-промышленных кластеров в ракетно-космической промышленности. *Экономика и управление в машиностроении*, 1, 35–38.
66. Завьялова Н.Б., Завьялов Д.В., Сагинова О.В., Сагинов Ю.Л. (2022) Бизнес-модели цифровых экосистем сферы товарного обращения. *Вопросы инновационной экономики*, 12 (4), 2369–2382. DOI: <https://doi.org/10.18334/vinec.12.4.116802>
67. Abiodun T., Rampersad G., Brinkworth R. (2022) Driving Industrial Digital Transformation. *Journal of Computer Information Systems*, 63 (6), 1345–1361. DOI: <https://doi.org/10.1080/08874417.2022.2151526>
68. Крюков В.В., Разумова Ю.В., Солдатова Л.С. (2022) Проектное управление цифровой трансформацией как условие устойчивого развития компаний. *Креативная экономика*, 16 (11), 4251–4264. DOI: <https://doi.org/10.18334/ce.16.11.116531>
69. Мурзина О.Е., Волкова Е.В. (2022) Применение проектно-процессного подхода к управлению организацией. *Экономика и предпринимательство*, 5 (142), 1085–1088. DOI: <https://doi.org/10.34925/EIP.2022.142.5.207>

70. Наугольнова И.А. (2023) Проектно-процессное управление как фактор устойчивого развития предприятий в эпоху цифровой экономики. *Информатизация в цифровой экономике*, 4 (3), 265–278. DOI: <https://doi.org/10.18334/ide.4.3.119237>
71. Титов С.А., Титова Н.В. (2022) Проектное управление цифровой трансформацией компаний. *Вестник университета*, 1 (7), 22–29. DOI: <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2022-7-22-29>
72. Тихонов А.И., Сазонов А.А. (2020) Особенности трансформации систем управления проектами в среде цифрового бизнеса. *Вестник Академии знаний*, 2, 331–336. DOI: <https://doi.org/10.24411/2304-6139-2020-10187>
73. Ritala P., Sainio L.-M. (2014) Coopetition for radical innovation: technology, market and business-model perspectives. *Technology Analysis & Strategic Management*, 26 (2), 155–169. DOI: <https://doi.org/10.1080/09537325.2013.850476>
74. Карикова А.С. (2022) Трансформация бизнес-моделей российских промышленных предприятий под влиянием цифровых технологий. *Стратегические решения и риск-менеджмент*, 13 (4), 384–397. DOI: <https://doi.org/10.17747/2618-947X-2022-4-384-397>
75. Гнатышина Е.И. (2024) Инновационные бизнес-модели в промышленном секторе. *Вестник евразийской науки*, 16 (5), 10ECVN524.
76. Ким В.Ч., Моборн Р. (2017) *Стратегия голубого океана. Как найти или создать рынок, свободный от других игроков*, М.: Манн, Иванов и Фербер.

REFERENCES

1. Aturin V.V., Moga I.S., Smagulova S.M. (2020) Digital transformation management: Scientific approaches and economic policy. *Upravlenets – The Manager*, 11 (2), 67–76. DOI: <https://doi.org/10.29141/2218-5003-2020-11-2-6>
2. Vial G. (2019) Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, 28 (2), 118–144. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>
3. Baiyere A., Salmela H., Tapanainen T. (2020) Digital transformation and the new logics of business process management. *European Journal of Information Systems*, 29 (3), 238–259. DOI: <https://doi.org/10.1080/0960085X.2020.1718007>
4. De Paula D., Marx C., Wolf E., Dremel C., Cormican K., Uebernickel F. (2022) A managerial mental model to drive innovation in the context of digital transformation. *Industry and Innovation*, 30 (1), 42–66. DOI: <https://doi.org/10.1080/13662716.2022.2072711>
5. Ghinoi S., Di Toma P. (2022) Conceptualising business model innovation: evidence from the managers' advice network. *Innovation*, 24 (2), 251–271. DOI: <https://doi.org/10.1080/14479338.2021.1885298>
6. Nair S., Blomquist T. (2021) Business model design in the case of complex innovations: a conceptual model. *Technology Analysis & Strategic Management*, 33 (2), 176–187. DOI: <https://doi.org/10.1080/09537325.2020.1805103>
7. Beynon-Davies P. (2018) Characterizing Business Models for Digital Business Through Patterns. *International Journal of Electronic Commerce*, 22 (1), 98–124. DOI: <https://doi.org/10.1080/10864415.2018.1396123>
8. Nwankpa J.K., Datta P. (2017) Balancing exploration and exploitation of IT resources: the influence of Digital Business Intensity on perceived organizational performance. *European Journal of Information Systems*, 26 (5), 469–488. DOI: <https://doi.org/10.1057/s41303-017-0049-y>
9. Osterwalder A., Pigneur Y. (2009) *Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers*, Amsterdam: Modderman Drukwerk.
10. Gassmann O., Frankenberger K., Csik M. (2014) *The St. Gallen Business Model Navigator*, St. Gallen: University of St. Gallen.
11. Boons F., Lüdeke-Freund F. (2013) Business models for sustainable innovation: state-of-the-art and steps towards a research agenda. *Journal of Cleaner Production*, 45, 9–19. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.07.007>
12. Joyce A., Paquin R.L. (2016) The triple layered business model canvas: a tool to design more sustainable business models. *Journal of Cleaner Production*, 135, 1474–1486. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.06.067>



13. Savastano M., Zentner H., Spremić M., Cucari N. (2022) Assessing the relationship between digital transformation and sustainable business excellence in a turbulent scenario. *Total Quality Management & Business Excellence*, 1–22. DOI: <https://doi.org/10.1080/14783363.2022.2063717>
14. Johnson M., Christensen C., Kagermann H. (2008) Reinventing your business model. *Harvard Business Review*, 86 (12), 51–59.
15. Euchner J. (2016) Business Model Innovation. *Research-Technology Management*, 59 (3), 10–11. DOI: <https://doi.org/10.1080/08956308.2016.1161396>
16. Hamel G. (2002) *Leading the Revolution: How to Thrive in Turbulent Times by Making Innovation a Way of Life*, NY: Plume.
17. Imran F., Shahzad K., Butt A., Kantola J. (2021) Digital Transformation of Industrial Organizations: Toward an Integrated Framework. *Journal of Change Management*, 21 (4), 451–479. DOI: <https://doi.org/10.1080/14697017.2021.1929406>
18. Proksch D., Rosin A.F., Stubner S., Pinkwart A. (2024) The influence of a digital strategy on the digitalization of new ventures: The mediating effect of digital capabilities and a digital culture. *Journal of Small Business Management*, 62 (1), 1–29. DOI: <https://doi.org/10.1080/00472778.2021.1883036>
19. Mihiu C., Pitic A., Bayraktar D. (2023) Drivers of Digital Transformation and their Impact on Organizational Management. *Studies in Business and Economics*, 18 (1), 149–170. DOI: <https://doi.org/10.2478/sbe-2023-0009>
20. Mugge P., Abbu H., Michaelis T.L., Kwiatkowski A., Gudergan G. (2020) Patterns of Digitization. *Research-Technology Management*, 63 (2), 27–35. DOI: <https://doi.org/10.1080/08956308.2020.1707003>
21. Holtström J. (2022) Business model innovation under strategic transformation. *Technology Analysis & Strategic Management*, 34 (5), 550–562. DOI: <https://doi.org/10.1080/09537325.2021.1914329>
22. Linde L., Sjödin D., Parida V., Gebauer H. (2021) Evaluation of Digital Business Model Opportunities. *Research-Technology Management*, 64 (1), 43–53. DOI: <https://doi.org/10.1080/08956308.2021.1842664>
23. Kokuytseva T.V. (2022) Approaches to developing a methodology for managing digital transformation of knowledge-intensive companies. *Russian Journal of Innovation Economics*, 12 (3), 1443–1462. DOI: <https://doi.org/10.18334/vinec.12.3.116266>
24. Ustinova O.E. (2022) Digital transformation strategy for industrial enterprises. *Russian Journal of Innovation Economics*, 12 (3), 1427–1442. DOI: <https://doi.org/10.18334/vinec.12.3.115129>
25. Afanasyev A.A. (2023) Industrial digitalization: possible study approaches and research methodology. *Russian Journal of Innovation Economics*, 13 (3), 1395–1414. DOI: <https://doi.org/10.18334/vinec.13.3.118927>
26. Nekhoda Ye.V., Redchikova N.A., Tyuleneva N.A. (2018) Business Models of Companies: From Profit to Sustainable Development and Value Creation. *Upravlenets – The Manager*, 9 (4), 9–19. DOI: <https://doi.org/10.29141/2218-5003-2018-9-4-2>
27. Orekhova S.V., Misyura A.V., Kislytsin E.V. (2020) Managing the increasing returns of a high-tech business model in industry: Classic and ecosystem effects. *Upravlenets – The Manager*, 11 (4), 43–58. DOI: <https://doi.org/10.29141/2218-5003-2020-11-4-4>
28. Selezneva A.I. (2022) Transformation of business models of large Russian firms under internationalization and institutional changes. *Russian Management Journal*, 20 (3), 385–412. DOI: <https://doi.org/10.21638/spbu18.2022.304>
29. Axelsson M., Bjurström E. (2019) The Role of Timing in the Business Model Evolution of Spinoffs. *Research-Technology Management*, 62 (4), 19–26. DOI: <https://doi.org/10.1080/08956308.2019.1613116>
30. Orekhova S.V., Romanova O.A. (2016) Transformation of an Industrial Enterprise's Business Model at Different Stages of the Life Cycle. *Upravlenets – The Manager*, 5 (63), 2–15.
31. Evseeva M.V. (2020) Comparative effectiveness of high-tech and medium-tech business models: Key indicators and value sustainability. *Upravlenets – The Manager*, 11 (3), 59–71. DOI: <https://doi.org/10.29141/2218-5003-2020-11-3-5>
32. Cefis E., Leoncini R., Marengo L., Montresor S. (2023) Firms and innovation in the new industrial paradigm of the digital transformation. *Industry and Innovation*, 30 (1), 1–16. DOI: <https://doi.org/10.1080/13662716.2022.2161875>
33. Babkin A.V., Liberman I.V., Klachek P.M., Shkarupeta E.V. (2025) Industry 6.0: methodology, tools, practice. *π-Economy*, 18 (1), 21–56. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.18102>

34. Babkin A.V., Shkarupeta E.V. (2024) Industry 6.0: the essence, trends and strategic opportunities for Russia. *Russian Journal of Industrial Economics*, 17 (4), 353–377. DOI: <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2024-4-1369>
35. Mendling J., Pentland B.T., Recker J. (2020) Building a complementary agenda for business process management and digital innovation. *European Journal of Information Systems*, 29 (3), 208–219. DOI: <https://doi.org/10.1080/0960085X.2020.1755207>
36. Ylijoki O., Sirkkiä J., Porras J., Harmaakorpi V. (2018) Innovation capabilities as a mediator between big data and business model. *Journal of Enterprise Transformation*, 8 (3–4), 165–182. DOI: <https://doi.org/10.1080/19488289.2018.1548396>
37. Zhang T., Shi Z.-Z., Shi Y.-R., Chen N.-J. (2022) Enterprise digital transformation and production efficiency: mechanism analysis and empirical research. *Economic Research – Ekonomika Is-traživanja*, 35 (1), 2781–2792. DOI: <https://doi.org/10.1080/1331677X.2021.1980731>
38. Strelets I.A. (2023) Changes in the behaviour of economic actors in the digital transformation. *Russian Journal of Innovation Economics*, 13 (1), 149–158. DOI: <https://doi.org/10.18334/vinec.13.1.117013>
39. Lopez-Vega H., Moodysson J. (2023) Digital Transformation of the Automotive Industry: An Integrating Framework to Analyse Technological Novelty and Breadth. *Industry and Innovation*, 30 (1), 67–102. DOI: <https://doi.org/10.1080/13662716.2022.2151873>
40. Kenney M., Rouvinen P., Seppälä T., Zysman J. (2019) Platforms and industrial change. *Industry and Innovation*, 26 (8), 871–879. DOI: <https://doi.org/10.1080/13662716.2019.1602514>
41. Gawer A. (2022) Digital platforms and ecosystems: remarks on the dominant organizational forms of the digital age. *Innovation*, 24 (1), 110–124. DOI: <https://doi.org/10.1080/14479338.2021.1965888>
42. Smirnov E.N., Lukyanov S.A. (2020) Imperatives of global digital platform management. *Uprav-lenets – The Manager*, 11 (4), 59–69. DOI: <https://doi.org/10.29141/2218-5003-2020-11-4-5>
43. Krakovskaya I.N., Kazakov E.A., Shumkina A.A. (2023) Developing industrial business models: Industry 4.0, business sustainability and continuity, quality management. *Russian Journal of Innovation Economics*, 13 (4), 2025–2038. DOI: <https://doi.org/10.18334/vinec.13.4.120010>
44. Babri M., Corvellec H., Stål H.I. (2022) Material affordances in circular products and business model development: for a relational understanding of human and material agency. *Culture and Organi-zation*, 28 (1), 79–96. DOI: <https://doi.org/10.1080/14759551.2021.1986506>
45. Miying Y., Smart P., Kumar M., Jolly M., Evans S. (2018) Product-service systems business models for circular supply chains. *Production Planning & Control*, 29 (6), 498–508. DOI: <https://doi.org/10.1080/09537287.2018.1449247>
46. Bocken N.M.P., de Pauw I., Bakker C., van der Grinten B. (2016) Product design and business model strategies for a circular economy. *Journal of Industrial and Production Engineering*, 33 (5), 308–320. DOI: <https://doi.org/10.1080/21681015.2016.1172124>
47. Rayskaya M.V. (2022) Strategic tools for developing innovative business models of a closed-cycle economy. *Russian Journal of Innovation Economics*, 12 (4), 2421–2442. DOI: <https://doi.org/10.18334/vinec.12.4.116579>
48. Van Loon P., Van Wassenhove L.N. (2020) Transition to the circular economy: the story of four case companies. *International Journal of Production Research*, 58 (11), 3415–3422. DOI: <https://doi.org/10.1080/00207543.2020.1748907>
49. Krakovskaya I.N. (2022) Transformation of employment in industry amidst digitalization: prerequisites and directions. *Russian Journal of Labour Economics*, 9 (1), 97–112. DOI: <https://doi.org/10.18334/et.9.1.114006>
50. Szabó-Szentgróti G., Végvári B., Varga J. (2021) Impact of Industry 4.0 and Digitization on Labor Market for 2030 – Verification of Keynes’ Prediction. *Sustainability*, 13 (14), 7703. DOI: <https://doi.org/10.3390/su13147703>
51. Hernandez-de-Menendez M., Morales-Menendez R., Escobar C.A., McGovern M. (2020) Competencies for Industry 4.0. *International Journal on Interactive Design and Manufacturing (IJIDeM)*, 14, 1511–1524. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12008-020-00716-2>
52. Qi X., Liu H., Li X., Liu H. (2023) The influence of flexible work arrangements on innovative employee behaviour in China: a perspective of person-job fit. *Asia Pacific Business Review*, 29 (3), 479–500. DOI: <https://doi.org/10.1080/13602381.2021.2001181>
53. Tsen M.K., Gu M., Tan C.M., Goh S.K. (2021) Effect of Flexible Work Arrangements on Turn-over Intention: Does Job Independence Matter? *International Journal of Sociology*, 51 (6), 451–472. DOI: <https://doi.org/10.1080/00207659.2021.1925409>



54. Meske C., Junglas I. (2021) Investigating the elicitation of employees' support towards digital workplace transformation. *Behaviour & Information Technology*, 40 (11), 1120–1136. DOI: <https://doi.org/10.1080/0144929X.2020.1742382>
55. Yang M., Vladimirova D., Evans S. (2017) Creating and Capturing Value Through Sustainability. *Research-Technology Management*, 60 (3), 30–39. DOI: <https://doi.org/10.1080/08956308.2017.1301001>
56. Tsou H.-T., Chen J.-S. (2023) How does digital technology usage benefit firm performance? Digital transformation strategy and organizational innovation as mediators. *Technology Analysis & Strategic Management*, 35 (9), 1114–1127. DOI: <https://doi.org/10.1080/09537325.2021.1991575>
57. Glukhov V.V., Babkin A.B., Shkarupeta E.V. (2022) Digital strategizing of industrial systems based on sustainable eco-innovation and circular business models in the context of the transition to Industry 5.0. *Economics and Management*, 28 (10), 1006–1020. DOI: <https://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-10-1006-1020>
58. Kapustina L.M., Izakova N.B., Korovina E.I. (2023) Strategies for the transformation of business models of manufacturers of road construction equipment in competition with foreign companies. *Lomonosov Economics Journal*, 58 (1), 164–190. DOI: <https://doi.org/10.55959/MSU0130-0105-6-58-1-8>
59. Mihalache O.R., Volberda H.W. (2021) Business Model Innovation in Transforming Economies: A Co-evolutionary Perspective for a Global and Digital World. *Management and Organization Review*, 17 (2), 202–225. DOI: <https://doi.org/10.1017/mor.2021.14>
60. Dolgova O.I., Nikitaeva A.Y. (2021) Business model innovations: digitalization, servitization and customization of industrial companies. *Drukerovskij vestnik*, 6, 4–16. DOI: <https://doi.org/10.17213/2312-6469-2021-6-4-16>
61. Krakovskaya I.N., Korokoshko J.V., Slushkina Y.Y. (2024) Assessment of the readiness of the industrial enterprises for the digital transformation. *Russian Management Journal*, 22 (3), 509–540. DOI: <https://doi.org/10.21638/spbu18.2024.307>
62. Ushvitsky L., Ter-Grigoryants A., Denshchik M. (2021) Formation of the conceptual foundation of the ecosystem approach to the development of socio-economic systems. *Newsletter of North-Caucasus Federal University*, 3 (84), 142–154. DOI: <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2021.3.18>
63. Rong K., Lin Y., Du W., Yang S. (2023) Business ecosystem-oriented business model in the digital era. *Technology Analysis & Strategic Management*, 36 (10), 3082–3099. DOI: <https://doi.org/10.1080/09537325.2023.2191743>
64. Andrianov A.M. (2022) Principals of designing digital infrastructure for a smart industrial cluster. *Ekonomika i upravlenie v mashinostroenii [Economics and management in mechanical engineering]*, 1, 4–7.
65. Anisimov K.V. (2022) Principles for digital transformation of innovative production clusters. A case of space rocket industry. *Ekonomika i upravlenie v mashinostroenii [Economics and management in mechanical engineering]*, 1, 35–38.
66. Zavyalova N.B., Zavyalov D.V., Saginova O.V., Saginov Y.L. (2022) Business models for digital commodity ecosystems. *Russian Journal of Innovation Economics*, 12 (4), 2369–2382. DOI: <https://doi.org/10.18334/vinec.12.4.116802>
67. Abiodun T., Rampersad G., Brinkworth R. (2022) Driving Industrial Digital Transformation. *Journal of Computer Information Systems*, 63 (6), 1345–1361. DOI: <https://doi.org/10.1080/08874417.2022.2151526>
68. Kryukov V.V., Razumova Y.V., Soldatova L.S. (2022) Project-based management of digital transformation as a prerequisite for the companies' sustainable development. *Creative Economy*, 16 (11), 4251–4264. DOI: <https://doi.org/10.18334/ce.16.11.116531>
69. Murzina O.E., Volkodavova E.V. (2022) Application of project-process approach to organization management. *Ekonomika i predprinimatel'stvo [Economy and Entrepreneurship]*, 5 (142), 1085–1088. DOI: <https://doi.org/10.34925/EIP.2022.142.5.207>
70. Naugolnova I.A. (2023) Project and process management as a factor of companies' sustainable development in the digital economy. *Informatization in the Digital Economy*, 4 (3), 265–278. DOI: <https://doi.org/10.18334/ide.4.3.119237>
71. Titov S.A., Titova N.V. (2022) Project management of the digital transformation of companies. *Vestnik Universiteta*, 1 (7), 22–29. DOI: <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2022-7-22-29>
72. Tikhonov A.I., Sazonov A.A. (2020) Features of transformation of management systems projects in the environment of digital business. *Bulletin of the Academy of Knowledge*, 2, 331–336. DOI: <https://doi.org/10.24411/2304-6139-2020-10187>

73. Ritala P., Sainio L.-M. (2014) Coopetition for radical innovation: technology, market and business-model perspectives. *Technology Analysis & Strategic Management*, 26 (2), 155–169. DOI: <https://doi.org/10.1080/09537325.2013.850476>
74. Karikova A.S. (2022) Transformation of business models of Russian industrial companies under the influence of digital technologies. *Strategic decisions and risk management*, 13 (4), 384–397. DOI: <https://doi.org/10.17747/2618-947X-2022-4-384-397>
75. Gnatyshina E.I. (2024) Innovative business models in the industrial sector. *The Eurasian Scientific Journal*, 16 (5), 10ECVN524.
76. Kim W.C., Mauborgne R. (2015) *Blue Ocean Strategy: How to Create Uncontested Market Space and Make the Competition Irrelevant*, Brighton (Massachusetts): Harvard Business Review Press.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ / INFORMATION ABOUT AUTHOR

КРАКОВСКАЯ Ирина Николаевна

E-mail: krakovskayain@mail.ru

Irina N. KRAKOVSKAYA

E-mail: krakovskayain@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3332-2332>

Поступила: 11.05.2025; Одобрена: 17.06.2025; Принята: 17.06.2025.

Submitted: 11.05.2025; Approved: 17.06.2025; Accepted: 17.06.2025.

Научная статья

УДК 005.7

DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.18302>

EDN: <https://elibrary/YGEASG>



СТРАТЕГИИ И ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО РОСТА И ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ В КОНТЕКСТЕ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

Х.И. Фаттахов 

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
Санкт-Петербург, Российская Федерация

 khamit.fattakhov@mail.ru

Аннотация. В условиях цифровой трансформации мировой экономики необходимо переосмысление традиционных методов стратегического управления для обеспечения устойчивого роста и повышения конкурентоспособности компаний. Данная статья анализирует современные стратегии и инновационные решения, направленные на адаптацию бизнеса к цифровой эпохе. Целью исследования являются анализ применимости подходов стратегического управления в условиях цифровой трансформации и разработка концептуальной модели управления организацией. Для анализа теоретических и методических аспектов стратегического управления организацией в условиях цифровизации использовались методы анализа данных из открытых источников, методы научного поиска, включая анализ и синтез, а также методы дедукции и обобщения. В статье рассмотрены общепринятые концепции стратегического менеджмента в контексте вызовов цифровой экономики. Уточнены современные тренды развития моделей стратегического управления, а также выявлены инструменты, требующие пересмотра и совершенствования в условиях цифровых преобразований, сформулированы ключевые принципы и характеристики стратегического управления организацией в контексте цифровой трансформации, предложена концептуальная модель стратегического управления на основе предложенных принципов, проведена детализация предложенной модели до инструментов стратегического менеджмента, содержащая инновационные подходы в процессах стратегического управления организацией. Ключевыми аспектами новой концептуальной модели менеджмента являются структуризация инструментария цифрового стратегирования, интеграция когнитивного и сценарного управления, обоснование цифрового цикла обратной связи, адаптивный подход к формированию стратегии, интеграция внешних и внутренних ресурсов организации, максимизация индекса человекоцентричности как целевой функции развития организации. Процесс стратегического управления в предложенной модели развивается по спиралевидной динамике, последовательно проходя четыре этапа: определение стратегии и сценариев развития, трансформацию стратегии в цели, реализацию стратегии, оценку и обратную связь, — и имеет трехконтурную структуру, позволяющую гибко «переключать» сценарии развития на основе оценки обратной связи в реальном времени. Перспективным направлением исследования являются разработка методологического подхода к формированию модели стратегического управления организацией в контексте цифровой трансформации и формирование методологического инструментария для предложенной модели.

Ключевые слова: стратегическое управление, цифровая трансформация, концептуальная модель, инструменты стратегического менеджмента

Для цитирования: Фаттахов Х.И. (2025) Стратегии и инновационные решения для обеспечения устойчивого роста и повышения конкурентоспособности организаций в контексте цифровой трансформации. П-Economy, 18 (3), 29–46. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.18302>



STRATEGIES AND INNOVATIVE SOLUTIONS FOR ENSURING SUSTAINABLE GROWTH AND ENHANCING CORPORATE COMPETITIVENESS IN THE CONTEXT OF DIGITAL TRANSFORMATION

Kh.I. Fattakhov 

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University,
St. Petersburg, Russian Federation

 khamit.fattakhov@mail.ru

Abstract. In the context of digital transformation of the global economy, it is essential to rethink traditional methods of strategic management to ensure sustainable growth and enhance corporate competitiveness. This article analyzes modern strategies and innovative solutions aimed at adapting businesses to the digital era. The purpose of the study is to examine the applicability of strategic management approaches in the context of digital transformation and to develop a conceptual organization management model. To analyze the theoretical and methodological aspects of strategic management of an organization in the context of digitalization, the study employed methods of analyzing open-source data, scientific research methods, including analysis and synthesis, as well as deduction and generalization techniques. The article reviews widely accepted concepts of strategic management in the context of the challenges of the digital economy. Current trends in the development of strategic management models are clarified, and tools requiring revision and improvement in the context of digital transformation are identified. Key principles and characteristics of strategic management of an organization in the context of digital transformation are formulated. A conceptual model of strategic management based on these principles is proposed, and the model is further detailed into strategic management tools incorporating innovative approaches to organizational strategic management processes. The key aspects of the new conceptual management model include the structuring of digital strategy tools, the integration of cognitive and scenario-based management, the justification of a digital feedback loop, an adaptive approach to strategy formation, the integration of external and internal organizational resources, and the maximization of the human-centricity index as the target function of the organization's development. The strategic management process in the proposed model evolves in a spiral dynamic, sequentially passing through four stages: defining strategy and development scenarios, transforming strategy into goals, implementing the strategy, and evaluation with feedback. The model features a three-loop structure, enabling flexible “switching” between development scenarios based on real-time feedback assessment. A promising direction for future research is the development of a methodological approach to forming a strategic management model for an organization in the context of digital transformation, as well as the creation of methodological tools for the proposed model.

Keywords: strategic management, digital transformation, conceptual model, strategic management tools

Citation: Fattakhov Kh.I. (2025) Strategies and innovative solutions for ensuring sustainable growth and enhancing corporate competitiveness in the context of digital transformation. *π-Economy*, 18 (3), 29–46. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.18302>



Введение

Актуальность исследования

Мы живем в эпоху цифровой трансформации, которая затрагивает практически все жизненно важные области деятельности человека [1, 2]. Цифровизация экономической деятельности становится ключевым драйвером организационных изменений, формируя новые вызовы и возможности для компаний [3]. Особую актуальность в контексте цифровой трансформации приобретает способность компаний к значительным изменениям бизнес-моделей, процессов управления и организационной культуры [4–6].

Современные исследователи феномена цифровой трансформации отмечают: «Цифровая трансформация — это стратегический процесс изменения бизнеса посредством следования принципам клиентоцентричности, системной работы с инновациями, а также адаптации бизнес-моделей, широкого использования данных и развития компетенций. Цель трансформации состоит в том, чтобы создать постоянно развивающуюся, гибкую компанию, готовую непрерывно адаптироваться к меняющимся условиям за счет соответствующих технологий, организационного обучения и процессов принятия решений с применением данных высокого качества, доступных в более короткие сроки» [7], и «Цифровая конкурентоспособность предприятия заключается в его умении предвосхищать будущие потребности и оперативно реагировать на возникающие проблемы и изменения во внешней среде» [8].

На передний план в процессе трансформации компаний выходит стратегический менеджмент: устойчивость развития и повышение конкурентоспособности организации зависят от того, насколько процесс стратегического планирования учитывает потребности и специфику цифровых экосистем, динамику технологических изменений, особенности взаимодействия с внешней средой, работает «на перспективу» и задает единое направление цифровизации бизнес-процессов [9, 10].

Литературный обзор

В современной научной литературе существует мнение, что проверенные на практике «традиционные» методы и инструменты стратегического менеджмента (например, SWOT-анализ, разработка стратегических альтернатив, анализ внутренней и внешней среды, матрица BCG) не соответствуют задачам стратегического управления в условиях цифровой трансформации, так как не учитывают специфику цифровой экономики, включая сетевые эффекты, уникальные особенности цифровых продуктов, изменение структуры себестоимости и прибыли, необходимость гибкого и быстрого реагирования на внутренние и внешние факторы [11, 12].

Кроме того, цифровая трансформация приводит к изменению конкурентной среды. На рынке появляются платформенные организации, которые используют инновационные подходы к созданию ценности для потребителей, что в корне меняют само понятие «конкуренция» и «конкурентные ниши» [13]. Это требует от «традиционных» компаний пересмотра своих стратегий с учетом новых возможностей. В частности, важным становится акцент на создании экосистемных моделей бизнеса, которые позволяют интегрировать различные продукты и услуги в единую платформу для повышения удобства клиентов [14].

Дополнительным вызовом является управление человеческим капиталом в условиях цифровой трансформации. Автоматизация процессов и внедрение роботизированных программных систем приводят к изменению требований к компетенциям сотрудников. Компании должны уделять особое внимание развитию цифровых навыков у персонала, созданию условий для постоянного обучения, адаптации сотрудников к новым условиям работы, а также учитывать ценности, чувства и переживания сотрудников, в том числе в нерабочее время [15].

В последнее время получила распространение концепция «Индустрия 5.0», в которой рассматриваются возможности и архитектура системы, «позволяющей объединять человеческий и машинный интеллект для создания коллективного интеллекта, что позволит в будущем избежать

технологической сингулярности, а также одновременно совершенствовать человека и развивать технологии» [16, 17].

В свете вышесказанного необходимым условием цифровой трансформации является переосмысление подходов, методов и инструментов стратегического управления на всех уровнях — от формулирования миссии компании до реализации конкретных стратегических бизнес-планов. В частности, отмечается, что «[цифровая трансформация] — это не только технологические изменения, но и модификация всех функциональных областей компаний. Ключевые изменения касаются экономики бизнеса, бизнес-моделей, формы многих продуктов и услуг, управления цепочками создания стоимости, бизнес-процессов, организационной структуры компании, организации труда и подходов к управлению человеческим капиталом и т. д.» [18].

Анализируя современные научные работы, следует отметить, что, несмотря на признаваемую многими авторами необходимость кардинальных изменений в подходах, механизмах, методах и самой сущности стратегического менеджмента, в настоящее время в зарубежной и отечественной литературе отсутствует полноценная, всеобъемлющая концепция стратегического управления организацией в контексте цифровой трансформации. Такая концептуальная модель, на взгляд автора, должна интегрировать современные бизнес-модели и органично вписываться в контекст стратегического менеджмента, учитывая новые внутрифирменные и межфирменные экономические отношения между участниками рынка. Автор рассматривает необходимость пересмотра стандартных инструментов стратегического управления с учетом особенностей цифровой экономики: использования больших данных и алгоритмов для принятия решений; внедрения гибких методологий управления организацией; развития экосистемных моделей бизнеса; управления изменениями в корпоративной культуре; интеграции искусственного интеллекта в процессы стратегического управления; разработки персонализированных маркетинговых стратегий на основе анализа поведения потребителей; продуцирования альтернативных сценариев развития при формировании долгосрочной стратегии, использования форсайт-методов; децентрализации управления, внедрения самоуправляемых команд и использования ресурсов «надсистемы» для достижения стратегических целей; цифровизации и сетевизации цепочек создания ценности; индивидуализации целей, построения полноценной системы обратной связи в режиме реального времени; кристаллизации ценностей и приоритета человека в организации.

Цель исследования

Анализ научной литературы показал необходимость актуализации теоретических положений и практических рекомендаций по совершенствованию подходов и инструментов стратегического управления организацией в контексте цифровой трансформации, что и определило цель данного исследования, которая заключается в предложении современных стратегий и инновационных решений в области обеспечения устойчивого роста компаний в условиях цифровой трансформации. Поставленная цель определила следующие задачи:

- провести анализ концепции и инструментов стратегического менеджмента в разрезе вызовов и задач цифровой экономики, стоящей перед коммерческой организацией;
- уточнить современные тренды развития моделей стратегического управления в контексте цифровой трансформации;
- выявить инструменты стратегического менеджмента, требующие пересмотра или доработки в условиях цифровых преобразований;
- сформулировать ключевые принципы и характеристики стратегического управления организацией в контексте цифровой трансформации;
- предложить концептуальную модель стратегического управления организацией в контексте цифровой трансформации на основе предложенных принципов;
- провести детализацию предложенной модели до инструментов стратегического менеджмента, содержащих инновационные подходы в процессах стратегического управления организацией.



Методы и материалы

Автором проведен обширный анализ литературы и актуальных трендов развития стратегического менеджмента. На его основе выделены следующие ключевые вызовы, стоящие перед «традиционными» инструментами стратегического менеджмента в условиях цифровой трансформации в коммерческих организациях (табл. 1).

Проведенный анализ демонстрирует необходимость пересмотра инструментов и подходов стратегического менеджмента в контексте условий, в которые попадает организация в результате масштабной цифровой реорганизации всех сфер жизнедеятельности и управления организаций. На основании проведенного анализа автором уточнены актуальные тренды развития моделей стратегического управления в контексте цифровой трансформации организаций.

1. Человекоцентричность является определяющим фактором при создании стратегии развития предприятия. Ни одно из намеченных мероприятий не осуществится, если будут отсутствовать вовлеченность и участие активной части персонала в реализации стратегии, а также механизмы учета обратной связи сотрудников в формировании стратегических целей и ценностей. Концепция человекоцентричности гласит, что в центре процесса или организации находится человек со своими ценностями, потребностями и приоритетами¹. Современные исследования показывают, что применение человекоцентричных практик позволяет на 30% повысить продуктивность сотрудников и втрое увеличить прибыль организаций².

2. Широко распространяются практики клиентоцентричности — под данным понятием понимается модель построения бизнеса с идеально выстроенным процессом, основанная на закрытии базовых потребностей клиентов. В клиентоцентричном подходе к ведению бизнеса потребности и предпочтения клиентов устанавливаются в центре всех процессов и стратегий компании. Основная цель — создание положительного клиентского опыта [21].

3. Оперативное обеспечение обратной связи результатов компании на основе цифровых дашбордов, обновляемых в режиме реального времени, анализ больших данных, индивидуализация метрик и решения, принимаемые на основании алгоритмов и искусственного интеллекта, требуют новых систем мониторинга выполнения стратегического бизнес-плана и анализа обратной связи, которая будет содержать, в том числе, и встроенный модуль «переключения» между различными сценариями стратегических планов в зависимости от складывающейся тенденцией развития организации.

4. В современном высоко изменчивом BANI-мире акцент в стратегическом планировании смещается от жестко детерминированных планов, основанных на прогнозах, к подходу, предусматривающему формирование сценариев развития, зачастую представляемых в форме конструкций «если, то». Форсайт-методы позволяют экспертам формулировать будущие тенденции. Сессии по сценарному планированию включают построение различных вероятных сценариев и разработку соответствующих мер реагирования на возникающие сценарии. В условиях значительной неопределенности такой подход считается многими исследователями более рациональным, отражая переход от полной систематизации к управлению в условиях «управляемого хаоса» [22].

5. Организации, осуществляющие цифровую трансформацию, в первую очередь сосредотачиваются на формировании интегрированной экосистемы, включающей как поставщиков, так и потребителей. Их усилия направлены на разработку стандартизированных пользовательских интерфейсов, построение цепочек создания стоимости (в том числе цифровых) и ускорение вывода новых продуктов на рынок. Расширяя границы своей деятельности до микроокружения, данные организации используют внешние и «надсистемные» ресурсы, а также активно снижают порог входа для внешних участников, желающих интегрироваться в их экосистему [23].

¹ Тужба И. (2024) Человекоцентричность: как компании ставят сотрудников в центр процессов. <https://companies.rbc.ru/news/oDeIamIggp/chelovekotsentrichnost-kak-kompanii-stavyat-sotrudnikov-v-tsentr-protsessov/> [Accessed 27.05.2025]. (in Russian).

² Mission Impact. *Индекс человекоцентричности*. <https://impact-mission.org/ru/solutions/human-centeredness-index/> [Accessed 27.05.2025]. (in Russian).

Таблица 1. Вызовы инструментов стратегического менеджмента в организациях в контексте цифровой трансформации
Table 1. Challenges of strategic management tools in organizations within the context of digital transformation

Этапы стратегического менеджмента [19]	Инструменты ³	Вызовы инструмента в цифровой экономике
1	2	3
Определение сферы бизнеса и разработка назначения организации	Анализ внешней среды фирмы	Использования данного инструмента только в процессе стратегического планирования недостаточно. В современных компаниях на первый план выходят клиентоцентричные технологии, которые в постоянном режиме направлены на удовлетворение потребностей клиента
	Анализ отраслевой среды	Статические модели могут быть недостаточно эффективными в цифровой экономике
	Анализ внутренней среды	В современной быстроменяющейся экономической среде требуется постоянный онлайн-мониторинг метрик и ключевых показателей
	Формирование миссии организации	Миссия компании должна учитывать особенности современного BANI-мира (хрупкого, тревожного, нелинейного и непостижимого мира) ⁴ , а также человекоцентричного подхода
Трансформация назначения в частные долговременные и краткосрочные цели деятельности организации	Анализ возможностей	Автоматизация и имитационное моделирование позволяют более точно оценивать возможности и сценарии развития компании
	Анализ рисков	Регулярный пересмотр рисков должен стать частью стратегического управления
	Разработка стратегических альтернатив (дифференциация затрат, снижение издержек, ориентация на рынок)	Цифровая экономика формирует новые стратегические альтернативы ввиду пересмотра прежних экономических допущений: эффекта масштаба, структуры себестоимости, структуры прибыли, конкурентных преимуществ [13]
	Оценка конкурентных преимуществ	Конкурентные преимущества компаний не могут быть в современных условиях зафиксированы на сколько-нибудь длительный срок, платформенные бизнес-модели изменяют сущность конкуренции и цель конкурентного преимущества
	Выбор и разработка стратегии верхнего уровня	Стратегии верхнего уровня должны иметь сценарную структуру, для гибкого реагирования на повышенную изменчивость окружающего мира
	Анализ портфеля продуктов, географический охват, позиционирование на рынке	В рамках клиентоцентричного подхода анализ потребностей клиентов, пересмотр портфеля продуктов и географического охвата осуществляется постоянно, реагируя на запросы потребителей
	Оценка ключевой компетенции	В современных условиях развитие только ключевой компетенции не является выгодным с точки зрения минимизации конкурентных и технологических рисков
	Определение цепочек создания ценности	Цифровизация процессов может привести к изменению самого понятия цепочки создания ценности [20]
Определение стратегии достижения целей деятельности организации	Выбор степени интеграции и систем управления	Цифровая трансформация минимизирует транзакционные издержки, что позволяет наращивать глубину интеграции без потерь управляемости ключевыми бизнес-процессами, использовать распределенную систему управления, внешние ресурсы
	Определение целей: корпоративных, бизнес-целей, функциональных	Цели и ключевые результаты в цифровом мире становятся более конкретными и амбициозными
	Определение метрик и числовых показателей	Анализ больших данных позволяет увеличить количество отслеживаемых метрик и показателей, проводить индивидуализацию показателей
Разработка и реализация стратегии	Проектирование организационной структуры, лидерство	Лидерство и самоуправляемые команды выходят на передний план, организационные структуры становятся более гибкими
	Разработка инвестиционных программ	Инвестиционные программы должны иметь сценарное планирование и гибкую структуру
	Слияние, поглощения и продажа активов	Перспективой является построение «сетевых» организаций, не связанных явно юридическими обязательствами
Оценка деятельности, слежение за ситуацией и введение корректирующих воздействий	Формирование бюджетов, финансовых планов	Цифровой экономике присуща высокая детализация финансовых планов, онлайн-мониторинг выполнения показателей
	Определение нормативов поведения и политики фирмы, мотивация	В цифровой экономике появляется понятие человекоцентричности, то есть внимание к человеку, его переживаниям, а не формальное соблюдение нормативов
	Обеспечение обратной связи результатов компании	Цифровая аналитика позволяет получать обратную связь и соответственно проводить корректирующие воздействия практически в режиме реального времени

Источник: составлено автором

³ Wikipedia. *Strategic management*. [online] Available at: https://en.wikipedia.org/wiki/Strategic_management [Accessed 26.02.2025].
⁴ Cascio J. (2022) *Facing the age of chaos*. [online] Available at: <https://ageofbani.com/2022/04/bani-and-chaos/> [Accessed 26.02.2025].

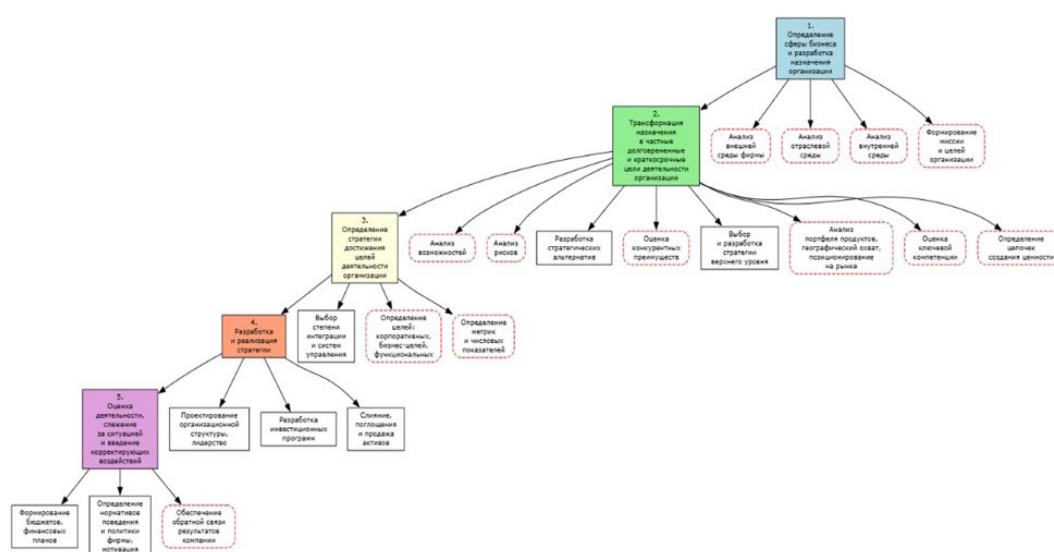


Рис. 1. Инструменты стратегического управления организаций, требующие пересмотра

Fig. 1. Strategic management tools in organizations requiring revision

6. В рамках цифровой трансформации инновационный процесс характеризуется двойственным направлением. С одной стороны, ускоряется поиск продуктовых инноваций, что существенно сокращает период от зарождения идеи до вывода продукта на рынок. С другой стороны, значительные корпоративные ресурсы направляются на технологический форсайт — процесс долгосрочного планирования и разработки радикально новых продуктов и технологий (так называемых «базисных» инноваций [24]). Цифровизация цепочек создания стоимости и появление нового жизненного цикла продукта в цифровой экономике [25] позволяют организациям заниматься продуктовыми инновациями с минимальными затратами ресурсов, что, в свою очередь, дает возможность сосредоточить усилия на разработке «базисных» инноваций.

7. Намечается устойчивая тенденция использовать цифровые инструменты при анализе внешней и внутренней среды фирмы, что в целом позволяет осуществлять более глубокий и быстрый анализ больших данных и переходить от SWOT-анализа (который уже не в полной мере отвечает потребностям организаций в контексте цифровой трансформации) к поиску резервов и ресурсов развития организации [26].

8. Влияние цифровой информации меняет подходы к формированию миссии, делая ее более гибкой и ориентированной на данные. В части формирования целей наиболее перспективным в современном быстроизменяющемся мире является методика OKR (Objectives and Key Results — цели и ключевые результаты) [27].

9. Ключевая тенденция цифровой экономики заключается в том, что само понятие «конкурентное преимущество» претерпевает значительные изменения в контексте цифровой трансформации из-за распространения «платформенных» бизнес-моделей и в первую очередь за счет разрушений экономических постулатов: эффекта масштаба, структуры себестоимости, структуры прибыли, конкурентных преимуществ [13].

Уточненные тренды развития моделей стратегического управления требуют пересмотра существующих инструментов стратегического управления и интеграции цифровых технологий в стратегический менеджмент для повышения эффективности и адаптивности организаций в современных условиях. Автором проведен анализ инструментов стратегического управления «традиционного» стратегического менеджмента и выявлены инструменты, которые требуют пересмотра и осмысления в новой «цифровой» среде бизнеса (рис. 1).



На рисунке в формате Process Flow Diagram представлены «общепринятые» этапы и инструменты стратегического менеджмента. Инструменты текущей концепции стратегического менеджмента, которые требуют пересмотра и осмысления в контексте цифровой трансформации, обведены на диаграмме красной пунктирной линией.

Результаты и обсуждение

Автор предлагает на основе уточненных трендов развития моделей стратегического управления в цифровой экономике и выявленных инструментов стратегического менеджмента, требующих пересмотра, сформулировать основные характеристики новой концептуальной модели стратегического менеджмента в контексте цифровой трансформации (табл. 2).

На основании сформулированных принципов и характеристик автор предлагает рассмотреть концептуальную модель стратегического менеджмента в контексте цифровой трансформации (рис. 2). Предложенная концептуальная модель детализирована до уровня инструментов и связей между ними.

Рассматриваются пять этапов стратегического менеджмента:

- определение назначения организации (этап I);
- определение стратегии и сценариев развития (этап II);
- трансформация стратегии в цели (этап III);
- реализация стратегии (этап IV);
- оценка и обратная связь, корректировка стратегии (этап V).

Каждый из пяти основных этапов стратегического управления изображен в виде отдельного «кластера», внутри которого приведены ключевые инструменты в цифровой экономике, применяемые на данном этапе, отражающие основные принципы и характеристики, обозначенные автором (табл. 2). Инструменты представлены в формате Process Flow Diagram и являются переосмыслением и доработкой «традиционного» процесса стратегического менеджмента, отраженного на рис. 1.

Процесс стратегического планирования имеет трехконтурную структуру. Основной контур стратегического планирования (сплошные стрелки) показывает переход от определения миссии и ценностей (этап I) к анализу возможностей и рисков (этап II), затем через определенную итерацию инструментов — к целям и ключевым результатам (этап III), к интегрированным бизнес-моделям (этап IV) и оценке результата с последующей корректировкой и обратной связью (этап V), связанной с выбором различных сценариев развития.

Второй контур отображает возможность «переключать» «цифровым помощником» сценарии развития на основе оценки обратной связи в реальном времени и принятия решения на основе алгоритмов. В этом случае на основе текущего анализа ситуации и алгоритмов обработки выбирается адекватный сценарий и процесс стратегического планирования запускается в «укороченном варианте» с этапа трансформации стратегии в цели (этап III) на основе выбранного сценария. Третий контур включает в себя корректировку сформированных дорожных карт на основе системы обратной связи в реальном времени. Пунктирные стрелки обозначают циклический характер модели, когда полученные результаты и выводы с различных инструментов возвращаются для уточнения и корректировки стратегии, что отражает непрерывный процесс цифровой трансформации.

Процесс стратегического управления в концептуальной модели стратегического управления организацией в контексте цифровой трансформации представлен на рис. 3. Процесс стратегического менеджмента в новой концептуальной модели менеджмента развивается по спирали, проходя блоки «разработки стратегии», состоящие из этапов I, II, III, и «реализации стратегии», состоящие из этапов IV и V.

Таблица 2. Основные принципы и характеристики концептуальной модели стратегического управления в контексте цифровой трансформации
Table 2. Key principles and characteristics of the conceptual model of strategic management in the context of digital transformation

п/п	Наименование характеристики	Описание и преимущества
1	2	3
1	Человекоцентричный подход к управлению персоналом в организации	Подход, фокусирующийся на потребностях и ценностях сотрудников, способствует созданию здоровой корпоративной культуры, повышает моральный дух команды и улучшает производительность труда через поддержку и развитие персонала
2	Клиентоцентричный подход в управлении организацией	Ориентация бизнеса на потребности и предпочтения клиентов улучшает качество обслуживания и способствует созданию долгосрочных отношений, повышая лояльность и удовлетворенность клиентов
3	Сочетание различных управленческих подходов в бизнес-моделях организации	Использование в бизнес-моделях организации элементов различных управленческих подходов, таких как линейное и гибкое управление, стратегии устойчивого развития, традиционные бизнес-модели и цифровые инновации, позволяет повысить эффективность управления
4	Методы сценарного менеджмента в стратегическом управлении	Применение методов и подходов сценарного менеджмента наряду с инструментами стратегического планирования, базирующимися на образе видения будущего, целевых установках, долгосрочном анализе, форсайте, позволяет адекватно и своевременно реагировать на изменения
5	Адаптивный подход к формированию стратегии	Способность быстро адаптироваться к изменениям на рынке, используя различные стратегии в зависимости от возникающих условий и требований клиентов
6	Интеграция внутренних и внешних ресурсов организаций	Эффективное использование как внутренних, так и внешних ресурсов, включая партнерские сети, а также сочетание человеческих, финансовых и технологических ресурсов «надсистемы» для достижения стратегических целей, позволяет повысить эффективность деятельности организаций и снизить издержки
7	Модульный подход к формированию бизнес-модели	Разделение бизнес-модели организации на модули, обеспечивающее возможность гибкой адаптации и комбинирования различных элементов бизнеса для создания более эффективной и устойчивой структуры, позволяет создавать индивидуализированные предложения в рамках концепции клиентоцентричности
8	Принятие решений на основании алгоритмов	Использование алгоритмов, машинного обучения для анализа больших объемов данных и имитационного моделирования позволяет принимать более обоснованные и оперативные решения, оптимизируя бизнес-процессы и улучшая конкурентоспособность, а также выбирая в онлайн-режиме наилучшие сценарии развития
9	Многоуровневая организационная структура	Сложная организационная структура позволяет внедрять различные модели управления с учетом современных подходов и механизмов на разных уровнях, от корпоративного до операционного
10	Разработка продуктовых и «базисных» инноваций	Ориентация на постоянное совершенствование, как на инновации продукта, так и на «базисные» инновации, включая проактивный поиск продуктовых инноваций и разработку кардинально новых технологий
11	Развитие экосистемного подхода в организации	Концентрация усилий на экосистеме в целом, интеграции продавцов и покупателей, платформенных бизнес-моделях, создании стандартных интерфейсов пользователя, формировании «сквозных» цепочек создания ценности позволяет повысить конкурентоспособность организаций
12	Практики самоуправления в оперативной деятельности компании	Децентрализация управления способствует большей автономности подразделений, что позволяет быстрее принимать решения и реагировать на изменения на местах. Автономные команды наделяются дополнительными полномочиями
13	Автоматизация и роботизация бизнес-процессов	Внедрение автоматизации во всех аспектах работы позволяет снизить издержки, повысить производительность и освободить сотрудников для более творческих задач
14	Практики амбициозного целеполагания в компании	Применение новых технологий управления, фокусирующихся на установлении и достижении амбициозных целей, способствует стимулам для роста и инноваций, побуждая команды работать более эффективно
15	Настройка систем обратной связи в реальном времени	Настройка систем оценки эффективности с учетом индивидуальных метрик и циклов обратной связи в реальном времени выводит стратегическое управление на качественно другой уровень
16	Практики когнитивного менеджмента	Систематическое управление процессами, посредством которых знание идентифицируется, накапливается, распределяется и применяется в организации для улучшения ее деятельности

Источник: составлено автором

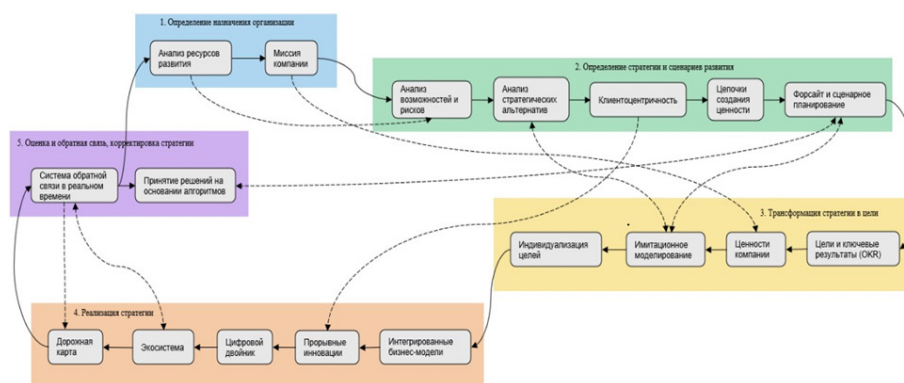


Рис. 2. Концептуальная модель стратегического управления организацией в контексте цифровой трансформации
Fig. 2. Conceptual model of organizational strategic management in the context of digital transformation

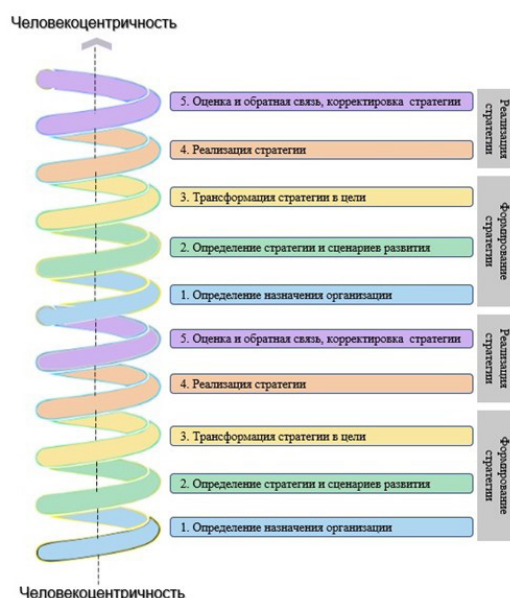


Рис. 3. Процесс стратегического управления в новой концептуальной модели стратегического менеджмента в контексте цифровой трансформации

Fig. 3. Strategic management process in the new conceptual model of strategic management in the context of digital transformation

Целью стратегического менеджмента организации в новой концепции является повышение индекса человекоцентричности — это целевая функция развития. Каждый новый виток знаменуется оценкой и обратной связью, которые, в свою очередь, позволяют провести анализ ресурсов развития и зайти на новый этап развития.

Инструменты, представленные в каждом блоке, отражают многоаспектный и комплексный подход к управлению организацией в условиях быстроменяющейся цифровой среды. Данная концептуальная модель демонстрирует, как стратегическое управление в эпоху цифровизации требует постоянной адаптации, обратной связи и интеграции инновационных инструментов на каждом этапе для обеспечения устойчивого развития организации. Перечисление инструментов и краткое их описание представлены в табл. 3.



Таблица 3. Инструменты концептуальной модели стратегического управления организацией в контексте цифровой трансформации
Table 3. Tools of the conceptual model of organizational strategic management in the context of digital transformation

Этапы стратегического менеджмента	Инструменты нового стратегического менеджмента	Описание инструмента
Определение назначения организации	Анализ ресурсов развития и препятствующие факторы	Стратегическое управление конкурентоспособностью, резервами и ресурсами развития с учетом ключевых факторов изменения внутренней и внешней среды [26]
	Миссия компании	При определении миссии компании учитывается человекоцентричный подход и анализ данных
Определение стратегии и сценариев развития	Анализ возможностей и рисков	Динамичный и адаптивный подход к выявлению и оценке рисков, основанный на анализе данных
	Анализ стратегических альтернатив	Акцент на более гибкие и адаптивные стратегии в условиях быстрых изменений на рынке
	Клиентоцентричность	Клиентоцентричный подход заменяет собой в новой модели анализ портфеля продуктов, позиционирование на рынке, оценку конкурентных преимуществ, оценку ключевых компетенций за счет постоянной оценки требований клиентов и адаптации внутренних процессов компании под требования клиентов
	Определение цепочек создания ценности	Определение и оптимизация цепочек создания ценности продуктов и услуг
	Форсайт и сценарное планирование	Разработка различных вариантов развития событий и формирование различных сценариев
Трансформация стратегии в цели	Индивидуализация целей	Детализация стратегических целей на цели каждого подразделения, сотрудника с целью успешного стратегического плана, ориентация на персонализированные цели
	Имитационное моделирование	Инструмент для тестирования гипотез и сценариев развития
	Ценности компании	Активный инструмент формирования корпоративных ценностей в человекоцентричной системе, интегрированных на персонализацию мотивации, и принятия решений разных уровней управления, создающий корпоративную культуру и управленческую философию
	Цели и ключевые результаты (OKR)	Установка амбициозных целей и ключевых результатов, которые проходят периодическую оценку и пересмотр на основе прогресса в реальном времени
Реализация стратегии	Интегрированные бизнес-модели	Интегрированные бизнес-модели включают элементы различных управленческих подходов, таких как линейное и гибкое управление, стратегии устойчивого развития, традиционные бизнес-модели и инновации
	Прорывные инновации	Универсальные подходы к управлению организационными инновациями, которые позволяют повысить эффективность управления жизненными циклами продуктов и услуг [28]
	Цифровой двойник	Этапы цифровизации цепочек создания ценности и масштабирование продуктов и услуг

Окончание таблицы 3

Этапы стратегического менеджмента	Инструменты нового стратегического менеджмента	Описание инструмента
Реализация стратегии	Экосистема	Формирование интегрированной экосистемы, поставщиков и потребителей на основе цифровой цепочки создания ценности [20]
	Дорожная карта	Формирование дорожной карты на основе разработанных мероприятий по определению и достижению целей компании с учетом альтернативных сценариев развития
Оценка и обратная связь	Цикл обратной связи в реальном времени	Система оценки эффективности, получающая обратную связь в реальном времени
	Принятие решений на основании алгоритмов	Обработка больших данных и принятие решений на основании встроенных алгоритмов. Используется, в том числе, для «переключения» сценариев

Источник: составлено автором

Заключение

Вызовы, стоящие перед организациями в эпоху цифровой трансформации, значительны. Мир ожидает очередная научно-техническая революция, которая полностью поменяет экономический и организационный ландшафты управленческой мысли. Менеджмент становится более человекоцентричным, адаптивным, клиентоориентированным, динамичным, инновационным и менее консервативным в условиях неопределенности и тревожности окружающего мира.

В данном исследовании автор сформулировал ключевые принципы и характеристики стратегического управления организацией в контексте цифровой трансформации, предложил концептуальную модель стратегического управления на основе предложенных принципов, детализировал концептуальную модель, дополнив ее инструментарием стратегического менеджмента, который, по его мнению, наиболее релевантно отвечает вызовам цифровой трансформации.

Ключевыми аспектами новой концептуальной модели менеджмента являются структуризация инструментария цифрового стратегирования, интеграция когнитивного и сценарного управления, обоснование цифрового цикла обратной связи, адаптивный подход к формированию стратегии, интеграция внешних и внутренних ресурсов организации, максимизация индекса человекоцентричности как целевой функции развития организации. Процесс стратегического управления в предложенной модели развивается по спиралевидной динамике, последовательно проходя четыре этапа: определение стратегии и сценариев развития, трансформацию стратегии в цели, реализацию стратегии, оценку и обратную связь, и имеет трехконтурную структуру, позволяющую гибко «переключать» сценарии развития на основе оценки обратной связи в реальном времени.

Направления дальнейших исследований

Перспективным направлением дальнейших исследований автор считает разработку методологического подхода к формированию модели стратегического управления организацией в контексте цифровой трансформации и теоретическую проработку методов и инструментов стратегического менеджмента, представленных в данной статье.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Vial G. (2019) Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, 28 (2), 118–144. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>



2. Wessel L., Baiyere A., Ologeanu-Taddei R., Cha J., Blegind Jensen T. (2021) Unpacking the difference between digital transformation and IT-enabled organizational transformation. *Journal of the Association for Information Systems*, 22 (1), 102–129. DOI: <https://doi.org/10.17705/1jais.00655>
3. Warner K.S.R., Wäger M. (2019) Building dynamic capabilities for digital transformation: An ongoing process of strategic renewal. *Long Range Planning*, 52 (3), 326–349. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2018.12.001>
4. Ценжарик М.К., Крылова Ю.В., Стешенко В.И. (2020) Цифровая трансформация компаний: стратегический анализ, факторы влияния и модели. *Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика*, 36 (3), 390–420. DOI: <https://doi.org/10.21638/spbu05.2020.303>
5. Поняева И.И. (2023) Управленческая модель трансформации современной организации как ответ на вызовы цифровизации. *Экономика и управление*, 29 (5), 593–604. DOI: <https://doi.org/10.35854/1998-1627-2023-5-593-604>
6. Бабкин А.В., Фортунова У.В. (2020) Организационно-экономический механизм управления конкурентным устойчивым развитием промышленного предприятия. *Экономика и управление*, 26 (10), 1118–1127. DOI: <https://doi.org/10.35854/1998-1627-2020-10-1118-1127>
7. Гилева Т.А. (2021) Инструменты стратегического управления развитием предприятий в цифровой среде. *Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Социально-экономические науки*, 2, 138–154. DOI: <https://doi.org/10.15593/2224-9354/2021.2.11>
8. Кочетова Л.В., Авдеева Е.А., Давыдова Т.Е. (2023) Процесс преобразования основного бизнеса в цифровой: преимущества и возможности. *Экономика и предпринимательство*, 4 (153), 712–717. DOI: <https://doi.org/10.34925/EIP.2023.153.4.136>
9. Балановская А.В., Волкодаева А.В., Смолькова А.Ю. (2023) Эволюция стратегического управления в условиях цифровой трансформации экономики. *Экономика и предпринимательство*, 2 (151), 1082–1086. DOI: <https://doi.org/10.34925/EIP.2023.151.2.215>
10. Колмыкова Т.С., Ковалев П.П. (2023) Экосистемы как глобальный тренд цифровизации экономического пространства. *Общество: политика, экономика, право*, 5 (118), 123–128. DOI: <https://doi.org/10.24158/per.2023.5.17>
11. Солтаханов А.У., Захарова Д.С. (2021) Методология и принципы, влияющие на глобальные изменения, происходящие в результате влияния развития современных технологий. *Вестник МИРБИС*, 2 (26), 91–96. DOI: <https://doi.org/10.25634/MIRBIS.2021.2.8>
12. Крупин А.А., Кобзев В.В. (2024) Сетевые структуры управления в производстве в условиях цифровой трансформации: теоретические основы и современные подходы. *Экономика и управление: проблемы, решения*, 14 (11) (152), 26–49. DOI: <https://doi.org/10.36871/ek.ur.p.r.2024.11.14.004>
13. Кочетков Е.П. (2019) Цифровая трансформация экономики и технологические революции: вызовы для текущей парадигмы менеджмента и антикризисного управления. *Стратегические решения и риск-менеджмент*, 10 (4), 330–341. DOI: <https://doi.org/10.17747/2618-947X-2019-4-330-341>
14. Гилева Т.А., Бабкин А.В., Гилёв Г.А. (2020) Разработка стратегии цифровой трансформации предприятия с учетом возможностей бизнес-экосистем. *Экономика и управление*, 26 (6), 629–642. DOI: <https://doi.org/10.35854/1998-1627-2020-6-629-642>
15. Гальченко С.А., Сезонова О.Н., Ходыревская В.Н., Трубникова В.В., Рюмшин А.В. (2022) Человекоцентричность — необходимое условие экономики будущего. *Лидерство и менеджмент*, 9 (2), 309–322. DOI: <https://doi.org/10.18334/lim.9.2.114587>
16. Бабкин А.В., Федоров А.А., Либерман И.В., Клачек П.М. (2021) Индустрия 5.0: понятие, формирование и развитие. *Экономика промышленности*, 14 (4), 375–395. DOI: <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2021-4-375-395>
17. Кобзев В.В., Бабкин А.В., Скоробогатов А.С. (2022) Цифровая трансформация промышленных предприятий в условиях новой реальности. *π-Economy*, 15 (5), 7–27. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.15501>
18. Стоянова О.В., Лезина Т.А., Иванова В.В. (2022) Стратегическое управление компанией в условиях цифровой трансформации: анализ концепций, подходов и методов. *Вестник Санкт-Петербургского университета. Менеджмент*, 21 (3), 370–394. DOI: <https://doi.org/10.21638/11701/spbu08.2022.303>
19. Ансофф И. (2009) *Стратегический менеджмент: классическое издание*, монография, СПб.: Питер.

20. Fattakhov Kh.I., Brusakova I.A., Silenov M.A. (2021) Life cycle of products and services in digital technology enterprises. In: *2021 International Conference on Quality Management, Transport and Information Security, Information Technologies (IT&QM&IS)*, 31–34. DOI: <https://doi.org/10.1109/ITQMIS53292.2021.9642892>
21. Bondarenko V.M. (2020) Digital economy: A vision from the future. *Journal of Economic Science Research*, 3 (1), 16–23. DOI: <https://doi.org/10.30564/jesr.v3i1.1402>
22. Кузин Д. (2016) Дихотомии в сценарном менеджменте. *Проблемы теории и практики управления*, 10, 130–136.
23. Кулапов М.Н., Переверзева Е.И., Кириллова О.Ю. (2022) Бизнес-экосистемы: определения, типологии, практики развития. *Вопросы инновационной экономики*, 12 (3), 1597–1612. DOI: <https://doi.org/10.18334/vines.12.3.115234>
24. Mensch G.D. (1983) *Stalemate in Technology: Innovations Overcome the Depression*, NY: Harper-Collins Publishers.
25. Фаттахов Х.И., Силенов М.А. (2021) Управление жизненным циклом продуктов и услуг в цифровой экономике. *Инновации*, 6 (272), 16–22. DOI: <https://doi.org/10.26310/2071-3010.2021.272.6.003>
26. Маленков Ю.А. (2023) Развитие российских методов стратегического анализа и целесообразность замены SWOT-модели. *Экономическое возрождение России*, 1 (75), 24–34. DOI: <https://doi.org/10.37930/1990-9780-2023-1-75-24-34>
27. Silva R., Santos G. (2024) Surveying the Academic Literature on the Use of OKR (Objectives and Key Results) – An Update. *ISys: Brazilian Journal of Information Systems*, 17 (1), 4:1–4:26 DOI: <https://doi.org/10.5753/isys.2024.3885>
28. Фаттахов Х.И., Силенов М.А., Сафаргалиев М.Ф. (2022) Роль и влияние технологических инноваций на жизненный цикл продуктов. *Вестник КГТУ им. А.Н. Туполева*, 78 (4), 118–123.

REFERENCES

1. Vial G. (2019) Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, 28 (2), 118–144. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>
2. Wessel L., Baiyere A., Ologeanu-Taddei R., Cha J., Blegind Jensen T. (2021) Unpacking the difference between digital transformation and IT-enabled organizational transformation. *Journal of the Association for Information Systems*, 22 (1), 102–129. DOI: <https://doi.org/10.17705/1jais.00655>
3. Warner K.S.R., Wäger M. (2019) Building dynamic capabilities for digital transformation: An ongoing process of strategic renewal. *Long Range Planning*, 52 (3), 326–349. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2018.12.001>
4. Tsenzharik M., Krylova Y., Steshenko V. (2020) Digital transformation in companies: Strategic analysis, drivers and models. *St. Petersburg University Journal of Economic Studies*, 36 (3), 390–420. DOI: <https://doi.org/10.21638/spbu05.2020.303>
5. Ponyaeva I.I. (2023) The managerial model of transformation of a modern organization as a response to the challenges of digitalization. *Economics and Management*, 29 (5), 593–604. DOI: <https://doi.org/10.35854/1998-1627-2023-5-593-604>
6. Babkin A.V., Fortunova U.V. (2020) An organizational and economic mechanism for managing the competitive sustainable development of an industrial enterprise. *Economics and Management*, 26 (10), 1118–1127. DOI: <https://doi.org/10.35854/1998-1627-2020-10-1118-1127>
7. Gileva T.A. (2021) Tools for strategic management of enterprise development in the digital environment. *PNRPU Sociology and Economics Bulletin*, 2, 138–154. DOI: <https://doi.org/10.15593/2224-9354/2021.2.11>
8. Kochetova L.V., Avdeeva E.A., Davydova T.E. (2023) The process of transforming the core business into digital: Advantages and possibilities. *Ekonomika i predprinimatel'stvo [Economy and Entrepreneurship]*, 4 (153), 712–717. DOI: <https://doi.org/10.34925/EIP.2023.153.4.136>
9. Balanovskaya A.V., Volkodaeva A.V., Smolkova A.Y. (2023) Evolution of strategic governance in the context of digital transformation of the economy. *Ekonomika i predprinimatel'stvo [Economy and Entrepreneurship]*, 2 (151), 1082–1086. DOI: <https://doi.org/10.34925/EIP.2023.151.2.215>



10. Kolmykova T.S., Kovalev P.P. (2023) Ecosystems as a global trend in the digitalization of the economic space. *Society: Politics, Economics, Law*, 5 (118), 123–128. DOI: <https://doi.org/10.24158/pep.2023.5.17>
11. Soltakhanov A.U., Zakharova J. S. (2021) Methodology and principles influencing global changes occurring as a result of the impact of the development of modern technologies. *Vestnik MIRBIS*, 2 (26), 91–96. DOI: <https://doi.org/10.25634/MIRBIS.2021.2.8>
12. Krupin A.A., Kobzev V.V. (2024) Network management structures in production in the context of digital transformation: Theoretical foundations and modern approaches. *Ekonomika i upravlenie: problema, resheniya* [Economy and management: problems, solutions], 14 (11) (152), 26–49. DOI: <https://doi.org/10.36871/ek.up.p.r.2024.11.14.004>
13. Kochetkov E.P. (2019) Digital transformation of economy and technological revolutions: Challenges for the current paradigm of management and crisis management. *Strategic Decisions and Risk Management*, 10 (4), 330–341. DOI: <https://doi.org/10.17747/2618-947X-2019-4-330-341>
14. Gileva T.A., Babkin A.V., Gilev G.A. (2020) Developing a strategy for the digital transformation of an enterprise with allowance for the capabilities of business ecosystems. *Economics and Management*, 26 (6), 629–642. DOI: <https://doi.org/10.35854/1998-1627-2020-6-629-642>
15. Galchenko S.A., Sezonova O.N., Khodyrevskaya V.N., Trubnikova V.V., Ryumshin A.V. (2022) Human–centricity as a necessary condition for the economy of the future. *Leadership and Management*, 9 (2), 309–322. DOI: <https://doi.org/10.18334/lim.9.2.114587>
16. Babkin A.V., Fedorov A.A., Liberman I.V., Klachek P.M. (2021) Industry 5.0: concept, formation and development. *Russian Journal of Industrial Economics*, 14 (4), 375–395. DOI: <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2021-4-375-395>
17. Kobzev V.V., Babkin A.V., Skorobogatov A.S. (2022) Digital transformation of industrial enterprises in the new reality. *π-Economy*, 15 (5), 7–27. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.15501>
18. Stoianova O.V., Lezina T.A., Ivanova V.V. (2022) Strategic company management during digital transformation: Analysis of conceptions, approaches and methods. *Vestnik of Saint Petersburg University. Management*, 21 (3), 370–394. DOI: <http://doi.org/10.21638/11701/spbu08.2022.303>
19. Ansoff H.I. (2007) *Strategic Management*, monography, London: Palgrave Macmillan.
20. Fattakhov Kh.I., Brusakova I.A., Silenov M.A. (2021) Life cycle of products and services in digital technology enterprises. In: *2021 International Conference on Quality Management, Transport and Information Security, Information Technologies (IT&QM&IS)*, 31–34. DOI: <https://doi.org/10.1109/ITQMIS53292.2021.9642892>
21. Bondarenko V.M. (2020) Digital economy: A vision from the future. *Journal of Economic Science Research*, 3 (1), 16–23. DOI: <https://doi.org/10.30564/jesr.v3i1.1402>
22. Kuzin D. (2016) Dichotomies in scenario management. *Problemy teorii i praktiki upravleniia* [Problems of management theory and practice], 10, 130–136.
23. Kulapov M.N., Pereverzeva E.I., Kirillova O.Y. (2022) Business ecosystems: definitions, typologies, development practices. *Russian Journal of Innovation Economics*, 12 (3), 1597–1612. DOI: <https://doi.org/10.18334/vinec.12.3.115234>
24. Mensch G.D. (1983) *Stalemate in Technology: Innovations Overcome the Depression*, NY: Harper-Collins Publishers.
25. Fattakhov Kh.I., Silenov M.A. (2021) Lifecycle management of products and services in the digital economy. *Innovations*, 6 (272), 16–22. DOI: <https://doi.org/10.26310/2071-3010.2021.272.6.003>
26. Malenkov Y.A. (2023) Development of Russian methods of strategic analysis and the feasibility of replacing the SWOT model. *Economic Revival of Russia*, 1 (75), 24–34. DOI: <https://doi.org/10.37930/1990-9780-2023-1-75-24-34>
27. Silva R., Santos G. (2024) Surveying the Academic Literature on the Use of OKR (Objectives and Key Results) – An Update. *ISys: Brazilian Journal of Information Systems*, 17 (1), 4:1–4:26 DOI: <https://doi.org/10.5753/isys.2024.3885>
28. Fattakhov Kh.I., Silenov M.A., Safargaliev M.F. (2022) The role and impact of technological innovation on the life cycle of products. *Vestnik KGTU im. A.N. Tupoleva* [Bulletin of Kazan State Technical University named after A.N. Tupolev], 78 (4), 118–123.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ / INFORMATION ABOUT AUTHOR

ФАТТАХОВ Хамит Ильдусович

E-mail: khamit.fattakhov@mail.ru

Khamit I. FATTAKHOV

E-mail: khamit.fattakhov@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1311-6673>

Поступила: 10.03.2025; Одобрена: 23.05.2025; Принята: 27.05.2025.

Submitted: 10.03.2025; Approved: 23.05.2025; Accepted: 27.05.2025.

Региональная и отраслевая экономика Regional and branch economy

Обзорная статья

УДК 332.14

DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.18303>

EDN: <https://elibrary/WITRUJ>



КАТАЛИЗАТОРЫ РЕГИОНАЛЬНЫХ ИННОВАЦИЙ: ФОРМЫ СТИМУЛИРОВАНИЯ УМНОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ

А.А. Победин^{1,2}

¹ Уральский институт управления – филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, Екатеринбург, Российская Федерация;

² Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, Екатеринбург, Российская Федерация

pobedin-aa@ranepa.ru

Аннотация. В статье исследуются ключевые формы стимулирования региональных инноваций в рамках концепции умной специализации, включая особые экономические зоны, кластеры, технопарки, бизнес-инкубаторы, живые лаборатории, государственно-частное партнерство, открытые инновационные платформы и коворкинги. *Актуальность исследования* обусловлена необходимостью адаптации инструментов инновационной политики к вызовам цифровой трансформации и перехода к Индустрии 6.0. *Цель работы* – выявление условий эффективного применения различных форм стимулирования на основе компаративного анализа международного и российского опыта. Методология включает системно-структурный анализ, классификацию инструментов по критериям целевой направленности, функциональных характеристик и достигаемых экономических эффектов. Рассмотрен опыт инновационного стимулирования и умной специализации в странах Азиатско-Тихоокеанского региона (Китай, Сингапур, Южная Корея), Европы (Швеция, Финляндия, Испания, Чехия, Польша, Словакия), а также опыт инновационного развития территорий в России. *Результаты исследования* доказывают, что наибольшая эффективность стимулирования инновационной деятельности обеспечивается: дифференцированным подходом к выбору конкретных форм стимулирования с учетом исходного уровня инновационного потенциала территорий, структуры региональной экономики и специфики институциональной среды; реализацией комплексных моделей, предполагающих синхронизированное применение нескольких взаимодополняющих форм стимулирования в рамках единой стратегии территориального развития, обеспечивающей системную поддержку инновационных процессов; высокой степенью интеграции ключевых стейкхолдеров инновационного процесса – органов публичной власти, научно-образовательных организаций, бизнес-структур и гражданского общества. Наиболее высокие показатели производительности и инновационной активности достигают те территориальные образования, где сформированы эффективные механизмы координации деятельности и обмена знаниями между различными участниками инновационной экосистемы, способствующие ускоренной диффузии инноваций и формированию комплексных эффектов взаимодействия. *Практическая ценность исследования* заключается в разработке рекомендаций по формированию региональных инновационных экосистем с учетом специфики территорий, включая модульный подход к инновационной политике. Особое внимание уделено перспективным формам инновационного стимулирования, таким как живые лаборатории и цифровые платформы, способным ускорять диффузию инноваций в условиях нового этапа научно-технического прогресса. *Направления дальнейших исследований* включают оценку эффективности инструментов в условиях импортозамещения, разработку метрик влияния инновационных экосистем на резильентность регионов, а также изучение роли искусственного интеллекта в управлении региональными инновациями.

Ключевые слова: умная специализация, инновационное развитие, инновационная экосистема, цифровая трансформация, особые экономические зоны, кластеры, технопарки, бизнес-инкубаторы, живые лаборатории, ГЧП, коворкинговые пространства

Благодарности: Исследование выполнено за счет гранта Комитета науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан в рамках реализации проекта «Исследование факторов развития регионов с учетом межрегиональных связей и государственного регулирования» (AP19679796, <https://www.rii.edu.kz/ru/ap19675410-разработка-и-освоение-энергосбере-2/>)

Для цитирования: Победин А.А. (2025) Катализаторы региональных инноваций: формы стимулирования умной специализации. *П-Economy*, 18 (3), 47–68. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.18303>

Overview article

DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.18303>



CATALYSTS OF REGIONAL INNOVATION: INCENTIVE MECHANISMS FOR SMART SPECIALIZATION

A.A. Pobedin^{1,2}

¹ Ural Institute of Administration – Branch of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (RANEPA), Ekaterinburg, Russian Federation;

² Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin, Ekaterinburg, Russian Federation

✉ pobedin-aa@ranepa.ru

Abstract. The article examines key forms of stimulating regional innovations within the framework of the smart specialization concept, including special economic zones, clusters, technology parks (technoparks), business incubators, living labs, public-private partnerships (PPP), open innovation platforms and coworking spaces. *The relevance of the study* is due to the need to adapt innovation policy tools to the challenges of digital transformation and the transition to Industry 6.0. *The purpose of the work* is to identify the conditions for the effective use of various stimulation mechanisms based on a comparative analysis of international and Russian experience. *The methodology* includes systematic and structural analysis and the classification of tools according to the criteria of target orientation, functional characteristics and achieved economic effects. The study reviews innovation stimulation and smart specialization practices in the countries of Asia-Pacific region (China, Singapore, South Korea), Europe (Sweden, Finland, Spain, Czechia, Poland, Slovakia), as well as the experience of innovative development of territories in Russia. *The research findings* demonstrate that the greatest efficiency of stimulating innovation activity is ensured by: a differentiated approach to selecting specific stimulation mechanisms, taking into account the initial level of a region's innovative potential, the structure of its economy, and the specifics of its institutional environment; the implementation of integrated models involving the synchronized use of multiple complementary stimulation mechanisms within a unified territorial development strategy, ensuring systemic support for innovation processes; a high degree of integration among key innovation stakeholders – public authorities, research and educational institutions, businesses and civil society. The highest levels of productivity and innovation activity are observed in territories where effective coordination mechanisms and knowledge-sharing practices among various innovation ecosystem participants are established, facilitating accelerated innovation diffusion and generating synergistic effects. *The practical value of the study* lies in the development of recommendations for shaping regional innovation ecosystems, considering territorial specificities, including a modular approach to innovation policy. Particular attention is paid to emerging innovation stimulation mechanisms, such as living labs and digital platforms, which can accelerate innovation diffusion in the context of a new phase of scientific and technological progress. *Further research directions* include assessing the effectiveness of policy tools under import substitution conditions, developing metrics for measuring the impact of innovation ecosystems on regional resilience, and exploring the role of artificial intelligence in managing regional innovations.



Keywords: smart specialization, innovation development, innovation ecosystem, digital transformation, special economic zones, clusters, technoparks, business incubators, living labs, PPP, coworking spaces

Acknowledgements: The research was supported by the Science Committee of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan grant AP19679796 “Study of regional development factors taking into account interregional relations and state regulation”. Available online: <https://www.rii.edu.kz/ru/ap19675410-разработка-и-освоение-энергосбере-2/>

Citation: Pobedin A.A. (2025) Catalysts of regional innovation: incentive mechanisms for smart specialization. *П-Economy*, 18 (3), 47–68. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.18303>

Введение

Актуальность исследования

В условиях ускорения научно-технического развития, сопровождающегося цифровой трансформацией экономики [1], «современные процессы развития цифровых технологий в мире демонстрируют примеры радикальных трансформаций рынков и целых отраслей» [2]. Инновационное развитие становится ключевым фактором конкурентоспособности как отдельных регионов, так и национальной экономики в целом [3]. При ожидаемом переходе к очередному этапу научно-технологического развития (Индустрия 6.0), предполагающего «создание на микроуровне ультраумной Фабрики 6.0, а на макроуровне – новой формы симбиотической интеллектуальной экономики» [4], ключевыми драйверами экономического роста становятся инновационные стартапы [5]. Концепция умной специализации (smart specialization), получившая широкое распространение в последнее десятилетие [6], предполагает целенаправленную концентрацию ресурсов и управленческих усилий на приоритетных для конкретной территории направлениях развития с учетом уникальных конкурентных преимуществ и инновационного потенциала региона, что требует формирования благоприятной институциональной среды и применения соответствующих инструментов государственного стимулирования инновационной активности.

Литературный обзор

Основу концепции умной специализации как стратегического подхода к территориальному развитию, предполагающего идентификацию и стимулирование уникальных конкурентных преимуществ регионов в инновационной сфере, заложили исследования Д. Форей [7], М. Дельгадо и др. [8] и Дж. Бахтлера и др. [9], тесно связанные с работами М. Портера [10], разработавшего концепцию кластеров как драйверов территориальной конкурентоспособности, Р. Баптисты и П. Свонна [11], выявивших закономерности диффузии инноваций в кластерных структурах.

Изучение форм стимулирования территориального инновационного развития представлено в научной литературе широким спектром исследований, посвященных анализу специальных экономических зон [12, 13], бизнес-инкубаторов [14, 15], технопарков [16–18], живых лабораторий [19–21], открытых инновационных платформ [22] и коворкинг-пространств [23, 24]. В российском научном дискурсе проблематика формирования и функционирования институтов территориального инновационного развития освещена в работах Е.С. Куценко и др. [25], Н.С. Степанова [26], А.Л. Элякова [27], Л.И. Проняевой и О.А. Федотенковой [28], исследовавших различные аспекты применения механизмов стимулирования инновационной активности в российских регионах. Значимым аспектом проблематики территориального развития выступают исследования механизмов государственно-частного партнерства [29–33], оценивающих условия эффективности взаимодействия государства и бизнеса по развитию инфраструктуры и технологической модернизации территорий.

В последние годы среди российских исследователей растет интерес к применению концепции умной специализации регионов [34–36] и развитию инновационной экосистемы [37–40], рассматриваются вопросы стратегического управления на основе принципов умной специализации

[41], а также исследуется влияние на инновационную политику текущих геоэкономических и геополитических условий, в том числе санкционного режима [42–44]. Однако изучение различных форм стимулирования инновационного развития в контексте концепции умной специализации носит преимущественно фрагментарный характер.

Цель исследования

Целью настоящего исследования является компаративный анализ форм стимулирования инновационного развития регионов в рамках умной специализации и условий их успешного применения. Для достижения указанной цели в работе решаются следующие задачи:

- 1) проведение систематизации и сравнительного анализа форм стимулирования территориального инновационного развития на основе сравнения их целевой направленности, механизмов функционирования и достигаемых положительных эффектов с использованием отечественного и зарубежного опыта;
- 2) выявление условий эффективного применения различных форм стимулирования инновационной активности в контексте реализации концепции умной специализации с учетом специфики территориальных условий и уровня социально-экономического развития регионов;
- 3) формулирование принципов формирования региональных инновационных экосистем на основе интеграции различных форм стимулирования инновационного развития в рамках стратегии умной специализации.

Методы и материалы

Исследование базируется на комплексном применении компаративного и системно-структурного анализов форм стимулирования инновационного развития регионов в контексте реализации концепции умной специализации. Используется аналитическое сопоставление различных инструментов территориального развития по критериям их целевой направленности, функциональных характеристик, институциональных механизмов и достигаемых экономических эффектов.

Информационно-эмпирическую базу исследования составляют научные публикации отечественных и зарубежных авторов по вопросам умной специализации и инновационного развития регионов, практические кейсы инновационного стимулирования и умной специализации в странах Азиатско-Тихоокеанского региона (Китай, Сингапур, Южная Корея), Европы (Швеция, Финляндия, Испания, Чехия, Польша, Словакия), а также опыт инновационного развития территорий в России.

Результаты и обсуждение

Современная практика регионального развития демонстрирует многообразие институциональных механизмов и организационных форм стимулирования инновационной активности, которые обладают специфическими характеристиками, определяющими эффективность применения в различных социально-экономических условиях и территориальных контекстах. Существует множество форм инновационного стимулирования в рамках стратегии умной специализации, таких как особые экономические зоны, зоны опережающего развития, зоны территориального развития, бизнес-инкубаторы, технопарки, живые лаборатории, государственно-частное партнерство, кластеры, инновационные платформы, коворкинги и сетевые платформы. Каждая из этих форм характеризуется рядом особенностей, включая цели создания и механизмы функционирования (табл. 1).

Территории со специальным статусом, или *специальные экономические зоны* (СЭЗ, Special Economic Zones – SEZs), – это географически определенные территории, управляемые отдельной администрацией, предлагающие специальные стимулы (например, беспошлинный импорт и упрощенные таможенные процедуры) для расположенных в пределах этой территории

Таблица 1. Сравнение форм стимулирования инновационного развития регионов
Table 1. Comparison of forms for stimulating innovative development of regions

Форма	Цели создания	Механизмы функционирования	Положительные эффекты
Территории со специальным статусом (специальные экономические зоны)	Привлечение инвестиций, развитие экспорта, рост занятости	Налоговые льготы, упрощенные таможенные процедуры	Привлечение или создание новых компаний, развитие инфраструктуры, ускорение экономического роста региона [45, 46]
Кластеры	Повышение конкурентоспособности региона, развитие инноваций	Географическая концентрация взаимосвязанных компаний и организаций	Ускоренное распространение инноваций, рост производительности факторов, снижение цен / повышение качества продукции [47, 48]
Технопарки	Развитие высоких технологий, коммерциализация разработок	Выделенные площадки, научно-производственная кооперация	Создание экосистемы для ускоренной коммерциализации научных разработок [49]
Бизнес-инкубаторы	Поддержка стартапов на этапе создания	Льготные арендные ставки, обучение предпринимательству, помощь с привлечением финансирования	Рост малого инновационного бизнеса, создание новых рабочих мест [50]
Живые лаборатории	Тестирование инновационных решений в реальных условиях	Экспериментальные площадки, проектирование с участием населения	Выявление наилучших решений для конкретной территории, ускорение диффузии инноваций в городской среде и принятия их населением [51]
Государственно-частное партнерство	Реализация инфраструктурных проектов, привлечение частных инвестиций в общественно значимые сферы	Контрактные соглашения между государственными органами и частным бизнесом о совместной реализации проектов с разделением рисков и ответственности	Внедрение инновационных технологий при модернизации инфраструктуры, повышение эффективности управления объектами общественной инфраструктуры, снижение бюджетной нагрузки [27]
Коворкинг-пространства	Развитие предпринимательства и профессиональных сообществ	Общие офисные пространства, гибкие условия аренды	Обмен опытом и лучшими практиками, формирование проектных команд [52]

Источник: составлено автором

предприятий [53]. Создание СЭЗ в основном опирается на различные финансовые стимулы, гибкость регулирования и упрощенные бюрократические процессы для привлечения инвесторов и бизнеса. Стимулы могут включать налоговые льготы, субсидирование строительства или льготное использование инфраструктуры, компенсацию коммунальных услуг, ускоренное таможенное оформление и упрощенные процедуры экспорта/импорта. Предоставляя эти или иные преимущества резидентам СЭЗ, органы власти стремятся устранить препятствия для развития предпринимательской деятельности. Данные исследований о воздействии СЭЗ на региональное развитие показали в целом положительные результаты, но с особенностями в разных странах. Рассматривая зоны экспортной переработки (тип СЭЗ, ориентированных на экспорт) в нескольких десятках развивающихся стран, А. Шранк [13] обнаружил, что они привлекают в среднем 30 долларов дополнительных капиталовложений на каждый доллар невыплаченных налогов (за счет льготного режима), одновременно увеличивая возможности трудоустройства, в том числе для

женщин, эффект от создания подобных территорий во многом зависит от местоположения зоны, качества инфраструктуры, торговой политики и компетентного управления. В исследовании В. Ге [12], основанном на анализе более 600 фирм в пяти крупнейших китайских СЭЗ, доказываются, что в Китае резиденты подобных территорий достигли среднего уровня производительности почти на 23% выше, чем другие фирмы (без учета иностранных предприятий). Однако ряд других авторов указывает, что воздействие зон с особым экономическим статусом на региональное развитие может быть не столь значимым, в частности, об этом свидетельствуют примеры особых зон в Шри-Ланке и Индии [54]. Хотя СЭЗ могут стимулировать экономический рост при правильных условиях, возникает необходимость учитывать компромиссы в отношении перемещения субъектов экономической деятельности из других регионов, воздействия на окружающую среду и возможных нарушений трудового законодательства, вызванных ускоренными темпами развития [13].

В России в настоящее время применяются следующие варианты СЭЗ: особые экономические зоны (ОЭЗ), территории опережающего развития (ТОР) и зоны территориального развития (ЗТР), уже упоминаемые выше при обзоре нормативного регулирования. Согласно данным Министерства экономического развития РФ, в России по состоянию на апрель 2025 года действуют 58 ОЭЗ, в том числе 38 промышленно-производственных, 7 технико-внедренческих, 11 туристско-рекреационных и 2 портовые¹. Критерии создания ОЭЗ, согласно Постановлению Правительства РФ № 398, предусматривают, что соотношение между государственными инвестициями в инфраструктуру ОЭЗ и частными вложениями должно быть 1:5. Также установлено требование к минимальному количеству резидентов: если объем инвестиций составляет от 8 до 20 млрд руб., в ОЭЗ должно быть не менее пяти компаний, а при объеме вложений свыше 20 млрд руб. допускается размещение одного резидента. Территория ОЭЗ отличается от остальной территории России особым режимом осуществления предпринимательской деятельности. Чтобы стать резидентом ОЭЗ необходимо: выбрать вид деятельности и конкретную ОЭЗ; подготовить бизнес-план; пройти экспертный совет и подписать соглашение о ведении деятельности в выбранной ОЭЗ. Минимальный объем требуемых капитальных вложений для получения статуса резидента составляет: для промышленно-производственного типа ОЭЗ — 120 млн руб., для портового типа ОЭЗ — от 120 до 400 млн руб., в зависимости от типа проекта [27].

ТОР и ЗТР являются разновидностями СЭЗ, создаваемых в России с целью стимулирования экономического роста и привлечения инвестиций в определенные регионы страны. Несмотря на схожесть основополагающих задач, между данными типами территорий существует ряд отличий. ТОР образуются на федеральном уровне постановлениями Правительства РФ, тогда как ЗТР создаются законодательными актами субъектов РФ. ТОР, как правило, ориентированы на привлечение крупных инвесторов, в то время как ЗТР в большей степени фокусируются на развитии малого и среднего предпринимательства на региональном уровне. В ТОР действует комплекс существенных федеральных налоговых льгот, тогда как меры налогового стимулирования в ЗТР устанавливаются нормативными актами субъектов РФ. ТОР создаются на 70-летний период, а срок действия ЗТР ограничивается 12 годами с возможностью продления. Также различаются подходы к управлению данными территориями — если за ТОР отвечают специальные управляющие компании, то ЗТР находятся в ведении региональных органов государственной власти. Создание подобных территорий в России обусловлено «конкретными экономическими интересами государства, выражающимися в необходимости ускорения экономического развития конкретных территорий и направлений экономики, притока новых технологий, развития экспорта, создания рабочих мест, управления существующей инфраструктурой и неиспользованными природными ресурсами и человеческим потенциалом» [26]. Согласно данным Минэкономразвития РФ на

¹ Министерство экономического развития РФ. *Особые экономические зоны*. [online] Available at: https://www.economy.gov.ru/material/directions/regionalnoe_razvitiye/instrumenty_razvitiya_territoriy/osobyie_ekonomicheskie_zony/ [Accessed 9.04.2025]. (in Russian).



31.12.2024, всего было создано 92 ТОР, где зарегистрировано более 1200 резидентов и привлечено более 441 млрд руб.²

Бизнес-инкубаторы (business incubators) являются важным инструментом экономического и территориального развития, позволяя начинающим предпринимателям получить доступ к офисным помещениям, общим административным услугам, практическому обучению менеджменту, маркетинговой помощи и сетям венчурного капитала на критическом этапе запуска, когда они наиболее уязвимы. Инкубаторы являются формой мер стимулирования, «обеспечивающих всестороннюю поддержку и способствующих успешной деятельности на начальной стадии начинающему предпринимателю: предоставление помещений в аренду, сервис (аренда компьютеров и оргтехники, ксерокопирование, услуги секретаря и др.), организационные, финансовые и консультационные услуги» [55].

Эффективность использования бизнес-инкубаторов как метода стимулирования развития территорий подтверждается как многолетним опытом различных стран, так и результатами исследований, в рамках которых отмечается, что через предоставление стартапам офисной инфраструктуры существенно снижаются входные барьеры и накладные расходы, связанные с запуском нового предприятия [14]. Посредством обучения, организации сетевых структур и системы наставничества инкубаторы позволяют развивать профессиональные навыки предпринимателей, в том числе связанные с конкретными рынками и источниками финансирования [15]. Объединяя множество стартапов в общем пространстве, анализируемая форма поддержки способствует обмену знаниями между субъектами рынка [56]. Согласно исследованию Европейской комиссии, почти 90% фирм обанкротились бы без помощи инкубаторов; по информации Всемирного банка, более чем 1200 инкубаторских программ в различных странах показали, что 87% всех рабочих мест, созданных выпускниками инкубаторов, три года спустя все еще существовали.

Благодаря продемонстрированной способности создавать жизнеспособные субъекты бизнеса и, соответственно, рабочие места, бизнес-инкубаторы могут существенно ускорить территориальное развитие, поддерживая новые быстрорастущие компании, культивируя источники инноваций, способствуя созданию промышленных кластеров и развитию новых передовых отраслей в регионах применения [15].

Федеральный закон «О развитии малого и среднего предпринимательства в РФ» указывает бизнес-инкубаторы в составе инфраструктуры поддержки малого и среднего бизнеса, а также уточняет, что «максимальный срок предоставления бизнес-инкубаторами государственного или муниципального имущества в аренду (субаренду) субъектам малого и среднего предпринимательства не должен превышать три года». В России основную долю (58%) составляют региональные бизнес-инкубаторы, а 35% приходится на бизнес-инкубаторы при вузах [57]. По оценке исследователей бизнес-инкубаторы оказывают позитивное воздействие на социально-экономическое развитие регионов и развитие предпринимательских экосистем [58, 59].

Еще одной формой стимулирования инновационного и технологического развития территории являются *технопарки*. По определению Международной ассоциации научных парков и инновационных территорий (International Association of Science Parks and Areas of Innovation – IASP), технопарк представляет собой профессионально управляемую организационную форму, основной целью которой является экономическое развитие своего сообщества путем продвижения культуры инноваций и повышения конкурентоспособности связанных с ним предприятий и учреждений, основанных на знаниях. Для достижения этих целей технопарк стимулирует и управляет потоком знаний и технологий между университетами, научно-исследовательскими учреждениями, компаниями и рынками, способствует созданию и росту инновационных компаний посредством процессов инкубации и выделения, предоставляет другие дополнительные услуги

² Министерство экономического развития РФ. *Территория опережающего развития*. [online] Available at: https://www.economy.gov.ru/material/directions/regionalnoe_razvitiye/instrumenty_razvitiya_territoriy/tor/ [Accessed 09.04.2025]. (in Russian).

вместе с высококачественными помещениями и удобствами. Понятия «технологический парк», «технополис», «исследовательский парк» и «научный парк» IASP предлагает считать синонимами. Объединяя технологические компании, исследовательские центры, университеты и другие организации, технопарки стремятся стимулировать сотрудничество, инновации и развитие перспективных кадров в регионе [17].

Технопарки могут обеспечить предоставление ключевой инфраструктуры, способной ускорить распространение знаний и передачу технологий между участниками [60], что включает в себя предоставление офисных помещений, лабораторий, конференц-залов для обеспечения повседневного взаимодействия. Технопарки организуют деятельность резидентов через исследовательские партнерства, инициативы по поддержке предпринимательства, программы обучения и услуги доступа к глобальным системам связи [61]. Содействуя созданию обширных формальных и неформальных сетей, технопарки повышают региональный инновационный потенциал и стимулируют рост новых технологических компаний [18], что приводит к прямым экономическим эффектам для территории (увеличение количества рабочих мест, уровня доходов, объема экспорта).

Реализация потенциала технопарков требует тщательного планирования состава арендаторов, выстраивания системы позиционирования парков, подбора грамотной команды руководителей, реализации ряда регулирующих мер, а также интеграции с другими составляющими потенциала территории [16], без чего результаты использования технопарков могут быть не столь однозначными [17]. А. Албахари и др. [16], на основе данных об 849 фирмах и 25 научно-технических парках (НТП), приходят к выводу, что фирмы, расположенные в давно существующих парках, демонстрируют лучшие инновационные показатели. Размер НТП и его управляющей компании положительно влияет на инновационную производительность арендаторов, в то время как предоставление услуг не оказывает никакого влияния на достижение фирмами лучших результатов. Интересно, что в регионах, менее развитых в технологической сфере, наблюдается более сильный эффект от функционирования научных парков, чем в уже сложившихся ядрах развития. Интересным примером может являться Сингапурский научный парк, основанный в 1980 году в рамках сингапурской национальной программы развития науки и технологий [17], занимающий 65 га и объединяющий более 300 организаций, половину из которых образуют иностранные фирмы, в основном из США, Европы и Японии. Наибольшую долю в отраслевой структуре парка занимают информационные технологии (43%), химическая промышленность (11%), телекоммуникации (6%) и машиностроение (10%). Исследование С.-А.М. Филлипса и др. [17] показало, что, несмотря на заявленную цель парка по развитию инноваций и НИОКР, реальный уровень подобной деятельности среди арендаторов оказался невысоким, а многие компании-арендаторы занимаются в основном маркетингом, продажами и техподдержкой, взаимодействие между университетами и исследовательскими институтами невысоко, несмотря на территориальную близость, что делает парк больше «высокотехнологичной фантазией», чем реальным центром инноваций. Другая группа исследователей, анализируя систему технопарков в Испании [60], отмечает, что научные парки, обеспечивая географическую близость высокотехнологичных компаний, способствуют технологическому сотрудничеству, кроме того, локализация фирм в научных парках положительно влияет на нематериальные результаты сотрудничества (способность формулировать стратегии, управлять человеческими ресурсами и информацией, налаживать связи).

Живые лаборатории (Urban Living Labs – ULLs) – это экспериментальные площадки, которые создаются на стыке научных исследований, инноваций и государственной политики с целью тестирования, демонстрации и изучения в реальном времени тех или иных эффектов применения инновационных решений. Живые лаборатории характеризуются фокусом на совместном воспроизводстве знаний и обучении как инструменте для достижения целей устойчивого развития территорий, в их работе участвуют наука, бизнес, органы публичной власти и гражданское



общество. Х. Булкели и др. [19] рассматривают живые лаборатории как часть более широкого сдвига в региональном управлении, в рамках которого эксперименты используются как инструмент реагирования на определенные условия, как ниши инноваций, в рамках которых происходят экспериментирование и обучение. Комплексный подход, который предлагают данные авторы, заключается в интеграции двух концепций: теории переходных процессов (transitions theory), которая рассматривает городские живые лаборатории как ниши для экспериментирования и обучения, и теории городского управления (urban governance theory), которая анализирует живые лаборатории как часть более широких изменений в подходах к управлению устойчивым развитием городов. Такое объединение позволяет проанализировать особенности организации и работы живых лабораторий, механизмы обучения в них, оценить потенциал живых лабораторий по трансформации городских систем в контексте общих тенденций развития «экспериментальных» подходов к управлению, понять, как конкретный дизайн, практики и процессы в рамках живой лаборатории влияют на ее способность участвовать в управлении городским развитием, т.е. комплексный подход дает возможность проанализировать живые лаборатории одновременно «изнутри» (как ниши инноваций) и «снаружи» (как элемент изменения городского управления).

Полезность живых лабораторий как инструментов ускорения развития территорий обусловлена следующим. Во-первых, живые лаборатории встроены в пространственно-определенные сообщества и таким образом напрямую связаны с уникальными структурными условиями, культурной динамикой, ресурсами и потребностями условий, в которых в конечном итоге будут функционировать решения [20], т.е. проекты живых лабораторий используют локализованные знания и сообщества для разработки инноваций, которые в высокой степени зависят от территориального контекста [19]. Во-вторых, живые лаборатории облегчают механизмы совместного проектирования и совместного производства, которые дают конечным пользователям и членам сообщества возможность активно участвовать в формировании системных преобразований, укрепляя как легитимность, так и актуальность новых решений [62]. В-третьих, данная форма поддержки территориального развития позволяет в режиме реального времени отслеживать и оценивать меры по обеспечению устойчивости развития в сложных реальных условиях, обеспечивая динамическую адаптацию и оптимизацию на основе реальных данных о воздействии. Живые лаборатории могут ускорить реализацию более демократичных, гибких и эффективных способов внедрения системных инноваций и переход к устойчивому развитию в различных территориальных условиях. К настоящему времени накоплено достаточно много примеров успешной работы живых лабораторий, в частности в работе Ю. Войтенко и др. [21] проводится обзор проектов с их использованием в Европе и обсуждаются ключевые вопросы, связанные с их функционированием, а К. Маккормик и Б. Кисс [20], рассматривая кейс комплексной реновации в городе Мальмё на базе живой лаборатории, отмечают, помимо преимуществ подобной формы инновационного стимулирования, ряд препятствий и проблем применения живых лабораторий.

Государственно-частное партнерство (ГЧП, Public-Private Partnerships — PPPs), определяемое как договорные соглашения между агентствами государственного сектора и компаниями частного сектора о совместной реализации инфраструктурных проектов [30], является достаточно популярным способом территориального развития. На основе анализа более 80 научных исследований М. Семятыцкий и Н. Фаруки [30] обнаружили повсеместный рост использования ГЧП — с 1985 по 2011 год в мире завершено более тысячи инфраструктурных проектов, основанных на взаимодействии государства и бизнеса, в которые было инвестировано более 688 млрд USD. Концептуально проекты ГЧП позволяют органам публичной власти использовать эффективность, опыт и средства частного сектора для организации работ или услуг, которые в противном случае могли бы остаться нереализованными вследствие ограничений публичных бюджетов [29].

Указывая на потенциальный экономический рост территории благодаря реализации проектов ГЧП, ориентированных на развитие инфраструктуры, Г.А. Ходж и К. Грев [29] предупреждают,

что целесообразность использования ГЧП зависит от баланса государственных и частных интересов в конкретных политических, экономических, социальных и технологических условиях. В случае неправильной координации или принудительного внедрения высока реализация рисков утраты публичного контроля за проектами или снижения стимулов для частного инвестора.

А. Фабр и С. Страуб [33], проанализировав данные эмпирических исследований, посвященных оценке эффективности ГЧП в инфраструктурной сфере — энергетике, транспорте, водоснабжении и санитарии, а также в образовании и здравоохранении, отмечают, что выбор в пользу ГЧП зависит от ряда факторов: величины невозвратных затрат, степени контрактируемости качества услуг и активов, потенциала для инноваций, а также институциональных характеристик, таких как качество регулирования и коррупция. Авторы констатируют, что наиболее часто применяемыми в последнее время формами ГЧП являются концессии, контракты на эксплуатацию и техническое обслуживание, контракты на проектирование, строительство, финансирование и эксплуатацию. В сфере транспортной инфраструктуры наиболее убедительные результаты получены при анализе исторического опыта Великобритании XVIII—XIX веков: передача дорожной сети частным дорожным компаниям (*turnpike trusts*) позволила снизить транспортные издержки на 20% за счет более эффективного содержания дорог. В электроэнергетике наибольшая эффективность ГЧП наблюдается в секторах производства и распределения электроэнергии в условиях развитых оптовых рынков. В сфере водоснабжения установлено, что проекты ГЧП в развивающихся странах позволили увеличить охват населения услугами и снизить детскую смертность от водопроводных инфекций. Что касается ГЧП в социальной инфраструктуре, то в Великобритании широко использовались контракты на проектирование, строительство, финансирование и эксплуатацию больниц и школ, однако убедительных данных об их преимуществах перед традиционным государственным управлением не получено. Одновременно с этим в развивающихся странах есть данные об эффективности ГЧП в отдельных сегментах здравоохранения и образования [33].

Известным и широко анализируемым способом повышения конкурентоспособности как территорий, так и отдельных предприятий являются *кластеры*, представляющие собой метод регионального экономического развития на основе локализации технологически взаимосвязанных предприятий, поставщиков и учреждений в пределах определенной географической области [10]. Основоположником кластерного подхода является М.Е. Портер, обнаруживший, что успешные в конкурентной борьбе фирмы часто группируются географически, примерами чего могут быть финансы в Нью-Йорке, развлечения в Голливуде и высокие технологии в Кремниевой долине.

Кластеры обеспечивают рост производительности и распространения инноваций за счет территориальной близости фирм, поставщиков и учреждений, способствующей лучшей координации деятельности, обмену знаниями и улучшению информационных потоков, фирмы могут вести бизнес быстрее и с меньшими затратами благодаря тесным вертикальным связям в цепочке поставок [8]. Кластеры способствуют инновациям, увеличивая способность фирм воспринимать возможности для новых продуктов и процессов, в основном за счет межфирменного распространения знаний [10]. Доказано, что инновации распространяются значительно быстрее, когда фирмы расположены ближе к другим организациям в своих конкретных кластерах [11]. Кроме того, в регионе накапливается большой резерв рабочей силы, поскольку квалифицированных рабочих привлекают расширенные возможности трудоустройства от многих работодателей в рамках их смежных специализаций [10], что, в свою очередь, облегчает фирмам поиск квалифицированных кадров.

Кластерный подход к настоящему времени довольно полно интегрирован в программы регионального развития за рубежом, в качестве примера можно привести карту кластеров, составленную для регионов США и помогающую принять обоснованные решения как для фирм — при



размещении предприятий, так и для органов власти — при осуществлении мер территориального развития³.

Специалистами ВШЭ [25] проведен анализ специализации регионов на основании сопоставления ориентиров, заложенных в Стратегии пространственного развития РФ до 2025 года, с данными собственного исследования, проведенного по методике НИУ ВШЭ с использованием показателя значимых кластерных групп. При этом было выявлено, что в Стратегии большинство специализаций повторяются для значительной части регионов, не позволяя выделить их уникальные особенности, по количеству специализаций не прослеживаются различия между экономически сильными и слабыми территориями, в Стратегии фокус сделан в основном на традиционных промышленных отраслях, тогда как по методике ВШЭ учитываются также сферы услуг, креативные и культурные индустрии. Соответственно, применение кластерного подхода для целей территориального планирования может быть признано перспективным направлением совершенствования территориального развития в России. Есть исследования, показывающие успешный опыт развития кластеров в стране, в частности, Л.И. Проняева и О.А. Федотенкова [28] анализируют успешный опыт управления плодово-ягодным кластером в Орловской области.

Новой и перспективной формой стимулирования инновационной деятельности в регионе являются *открытые инновационные платформы* (ОИП, Open Innovation Platforms — OIPs), представляющие собой новый класс пространств совместного создания инноваций, которые позволяют различным участникам инновационной экосистемы — компаниям, университетам, структурам, общественным организациям и отдельным гражданам — взаимодействовать друг с другом. ОИП могут существовать как в виде физических пространств (коворкинги, фаблабы), так и в форме цифровых платформ, организующих дистанционное взаимодействие между участниками. С. Ро и др. [22] анализируют роль ОИП в содействии инновациям и их влияние на формирование местных инновационных экосистем, рассматривая в качестве примеров два кейса: район Сонсу в Сеуле (Южная Корея) и территория Финлейсон в Тампере (Финляндия). В районе Сонсу действует ОИП Root Impact, созданная в 2012 году при поддержке страховой компании Hyundai Marine and Fire Insurance, включающая как цифровую, так и физическую платформы. Основная задача Root Impact — поддерживать решения социальных проблем, для чего проводится организация мероприятий для связи потенциальных социальных предпринимателей и инвесторов, постепенно превращая представителей сообщества (в первую очередь — молодежи) из пользователей в производителей социальных инноваций. На территории Финлейсон действует ОИП Demola, созданная в 2008 году местным агентством развития Hermia на базе программы живой лаборатории Nokia. Модель Demola основана в большей степени на цифровой ОИП, ее основной метод работы — решение проблем компаний или организаций путем объединения их сотрудников со студентами местных университетов в проектные команды, т.е. Demola выступает организатором сотрудничества для совместного создания новых продуктов и услуг. Обе платформы играют важную роль в местных инновационных экосистемах, облегчая взаимодействие участников, обмен знаниями и вовлекая молодежь в инновационную деятельность, однако рассматриваемые кейсы существенно различаются с точки зрения масштабируемости. Модель Root Impact сложно тиражировать в других регионах из-за тесной встроенности в местную инновационную культуру и потребности в значительных инвестициях, а подход Demola успешно транслируется по модели франчайзинга и уже реализован более чем в 15 странах.

Одним из вариантов организации взаимодействия различных участников являются так называемые *коворкинги* — гибкие рабочие среды, представляющие собой общие офисные пространства, ориентированные на совместную работу и взаимодействие пользователей, что обычно приводит к эффективным результатам, высокому уровню сотрудничества и обмену знаниями. М. Орэл и др. [24] проанализировали кейсы 20 коворкинг-пространств в странах Центральной

³ The U.S. Cluster Mapping Project. [online] Available at: <https://www.clustermapping.us/> [Accessed 09.04.2025].

и Восточной Европы, в том числе в Чехии (HubHub Na Příkopě, WeWork Labs Prague, Svět Hub, Impact Hub, Opero Campus), в Словакии (Coworking Cvernovka, Nádvorie, BusinessLink, Campus City) и в Польше (HubHub Nowogrodzka Square, WeWork Labs Warsaw, Noa Co-work, Brain Embassy). Основными выводами авторов является то, что коворкинги позиционируют себя как локальные центры развития предпринимательства и талантов, поддерживая пользователей на протяжении всего жизненного цикла бизнеса, предоставляя возможности для обучения и профессионального роста. Коворкинговые площадки сознательно формируют бренд и чувство принадлежности, чтобы привлекать определенные группы талантливых специалистов, образуя центр притяжения для наиболее квалифицированных и востребованных профессионалов. В результате компании начинают обращаться в коворкинги для поиска необходимых специалистов и сотрудников — компании постоянно ищут новые способы повышения инновационного потенциала, и преимущества коворкинговых сред могут усилить и дополнить бизнес-ориентацию компании [23]. Согласно Я. Кубатовой, 10% компаний на Западе используют стратегии выявления талантливых сотрудников на основе работы в коворкинговых пространствах [63]. Широкое применение таких форматов, как инновационные платформы и коворкинги, способствует формированию так называемой «экономики совместного использования», ускоряющей инновационный и технологический обмен [64].

В табл. 2 представлены примеры реализации перечисленных форм поддержки в зарубежных странах и в России.

Проведенный анализ форм стимулирования инновационного развития территорий позволяет сформулировать ключевые принципы эффективной организации инновационной экосистемы региона в контексте реализации концепции умной специализации: *комплементарность*, *адаптивность* и *партисипативность*. **Комплементарность**, концептуально связанная с разработанными Д. Фореем [7] положениями о взаимодействии инструментов региональной политики, предполагает взаимодополняемость и мультипликативный эффект от сочетания разнообразных механизмов поддержки инновационной активности, при котором интеграция различных форм стимулирования обеспечивает более высокую результативность функционирования территориальной инновационной системы в сравнении с изолированным применением отдельных инструментов. Эмпирическим подтверждением действенности данного принципа выступает успешный опыт интеграции технопарковых структур и бизнес-инкубаторов в Сингапуре и Финляндии, а также сопряжение кластерных механизмов с особыми экономическими зонами (как в Китае, так и в России), демонстрирующие комплексные эффекты от конвергенции различных институциональных форм поддержки инновационного развития территорий. **Адаптивность** как фундаментальный принцип формирования стимулирующих механизмов, производный от разработанной Дж. Бахтлером и др. [9] концепции гибких институциональных структур, предполагает динамическую трансформацию инструментария поддержки в соответствии с изменяющимися условиями внешней среды и эволюцией технологических укладов. Наиболее ярко имплементация данного принципа проявляется в современных моделях открытых инновационных платформ и живых лабораторий, функционирующих на основе итеративного процесса совместного проектирования инновационных решений с учетом трансформирующихся запросов конечных пользователей и рыночной конъюнктуры, что обеспечивает высокую степень резильентности территориальной инновационной системы в условиях возрастающей нестабильности внешней среды и ускорения технологических изменений. **Партисипативность**, концептуально близкая к разработанными Х. Балкели и Ф. Нивенсом [19, 62] теоретическими положениями о совместном создании (co-creation) и вовлечении стейкхолдеров (stakeholder involvement), заключается в обеспечении широкого участия различных акторов инновационного процесса — органов публичной власти, научно-образовательных организаций, предпринимательских структур и представителей гражданского общества — в формировании и реализации стратегий территориального развития

**Таблица 2. Примеры форм стимулирования
инновационного развития регионов за рубежом и в России**

Table 2. Examples of Forms for Stimulating Innovative Development of Regions Abroad and in Russia

Форма	Зарубежный опыт	Отечественный опыт
Территории со специальным статусом (специальные экономические зоны)	Сучжоу Индастриал Парк (Китай), Манаус (Бразилия), Джакарта (Индонезия), Масан (Республика Корея), Пенанг (Малайзия)	ОЭЗ Алабуга (Республика Татарстан), ОЭЗ Титановая долина (Свердловская область), ТОР Амуро-Хинганская (Еврейская автономная область), ТОР Большой Камень (Приморский край), ТОР Бурятия (Республика Бурятия)
Кластеры	Кластер информационных технологий в Бангалоре (Индия), Винный кластер Мендоса (Аргентина), Нефтехимический кластер в Хьюстоне (США), Туристический кластер Канкун (Мексика), Кластер машиностроения в Кельце (Польша)	Фармацевтический кластер (Санкт-Петербург), IT-кластер республики Татарстан, Туристско-рекреационный кластер «Горный воздух» (Ставропольский край), Машиностроительный кластер Пермского края
Технопарки	Цукубский технопарк (Япония), Исследовательский треугольник (США)	Технопарк Саров (Нижегородская область), Нойдорф (Липецкая область)
Бизнес-инкубаторы	Инкубатор Стэнфордского университета (США), Inkubio (Словакия)	Инкубатор ИТМО (Санкт-Петербург), Генератор бизнес-идей (Татарстан)
Живые лаборатории	Платформа живой лаборатории в Мальме (Швеция), Открытая живая лаборатория города Барселоны (Испания)	—
Государственно-частное партнерство	Автоматостраль М6 (Великобритания), Международный аэропорт Афин (Греция), Проект водоснабжения Манилы (Филиппины)	Концессия по модернизации теплоснабжения Нижнего Новгорода (АО «Теплоэнерго»), Центр ядерной медицины в Новосибирской области (ООО «ПЭТ-Технолоджи»), Западный скоростной диаметр (Санкт-Петербург)
Коворкинг-пространства	Impact Hub (Чехия), Brain Embassy (Польша)	ARTCRAFT быти-коворкинг (Екатеринбург), Точка кипения (Новосибирск), сеть коворкингов SOK, Grow Up (Санкт-Петербург)

Источник: составлено автором

на основе умной специализации. Реализация данного принципа, способствуя легитимизации принимаемых решений и повышению их социально-экономической обоснованности, обеспечивает формирование устойчивых коллабораций, ускоряя инновационный обмен в региональной экономике и содействуя конвергенции разрозненных инновационных инициатив в целостную экосистему.

Практическая реализация сформулированных принципов в процессе проектирования и имплементации форм стимулирования инновационного развития регионов требует дифференцированного подхода, учитывающего специфические характеристики территорий, включая их ресурсный потенциал, сложившуюся структуру экономики, институциональные особенности и социокультурный контекст. При этом представляется целесообразным использование модульного подхода к формированию инновационной экосистемы региона, предполагающего последовательное наращивание функциональных возможностей и расширение спектра применяемых инструментов стимулирования в соответствии с эволюцией экономических систем конкретных регионов и трансформацией приоритетных направлений развития.

Заключение

В ходе исследования были получены следующие результаты.

1. Осуществлены систематизация и сравнительный анализ различных форм стимулирования территориального инновационного развития, включая территории со специальным статусом, кластеры, технопарки, бизнес-инкубаторы, живые лаборатории, государственно-частное партнерство и коворкинговые пространства. Анализ зарубежного опыта показал, что указанные формы способны существенно усилить инвестиционную привлекательность и инновационный потенциал территорий, однако эффект может со временем ослабляться.

2. Выявлена зависимость между уровнем технологического развития территорий и эффективностью различных инструментов стимулирования инновационной активности. Регионы с ограниченным технологическим потенциалом показывают лучшие результаты при использовании традиционных форм поддержки (технопарки, специальные экономические зоны), основанных на экономических механизмах стимулирования. Высокотехнологичные территории, напротив, более восприимчивы к инновационным формам поддержки (живые лаборатории, открытые платформы), построенным на принципах коллаборации и совместного создания знаний, что опровергает представления о возможности универсального применения инструментов региональной политики и создает основу для разработки территориально-специфичных стратегий развития.

3. Сформулированы три принципа построения региональных инновационных экосистем в контексте умной специализации: комплементарность (комплексное взаимодействие различных инструментов поддержки), адаптивность (способность к реконфигурации в зависимости от изменения внешних условий) и партисипативность (активное участие ключевых стейкхолдеров в разработке и реализации региональных стратегий). Анализ практики интегрированного применения различных форм стимулирования в Сингапуре, Финляндии и Китае подтверждает преимущества комплексных моделей перед фрагментарными подходами к региональному развитию. Предложенная концептуальная модель может служить основой для системной интеграции различных инструментов поддержки в рамках региональной инновационной политики.

Анализ опыта различных стран свидетельствует о необходимости дифференцированного подхода к выбору конкретных форм стимулирования с учетом исходного уровня инновационного потенциала территорий, структуры региональной экономики и специфики институциональной среды, поскольку, как показывают опыт функционирования технопарков в менее технологически развитых регионах [16] и практика применения особых экономических зон в Китае [12], эффективность идентичных инструментов существенно варьируется в зависимости от уровня социально-экономического развития территорий и сложившейся конфигурации отраслевой специализации региональных экономических систем, что требует калибровки применяемых механизмов с учетом специфических территориальных условий и имеющегося инновационного потенциала. Наибольшую эффективность демонстрируют комплексные модели, предполагающие синхронизированное применение нескольких взаимодополняющих форм стимулирования в рамках единой стратегии территориального развития, обеспечивающей системную поддержку инновационных процессов на всех этапах — от генерации идей до коммерциализации разработок, что наглядно иллюстрируется опытом интеграции живых лабораторий и открытых инновационных платформ в Финляндии [22], где платформа Demola, изначально развивавшаяся на базе программы живой лаборатории, добилась значительных результатов благодаря комбинированному использованию различных инструментов поддержки инновационной деятельности и впоследствии успешно масштабировалась на международном уровне по модели франчайзинга. Также принципиальное значение для успешной реализации различных форм стимулирования имеет степень интеграции ключевых стейкхолдеров инновационного процесса — органов публичной власти, научно-образовательных организаций, бизнес-структур и гражданского общества. Наиболее высоких показателей производительности и инновационной активности достигают



те территориальные образования, где сформированы эффективные механизмы координации деятельности и обмена знаниями между различными участниками инновационной экосистемы, способствующие ускоренной диффузии инноваций и формированию комплексных эффектов взаимодействия.

Следует отметить, что эволюция форм стимулирования инновационного развития территорий характеризуется трансформацией от преимущественно экономических стимулов (налоговые льготы, субсидии, инфраструктурная поддержка) к созданию комплексных экосистем, интегрирующих социальные, институциональные и когнитивные механизмы сетевого взаимодействия [6]. Данная тенденция отражает объективную необходимость формирования многоуровневой среды, способствующей как генерации и распространению инноваций, так и качественному преобразованию социально-экономической системы территорий на основе принципов умной специализации и устойчивого развития.

В условиях цифровой трансформации экономики и перехода к новому технологическому укладу отдельного внимания заслуживают такие инновационные формы стимулирования, как живые лаборатории, открытые инновационные платформы и коворкинг-пространства, обеспечивающие возможность гибкого регулирования в условиях динамично изменяющихся технологических трендов и запросов рынка. При этом существенно возрастает роль неформальных институтов и социального капитала территорий, определяющих потенциал формирования эффективных моделей инновационного развития и согласования различных инновационных инициатив.

Реализация концепции умной специализации требует комплексного подхода к формированию региональных инновационных экосистем, предполагающего не только селективную поддержку приоритетных направлений инновационного развития, но и создание благоприятной институциональной среды для эффективного взаимодействия всех участников инновационного процесса. В этой связи представляется целесообразным осуществлять выбор форм стимулирования инновационного развития регионов на основе принципов комплементарности, адаптивности и партисипативности, обеспечивающих системную интеграцию различных инструментов поддержки в единую архитектуру региональной инновационной политики, ориентированной на максимизацию позитивных социально-экономических эффектов от реализации инновационного потенциала территорий.

Направления дальнейших исследований

Среди значимых направлений дальнейших исследований можно указать статистическое моделирование взаимодействия между различными инструментами поддержки и прогнозирования эффектов воздействия на экономику региона. Также интерес представляет анализ влияния цифровизации на трансформацию традиционных форм инновационного стимулирования, в том числе потенциала внедрения децентрализованных инновационных платформ на основе блокчейн-технологий, применения искусственного интеллекта, а также технологий виртуальной реальности при работе коворкинг-пространств.

Актуальным направлением является анализ адаптации зарубежного опыта к российским условиям с учетом специфики институциональной среды и геополитических ограничений. Вызовы, связанные с санкционным давлением, создают необходимость переосмысления подходов к формированию региональных инновационных экосистем на основе внутренних ресурсов и компетенций — соответственно, необходимо исследование возможностей импортозамещения в сфере инновационных технологий и создания автономных цепочек создания стоимости.

Отдельного внимания заслуживает анализ воздействия демографических трендов на эффективность различных форм поддержки инновационной деятельности, так как старение населения, урбанизация и миграционные процессы создают новые условия для региональной инновационной политики, требующие адаптации существующих инструментов стимулирования.

Реализация указанной исследовательской проблематики позволит сформировать целостную концепцию управления региональными инновационными экосистемами, учитывающую как традиционные механизмы поддержки, так и новые факторы цифровой эпохи, что создаст научную основу для разработки эффективных стратегий территориального развития в условиях глобальной технологической трансформации.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Суворова С.Д., Куликова О.М. (2022) Цифровая трансформация бизнеса. *Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования*, 2 (60), 54–59. DOI: <https://doi.org/10.47581/2022/IE.2.60.10>
2. Леднева О.В. (2021) Статистическое изучение уровня цифровизации экономики России: проблемы и перспективы. *Вопросы инновационной экономики*, 2 (11), 455–470. DOI: <https://doi.org/10.18334/vines.11.2.111963>
3. Васюта Е.А., Подольская Т.В. (2023) Тренды инновационного развития экономик стран мира и приоритетные направления для России. *Государственное и муниципальное управление. Ученые записки*, 1, 61–67. DOI: <https://doi.org/10.22394/2079-1690-2023-1-1-61-67>
4. Бабкин А.В., Либерман И.В., Клячек П.М., Шкарупета Е.В. (2025) Индустрия 6.0: методология, инструментарий, практика. *π-Economy*, 18 (1), 21–56. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.18102>
5. Великороссов В.В., Коречков Ю.В., Ежов А.С. (2021) Инновационные стартапы в экспортно-ориентированной экономике. *Финансовый бизнес*, 8 (218), 15–19.
6. Акбердина В.В., Романова О.А. (2021) Региональные аспекты индустриального развития: обзор подходов к формированию приоритетов и механизмов регулирования. *Экономика региона*, 3 (17), 714–736. DOI: <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2021-3-1>
7. Foray D. (2015) *Smart Specialisation: Opportunities and Challenges for Regional Innovation Policy*, Abingdon: Routledge.
8. Delgado M., Porter M.E., Stern S. (2016) Defining Clusters of Related Industries. *Journal of Economic Geography*, 16 (1), 1–38. DOI: <https://doi.org/10.1093/jeg/lbv017>
9. Bachtler J., Oliveira Martins J., Wostner P., Zuber P. (2019) *Towards Cohesion Policy 4.0: Structural Transformation and Inclusive Growth*, London: Routledge. DOI: <https://doi.org/10.4324/9780429282058>
10. Porter M.E. (1998) Clusters and the New Economics of Competition. *Harvard Business Review*, 6 (76), 77–90.
11. Baptista R., Swann P. (1998) Do firms in clusters innovate more? *Research Policy*, 27 (5), 525–540. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(98\)00065-1](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(98)00065-1)
12. Ge W. (1999) Special Economic Zones and the Opening of the Chinese Economy: Some Lessons for Economic Liberalization. *World Development*, 7 (27), 1267–1285. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0305-750X\(99\)00056-X](https://doi.org/10.1016/S0305-750X(99)00056-X)
13. Schrank A. (2001) Export Processing Zones: Free Market Islands or Bridges to Structural Transformation? *Development Policy Review*, 19 (2), 223–242. DOI: <https://doi.org/10.1111/1467-7679.00132>
14. Aerts K., Matthyssens P., Vandenbempt K. (2007) Critical role and screening practices of European business incubators. *Technovation*, 27 (5), 254–267. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2006.12.002>
15. Akçomak İ.S. (2011) Incubators as Tools for Entrepreneurship Promotion in Developing Countries. In: *Entrepreneurship, Innovation, and Economic Development* (eds. A. Szirmai, W. Naudé, M. Goedhuys), Oxford: Oxford Academic, 228–259. DOI: <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199596515.003.0010>
16. Albahari A., Barge-Gil A., Pérez-Canto S., Modrego A. (2018) The influence of Science and Technology Park characteristics on firms' innovation results. *Papers in Regional Science*, 97 (2), 253–280. DOI: <https://doi.org/10.1111/pirs.12253>
17. Phillips S.-A.M., Yeung H.W.-c. (2003) A Place for R&D? The Singapore Science Park. *Urban Studies*, 40 (4), 707–732. DOI: <https://doi.org/10.1080/0042098032000065263>



18. Squicciarini M. (2009) Science parks: seedbeds of innovation? A duration analysis of firms' patenting activity. *Small Business Economics*, 32, 169–190. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11187-007-9075-9>
19. Bulkeley H., Coenen L., Frantzeskaki N., Hartmann C., Kronsell A., Mai L., Marvin S., McCormick K., van Steenberghe F., Voytenko Palgan Y. (2016) Urban living labs: Governing urban sustainability transitions. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 22, 13–17. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2017.02.003>
20. McCormick K., Kiss B. (2015) Learning through renovations for urban sustainability: The case of the Malmö Innovation Platform. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 16, 44–50. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2015.06.011>
21. Voytenko Y., McCormick K., Evans J., Schliwa G. (2016) Urban living labs for sustainability and low carbon cities in Europe: Towards a research agenda. *Journal of Cleaner Production*, 123 (1), 45–54. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.08.053>
22. Rho S., Lee M., Makkonen T. (2020) The role of open innovation platforms in facilitating user-driven innovation in innovation ecosystems. *International Journal of Knowledge-Based Development*, 11 (3), 288–304. DOI: <https://doi.org/10.1504/IJKBD.2020.112801>
23. Bouncken R.B., Görmär L. (2021) Entrepreneurial orientation in coworking-spaces for corporate entrepreneurship and venturing. *Multidisciplinary Business Review*, 14 (1), 84–94. DOI: <https://doi.org/10.35692/07183992.14.1.8>
24. Orel M., Mayerhoffer M., Fratricova J., Pilikova A., Starnawska M., Horvath D. (2022) Coworking spaces as talent hubs: The imperative for community building in the changing context of new work. *Review of Managerial Science*, 16, 1503–1531. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11846-021-00487-4>
25. Куценко Е.С., Абашкин В.Л., Исланкина Е.А. (2019) Фокусировка региональной промышленной политики через отраслевую специализацию. *Вопросы экономики*, 5, 65–89. DOI: <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2019-5-65-89>
26. Степанов Н.С. (2023) Институты развития регионального управления новой модели экономического роста (территории опережающего развития, территории опережающего социально-экономического развития). *Вестник университета*, 1, 106–113. DOI: <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2023-1-106-113>
27. Эляков А.Л. (2021) Особые экономические зоны в Российской Федерации: правовые аспекты развития и оценка эффективности деятельности. *Ученые записки Крымского федерального университета им. В.И. Вернадского*, 7 (73), 163–174. DOI: [https://doi.org/10.37279/2413-1733-2021-7-3\(2\)-163-174](https://doi.org/10.37279/2413-1733-2021-7-3(2)-163-174)
28. Проняева Л.И., Федотенкова О.А. (2017) Программно-целевой подход в управлении развитием плодово-ягодного кластера в регионе. *Региональная экономика: теория и практика*, 15 (8), 1465–1477. DOI: <https://doi.org/10.24891/re.15.8.1465>
29. Hodge G.A., Greve C. (2007) Public-Private Partnerships: An International Performance Review. *Public Administration Review*, 67 (3), 545–558. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1540-6210.2007.00736.x>
30. Siemiatycki M., Farooqi N. (2012) Value for Money and Risk in Public-Private Partnerships: Evaluating the Evidence. *Journal of the American Planning Association*, 78 (3), 286–299. DOI: <https://doi.org/10.1080/01944363.2012.715525>
31. Пискунов С.В., Чевтаева Н.Г. (2015) Государственно-частное партнерство в управлении здравоохранением. *Вопросы управления*, 3 (15), 38–48.
32. Победин А.А., Федулов Д.В. (2015) Государственно-частное партнерство как инструмент управления социально-экономическим развитием муниципальных образований. *Вопросы управления*, 5 (36), 66–72.
33. Fabre A., Straub S. (2021) The Impact of Public-Private Partnerships (PPPs) in Infrastructure, Health and Education. *Toulouse School of Economics Working Papers*, 986.
34. Ефери́н Я.Ю., Куценко Е.С. (2021) Адаптация концепции умной специализации для развития регионов России. *Вопросы государственного и муниципального управления*, 3, 75–110.
35. Мерзликина Г.С. (2021) Концепция «Умной специализации» регионов: уточнение принципов. *Вопросы инновационной экономики*, 11 (3), 997–1014. DOI: <https://doi.org/10.18334/vines.11.3.113227>
36. Никитаева А.Ю., Чернова О.А., Молаписи Л. (2022) Умные территории как драйвер перехода к устойчивому региональному развитию и зеленой экономике. *R-Economy*, 8 (2), 120–134. DOI: <https://doi.org/10.15826/recon.2022.8.2.010>

37. Бабкин А.В., Шкарупета Е.В., Плотников В.А. (2021) Интеллектуальная киберсоциальная экосистема Индустрии 5.0: понятие, сущность, модель. *Экономическое возрождение России*, 4 (70), 39–62. DOI: <https://doi.org/10.37930/1990-9780-2021-4-70-39-62>
38. Королева Е.Н., Бессонов И.С. (2021) Обоснование стратегических приоритетов развития малых предприятий в экономическом пространстве региона на принципах «умной специализации». *Интеллект. Инновации. Инвестиции*, 1, 22–31. DOI: <https://doi.org/10.25198/2077-7175-2021-1-22>
39. Куликова О.М., Суворова С.Д. (2021) Экосистема: новый формат современного бизнеса. *Вестник Академии знаний*, 42 (1), 200–205. DOI: <https://doi.org/10.24412/2304-6139-2021-10909>
40. Победин А.А., Федулов Д.В. (2024) Инновационная экосистема как драйвер регионального развития: эволюция концепции и современные направления исследований. *Дискуссия*, 9 (130), 60–71. DOI: <https://doi.org/10.46320/2077-7639-2024-9-130-60-71>
41. Победин А.А. (2024) Стратегическое управление потенциалом умной специализации региона (на примере Свердловской области). *Вопросы управления*, 18 (6), 75–92. DOI: <https://doi.org/10.22394/2304-3385-2024-6-75-92>
42. Пешкова Г.Ю., Михальчук К.М. (2022) Драйверы роста экономики России в условиях санкций. *Вестник Алтайской академии экономики и права*, 12 (1), 130–135. DOI: <https://doi.org/10.17513/vaael.2628>
43. Победин А.А. (2022) Пересмотр современных классификаций санкций в свете санкционного режима в отношении России. *R-Economy*, 8 (3), 196–207. DOI: <https://doi.org/10.15826/recon.2022.8.3.016>
44. Победин А.А., Федулов Д.В. (2023) Международные экономические санкции: структура и сценарии реализации. *Вопросы управления*, 4 (83), 20–32. DOI: <https://doi.org/10.22394/2304-3369-2023-4-20-32>
45. Карачев И.А., Сапир Е.В. (2020) Специальные экономические зоны России и Китая: оценка возникающих эффектов. *Теоретическая экономика*, 8 (68), 71–81.
46. Чернявская С.А., Непочатых О.Ю., Мусостова Д.Ш. (2022) Формирование оценки эффективности управления особыми экономическими зонами. *Вестник Академии знаний*, 52 (5), 315–319. DOI: <https://doi.org/10.24412/2304-6139-2022-52-5-315-319>
47. Заступов А.В. (2021) Развитие промышленных кластеров через формирование цифровых инноваций. *Бизнес. Образование. Право*, 1 (54), 153–158. DOI: <https://doi.org/10.25683/VOLBI.2021.54.145>
48. Гамидуллаева Л.А. (2023) Промышленный кластер региона как локализованная экосистема: роль факторов самоорганизации и коллаборации. *π-Economy*, 16 (1), 62–82. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.16105>
49. Носонов А.М. (2020) Технопарки России: особенности развития, территориальная дифференциация и эффективность. *Географическая среда и живые системы*, 4, 70–86. DOI: <https://doi.org/10.18384/2712-7621-2020-4-70-86>
50. Гармашова Е.П., Дребот А.М. (2020) Факторы инновационного развития региона. *Вопросы инновационной экономики*, 10 (3), 1523–1534. DOI: <https://doi.org/10.18334/vines.10.3.110287>
51. Колодий Н.А., Иванова В.С., Гончарова Н.А. (2020) Умный город: особенности концепции, специфика адаптации к российским реалиям. *Социологический журнал*, 26 (2), 102–123. DOI: <https://doi.org/10.19181/socjour.2020.26.2.7268>
52. Газетов А.Н. (2018) Стимулирование развития молодежного (начинающего) предпринимательства в системе поддержки малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации. *Журнал российского права*, 12 (264), 49–61. DOI: https://doi.org/10.12737/art_2018_12_5
53. Akinci G., Crittle J. (2008) *Special economic zone: performance, lessons learned, and implication for zone development (English)*, Foreign Investment Advisory Service (FIAS) occasional paper, Washington, DC: World Bank.
54. Jayanthakumaran K. (2003) Benefit–Cost Appraisals of Export Processing Zones: A Survey of the Literature. *Development Policy Review*, 21 (1), 51–65. DOI: <https://doi.org/10.1111/1467-7679.00198>
55. Казанчев И.Т. (2007) Оценка эффективности деятельности бизнес-инкубатора. *Экономический Вестник Ростовского Государственного Университета*, 5 (2–3), 128–133.
56. Kirwan P., van der Sijde P., Groen A. (2006) Assessing the needs of new technology based firms (NTBFs): An investigation among spin-off companies from six European Universities. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 2, 173–187. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11365-006-8683-1>



57. Бареева И.А., Маскутова В.В. (2022) Перспективы развития бизнес-инкубаторов, технопарков, бизнес-акселераторов в России. *Организационно-экономические и инновационно-технологические проблемы модернизации экономики России*, 51–58.
58. Вашаломидзе Е.В., Крекова М.М., Ведехин А.Ю. (2023) Направления снижения молодежной безработицы. *Научные труды Вольного экономического общества России*, 241 (3), 303–312. DOI: <https://doi.org/10.38197/2072-2060-2023-241-3-303-312>
59. Овчинникова А.В., Зимин С.Д. (2023) Влияние инфраструктурного и институционального обеспечения предпринимательских экосистем на их развитие. *Управление в современных системах*, 1 (37), 3–21. DOI: <https://doi.org/10.24412/2311-1313-37-3-21>
60. Vázquez-Urriago Á.R., Barge-Gil A., Modrego Rico A. (2016) Science and Technology Parks and cooperation for innovation: Empirical evidence from Spain. *Research Policy*, 45 (1), 137–147. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2015.07.006>
61. Annerstedt J. (2006) Science Parks and High-Tech Clustering. In: *International Handbook on Industrial Policy* (eds. P. Bianchi, S. Labory), Edward Elgar Publishing, 279–297.
62. Nevens F., Frantzeskaki N., Gorissen L., Loorbach D. (2013) Urban Transition Labs: co-creating transformative action for sustainable cities. *Journal of Cleaner Production*, 50, 111–122. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.12.001>
63. Kubátová J. (2016) Human Capital of the 21st Century in Coworking Centers. In: *Proceedings of the 8th European Conference on Intellectual Capital*, 145–151.
64. Kathan W., Matzler K., Veider V. (2016) The sharing economy: Your business model's friend or foe? *Business Horizons*, 59 (6), 663–672. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2016.06.006>

REFERENCES

1. Suvorova S., Kulikova O. (2022) Digital transformation of business. *Innovatsionnaya ekonomika: perspektivy razvitiia i sovershenstvovaniia* [Innovative economy: prospects for development and improvement], 2 (60), 54–59. DOI: <https://doi.org/10.47581/2022/IE.2.60.10>
2. Ledneva O.V. (2021) Statistical study of the Russian economy digitalization level: problems and prospects. *Russian Journal of Innovation Economics*, 11 (2), 455–470. DOI: <https://doi.org/10.18334/vinec.11.2.111963>
3. Vasyuta E.A., Podolskaya T.V. (2023) Trends of foreign economies' innovative development and priority directions for Russia. *State and Municipal Management. Scholar Notes*, 1, 61–67. DOI: <https://doi.org/10.22394/2079-1690-2023-1-1-61-67>
4. Babkin A.V., Liberman I.V., Klachek P.M., Shkarupeta E.V. (2025) Industry 6.0: methodology, tools, practice. *π-Economy*, 18 (1), 21–56. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.18102>
5. Velikorossov V.V., Korechkov Yu.V., Ezhov A.S. (2021) Innovative startups in an export-oriented economy. *Finansovyi biznes* [Financial business], 8 (218), 15–19.
6. Akberdina V.V., Romanova O.A. (2021) Regional Industrial Development: Review of Approaches to Regulation and Determining of Priorities. *Economy of Region*, 3 (17), 714–736. DOI: <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2021-3-1>
7. Foray D. (2015) *Smart Specialisation: Opportunities and Challenges for Regional Innovation Policy*, Abingdon: Routledge.
8. Delgado M., Porter M.E., Stern S. (2016) Defining clusters of related industries. *Journal of Economic Geography*, 16 (1), 1–38. DOI: <https://doi.org/10.1093/jeg/lbv017>
9. Bachtler J., Oliveira Martins J., Wostner P., Zuber P. (2019) *Towards Cohesion Policy 4.0: Structural Transformation and Inclusive Growth*, London: Routledge. DOI: <https://doi.org/10.4324/9780429282058>
10. Porter M.E. (1998) Clusters and the new economics of competition. *Harvard Business Review*, 6 (76), 77–90.
11. Baptista R., Swann P. (1998) Do firms in clusters innovate more? *Research Policy*, 27 (5), 525–540. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(98\)00065-1](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(98)00065-1)
12. Ge W. (1999) Special Economic Zones and the Opening of the Chinese Economy: Some Lessons for Economic Liberalization. *World Development*, 7 (27), 1267–1285. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0305-750X\(99\)00056-X](https://doi.org/10.1016/S0305-750X(99)00056-X)

13. Schrank A. (2001) Export Processing Zones: Free Market Islands or Bridges to Structural Transformation? *Development Policy Review*, 19 (2), 223–242. DOI: <https://doi.org/10.1111/1467-7679.00132>
14. Aerts K., Matthyssens P., Vandenbempt K. (2007) Critical role and screening practices of European business incubators. *Technovation*, 27 (5), 254–267. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2006.12.002>
15. Akçomak İ.S. (2011) Incubators as Tools for Entrepreneurship Promotion in Developing Countries. In: *Entrepreneurship, Innovation, and Economic Development* (eds. A. Szirmai, W. Naudé, M. Goedhuys), Oxford: Oxford Academic, 228–259. DOI: <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199596515.003.0010>
16. Albahari A., Barge-Gil A., Pérez-Canto S., Modrego A. (2018) The influence of Science and Technology Park characteristics on firms' innovation results. *Papers in Regional Science*, 97 (2), 253–280. DOI: <https://doi.org/10.1111/pirs.12253>
17. Phillips S.-A.M., Yeung H.W.-c. (2003) A Place for R&D? The Singapore Science Park. *Urban Studies*, 40 (4), 707–732. DOI: <https://doi.org/10.1080/0042098032000065263>
18. Squicciarini M. (2009) Science parks: seedbeds of innovation? A duration analysis of firms' patenting activity. *Small Business Economics*, 32, 169–190. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11187-007-9075-9>
19. Bulkeley H., Coenen L., Frantzeskaki N., Hartmann C., Kronsell A., Mai L., Marvin S., McCormick K., van Steenbergen F., Voytenko Palgan Y. (2016) Urban living labs: governing urban sustainability transitions. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 22, 13–17. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2017.02.003>
20. McCormick K., Kiss B. (2015) Learning through renovations for urban sustainability: The case of the Malmö Innovation Platform. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 16, 44–50. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2015.06.011>
21. Voytenko Y., McCormick K., Evans J., Schliwa G. (2016) Urban living labs for sustainability and low carbon cities in Europe: towards a research agenda. *Journal of Cleaner Production*, 123 (1), 45–54. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.08.053>
22. Rho S., Lee M., Makkonen T. (2020) The role of open innovation platforms in facilitating user-driven innovation in innovation ecosystems. *International Journal of Knowledge-Based Development*, 11 (3), 288–304. DOI: <https://doi.org/10.1504/IJKBD.2020.112801>
23. Bouncken R.B., Görmar L. (2021) Entrepreneurial orientation in coworking-spaces for corporate entrepreneurship and venturing. *Multidisciplinary Business Review*, 14 (1), 84–94. DOI: <https://doi.org/10.35692/07183992.14.1.8>
24. Orel M., Mayerhoffer M., Fratricova J., Pilkova A., Starnawska M., Horvath D. (2022) Coworking spaces as talent hubs: The imperative for community building in the changing context of new work. *Review of Managerial Science*, 16, 1503–1531. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11846-021-00487-4>
25. Kutsenko E.S., Abashkin V.L., Islankina E.A. (2019) Focusing regional industrial policy via sectorial specialization. *Voprosy Ekonomiki*, 5, 65–89. DOI: <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2019-5-65-89>
26. Stepanov N.S. (2023) Institutes for the new model of economic growth regional management development (territories of advanced development, territories of advanced social and economic development). *Vestnik Universiteta*, 1, 106–113. DOI: <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2023-1-106-113>
27. Elyakov A.L. (2021) special economic zones in the russian federation: legal aspects of development and assessment of performance. *Scientific notes of V.I. Vernadsky Crimean federal university. Juridical science*, 7 (73), 163–174. DOI: [https://doi.org/10.37279/2413-1733-2021-7-3\(2\)-163-174](https://doi.org/10.37279/2413-1733-2021-7-3(2)-163-174)
28. Pronyaeva L.I., Fedotenkova O.A. (2017) Project management in the regional fruit and berry cluster development. *Regional Economics: Theory and Practice*, 15 (8), 1465–1477. DOI: <https://doi.org/10.24891/re.15.8.1465>
29. Hodge G.A., Greve C. (2007) Public-Private Partnerships: An International Performance Review. *Public Administration Review*, 67 (3), 545–558. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1540-6210.2007.00736.x>
30. Siemiatycki M., Farooqi N. (2012) Value for Money and Risk in Public-Private Partnerships: Evaluating the Evidence. *Journal of the American Planning Association*, 78 (3), 286–299. DOI: <https://doi.org/10.1080/01944363.2012.715525>
31. Piskunov S.V., Chevtayeva N.G. (2015) Public-private partnership in health service control. *Management Issues*, 3 (15), 38–48.



32. Pobedin A.A., Fedulov D.V. (2015) Public-private partnership as a management tool of social and economic development of municipalities. *Management Issues*, 5 (36), 66–72.
33. Fabre A., Straub S. (2021) The Impact of Public-Private Partnerships (PPPs) in Infrastructure, Health and Education. *Toulouse School of Economics Working Papers*, 986.
34. Eferin Ya.Yu., Kutsenko E.S. (2021) Adjusting smart specialization concept for Russian regions. *Public Administration Issues*, 3, 75–110.
35. Merzlikina G.S. (2021) Regional smart specialization concept: clarifying the principles. *Russian Journal of Innovation Economics*, 11 (3), 997–1014. DOI: <https://doi.org/10.18334/vinec.11.3.113227>
36. Nikitaeva A.Y., Chernova O.A., Molapisi L. (2022) Smart territories as a driver for the transition to sustainable regional development and green economy. *R-Economy*, 8 (2), 120–134. DOI: <https://doi.org/10.15826/recon.2022.8.2.010>
37. Babkin A.V., Shkarupeta E.V., Plotnikov V.A. (2021) Intelligent cyber-social ecosystem of Industry 5.0: definition, essence, model. *Economic Revival of Russia*, 4 (70), 39–62. DOI: <https://doi.org/10.37930/1990-9780-2021-4-70-39-62>
38. Koroleva E.N., Bessonov I.S. (2021) Justification of strategic priorities for the development of small businesses in the economic space of the region based on the principles of “Smart Specialization”. *Intellect. Innovations. Investments*, 1, 22–31. DOI: <https://doi.org/10.25198/2077-7175-2021-1-22>
39. Kulikova O.M., Suvorova S.D. (2021) Ecosystem: A new format of modern business. *Bulletin of the Academy of Knowledge*, 42 (1), 200–205. DOI: <https://doi.org/10.24412/2304-6139-2021-10909>
40. Pobedin A.A., Fedulov D.V. (2024) Innovation ecosystem as a driver of regional development: evolution of the concept and modern research directions. *Discussion*, 9 (130), 60–71. DOI: <https://doi.org/10.46320/2077-7639-2024-9-130-60-71>
41. Pobedin, A. A. (2024). Region Smart Specialization Potential Strategic Management (Sverdlovsk Region Case). *Management Issues*, 18 (6), 75–92. DOI: <https://doi.org/10.22394/2304-3385-2024-6-75-92>
42. Peshkova G.Yu., Mikhalechuk K.M. (2022) Features of cyclical development of the economy. *Vestnik Altaiskoi akademii ekonomiki i prava [Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law]*, 12 (1), 130–135. DOI: <https://doi.org/10.17513/vaael.2628>
43. Pobedin A.A. (2022) Reconsidering contemporary classifications of sanctions in the light of the Russia sanctions regime. *R-Economy*, 8 (3), 196–207. DOI: <https://doi.org/10.15826/recon.2022.8.3.016>
44. Pobedin A.A., Fedulov D.V. (2023) International economic sanctions: structure and implementation scenarios. *Management Issues*, 4 (83), 20–32. DOI: <https://doi.org/10.22394/2304-3369-2023-4-20-32>
45. Karachev I.A., Sapir E.V. (2020) Special economic zones of Russia and China: Evaluation of arising effects. *Theoretical Economics*, 8 (68), 71–81.
46. Chernavskaya S.A., Nepochatykh O.Yu., Musostova D.Sh. (2022) Formation of the efficiency evaluation of the management of special economic zones. *Bulletin of the Academy of Knowledge*, 52 (5), 315–319. DOI: <https://doi.org/10.24412/2304-6139-2022-52-5-315-319>
47. Zastupov A.V. (2021) Industrial cluster development through digital innovation. *Business. Education. Law*, 1 (54), 153–158. DOI: <https://doi.org/10.25683/VOLBI.2021.54.145>
48. Gamidullaeva L.A. (2023) Industrial cluster of the region as a localized ecosystem: the role of self-organization and collaboration factors. *π-Economy*, 16 (1), 62–82. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.16105>
49. Носонов А.М. (2020) Technoparks of Russia: Features of development, territorial differentiation and efficiency. *Geographical Environment and Living Systems*, 4, 70–86. DOI: <https://doi.org/10.18384/2712-7621-2020-4-70-86>
50. Garmashova E.P., Drebot A.M. (2020) Factors of innovative development of the region. *Russian Journal of Innovation Economics*, 10 (3), 1523–1534. DOI: <https://doi.org/10.18334/vinec.10.3.110287>
51. Kolodii N.A., Ivanova V.S., Goncharova N.A. (2020) Smart City: The Concept and its Adaptation to the Russian Context. *Sociological Journal*, 26 (2), 102–123. DOI: <https://doi.org/10.19181/socjour.2020.26.2.7268>
52. Gazetov A.N. (2018) Stimulating Youth (Startup) Entrepreneurship Development in the System of Support for Small and Medium-Sized Enterprises in the Russian Federation. *Journal of Russian Law*, 12 (264), 49–61. DOI: https://doi.org/10.12737/art_2018_12_5
53. Akinci G., Crittle J. (2008) *Special economic zone: performance, lessons learned, and implication for zone development (English)*, Foreign Investment Advisory Service (FIAS) occasional paper, Washington, DC: World Bank.

54. Jayanthakumaran K. (2003) Benefit–Cost Appraisals of Export Processing Zones: A Survey of the Literature. *Development Policy Review*, 21 (1), 51–65. DOI: <https://doi.org/10.1111/1467-7679.00198>
55. Kazanchev I.T. (2007) Otsenka effektivnosti deiatel'nosti biznes-inkubatora [Evaluation of the effectiveness of business incubator activities]. *Economic Herald of Rostov State University*, 5 (2–3), 128–133.
56. Kirwan P., van der Sijde P., Groen A. (2006) Assessing the needs of new technology based firms (NTBFs): An investigation among spin-off companies from six European Universities. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 2, 173–187. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11365-006-8683-1>
57. Bareeva I.A., Maskutova V.V. (2022) Prospects for the development of business incubators, technology parks, and business accelerators in Russia. *Organizatsionno-ekonomicheskie i innovatsionno-tehnologicheskie problemy modernizatsii ekonomiki Rossii* [Organizational-economic and innovative-technological problems of modernization of the Russian economy], 51–58.
58. Vashalomidze E.V., Krekova M.M., Vedekhin A.Y. (2023) Ways to reduce youth unemployment. *Scientific Works of the Free Economic Society of Russia*, 241 (3), 303–312. DOI: <https://doi.org/10.38197/2072-2060-2023-241-3-303-312>
59. Ovchinnikova A.V., Zimin S.D. (2023) Impact of infrastructural and institutional support of entrepreneurial ecosystems on their development. *Management in modern system*, 1 (37), 3–21. DOI: <https://doi.org/10.24412/2311-1313-37-3-21>
60. Vásquez-Urriago Á.R., Barge-Gil A., Modrego Rico A. (2016) Science and Technology Parks and cooperation for innovation: Empirical evidence from Spain. *Research Policy*, 45 (1), 137–147. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2015.07.006>
61. Annerstedt J. (2006) Science Parks and High-Tech Clustering. In: *International Handbook on Industrial Policy* (eds. P. Bianchi, S. Labory), Edward Elgar Publishing, 279–297.
62. Nevens F., Frantzeskaki N., Gorissen L., Loorbach D. (2013) Urban Transition Labs: co-creating transformative action for sustainable cities. *Journal of Cleaner Production*, 50, 111–122. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.12.001>
63. Kubátová J. (2016) Human Capital of the 21st Century in Coworking Centers. In: *Proceedings of the 8th European Conference on Intellectual Capital*, 145–151.
64. Kathan W., Matzler K., Veider V. (2016) The sharing economy: Your business model's friend or foe? *Business Horizons*, 59 (6), 663–672. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2016.06.006>

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ / INFORMATION ABOUT AUTHOR

ПОБЕДИН Александр Александрович

E-mail: pobedin-aa@ranepa.ru

Aleksandr A. POBEDIN

E-mail: pobedin-aa@ranepa.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2388-596X>

Поступила: 10.04.2025; Одобрена: 09.06.2025; Принята: 11.06.2025.

Submitted: 10.04.2025; Approved: 09.06.2025; Accepted: 11.06.2025.

Научная статья

УДК 332.1

DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.18304>

EDN: <https://elibrary/XVVNXL>



ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА

М.Ю. Махотаева¹ , М.А. Николаев² 

¹ Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации,
Санкт-Петербургский филиал, Санкт-Петербург, Российская Федерация;

² Псковский государственный университет, Псков, Российская Федерация

✉ mihaelnikolaev@mail.ru

Аннотация. Достижение технологического суверенитета в настоящее время следует рассматривать в качестве одного из главных вызовов для российской экономики. От адекватного ответа на него во многом зависят перспективы социально-экономического развития государства. Целью работы является развитие методологических аспектов оценки эффективности достижения технологического суверенитета. Анализ научной литературы и прогнозно-плановых документов показал, что государство уделяет приоритетное внимание вопросам научно-технологического развития и поддержке высокотехнологичных производств. В результате проведенных исследований выделены два основных подхода к оценке эффективности достижения технологического суверенитета – целевой и отраслевой. С использованием первого подхода выполнена оценка эффективности по степени достижения представленных в Концепции технологического развития целей в разрезе федеральных округов. Анализ, выполненный на основе целевого подхода, показал, что в качестве лидера выступает Приволжский федеральный округ, а в качестве аутсайдеров – Сибирский и Дальневосточный федеральные округа, что во многом обусловлено недостаточным уровнем развития обрабатывающих производств. Отраслевой анализ выполнен для высокотехнологичных отраслей производства лекарственных средств и производства компьютеров. Анализ показал, что динамика производства и инвестиций вида деятельности «Производство компьютеров» находятся примерно на уровне обрабатывающих производств в целом. В то же время вид деятельности «Производство лекарственных средств» характеризуется достаточно высокими темпами роста объемов производства и инвестиций. Схожие результаты получены и при анализе показателей рентабельности продаж и активов данных отраслей. Низкие значения показателя рентабельности активов производства компьютеров не позволяют отрасли привлекать достаточные объемы частных инвестиций, обеспечивать высокий уровень инвестиционно-инновационной активности и цифровую трансформацию экономики на отечественной технологической базе. Оценка конкурентоспособности высокотехнологичных отраслей выполнена на основе анализа факторов динамики численности занятых с использованием метода «сдвиг–составляющие». Полученные в рамках данного подхода результаты подтверждают сделанные ранее выводы о наличии в отрасли по производству компьютеров внутренних неблагоприятных факторов, препятствующих ее развитию.

Ключевые слова: бюджетно-налоговые инструменты, высокотехнологичные отрасли, инвестиции, отраслевой анализ, технологический суверенитет, эффективность, целевой анализ

Благодарности: Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных за счет бюджетных средств по государственному заданию Финансового университета при Правительстве Российской Федерации.

Для цитирования: Махотаева М.Ю., Николаев М.А. (2025) Оценка эффективности достижения технологического суверенитета. П-Economy, 18 (3), 69–81. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.18304>



ASSESSING THE EFFECTIVENESS OF ACHIEVING TECHNOLOGICAL SOVEREIGNTY

M.U. Makhotaeva¹ , M.A. Nikolaev²  

¹ Financial University under the Government of the Russian Federation,
St. Petersburg branch, St. Petersburg, Russian Federation;

² Pskov State University, Pskov, Russian Federation

 mihaelnikolaev@mail.ru

Abstract. Achieving technological sovereignty should currently be considered as one of the main challenges for the Russian economy. The prospects for the socio-economic development of the state largely depend on an adequate response to it. The purpose of the work is to develop methodological aspects of assessing the effectiveness of achieving technological sovereignty. The analysis of scientific literature and forecasting and planning documents showed that the state pays priority attention to issues of scientific and technological development and support for high-tech industries. As a result of the studies, two main approaches to assessing the effectiveness of achieving technological sovereignty were identified – target and industry. Using the first approach, the effectiveness was assessed according to the degree of achieving the goals presented in the Concept of Technological Development in the context of federal districts. The analysis carried out on the basis of the target approach showed that the Volga Federal District is the leader, and the Siberian and Far Eastern Federal Districts are outsiders, which is largely due to the insufficient level of development of manufacturing industries. The industry analysis was performed for high-tech industries of pharmaceutical production and computer production. The analysis showed that the dynamics of production and investment of the type of activity “Computer production” are approximately at the level of manufacturing industries as a whole. At the same time, the type of activity “Pharmaceutical production” is characterized by fairly high growth rate of production and investment. Similar results were obtained when analyzing the profitability of sales and assets of these industries. Low values of the profitability indicator of computer production assets do not allow the industry to attract sufficient volumes of private investment, ensure a high level of investment and innovation activity and digital transformation of the economy based on the domestic technological base. The assessment of the competitiveness of high-tech industries is based on the analysis of the factors of employment dynamics using the “shift–components” method. The results obtained within the framework of this approach confirm the conclusions made earlier about the presence of internal unfavorable factors in the computer production industry that hinder its development.

Keywords: fiscal instruments, high-tech industries, investments, industry analysis, technological sovereignty, efficiency, target analysis

Acknowledgements: The article was prepared based on the results of research carried out at the expense of budgetary funds under the state assignment of the Financial University under the Government of the Russian Federation.

Citation: Makhotaeva M.U., Nikolaev M.A. (2025) Assessing the effectiveness of achieving technological sovereignty. *П-Economy*, 18 (3), 69–81. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.18304>

Введение

Актуальность

Достижение технологического суверенитета следует рассматривать в качестве одной из главных задач экономической политики государства, так как ее решение является необходимой предпосылкой достижения экономического суверенитета в целом. В последние годы в России приняты такие концептуальные документы по развитию научно-технологической сферы, как Концепция технологического развития на период до 2030 года¹, Стратегия научно-технологического

¹ КонсультантПлюс (2024) Концепция технологического развития на период до 2030 года. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 20 мая 2023 г. № 1315-п (ред. от 21 октября 2024 г.). [online] Available at: https://www.consultant.ru/document/cons_LAW_447895/ [Accessed 9.06.2025]. (in Russian).



развития Российской Федерации² и федеральный закон «О технологической политике в Российской Федерации»³. Эти документы определяют цели, задачи, основные направления и инструменты достижения технологического суверенитета. Приоритетное место в составе инструментария научно-технологической политики занимают бюджетно-налоговые инструменты. При всем их многообразии в качестве главного требования к этому инструментарию следует рассматривать эффективность [1, 2].

Литературный обзор

Достижение технологического суверенитета во многом зависит от повышения инвестиционной активности в экономике. Так, в докладе на ПМЭФ-2023 Президент России акцентировал внимание на необходимости «увеличения количества инвестиций в проекты по выпуску приоритетной для страны промышленной продукции»⁴. В научной литературе также в качестве основного направления достижения технологического суверенитета рассматривают рост инвестиционной активности в экономике [3, 4] и предлагают для решения данной задачи ряд инструментов, в том числе льготы по налогу на прибыль для инновационной и инвестиционной деятельности [5]. Государство имеет возможность бюджетного финансирования инвестиционно-инновационных проектов, а также использования других прямых методов, в том числе субсидий на проведение НИР и НИОКР [6, 7].

Важное место в формировании благоприятного инвестиционного климата отводится налоговой политике региона [7]. При этом обеспечение роста доходов консолидированного бюджета региона должно обеспечиваться в первую очередь за счет повышения эффективности администрирования действующих налоговых платежей и сборов, а также ежегодного проведения оценки эффективности налоговых расходов.

Недостаточный уровень инвестиционной активности в качестве проблемы достижения технологического суверенитета рассматривается в работе [6]. Так, в России доля инвестиций в основной капитал в ВВП находится на уровне примерно 20%. В то же время в странах с высокими темпами роста экономики показатель часто превышает 30%. Во многом такая ситуация обусловлена политикой высоких процентных ставок на денежном рынке и сдерживающей бюджетно-налоговой политикой [1, 8]. При этом имеющиеся на федеральном уровне возможности расширения фискального пространства для достижения целей научно-технологического развития используются далеко не в полной мере. Возможности расширения фискального пространства на региональном уровне для финансирования приоритетных направлений развития представлены в работе [9].

Рядом авторов меры по достижению технологического суверенитета рассматриваются с позиций устойчивого развития [10]. Для этого обосновывается необходимость стимулирования финансирования инновационной деятельности промышленных предприятий. В работе [11] наряду с защитой экологии к числу приоритетных направлений устойчивого развития региона отнесены развитие инновационно-производственных и агропромышленных комплексов и создание условий для эффективного использования кадрового потенциала региона. Возможности перехода от экономики «ресурсного типа» к инновационной и самодостаточной экономике на основе ESG-принципов рассматриваются в работе [12].

Важная роль в достижении технологического суверенитета отводится развитию ИТ-сектора [13], который не только занимает первое место по объему инновационной продукции в структуре высокотехнологичных обрабатывающих производств, но и играет определяющую роль

² Президент России (2024) *О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации: Указ Президента Российской Федерации от 28 февраля 2024 г. № 145*. [online] Available at: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/50358> [Accessed 9.06.2025]. (in Russian).

³ КонсультантПлюс (2024) *О технологической политике в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации, Федеральный закон от 28 декабря 2024 г. № 523-ФЗ (последняя редакция)*. [online] Available at: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_447895/ [Accessed 9.06.2025]. (in Russian).

⁴ Президент России (2023) *Пленарное заседание Петербургского международного экономического форума*. [online] Available at: <http://www.kremlin.ru/events/president/transcripts/speeches/71445> [Accessed 9.06.2025]. (in Russian).

в процессе цифровой трансформации экономики [14]. Так, в 2022 году производство компьютеров, электронных и оптических изделий составило 353165,8 млн руб. [15]. При этом товары ИТ-сектора ориентированы в основном на рыночный спрос частных покупателей.

Что касается самого ИТ-сектора, то его развитие определяется следующими драйверами [16, 17]:

- 1) развитие цифровых технологий и цифровая трансформация экономики;
- 2) формирование ИТ-подразделений крупными компаниями;
- 3) опережающее развитие ИТ-образования;
- 4) государственная поддержка отрасли.

Важность развития отрасли информационных технологий обуславливается ее достаточно значимым кумулятивным эффектом [18]. Так, развитие отраслей более низкого технологического уровня во многом определяется развитием высокотехнологичных отраслей. Для обрабатывающих производств одной из приоритетных задач является снижение зависимости от иностранного инженерного ПО, решающего задачи проектирования и последующей эффективной эксплуатации машин и оборудования⁵.

Ведущая роль ИТ-сектора в структурной перестройке экономики на новом технологическом уровне обуславливает приоритетность ее государственной поддержки. Для ее развития используются различные бюджетно-налоговые инструменты, которые также позволяют повысить инвестиционную привлекательность отрасли для частных инвесторов.

Методы государственного стимулирования ИТ-отрасли представлены в Стратегии развития экспорта услуг до 2025 года⁶. Ряд важных мероприятий по поддержке отрасли содержатся также в Стратегии развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014–2020 годы и на перспективу до 2025 года⁷, в том числе развитие кадрового потенциала и государственная поддержка отрасли.

Приоритетную роль в составе инструментария государственной поддержки занимают программы льготного налогообложения ИТ-сферы [19]. Так, в 2020 году был принят федеральный закон «О внесении изменений в часть вторую Налогового кодекса Российской Федерации»⁸. Предложенные изменения направлены на повышение привлекательности российской юрисдикции для ИТ-компаний за счет снижения налоговой нагрузки [20]. Кроме этого, в 2022 году был подписан указ Президента России «О мерах по обеспечению ускоренного развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации»⁹.

Снижение налоговой нагрузки играет важную роль в решении вопросов импортозамещения и достижения технологического суверенитета. Так, например, в США и Канаде применяется статус национальных (отечественных) компаний, которые получают особые льготы и преференции в части налогообложения. Подобный статус предлагается ввести и в налоговой системе России для компаний, использующих российский финансовый и человеческий капитал [1].

Значительные объемы государственной поддержки ИТ-отрасли и высокотехнологичных отраслей в целом актуализируют вопрос ее эффективности. В работе [21] при оценке эффективности промышленных систем предлагается основываться на их способности адаптироваться

⁵ Стратегия развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014–2020 годы и на перспективу до 2025 года: Распоряжение Правительства РФ от 1 ноября 2013 г. № 2036-п. [online] Available at: <http://static.government.ru/media/files/41d49f3cb61f7b636df2.pdf> [Accessed 9.06.2025]. (in Russian).

⁶ КонсультантПлюс (2021) *Об утверждении Стратегии развития экспорта услуг до 2025 года (вместе с «Планом мероприятий по реализации Стратегии развития экспорта услуг до 2025 года»): Распоряжение Правительства РФ от 14 августа 2019 г. № 1797-п (ред. от 13 мая 2021 г.)*. [online] Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_331686/ [Accessed 9.06.2025]. (in Russian).

⁷ Стратегия развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014–2020 годы и на перспективу до 2025 года: Распоряжение Правительства РФ от 1 ноября 2013 г. № 2036-п. [online] Available at: <http://static.government.ru/media/files/41d49f3cb61f7b636df2.pdf> [Accessed 9.06.2025]. (in Russian).

⁸ КонсультантПлюс (2020) *О внесении изменений в часть вторую Налогового кодекса Российской Федерации: Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 265-ФЗ*. [online] Available at: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_358732/ [Accessed 25.02.2025]. (in Russian).

⁹ КонсультантПлюс (2023) *О мерах по обеспечению ускоренного развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации: Указ Президента РФ от 2 марта 2022 г. № 83 (ред. от 4 мая 2023 г.)*. [online] Available at: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_410684/ [Accessed 25.02.2025]. (in Russian).



к новым экономическим условиям. Так, согласно позиции авторов, эффективность обуславливается способностью предприятия адаптироваться к санкционным вызовам и осуществить переход на отечественные машины, оборудование, комплектующие и ПО. Такая позиция авторов в целом соответствует целевому подходу, в рамках которого эффективность инвестиционного проекта определяется «как экономическая категория, отражающая соответствие проекта целям и интересам участников проекта»¹⁰.

Целевой подход к оценке эффективности не только представлен в учебной литературе, но и используется в практической деятельности. Так, в документе «Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов и их отбору для финансирования»¹¹ эффективность определяется как категория, отражающая соответствие проекта целям и интересам его участников.

Достаточно общий подход к определению термина «эффективность» представлен в ГОСТ Р ИСО 9000-2008 «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь»: эффективность (efficiency) – «связь между достигнутым результатом и использованными ресурсами».

Государство уделяет большое внимание вопросам эффективности бюджетно-налоговых инструментов. Так, Министерство финансов и Федеральная налоговая служба разработали аналитическую систему «Эффективность льгот»¹², которая позволяет оценивать влияние налоговых льгот как на уровне отдельных предприятий, так и на отраслевом уровне. Для оценки эффективности мер государственной поддержки используются показатели динамики инвестиций, рентабельности активов, числа научных разработок, фонда оплаты труда и др. Отраслевой анализ входит в число важнейших методов экономического анализа эффективности и основывается на исследовании динамики ключевых финансово-экономических показателей предприятий и отраслей.

Таким образом, проведенный анализ показал, что для оценки эффективности достижения технологического суверенитета используются два подхода – целевой и отраслевой.

Соответственно, под эффективностью достижения технологического суверенитета предлагаем понимать комплексную категорию, отражающую как степень достижения официально сформулированных целей технологического развития, так и динамику ключевых показателей высокотехнологичных отраслей.

Такой подход соответствует положению Концепции технологического развития, в которой в качестве приоритета технологической политики формулируется достижение технологического суверенитета.

Цель исследования

Целью исследования является развитие методологических аспектов оценки эффективности достижения технологического суверенитета. Для достижения данной цели сформулированы следующие задачи:

- определить основные подходы к определению эффективности достижения технологического суверенитета;
- оценить эффективность достижения технологического суверенитета на основе целевого подхода;
- выполнить оценку эффективности достижения технологического суверенитета на основе отраслевого подхода.

¹⁰ Махотаева М.Ю., Николаев М.А. (2025) *Оценка эффективности проектов*, учебное пособие, М.: КноРус. [online] Available at: <https://book.ru/book/956627> [Accessed 29.10.2024]. (in Russian).

¹¹ КонсультантПлюс (1994) *Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов и их отбору для финансирования* (утв. Госстроем РФ, Минэкономики РФ, Минфином РФ и Госкомпромом России 31 марта 1994 г. № 7-12/47). [online] Available at: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28224/ [Accessed 9.06.2025]. (in Russian).

¹² Федеральная налоговая служба (2022) *Минфин и ФНС России презентовали аналитическую систему «Эффективность льгот» на МФФ-22*. [online] Available at: https://www.nalog.gov.ru/rn77/news/activities_fts/12466806/ [Accessed 9.06.2025]. (in Russian).

Методы и материалы

Объектом исследования в данной работе является технологический суверенитет, а предметом — оценка эффективности его достижения. В качестве информационной базы в рамках данного исследования использовались данные государственной статистики, представленные в разделе «Технологическое развитие отраслей экономики», «Наука, инновации и технологии», «Региональная статистика» и «Информационное общество». Исследования проведены за период 2017–2023 годов, который характеризуется достаточно стабильным развитием российской экономики. Кроме того, в 2017 году произошел переход расчета основных показателей инновационной деятельности по критериям 4-й редакции Руководства Осло¹³, что позволило обеспечить сопоставимость используемых данных.

Исследование включает два этапа. На первом этапе выполнен анализ достигнутого уровня технологического суверенитета на основе сравнения представленных в Концепции целевых и фактически достигнутых показателей технологического развития по состоянию на 2023 год. На втором этапе на основе отраслевого анализа проведена оценка эффективности достижения технологического суверенитета высокотехнологичных видов деятельности, представленных в приказе Росстата¹⁴: «Производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях» и «Производство компьютеров, электронных и оптических изделий».

Результаты и обсуждение

Наиболее общий подход к анализу эффективности основан на оценке степени достижения целей. В Концепции цели технологического развития представлены в разрезе двух групп показателей: «Переход к инновационно ориентированному экономическому росту, усиление роли технологий как фактора развития экономики и социальной сферы» и «Обеспечение национального контроля над воспроизводством критических и сквозных технологий».

Оценка эффективности достижения технологического суверенитета с использованием целевого подхода выполнена в разрезе федеральных округов на основе четырех показателей, отобранных по два из каждой группы (табл. 1).

Наибольшая эффективность достижения технологического суверенитета имеет место в Приволжском федеральном округе, который достиг целевых значений по всем четырем анализируемым показателям. Аутсайдерами являются Сибирский и Дальневосточный федеральные округа. Наибольшие проблемы связаны с достижением целевого уровня 12,1% показателя «Уровень инновационной активности организаций». Достигнуть его удалось лишь в Приволжском федеральном округе. Достаточно близким к таргетированному значению оказался Центральный федеральный округ, который увеличил значение показателя с 11% в 2022 году до 12% в 2023 году.

Наименьшие проблемы связаны с достижением целевого показателя «Темп роста затрат на инновационную деятельность». Большая часть федеральных округов значительно превысила целевое значение показателя — 101%. При этом надо учитывать, что данный показатель характеризует только затраты, и далеко не у всех федеральных округов рост затратного показателя сопровождался также ростом соответствующих результативных показателей инновационной деятельности.

В качестве фактора эффективности достижения технологического суверенитета федеральных округов можно выделить их отраслевую структуру. Так, Приволжский федеральный округ в 2022 году имел среди всех федеральных округов наибольший удельный вес обрабатывающих

¹³ Руководство по сбору и анализу данных по инновациям (Руководство Осло) [online] Available at: <http://old.mon.gov.ru/files/materials/7766/ruk.oslo.pdf> [Accessed 9.06.2025]. (in Russian).

¹⁴ Кодификация РФ (2019) *Об утверждении Методики расчета показателей «Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом внутреннем продукте» и «Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом региональном продукте субъекта Российской Федерации»*: Приказ Росстата от 15 декабря 2017 г. № 832 (ред. от 17 января 2019 г.). [online] Available at: <https://rulings.ru/acts/Prikaz-Rosstat-ot-14.01.2014-N-21/> [Accessed 9.06.2025]. (in Russian).

Таблица 1. Показатели достижения целей технологического суверенитета
Table 1. Indicators of achievement of technological sovereignty goals

	1. Темп роста внутренних затрат на исследования и разработки, % (107,5%)	2. Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг, % (5,2%)	3. Уровень инновационной активности организаций, % (12,1%)	4. Темп роста затрат на инновационную деятельность, % (101%)	5. Достижение целей, %
РФ	107,0	6,0	11,3	114,6	50
ЦФО	106,4	6,1	12,0	134,5	50
СЗФО	106,9	5,6	10,9	109,4	50
ЮФО	109,7	3,9	11,3	101,6	50
СКФО	109,7	4,6	3,6	131,2	50
ПФО	113,9	12,5	16,7	104,2	100
УФО	104,5	3,8	9,8	121,7	25
СФО	99,6	2,4	9,4	85,6	0
ДФО	99,8	1,9	6,4	68,1	0

производств – 21,5%. При этом Уральский, Сибирский и Дальневосточный федеральные округа характеризуются высоким удельным весом добычи полезных ископаемых¹⁵.

Таким образом, представленные в Концепции целевые показатели на 2023 год были достигнуты лишь частично. Следовательно, бюджетно-налоговую политику по достижению технологического суверенитета, по крайней мере на основе показателей за 2023 год, вряд ли можно оценить как эффективную.

На следующем этапе оценим эффективность достижения технологического суверенитета с использованием отраслевого подхода, в рамках которого выполним сравнительный анализ динамики ключевых финансово-экономических показателей высокотехнологичных видов деятельности и обрабатывающих производств в целом (табл. 2).

Индексы инвестиций и производства рассчитаны за период 2017–2022 годов. В целом по обрабатывающим производствам инвестиции за шесть лет выросли примерно на 15,9%. При этом в отрасли «Производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях» прирост составил 84%, а в отрасли «Производство компьютеров, электронных и оптических изделий» – 25,7%. Достаточно близкая ситуация в разрезе отраслей имела место и по показателю «Индекс производства». Таким образом, в производстве лекарств уровень инвестиционной активности и динамика объемов производства существенно превышали среднеотраслевой уровень. При этом превышение показателей в производстве компьютеров оказалось не столь значимым.

Показатели рентабельности, которые во многом определяют инвестиционную привлекательность отраслей, рассчитанные как средние за период 2017–2022 годов, представлены в табл. 2, а их динамика – на рис. 1 и 2. Для отрасли «Производство компьютеров» рентабельность

¹⁵ ЕМИСС. Государственная статистика. Структура валового регионального продукта (ОКВЭД 2) [online] Available at: <https://www.fedstat.ru/indicator/59450> [Accessed 19.06.2025]. (in Russian).

Таблица 2. Финансово-экономические показатели высокотехнологичных производств
Table 2. Financial and economic indicators of high-tech industries

	Обрабатывающие производства	Производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях	Производство компьютеров, электронных и оптических изделий
Индексы физического объема инвестиций в основной капитал, %	115,9	184,0	125,7
Индексы производства, %	123,8	213,4	141,6
Рентабельность продукции организаций, %	13,1	31,6	13,1
Рентабельность активов организаций, %	7,0	12,3	4,4
Среднегодовая численность работников организаций, %	–2,6	25,1	–7,3

продукции находится на среднеотраслевом уровне, а рентабельность активов существенно от него отстает. Между тем именно рентабельность активов определяет эффективность вложений в отрасль. Существенно лучшая ситуация характерна для производства лекарственных средств.

Таким образом, высокотехнологичная отрасль «Производство лекарственных средств» имеет достаточно высокую инвестиционную привлекательность, что обеспечило хорошую динамику инвестиций и производства. Что касается высокотехнологичной отрасли «Производство компьютеров», то ее показатели в целом незначительно отличаются от среднеотраслевых. При этом особое беспокойство вызывает низкое значение показателя рентабельности активов, препятствующее притоку частных инвестиций в ИТ-отрасль.

К числу ключевых показателей отраслевого подхода к оценке эффективности видов деятельности следует отнести показатель численности занятых. Его динамика определяется тремя группами факторов: факторами национальной экономики в целом, факторами развития обрабатывающих производств, а также специфическими факторами каждой высокотехнологичной отрасли. За анализируемый период 2017–2022 годов численность занятых в производстве лекарств увеличилась на 17,7 тыс. чел., а в производстве компьютеров снизилась на 27,7 тыс. чел. (табл. 3). С помощью метода «сдвиг–составляющие» разделим эти изменения на три составляющие: общеэкономические (ЭК), обусловленные процессами в обрабатывающих производствах (ОБ) и специфические для каждой из высокотехнологичных отраслей (ВТ).

Метод «сдвиг–составляющие» используется для анализа изменений в отраслевой структуре занятости региональной экономики и выявления факторов конкурентоспособности [22, 23]. В данной работе мы его используем в рамках отраслевого подхода к оценке эффективности. Для расчета составляющих изменения занятости используем следующие выражения:

$$\text{ЭК} = \text{ВТ}_\text{н} * \Delta \text{ЭК}, \text{ ОБ} = \text{ВТ}_\text{н} * (\Delta \text{ОБ} - \Delta \text{ЭК}), \text{ ВТ} = \text{ВТ}_\text{н} * (\Delta \text{ВТ} - \Delta \text{ОБ}),$$

где $\text{ВТ}_\text{н}$ – численность занятых в высокотехнологической отрасли в начале анализируемого периода (2017 год), $\Delta \text{ЭК}$, $\Delta \text{ОБ}$, $\Delta \text{ВТ}$ – относительное изменение занятости за период 2017–2022 годов

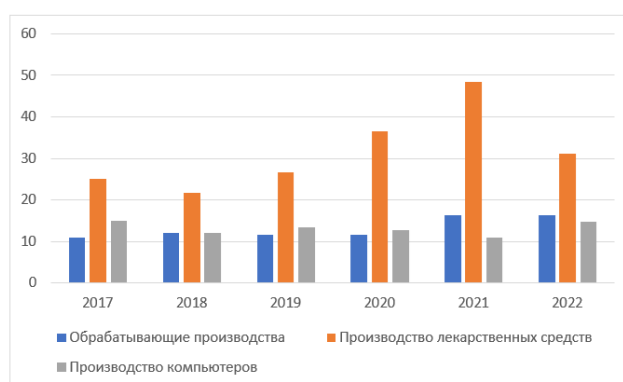


Рис. 1. Динамика показателей рентабельности продаж
Fig. 1. Dynamics of sales profitability indicators

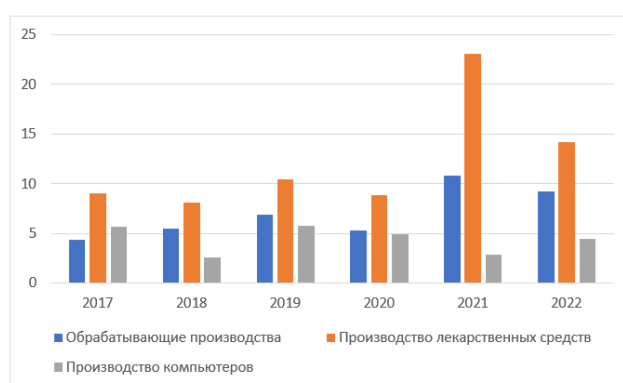


Рис. 2. Динамика показателей рентабельности активов
Fig. 2. Dynamics of assets profitability indicators

Таблица 3. Факторы изменения занятости в высокотехнологичных отраслях, в тыс. чел.
Table 3. Factors affecting employment change in high-tech industries, in thousands of people

	2017	2022	Изменение	ЭК	ОБ	ВТ	Итого
Национальная экономика	72678	72644	–34	–34	–	–	–34
Обработывающие производства	5231,1	5094,4	–136,7	–2,4	–134,3	0,0	–136,7
Производство лекарств	70,5	88,2	17,7	0,0	–1,8	19,5	17,7
Производство компьютеров	379,7	352	–27,7	–0,2	–9,7	–17,8	–27,7

в национальной экономике, в обрабатывающих производствах и в высокотехнологичной отрасли соответственно.

Изменение занятости в экономике в целом за период 2017–2022 годов составило лишь 34 тыс. чел. При этом в обрабатывающих производствах она снизилась на 136,7 тыс. чел. На фоне слабой инвестиционной активности в отрасли (табл. 2) вряд ли можно говорить о преобладающем влиянии факторов автоматизации производств на динамику занятости. Скорее, можно сделать вывод о недостаточной конкурентоспособности отрасли.

Что касается анализируемых высокотехнологичных производств, то здесь ситуация принципиально различается. В производстве компьютеров снижение занятости обусловлено как

факторами обрабатывающих производств в целом, так и специфическими факторами для данного вида деятельности. При этом вклад последних оказался значительно выше. Таким образом, в рамках данного анализа можно констатировать, что высокотехнологичная отрасль по производству компьютеров была менее привлекательной для занятости, чем обрабатывающие производства в целом.

При этом ситуация в высокотехнологичной отрасли по производству лекарств отличается принципиально. Занятость в отрасли увеличилась за счет влияния благоприятных для данного вида деятельности факторов.

Заключение

В результате проведенных исследований получены следующие основные результаты:

1. В результате систематизации положений научной литературы и нормативных документов выделены два подхода к оценке эффективности достижения технологического суверенитета — целевой и отраслевой. В рамках первого подхода эффективность оценивается по степени достижения представленных в Концепции технологического развития целей, а второго — на основе сравнения ключевых финансово-экономических показателей высокотехнологичных видов деятельности со среднеотраслевыми показателями.

2. Оценка эффективности, выполненная на основе целевого подхода, показала, что только Приволжский федеральный округ смог достигнуть целевых значений по всем четырем анализируемым показателям. При этом аутсайдерами оказались Сибирский и Дальневосточный федеральные округа, что во многом обусловлено недостаточным в них уровнем развития обрабатывающих производств.

3. Отраслевой подход к оценке эффективности выполнен для высокотехнологичных видов деятельности «Производство лекарственных средств» и «Производство компьютеров». Анализ динамики ключевых показателей вида деятельности «Производство компьютеров» показал, что они находятся примерно на уровне обрабатывающих производств в целом. В то же время вид деятельности «Производство лекарственных средств» характеризуется достаточно высокими значениями ключевых показателей. Отраслевой подход свидетельствует о высокой эффективности достижения технологического суверенитета отрасли «Производство лекарственных средств» и о недостаточной эффективности отрасли «Производство компьютеров». Оценка эффективности, выполненная с использованием метода «сдвиг—составляющие», подтверждает данный вывод.

Направления дальнейших исследований

В качестве направлений дальнейших исследований следует рассматривать вопросы повышения эффективности высокотехнологичных производств, в том числе на основе развития сетевых форм взаимодействия всех участников инновационного процесса.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Букина И.С. (2023) Бюджетно-налоговая политика и структурная трансформация российской экономики. *Федерализм*, 28 (4), 5–21. DOI: <https://doi.org/10.21686/2073-1051-2023-4-5-21>
2. Потапцева Е.В., Акбердина В.В. (2023) Технологический суверенитет: понятие, содержание и формы реализации. *Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика*, 25 (3), 5–16. DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.vjvolsu.2023.3.1>
3. Сухарев О.С. (2021) Инвестиционная функция экономического роста России. *Финансы: теория и практика*, 25 (1), 35–50. DOI: <https://doi.org/10.26794/2587-5671-2021-25-1-35-50>
4. Зюкин Д.А., Болычева Е.А., Каширин С.В., Баранников А.А., Гончаренко О.Н. (2024) Развитие инвестиционного климата в Российской Федерации на фоне политических и экономических санкций. *Финансы: теория и практика*, 28 (4), 84–96. DOI: <https://doi.org/10.26794/2587-5671-2024-28-4-84-96>



5. Омельянович, Л.А., Манжула Т.Ю. (2024) Финансовые инструменты реализации модели экономики предложения. *Вестник евразийской науки*, 16 (1), 18ECVN124.
6. Глазьев В.С. (2022) Стимулирование инвестиционной активности как ключевой элемент управления развитием современной российской экономики. *Государственное управление. Электронный вестник*, 92, 57–76. DOI: <https://doi.org/10.24412/2070-1381-2022-92-57-76>
7. Темирова З.У., Бексултанова А.И. (2020) Формы и методы государственного регулирования инвестиционной деятельности. *Естественно-гуманитарные исследования*, 29 (3), 332–336. DOI: <https://doi.org/10.24411/2309-4788-2020-10284>
8. Бывшев В.А., Мешкова Е.И. (2024) Стимулирование кредитной активности банковского сектора с целью содействия экономическому росту. *Финансы: теория и практика*, 28 (6), 49–58. DOI: <https://doi.org/10.26794/2587-5671-2024-28-6-49-58>
9. Махотаева М.Ю., Николаев М.А. (2024) Долговая устойчивость регионов: факторы и методика оценки. *Вестник Удмуртского университета. Серия: Экономика и право*, 34 (3), 450–458. DOI: <https://doi.org/10.35634/2412-9593-2024-34-3-450-458>
10. Забаштанский М.М., Захарин С.В., Роговой А.В. (2020) Финансирование инвестиционной и инновационной деятельности промышленных предприятий в контексте перехода национального хозяйства на модель устойчивого развития. *Экономический вестник университета*, 45, 184–195. DOI: <https://doi.org/10.31470/2306-546X-2020-45-184-195>
11. Ткачева Т.Ю. (2020) Региональная политика устойчивого развития: бюджетные и налоговые инструменты. *Современные материалы, техника и технология*, 471–475. DOI: <https://doi.org/10.47581/2020/30.12.2020/МТО54.1.120>
12. Киселева О.Н. (2023) К вопросу формирования ESG-экосистемы региона как фактора его устойчивого развития. *Основы экономики, управления и права*, 1 (36), 70–73. DOI: https://doi.org/10.51608/23058641_2023_1_70
13. Катульский Е.Д., Иванов А.А. (2023) Человеческий капитал в IT-индустрии, экономическая безопасность и технологический суверенитет. *Социально-трудовые исследования*, 52 (3), 130–137. DOI: <https://doi.org/10.34022/2658-3712-2023-52-3-130-137>
14. Бабкин А.В., Чистякова О.В. (2017) Цифровая экономика и ее влияние на конкурентоспособность предпринимательских структур. *Российское предпринимательство*, 18 (24), 4087–4102. DOI: <https://doi.org/10.18334/rp.18.24.38670>
15. Власова В.В., Гохберг Л.М., Грачева Г.А. и др. (2024) *Индикаторы инновационной деятельности: 2024*, статистический сборник, М.: ИСИЭЗ ВШЭ.
16. Рыжкова М.В., Спицын В.В., Скрыльникова Н.А. (2021) Развитие сектора ИТ в России: драйверы и методы стимулирования. *Вестник университета*, 10, 83–93. DOI: <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2021-10-83-93>
17. Рыжкова М.В., Спицын В.В. (2020) Драйверы роста и стимулирующие мероприятия по развитию высокотехнологичных отраслей. *Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки*, 13 (4), 57–73. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.13405>
18. Кислицын Е.В. (2021) Информационно-технологический сектор России: трансформация конкурентной среды и оценка структурных сдвигов. *Journal of New Economy*, 22 (2), 66–87. DOI: <https://doi.org/10.29141/265850812021-22-2-4>
19. Иванова Н.А., Варфоломеева В.А. (2022) Особенности льготного налогообложения высокотехнологичных компаний IT-отрасли. *Индустриальная экономика*, 5 (5), 416–423. DOI: https://doi.org/10.47576/2712-7559_2022_5_5_416
20. Зверева Т.В. (2022) Анализ эффективности применения налоговых льгот для IT-отрасли в Российской Федерации. *Имущественные отношения в Российской Федерации*, 3 (246), 100–108. DOI: <https://doi.org/10.24412/2072-4098-2022-3246-100-108>
21. Галимулина Ф.Ф. (2023) Развитие методических инструментов оценки эффективности промышленных систем, адекватных стадиям становления технологического суверенитета. *Общество: политика, экономика, право*, 6, 132–138. DOI: <https://doi.org/10.24158/per.2023.6.18>
22. Меленькина С.А., Ужегов А.О. (2024) Структурные сдвиги в занятости индустриального региона: к вопросу о повышении уровня жизни населения. *Вестник Пермского университета. Серия «Экономика»*, 19 (2), 164–185. DOI: <https://doi.org/10.17072/1994-9960-2024-2-164-185>
23. Николаев М.А., Махотаева М.Ю. (1999) Формирование экономической политики на региональном уровне. *Вопросы экономики*, 9, 80–89.

REFERENCES

1. Bukina I.S. (2023) Budgetary Policy and Structural Transformation of the Russian Economy. *Federalism*, 28 (4), 5–21. DOI: <https://doi.org/10.21686/2073-1051-2023-4-5-21>
2. Potaptseva E.V., Akberdina V.V. (2023) Technological Sovereignty: Concept, Content, and Forms of Implementation. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika [Journal of Volgograd State University. Economics]*, 25 (3), 5–16. DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2023.3.1>
3. Sukharev O.S. (2021) Investment Function of Economic Growth in Russia. *Finance: Theory and Practice*, 25 (1), 35–50. DOI: <https://doi.org/10.26794/2587-5671-2021-25-1-35-50>
4. Zyukin D.A., Bolycheva E.A., Kashirin S.V., Barannikov A.A., Goncharenko O.N. (2024) Development of the Investment Climate in the Russian Federation against the Background of Political and Economic Sanctions. *Finance: Theory and Practice*, 28 (4), 84–96. DOI: <https://doi.org/10.26794/2587-5671-2024-28-4-84-96>
5. Omelyanovich L.A., Manzhula T.Yu. (2024) Financial instruments for implementing the supply-side economics model. *The Eurasian Scientific Journal*, 16 (1), 18ECVN124.
6. Glaziev V.S. (2022) Stimulating Investment Activity as a Key Element of Managing Modern Russian Economy Development. *Public Administration. E-Journal (Russia)*, 92, 57–76. DOI: <https://doi.org/10.24412/2070-1381-2022-92-57-76>
7. Temirova Z.U., Beksultanova A.I. (2020) Forms and methods of state regulation of investment activity. *Natural-Humanitarian Research*, 29 (3), 332–336. DOI: <https://doi.org/10.24411/2309-4788-2020-10284>
8. Byvshev V.A., Meshkova E.I. (2024) Banking Sector Lending Activity Stimulation to Promote Economic Growth. *Finance: Theory and Practice*, 28 (6), 49–58. DOI: <https://doi.org/10.26794/2587-5671-2024-28-6-49-58>
9. Makhotaeva M.Yu., Nikolaev M.A. (2024) Debt sustainability of regions: factors and assessment methodology. *Vestnik Udmurtskogo universiteta. Seriya: Ekonomika i pravo [Bulletin of Udmurt University. Series: Economics and Law]*, 34 (3), 450–458. DOI: <https://doi.org/10.35634/2412-9593-2024-34-3-450-458>
10. Zabashtansky M., Zakharin S., Rogovy A. (2020) Financing investment and innovation activities of industrial enterprises in the context of the national economy transition to the sustainable development model. *Ekonomicheskii vestnik universiteta [Economic Bulletin of the University]*, 45, 184–195. DOI: <https://doi.org/10.31470/2306-546X-2020-45-184-195>
11. Tkacheva T.Yu. (2020) Regional sustainable development policy: budget and tax instruments. *Sovremennye materialy, tekhnika i tekhnologii [Modern materials, equipment and technology]*, 471–475. DOI: <https://doi.org/10.47581/2020/30.12.2020/MT054.1.120>
12. Kiseleva O.N. (2023) On the formation of the ESG ecosystem of the region as a factor of its sustainable development. *Economy, governance and law basis*, 1 (36), 70–73. DOI: https://doi.org/10.51608/23058641_2023_1_70
13. Katul'skii E.D., Ivanov A.A. (2023) Human capital in the IT industry, economic security and technological sovereignty. *Social and labor research*, 52 (3), 130–137. DOI: <https://doi.org/10.34022/2658-3712-2023-52-3-130-137>
14. Babkin A.V., Chistyakova O.V. (2017) Digital economy and its impact on the competitiveness of business structures. *Russian Journal of Entrepreneurship*, 18 (24), 4087–4102. DOI: <https://doi.org/10.18334/rp.18.24.38670>
15. Vlasova V.V., Gokhberg L.M., Gracheva G.A. et al. (2024) *Indikatory innovatsionnoi deiatel'nosti: 2024 [Innovation Indicators: 2024]*, statistical collection, Moscow: ISIEZ VSHE.
16. Ryzhkova M.V., Spitsin V.V., Skrylnikova N.A. (2021) Development of the it sector in Russia: drivers and stimulation methods. *Vestnik Universiteta*, 10, 83–93. DOI: <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2021-10-83-93>
17. Ryzhkova M.V., Spitsin V.V. (2020) Drivers of growth and incentive measures for the development of high-tech industries. *St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics*, 13 (4), 57–73. DOI: 10.18721/JE.13405
18. Kislitsyn E.V. (2021) Russia's information technology sector: The competitive environment transformation and structural shifts' assessment. *Journal of New Economy*, 22 (2), 66–87. DOI: <https://doi.org/10.29141/2658-5081-2021-22-2-4>



19. Ivanova N.A., Varfolomeeva V.A. (2022) Features of preferential taxation high-tech companies in the IT industry. *Industrial Economics*, 5 (5), 416–423. DOI: https://doi.org/10.47576/2712-7559_2022_5_5_416
20. Zvereva T.V. (2022) Analiz effektivnosti primeneniia nalogovykh l'got dlia IT-otrasli v Rossiiskoi Federatsii [Analysis of the effectiveness of tax incentives for the IT industry in the Russian Federation]. *Property Relations in the Russian Federation*, 3 (246), 100–108. DOI: <https://doi.org/10.24412/2072-4098-2022-3246-100-108>
21. Galimulina F.F. (2023) Development of Methodological Tools for Evaluating the Effectiveness of Industrial Systems Adequate to the Stages of Technological Sovereignty Formation. *Society: Politics, Economics, Law*, 6, 132–138. DOI: <https://doi.org/10.24158/pep.2023.6.18>
22. Melenkina S.A., Uzhegov A.O. (2024) Structural employment shifts in an industrial region: About improved living standards of population. *Perm University Herald. Economy*, 19 (2), 164–185. DOI: <https://doi.org/10.17072/1994-9960-2024-2-164-185>
23. Nikolaev M.A., Makhotaeva M.Iu. (1999) Formirovanie ekonomicheskoi politiki na regional'nom urovne [Formation of economic policy at the regional level]. *Voprosy ekonomiki* [Economic issues], 9, 80–89.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT AUTHORS

МАХОТАЕВА Марина Юрьевна

E-mail: makhotaeva@mail.ru

Marina U. MAKHOTAeva

E-mail: makhotaeva@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7670-7286>

НИКОЛАЕВ Михаил Алексеевич

E-mail: mihaelnikolaev@mail.ru

Mikhail A. NIKOLAEV

E-mail: mihaelnikolaev@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9678-5548>

Поступила: 30.03.2025; Одобрена: 05.06.2025; Принята: 06.06.2025.

Submitted: 30.03.2025; Approved: 05.06.2025; Accepted: 06.06.2025.

Научная статья

УДК 332.14

DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.18305>

EDN: <https://elibrary/SDNXQU>



ОЦЕНКА ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНА ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ

Д.Н. Пищалкин , С.Б. Сулоева 

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
Санкт-Петербург, Российская Федерация

 pishchalkin.denis@mail.ru

Аннотация. В условиях современной экономики именно величина инновационного потенциала и эффективность его использования предопределяют потенциальные возможности и горизонты роста региональной экономической системы. Если инновационный потенциал региона на высоком уровне, то регион становится более привлекательным для инвестиций. В этих условиях предприятия, функционирующие на данной территории и являющиеся ключевыми элементами инновационного потенциала, имеют большие возможности для инновационного развития и привлечения финансирования. В свою очередь, инновационное развитие регионов достигается за счет обеспечения конкурентоспособности. Помимо обособленного развития, регион может выстраивать устойчивые отношения и достигать эффективного взаимодействия с другими регионами в сфере социально-экономического развития. Это позволяет создавать и распространять новые продукты, формировать новые виды деятельности, отрасли и сферы экономической деятельности, тем самым усиливая инновационное превосходство. Проведение оценки инновационного потенциала необходимо для разработки программы социально-экономического развития с учетом эффективного использования инновационных ресурсов и обоснования инновационной политики на разных уровнях управления. Развитие инновационного потенциала региона и стимулирование инновационной активности в обществе позволят решить существующие проблемы в экономике региона и обеспечат сбалансированный экономический рост. Целью исследования является разработка методических положений по оценке инновационного потенциала региона при формировании и реализации программы инновационного развития. В статье проведен анализ подходов к определению понятия «инновационный потенциал», а также предложена дополненная авторская трактовка данного понятия. Далее проведены анализ и систематизация существующих методик оценки инновационного потенциала региона. На последнем этапе исследования разработаны методические положения по оценке инновационного потенциала региона. Научная значимость исследования заключается в развитии и дополнении теоретико-методологических положений по оценке инновационного потенциала региона, направленных на повышение объективности, точности, полноты и комплексности проводимой оценки при разработке программы инновационного развития региона. Практическая значимость исследования заключается в авторских выводах и рекомендациях, которые могут быть использованы при оценке обеспеченности ресурсами (в том числе достаточности финансирования) программы инновационного развития региона с целью принятия научно-обоснованных решений при формировании подобной программы.

Ключевые слова: инновации, региональное развитие, инновационный потенциал, регион, инновационный процесс, программа инновационного развития

Для цитирования: Пищалкин Д.Н., Сулоева С.Б. (2025) Оценка инновационного потенциала региона при формировании программы развития. П-Economy, 18 (3), 82–99. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.18305>

Research article

DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.18305>

ASSESSMENT OF THE INNOVATION POTENTIAL OF THE REGION WHEN FORMING A DEVELOPMENT PROGRAM

D.N. Pishchalkin , **S.B. Suloeva** Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University,
St. Petersburg, Russian Federation pishchalkin.denis@mail.ru

Abstract. In a modern economy, it is the magnitude of the innovation potential and the efficiency of its use that determine the potential opportunities and growth horizons of the regional economic system. If the innovation potential is at a high level, the region becomes more attractive for investment. Enterprises operating in this area, which are the key elements of the innovation potential, have greater opportunities for innovative development and attracting financing. In turn, the innovative development of the regions is achieved by ensuring competitiveness. Besides isolated development, the region can build stable relationships and achieve effective interaction with other regions in the field of socio-economic development. This allows creating and distributing new products, forming new types of activities, industries and areas of economic activity, thereby enhancing innovative excellence. An assessment of innovation potential is necessary for the development of socio-economic development program, taking into account the efficient use of innovative resources and the justification of innovation policy at different levels of governance. Developing the innovation potential of the region and stimulating innovative activity in society will solve existing problems in the region's economy and ensure balanced economic growth. The purpose of the study is to develop methodological guidelines for assessing the innovation potential of the region in the formation and implementation of innovative development programs. The article analyzes approaches to the definition of the concept of "innovation potential" and offers an expanded interpretation of this concept by the authors. Then, the analysis and systematization of existing methods for assessing the innovation potential of the region are carried out. At the last stage of the study, methodological provisions have been developed to assess the innovation potential of the region. The scientific significance of the study lies in the development and complementation of theoretical and methodological provisions for assessing the innovation potential of the region, aimed at increasing the objectivity, accuracy, completeness and complexity of the assessment, when developing the program for the innovative development of the region. The practical significance of the study lies in the authors' conclusions and recommendations, which can be used in assessing the availability of resources (including funding resources) for innovative development program of the region in order to make scientifically sound decisions when forming such a program.

Keywords: innovation, regional development, innovation potential, region, innovative process, innovative development program

Citation: Pishchalkin D.N., Suloeva S.B. (2025) Assessment of the innovation potential of the region when forming a development program. *П-Economy*, 18 (3), 82–99. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.18305>

Введение

Актуальность исследования

В процессе разработки региональной инновационной политики необходимо своевременно учитывать возникающие риски на глобальном, макро- и микроэкономическом уровнях, а также производить оценку инновационного потенциала региона для проверки достаточности и рациональности использования ресурсов при формировании и реализации инновационной программы развития региона [1]. Программа инновационного развития региона включает в себя сбалансированные по срокам, взаимоувязанные по ресурсам и источникам финансирования приоритетные инновационные проекты, отвечающие допустимому уровню риска и нацеленные на достижение стратегических целей федерального уровня и частных приоритетов в рамках

инновационной политики каждого отдельного региона. Программа инновационного развития региона относится к классу стратегических (долгосрочных) программ и разрабатывается на пять и более лет.

Проведенные исследования мировой и российской практики подтверждают важность оценки уровня инновационного потенциала для обеспечения устойчивости регионального развития [2–4]. Высокий уровень инновационного потенциала региона¹ определяет его конкурентоспособность и характеризует регион как инвестиционно привлекательный. Инновационный потенциал региона может быть также выражен в существующих инновационных проектах, находящихся на завершающих стадиях НИОКР. Средний и низкий уровни инновационного потенциала свидетельствуют о возможных рисках и недостаточности ресурсов для реализации программы развития региона. Инновационный потенциал региона оказывает прямое влияние на формирование и уровень его экономического потенциала и определяет риски, сопряженные с инновационной деятельностью субъектов, а также уровень научно-технического развития.

Отличительные особенности разработанных авторами методических положений по оценке инновационного потенциала региона заключаются в систематизации оцениваемых показателей с учетом специфики регионального инновационного развития. В частности, за основу был взят интегрально-сбалансированный подход, позволяющий, в отличие от существующих, обеспечить сбалансированность, сопоставимость и объективность оценки за счет включения одинакового количества оцениваемых показателей в рамках каждого частного потенциала и нормализации этих значений.

Литературный обзор

В современной экономической теории и практике широко распространено применение различных подходов, методических положений и инструментов оценки инновационного потенциала региона [5–7], а также существует большое количество научных работ [8–11], посвященных исследованию сущности данного понятия. В последнее десятилетие определение трактовки «инновационного потенциала» стало вводиться в научный оборот не только как экономическая, но и как социологическая категория, так как содержит нераскрытые или неиспользованные возможности накопленных ресурсов, которые могут быть приведены в действие для достижения целей экономических субъектов и акцентируют внимание на готовности общества к введению и принятию инноваций [12].

При этом следует отметить, что зарубежные авторы [13, 14] основное внимание уделяют инновационному потенциалу промышленных предприятий, рассматривая региональные аспекты через призму внешней среды предпринимательских структур. В исследовании П. Маркеса и К. Моргана [15] отмечается сложное взаимодействие между инновациями, институтами и региональным развитием, и несмотря на то, что инновации имеют фундаментальное значение для долгосрочного экономического роста, инноваций на уровне фирмы недостаточно для обеспечения развития [16].

В отечественной литературе подходам к оценке инновационного потенциала региона посвящено множество научных работ, но при этом неоднозначно трактуются вопросы управления и развития инновационного потенциала различных экономических систем [17]. К.Ю. Прокофьевым [18], Е.Ф. Никитской [8] и А.С. Шмелевой [19] структурированы существующие подходы к определению инновационного потенциала региона: системный, ресурсный, инклинационный, процессно-результативный и интегрированный [18]. Рассмотренные А.С. Шмелевой определения инновационного потенциала можно отнести к системному подходу, где он рассматривается как способность экономической системы к улучшению, изменению, прогрессу за счет изменения имеющихся ресурсов в совершенно новое состояние [19].

¹ Егорова С.Е., Кулакова Н.Г. (2014) Инновационный потенциал региона: сущность, содержание, методы оценки. *Вестник Псковского государственного университета. Серия: Экономические и технические науки*, 4, 54–67. [online] Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21785255> [Accessed 3.03.2025]. (in Russian).



Трактовки понятия, предложенные Е.В. Бондаревой, А.Р. Грошевым, Т.А. Грошевой, А.М. Овчаренко [12], Е.П. Маскайкиным и Т.В. Арпер [20], относятся к процессно-результативному подходу и в обобщенном виде описывают инновационный потенциал как совокупность результатов процессов инновационной деятельности.

Определения в рамках ресурсного подхода, рассмотренные Е.Ф. Никитской [8], указывают на то, что инновационный потенциал представляет собой совокупность технологических, финансовых, научно-технических, правовых, инфраструктурных, социокультурных и иных возможностей, обеспечивающих реализацию инноваций.

В работе К.Ю. Прокофьева определение инновационного потенциала относится к интегрированному подходу и описано как мера готовности и способности региональной инновационной системы обеспечивать непрерывный инновационный процесс [18].

Также на основе проанализированных источников [17, 21, 22], инновационный потенциал можно разделить на три компонента: 1) среда субъекта предпринимательской деятельности (инструменты и механизмы государственной поддержки, инфраструктура и др.); 2) ресурсы (материально-технические, финансовые, информационные, кадровые и др.); 3) результаты (рост эффективности функционирования социально-экономической системы).

По мнению Е.В. Бондаревой, А.Р. Грошева, Т.А. Грошевой, А.М. Овчаренко [12], Ю.А. Дорошенко и А.А. Иноземцевой [23], инновационный потенциал региона состоит из системы потенциалов и включает следующие потенциалы: научно-технический, производственно-технологический, ресурсный, финансово-экономический, цифровой, кадровый, социокультурный, информационный, организационный, управленческий и потенциал потребительского сегмента².

Э.П. Амосенок и В.А. Бажанов [24] выделяют шесть групп факторов для оценки инновационного потенциала, такие как: 1) исследовательский потенциал населения; 2) затратоемкость валового регионального продукта (ВРП) по исследовательским работам; 3) наукоемкость ВРП по докторам наук; 4) наукоемкость ВРП по исследователям с научными степенями; 5) изобретательский потенциал; 6) уровень инновационной активности предпринимательских структур и организаций³, функционирующих на территории оцениваемого региона.

Таким образом, на основе проведенного анализа существующих понятий **инновационного потенциала** (региона) можно сделать вывод, что это совокупность взаимосвязанных (материально-технических, научных, интеллектуальных, финансовых, кадровых, организационно-управленческих и др.) ресурсов, вовлеченных в инновационный процесс и в воспроизводство национальной инновационной системы и обеспечивающих социально-экономическое развитие региона.

На следующем этапе исследования, после определения сущности инновационного потенциала, были проанализированы различные подходы и методические положения по оценке инновационного потенциала региона. С.В. Здольникова и А.В. Бабкин [10] выделяют различные подходы к оценке инновационного потенциала, такие как системный, ресурсный, процессный (функциональный), результативный, комплексный и вероятностный, которые могут быть частично интерпретированы для оценки инновационного потенциала региона.

Т.Н. Даниловой и В.А. Грищенко [25] предлагается производить оценку инновационного потенциала через определение рациональной пропорциональности за счет расчета межотраслевых соотношений организаций, функционирующих в регионе. Такой подход позволяет выявлять профильные направления деятельности по отраслям в регионе, а также определять отрасли, недостаточно обеспеченные собственным инновационным потенциалом.

Методики оценки инновационного потенциала региона, рассмотренные Н.А. Перевозчиковой, Е.Ф. Никитской, С.Е. Егоровой, Н.Г. Кулаковой, Н.С. Ивашиной и др. [7, 8, 20, 22, 25, 26],

² Инновационный потенциал (2025) [online] Available at: <https://nauchkor.ru/uploads/documents/5c1a58e97966e104f6f853fc.pdf> [Accessed 3.03.2025]. (in Russian).

³ Трифонов Ю.В., Веретенникова А.А. (2014) Проблема оценки уровня инновационности региона. *Современные научные исследования и инновации*, 2. [online] Available at: <https://web.snauka.ru/issues/2014/02/31792> [Accessed 3.03.2025]. (in Russian).

можно сгруппировать по четырем группам: балльная, матричная, кластерная и интегральная. Балльная методика позволяет определить на основе экспертных оценок коэффициенты значимости общих и частных показателей инновационного потенциала региона. Матричная методика базируется на построении матриц, позволяющих сопоставить результативную и процессную компоненты инновационного потенциала региона. Кластерная методика подразумевает распределение регионов на основании полученной оценки формирования и использования инновационного потенциала по четырем видам кластеров. Интегральная методика представляет собой расчет интегрального показателя, включающего как качественные, так и количественные параметры оценки.

Цель исследования — разработка методических положений по оценке инновационного потенциала региона при формировании и реализации программы развития региона. Для достижения цели были сформулированы следующие научно-исследовательские задачи:

- 1) дополнить понятийный аппарат в части определения дефиниции «инновационный потенциал региона»;
- 2) провести анализ и систематизировать существующие методики оценки инновационного потенциала региона;
- 3) разработать методические положения по оценке инновационного потенциала региона, в частности представить алгоритм при формировании программы развития региона, сформировать перечень оцениваемых показателей инновационного потенциала, предложить методику расчета интегрального показателя.

Методы и материалы

Методологической базой исследования выступают существующие подходы, методические положения и методики оценки инновационного потенциала региона⁴, в том числе балльные, матричные, кластерные, интегральные и др. Также авторами были проанализированы научные труды отечественных и зарубежных авторов по оценке инновационного потенциала предприятий, функционирующих в регионе.

В рамках проводимого исследования были применены методы формальной логики, абстрагирования и конкретизации, методы описания и компиляции, экспертно-расчетный метод, а также системный и сравнительный анализы.

Результаты и обсуждение

Авторами рассмотрены различные подходы, методические положения и методики оценки инновационного потенциала региона с целью выбора наиболее релевантной методики при формировании и реализации программы инновационного развития. Результаты проведенного анализа и структурирование существующих подходов к оценке инновационного потенциала в регионе представлены в табл. 1. Большинство рассмотренных методических положений и методик похожи логикой проведения оценки либо набором одинаковых оцениваемых показателей, входящих в состав интегральной оценки инновационного потенциала. Показатели рассматриваются в разрезе отдельных потенциалов, таких как научно-интеллектуальный, финансовый, информационно-цифровой, кадровый, материально-технический, организационно-управленческий и др. В случае расчета интегрального показателя инновационного потенциала существующие методики предполагают проведение расчета с применением весовых коэффициентов, которые присваиваются каждому отдельному оцениваемому показателю⁵. Выявлено, что многие показатели,

⁴ Дубинина Е.Ю. (2023) Разработка инструментария оценки сопряженного развития инновационного потенциала и человеческого капитала региона: дисс. ... канд. экон. наук: 5.2.3. [online] Available at: <https://viewer.rsl.ru/ru/rsl01012444398> [Accessed 20.02.2025]. (in Russian).

⁵ Здольников С.В. (2017) Организационно-экономический механизм управления инновационным потенциалом интегрированных промышленных структур: дисс. ... канд. экон. наук: 08.00.05. [online] Available at: <https://viewer.rsl.ru/ru/rsl01008944431> [Accessed 20.02.2025]. (in Russian).



Источник: составлено авторами

Рис. 1. Алгоритм оценки инновационного потенциала региона при формировании программы инновационного развития региона

Fig. 1. Assessing algorithm for the innovation potential of the region when forming the program for the region innovative development

предлагаемые в [6, 12, 24, 25, 28, 29], не применимы на практике, по ним отсутствуют разъяснения к расчету и получению исходных данных.

На основе проведенного анализа существующих методик оценки инновационного потенциала региона выделены основные частные потенциалы, такие как: научно-интеллектуальный, материально-технический, информационно-цифровой, финансовый, кадровый и организационно-управленческий.

Авторский алгоритм оценки инновационного потенциала региона при формировании программы инновационного развития региона представлен на рис. 1. В зависимости от целей и задач социально-экономического развития региона программы инновационного развития могут корректироваться и пересматриваться. В алгоритме оценки предусматривается возможность пересмотра программы, и в случае такой корректировки интегральный показатель инновационного потенциала будет пересчитан на момент обновления программы. Соответственно, важным аспектом для определения обеспеченности ресурсами и целесообразности программы инновационного развития региона является оценка инновационного потенциала региона.

В случае если значение расчетного показателя инновационного потенциала конкретного региона ниже среднего значения по стране, то требуется пересмотреть инновационную программу; если выше или равно — реализация программы инновационного развития региона возможна и целесообразна. В алгоритме видны связь этапов двух циклов и корректирующая обратная связь в случае низкого уровня инновационного потенциала.

Далее в рамках разработки методических положений авторами предложен перечень систематизированных показателей (табл. 2), позволяющих оценить инновационный потенциал региона в разрезе его шести потенциалов (составляющих). Источниками информации для расчета показателей в разрезе составляющих инновационного потенциала являются нормативно-правовая база региона, данные, представленные Федеральной службой государственной статистики (Росстат), и аналитические отчеты, представленные в средствах массовой информации.

Диапазоны значений оцениваемых показателей (Π_i) были определены на основе существующих методик по оценке инновационного потенциала и могут принимать значения $[0; 1]$, где 0 — негативная коннотация, 1 — позитивная коннотация полученного значения.

Таблица 1. Систематизация существующих методик оценки инновационного потенциала в регионе
Table 1. Systematization of existing methods for assessing innovation potential in the region

Автор	Методика
Амосенок Э.П., Бажанов В.А. [24]	Представляет собой балльно-матричную методику, где интегральная количественная оценка рассчитывается на основе метода главных компонент. Выделяются шесть главных компонент: исследовательский потенциал населения, затратоемкость ВРП по исследовательским работам, наукоемкость ВРП по докторам наук, наукоемкость ВРП по исследователям с научными степенями, изобретательский потенциал экономически активного населения, уровень инновационной активности. Методика включает следующие последовательные этапы: 1) сбор исходных данных из источников государственной статистики; 2) проведение количественной оценки инновационного потенциала регионов Российской Федерации (РФ); 3) формирование матрицы, применение метода главных компонент и анализ причинно-следственных связей; 4) интерпретация факторов как интегральных показателей. <i>Параметры оценки</i> Оценивается 50 показателей (по 25 в каждой группе, где первая группа – инновационная емкость ВРП, вторая – потенциал человеческого капитала региона).
Данилова Т.Н., Грищенко В.А. [25]	Предлагается применять отраслевой подход к анализу регионального инновационного потенциала и оценивать составляющие потенциала по отдельным отраслям с последующим определением межотраслевых пропорций потенциала. Методика отражает взаимосвязи элементов функционально-иерархической структуры инновационного потенциала. Методика включает следующие этапы: 1) сбор исходных данных; 2) формирование матрицы (составляющие инновационного потенциала и отрасли региона) и стоимостная оценка каждой составляющей; 3) расчет коэффициента инновационной емкости территории, который показывает долю каждого элемента инновационного потенциала в единице полезного эффекта отрасли на конкретном направлении его применения; 4) проведение оценки нормативных соотношений; 5) определение совокупного инновационного потенциала региона. <i>Параметры оценки</i> Составляющие инновационного потенциала: – научно-техническая; – кадровая; – финансовая; – организационная; – информационная.
Емельянова Е.В., Харчикова Н.В. [27]	В рамках проведения оценки инновационного потенциала предлагается рассматривать показатели инновационной активности регионов, объема инновационных товаров, работ, услуг и затрат на инновации. <i>Параметры оценки</i> – объем инновационных товаров, работ, услуг региона; – удельный вес инновационной продукции в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг; – индекс инновационной активности; – затраты на технологические инновации; – доля расходов на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг; – удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации; – число организаций, осуществляющих технологические инновации.
Лебедева А.С., Будрина Е.В., Рогавичене Л.И., Булатова Н.Н. [6]	Предлагается методика, включающая оценку показателей в разрезе четырех компонентов. Производится трехуровневая оценка: от показателей к компонентам. Далее рассчитывается взвешенный показатель и формируется лепестковая диаграмма для определения соотношения фактического потенциала региона к наилучшему. Шкала оценивания уровня инновационного потенциала: 0–33% – низкий уровень, 33–66% – средний уровень, 66–100% – высокий уровень. <i>Параметры оценки</i> Составляющие инновационного потенциала: – ресурсный потенциал (включает оценку 16 показателей по 4 компонентам); – управленческий (включает оценку 10 показателей по 2 компонентам); – результирующий (включает оценку 2 показателей по 2 компонентам); – инфраструктурный (включает оценку 11 показателей по 4 компонентам).
Масайкин Е.П., Арцер Т.В. [20]	Представляет собой методику, включающую расчет сравнительной рейтинговой (балльной) оценки с последующим составлением матричной модели регионов и кластерным анализом. В рамках каждого потенциала производится оценка частных показателей ресурсных компонент и отдельно оцениваются показатели результирующего компонента. На основе полученных обобщенных рейтинговых значений регионы ранжируются и распределяются по четырем кластерам. <i>Параметры оценки:</i> – производственно-технологический потенциал; – трудовой потенциал; – финансовый потенциал; – организационно-управленческий потенциал; – интеллектуальный потенциал.

Окончание таблицы 1

Автор	Методика
Перевозчикова Н.А., Багдасарова Д.Г. [7]	Представляет собой интегральную методику, включающую оценку инновационного потенциала с применением метода многомерного сравнительного анализа. Методика включает следующие последовательные этапы: 1) сбор исходных данных; 2) нормирование оцениваемых параметров исследуемого региона относительно средних значений по другим регионам; 3) определение значений интегральных показателей на основе весовых коэффициентов и нормированных базовых показателей; 4) определение эталонного значения (принимается равным единице) и проведение сравнения показателей по каждому параметру с эталоном; 5) расчет среднего значения показателя инновационного потенциала региона. <i>Параметры оценки</i> – научно-производственный потенциал; – экономический потенциал; – нормативно-правовой потенциал; – организационно-управленческий потенциал.
Егорова С.Е., Кулакова Н.Г. [22]	Рассматривается проведение комплексной оценки инновационного потенциала региона и выделяются ресурсно-результативные показатели оценки. <i>Параметры оценки</i> – научно-технический потенциал (включает оценку 9 параметров); – трудовой потенциал (включает оценку 10 параметров); – инвестиционный потенциал (включает оценку 10 параметров); – рыночный потенциал (включает оценку 4 параметров); – организационно-управленческий потенциал (включает оценку 7 параметров); – внешнеэкономический потенциал (включает оценку 4 параметров).
Никитская Е.Ф. [8]	Предусматривается построение матрицы инновационной готовности и инновационных возможностей региона с бинарным оцениванием показателей (0, 1). Рассматриваются параметры по следующим группам: – формирование инновационной политики; – формирование прозрачной информационной среды; – развитие человеческого капитала; – формирование системы взаимодействия участников инновационного процесса; – состояние социально-экономической сферы региона; – наличие в регионе материально-технических, экономических и организационных условий для инновационного развития; – статистические показатели развития инновационного потенциала. <i>Параметры оценки</i> В разделе готовности региона к инновациям производится оценка 20 показателей (по 5 в каждой группе), в разделе инновационные возможности региона также оценивается 20 показателей (по 5 в каждой группе).
Нигматуллин Ш.И. [28]	Производится оценка показателей в разрезе следующих потенциалов: – научно-интеллектуальный потенциал; – кадровый потенциал; – финансово-коммерческий потенциал; – информационно-телекоммуникационный потенциал; – организационно-инфраструктурный потенциал.
Бондарева Е.В., Грошев А.Р., Грошева Т.А., Овчаренко А.М. [12]	Инновационный потенциал предлагается рассчитывать, как функцию, описывающую возможность получения инновационного продукта с определенной вероятностью в заданный интервал времени в конкретной социально-экономической системе. Формула расчета включает параметр распределения интеллектуального потенциала (вероятность появления инноваций) и параметр реализации интеллектуального потенциала региона.
Новыш Б.В., Юрча И.А [29]	В рамках методики по оценке экономического потенциала выделяются показатели для оценки инвестиционного потенциала. <i>Параметры оценки:</i> – объем инвестиций в основной капитал в процентах к ВРП; – отраслевая структура инвестиций; – доля государственных инвестиций в развитие отраслей экономики; – удельный вес инвестиций на техническое перевооружение и расширение производства; – уровень инвестиционной привлекательности региона; – доля успешно завершенных инвестиционных проектов [29].

Источник: авторская разработка на основе [6–8, 12, 20, 22, 24, 25, 27–29]

Таблица 2. Показатели оценки инновационного потенциала региона
Table 2. Indicators for assessing the innovation potential of the region

№	Показатель	Ед. изм.	Источник	Диапазон значения	Вес
C ₁	Научно-интеллектуальный потенциал				25%
П ₁	Уровень инновационной активности организаций, функционирующих в регионе	%	Росстат	[0; 1], где 0 – меньше среднего значения по стране, 1 – больше среднего значения по стране	1
П ₂	Удельный вес исследователей среди работников, занятых исследованиями и разработками	%	Росстат		0,5
П ₃	Удельный вес исследователей с учеными степенями среди всех исследователей	%	Росстат		0,5
П ₄	Число выданных патентов в регионе относительно числа отгруженных инновационных товаров региона	%	Открытые источники		1
П ₅	Удельный вес организаций, приобретавших новые технологии, в общем числе организаций, осуществлявших технологические инновации ⁶	%	Росстат		1
C ₂	Материально-технический потенциал				15%
П ₆	Удельный вес организаций, осуществлявших в регионе технологические инновации	%	Росстат	[0; 1], где 0 – меньше среднего значения по стране, 1 – больше среднего значения по стране	1
П ₇	Удельный вес организаций, осуществлявших инновации, направленные на улучшение экологии	%	Росстат		0,5
П ₈	Число наукоградов, технополисов, технопарков, инновационных кластеров в регионе относительно числа организаций, осуществлявших в регионе технологические инновации	%	Открытые источники		1
П ₉	Число научно-исследовательских организаций в регионе относительно числа организаций, выполнявших в регионе технологические инновации	%	Росстат	[0; 1], где 0 – меньше среднего значения по стране, 1 – больше среднего значения по стране	0,5
П ₁₀	Число разработанных передовых технологий в регионе относительно отгруженных инновационных товаров региона	%	Росстат		1
C ₃	Информационно-цифровой потенциал				10%
П ₁₁	Наличие сотрудничества с международными научно-исследовательскими институтами	—	Открытые источники	[0; 1], где 0 – отсутствует, 1 – есть	1
П ₁₂	Наличие подписок на базы данных и информационные ресурсы, позволяющие строить тренды на потребность в инновациях	—	Открытые источники		0,5
П ₁₃	Участие в научных конференциях, выставках и мероприятиях, организаций, осуществлявших в регионе технологические инновации	—	Открытые источники	[0; 1], где 0 – участие менее чем в 10 мероприятиях в год, 1 – участие более чем в 10 мероприятиях	0,5
П ₁₄	Наличие научно-технической базы, оснащенной современным оборудованием и цифровыми технологиями	—	Открытые источники	[0; 1], где 0 – отсутствует, 1 – есть	1
П ₁₅	Наличие технологического обмена в организациях, осуществлявших технологические инновации	—	Открытые источники		1

⁶ Егорова С.Е., Кулакова Н.Г. (2014) Инновационный потенциал региона: сущность, содержание, методы оценки. Вестник Псковского государственного университета. Серия: Экономические и технические науки, 4, 54–67. [online] Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21785255> [Accessed 3.03.2025]. (in Russian).

Окончание таблицы 2

№	Показатель	Ед. изм.	Источник	Диапазон значения	Вес
C ₄	Финансовый потенциал				20%
П ₁₆	Объем государственных средств на осуществление инновационной деятельности относительно объема затрат на инновационную деятельность организаций региона	%	Росстат	[0; 1], где 0 – меньше среднего значения по стране, 1 – больше среднего значения по стране	1
П ₁₇	Удельный вес затрат на инновационную деятельность региона в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг	%	Росстат		1
П ₁₈	Внутренние затраты на научные исследования и разработки по отношению к ВРП	%	Росстат	[0; 1], где 0 – меньше среднего значения по стране, 1 – больше среднего значения по стране	0,5
П ₁₉	Число инновационных фондов и банков относительно общего количества банков в регионе	%	Открытые источники		0,5
П ₂₀	Наличие софинансирования НИОКР регионом, направленных на создание инноваций	—	Открытые источники	[0; 1], где 0 – отсутствует софинансирование, 1 – есть софинансирование	0,5
C ₅	Кадровый потенциал				15%
П ₂₁	Доля населения, занятого научными исследованиями и разработками	%	Росстат	[0; 1], где 0 – меньше среднего значения по стране, 1 – больше среднего значения по стране	1
П ₂₂	Удельный вес исследователей моложе 40 лет	%	Росстат		1
П ₂₃	Удельный вес затрат на оплату труда во внутренних затратах на научные исследования и разработки ⁷	%	Росстат		1
П ₂₄	Численность докторов наук в регионе относительно общей численности исследователей в регионе	—	Росстат		0,5
П ₂₅	Численность кандидатов наук в регионе относительно общей численности исследователей в регионе	—	Росстат		0,5
C ₆	Организационно-управленческий потенциал				15%
П ₂₆	Наличие программ социально-экономического развития в регионе	—	Открытые источники	[0; 1], где 0 – отсутствует, 1 – есть	0,5
П ₂₇	Наличие инновационной инфраструктуры в регионе	—	Открытые источники		1
П ₂₈	Наличие стратегии инновационного развития региона	—	Открытые источники		1
П ₂₉	Удельный вес отгруженных инновационных товаров в общем объеме отгруженной продукции	%	Росстат	[0; 1], где 0 – меньше среднего значения по стране, 1 – больше среднего значения по стране	1
П ₃₀	Удельный вес экспорта инновационных товаров в общем объеме отгруженной инновационной продукции ⁸	%	Росстат		0,5

Источник: составлено авторами

Весовые коэффициенты наиболее значимых оцениваемых показателей, используемых в расчете, приняты равными 1, менее значимые факторы – 0,5 [30]. Расчет каждого частного потенциала

⁷ Егорова С.Е., Кулакова Н.Г. (2014) Инновационный потенциал региона: сущность, содержание, методы оценки. *Вестник Псковского государственного университета. Серия: Экономические и технические науки*, 4, 54–67. [online] Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21785255> [Accessed 3.03.2025]. (in Russian).

⁸ Здоленкова С.В. (2017) Организационно-экономический механизм управления инновационным потенциалом интегрированных промышленных структур: дисс. ... канд. экон. наук: 08.00.05. [online] Available at: <https://viewer.rsl.ru/ru/rsl01008944431> [Accessed 20.02.2025]. (in Russian).

(C_n) предлагается производить по формуле (1). В каждый частный потенциал (составляющую) входит по пять оцениваемых показателей:

$$C_n = \sum_{i=1}^5 P_i \times w_i / \sum_{i=1}^5 w_i, \quad (1)$$

где C_n — взвешенное значение n -й составляющей инновационного потенциала; P_i — оцениваемый i -й показатель влияния n -й составляющей инновационного потенциала; w_i — весовой коэффициент значимости i -го оцениваемого показателя n -й составляющей инновационного потенциала⁹.

Также для каждого частного потенциала (составляющей инновационного потенциала) были определены весовые коэффициенты (коэффициенты значимости) на основе экспертно-расчетного метода. Сумма коэффициентов равна 1. Расчет интегрального показателя инновационного потенциала региона предлагается производить по формуле (2):

$$ИП_k = \sum_{n=1}^6 C_n \times w_n, \quad (2)$$

где $ИП_k$ — интегральный показатель инновационного потенциала k -го региона; w_n — весовой коэффициент n -й составляющей инновационного потенциала.

На заключительном этапе полученное значение инновационного потенциала k -го региона ($ИП_k$) сравнивается со средним значением по РФ ($ИП_{cp}$). Если полученное значение $ИП_k$ превышает среднее значение, то инновационный потенциал региона считается на высоком уровне, в ином случае — на низком.

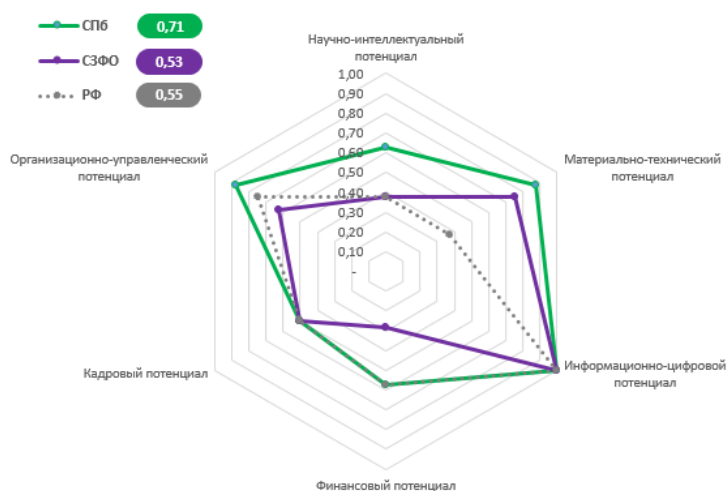
Далее предлагается рассмотреть результаты расчета инновационного потенциала на основе разработанных методических положений. Оценка инновационного потенциала была выполнена на примере Санкт-Петербурга (СПб). В качестве базы для сравнения использованы статистические данные оценки инновационного потенциала Северо-Западного федерального округа (СЗФО) и среднего значения по РФ, представленные Росстат¹⁰, данные из аналитических и статистических отчетов, подготовленных учеными Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики»¹¹ и другие открытые источники.

Полученные результаты представлены на рис. 2, из которых видно: значение интегрального показателя инновационного потенциала Санкт-Петербурга составило 0,71, что выше среднего значения по РФ (0,55), а также выше значения интегрального показателя по СЗФО (0,53). Из этого следует, что Санкт-Петербург обладает высоким инновационным потенциалом. В частности, видно, что наиболее высокие значения получены по следующим частным потенциалам: материально-техническому (высокая доля организаций, осуществлявших в регионе технологические инновации и существенный объем разработанных передовых технологий относительно отгруженных инновационных товаров), информационно-цифровому (наличие сотрудничества с международными научно-исследовательскими институтами и наличие современной научно-технической базы) и организационно-управленческому (наличие стратегии научно-технического и инновационного развития и др.).

⁹ Звягинцева Ю.А. (2017) Направления реализации инновационной стратегии региона. *Образование и наука без границ: фундаментальные и прикладные исследования*, 6, 33–39. [online] Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32323340> [Accessed 20.02.2025]. (in Russian).

¹⁰ Федеральная служба государственной статистики (Росстат) (2024) *Регионы России. Социально-экономические показатели*. 2024, стат. сб., М.: Федеральная служба государственной статистики [online] Available at: http://ssl.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Region_Pokaz_2024.pdf [Accessed 25.03.2025]. (in Russian).

¹¹ Абашкин В.Л., Абдрахманова Г.И., Артемов С.В. и др. (2024) *Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации. Выпуск 9* (под ред. Л.М. Гохберга, Е.С. Куценко), М.: ИСИЭЗ ВШЭ. [online] Available at: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/949132853.pdf> [Accessed 25.03.2025]. (in Russian).



Источник: : составлено авторами

Рис. 2. Результаты расчета частных потенциалов и интегрального показателя инновационного потенциала
Fig. 2. Results of the calculation of private potentials and the integral innovation potential indicator

Таким образом, разработанные методические положения по оценке инновационного потенциала региона позволяют производить объективную оценку с учетом региональной специфики и обеспеченности ресурсами инновационной программы развития региона.

Заключение

Проведение регулярной оценки инновационного потенциала региона позволит своевременно учитывать риски при формировании программы инновационного развития региона и оценивать ее с точки зрения обеспеченности научно-интеллектуальными, материально-техническими, информационно-цифровыми, финансовыми, кадровыми и организационно-управленческими ресурсами.

В рамках проведенного исследования авторами были получены следующие результаты:

- 1) сформулировано определение понятия «инновационный потенциал региона», представляющее его как совокупность ресурсов, вовлеченных в инновационный процесс и в воспроизводство национальной инновационной системы и обеспечивающих социально-экономическое развитие региона;
- 2) на основе существующих подходов к оценке инновационного потенциала региона авторами разработаны ее этапы и алгоритм при формировании инновационной программы развития региона;
- 3) предложены методические положения по оценке инновационного потенциала региона, отличающиеся сбалансированным и интегральным подходом, суть которого заключается в том, что выбрано одинаковое количество показателей для оценки частных потенциалов, позволяющее повысить объективность и сопоставимость полученных результатов для каждого потенциала.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Бобылев Г.В., Кузнецов А.В., Горбачева Н.В. (2008) Условия и факторы реализации инновационного потенциала региона. *Регион: Экономика и Социология*, 1, 113–126.
2. Бархатов В.И. (2022) Инновационный потенциал регионов в условиях неопределенности и возрастающих рисков. *Вестник Челябинского государственного университета*, 4 (462), 21–29. DOI: <https://doi.org/10.47475/1994-2796-2022-10403>
3. Rodríguez-Pose A., Ketterer T. (2020) Institutional change and the development of lagging regions in Europe. *Regional Studies*, 54 (7), 974–986. DOI: <https://doi.org/10.1080/00343404.2019.1608356>
4. Breul M., Hulke C., Kalvelage L. (2021) Path Formation and Reformation: Studying the Variegated Consequences of Path Creation for Regional Development. *Economic Geography*, 97 (3), 213–234. DOI: <https://doi.org/10.1080/00130095.2021.1922277>
5. Szendi D. (2021) The Social Innovation Potential of the Northern Hungarian Region. *European Journal of Social Sciences*, 4 (1), 106–123. DOI: <https://doi.org/10.26417/316hcf49e>
6. Лебедева А.С., Будрина Е.В., Рогавичене Л.И., Булатова Н.Н. (2024) Методика оценки инновационного потенциала транспортно-логистического комплекса. *π-Economy*, 17 (4), 124–138. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.17408>
7. Перевозчикова Н.А., Багдасарова Д.Г. (2020) Инновационный потенциал региона: сущность и методические подходы к его оценке. *Вестник Института экономических исследований*, 3 (19), 91–99.
8. Никитская Е.Ф. (2013) Инновационный потенциал регионов России: методология оценки и пути развития. *Финансовая аналитика: проблемы и решения*, 44 (182), 11–24.
9. Иноземцева А.А. (2021) Цифровая трансформация экономической системы как драйвер наращивания инновационного потенциала региона. *Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права*, 4 (89), 193–201. DOI: <https://doi.org/10.21295/2223-5639-2021-4-193-201>
10. Здольникова С.В., Бабкин А.В. (2017) Методика оценки инновационного потенциала интегрированных промышленных структур. *Экономика и управление*, 8 (142), 54–66.
11. Клименко О.И. (2024) Методический инструментарий оценки инновационного потенциала: анализ содержания и оценка прикладной ценности для управления. *Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права*, 4 (107), 9–21. DOI: <https://doi.org/10.21295/2223-5639-2024-4-9-21>
12. Бондарева Е.В., Грошев А.Р., Грошева Т.А., Овчаренко А.М. (2012) Инновационный потенциал региона. *Современные проблемы науки и образования*, 4, 203–211.
13. Tidd J. (2023) Managing Innovation. In: *IEEE Technology and Engineering Management Society Body of Knowledge (TEMSBOK)* (eds. G. Giannattasio, E. Kongar, M. Dabić, C. Desmond, M. Condry, S. Koushik, R. Saracco), 95–108. DOI: <https://doi.org/10.1002/9781119987635.ch6>
14. Sjödin D., Parida V., Jovanovic M., Visnjic I. (2020) Value Creation and Value Capture Alignment in Business Model Innovation: A Process View on Outcome-Based Business Models. *Journal of Product Innovation Management*, 37 (2), 158–183. DOI: <https://doi.org/10.1111/jpim.12516>
15. Marques P., Morgan K. (2021) Innovation without Regional Development? The Complex Interplay of Innovation, Institutions, and Development. *Economic Geography*, 97 (5), 475–496. DOI: <https://doi.org/10.1080/00130095.2021.1972801>
16. Roszko-Wójtowicz E., Białek J. (2017) Evaluation of the EU countries' innovative potential – multivariate approach. *Statistics in Transition New Series*, 18 (1), 167–180. DOI: <https://doi.org/10.21307/stattrans-2016-064>
17. Бутова Т.В., Кривцова М.К., Подзорова М.А., Белозерова В.А. (2014) Инновационный потенциал региона: его структура, оценка состояния, влияние региональных властей на его развитие. *Науковедение*, 3 (22), 1–11.
18. Прокофьев К.Ю. (2013) Инновационный потенциал региона: сущность, структура. *Региональная экономика: теория и практика*, 30 (309), 12–19.
19. Шмелева А., Сулоева С. (2022) Разработка механизма адаптации цифрового инновационного потенциала организации с учетом особенностей цифровых инновационных проектов. *Sustainable Development and Engineering Economics*, 2 (4), 63–80. DOI: <https://doi.org/10.48554/SDEE.2022.2.5>



20. Маскайкин Е.П., Арцер Т.В. (2009) Инновационный потенциал региона: сущность, структура, методика оценки и направления развития. *Вестник Южно-Уральского государственного университета. Экономика и менеджмент*, 21 (154), 47–53.
21. Сутугина М.В., Склярова Е.Е. (2016) Инновационный потенциал регионов России как фактор экономического роста. *Концепт*, 12, 66–71.
22. Егорова С.Е., Кулакова Н.Г. (2014) Инновационный потенциал региона: сущность, содержание, методы оценки. *Вестник Псковского государственного университета. Серия: Экономика. Право. Управление*, 4, 54–67.
23. Дорошенко Ю.А., Иноземцева А.А. (2022) Современные методические подходы к оценке инновационного потенциала региона. *Beneficium*, 2 (43), 34–40. DOI: [https://doi.org/10.34680/BENEFICIUM.2022.2\(43\).34-40](https://doi.org/10.34680/BENEFICIUM.2022.2(43).34-40)
24. Амосенок Э.П., Бажанов В.А. (2006) Интегральная оценка инновационного потенциала регионов России. *Регион: Экономика и Социология*, 2, 134–145.
25. Данилова Т.Н., Грищенко В.А. (2007) Подходы к оценке инновационного потенциала региона. *Региональная экономика: теория и практика*, 17 (98), 19–25.
26. Ивашина Н.С. (2020) Методика оценки инновационного потенциала региона. *Экономика и предпринимательство*, 9 (122), 358–361. DOI: <https://doi.org/10.34925/EIP.2020.122.9.074>
27. Емельянова Е.В., Харчикова Н.В. (2019) Инновационный потенциал регионов Центрального федерального округа: оценка основных тенденций и перспективы развития. *Экономика в промышленности*, 12 (4), 443–454. DOI: <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2019-4-443-454>
28. Нигматуллин Ш.И. (2021) Оценка инновационного потенциала и инновационного развития в регионе. *Экономика и управление: научно-практический журнал*, 3 (159), 62–66. DOI: <https://doi.org/10.34773/EU.2021.3.12>
29. Новыш Б.В., Юрча И.А. (2020) Имитационная модель оценки экономического потенциала регионов. *Экономика. Управление. Инновации*, 1 (7), 88–94.
30. Сулоева С.Б., Пищалкин Д.Н. (2024) Оценка инновационного климата региона при формировании программ инновационного развития. *Экономический анализ: теория и практика*, 23 (10), 1895–1909. DOI: <https://doi.org/10.24891/ea.23.10.1895>

REFERENCES

1. Bobylev G.V., Kuznetsov A.V., Gorbacheva N.V. (2008) How to use regional innovation potential: Conditions and factors. *Region: Economics and Sociology*, 1, 113–126.
2. Barkhatov V.I. (2022) Innovative potential of regions in contexts of uncertainty and increasing risks. *Bulletin of Chelyabinsk State University*, 4 (462), 21–29. DOI: <https://doi.org/10.47475/1994-2796-2022-10403>
3. Rodríguez-Pose A., Ketterer T. (2020) Institutional change and the development of lagging regions in Europe. *Regional Studies*, 54 (7), 974–986. DOI: <https://doi.org/10.1080/00343404.2019.1608356>
4. Breul M., Hulke C., Kalvelage L. (2021) Path Formation and Reformation: Studying the Variegated Consequences of Path Creation for Regional Development. *Economic Geography*, 97 (3), 213–234. DOI: <https://doi.org/10.1080/00130095.2021.1922277>
5. Szendi D. (2021) The Social Innovation Potential of the Northern Hungarian Region. *European Journal of Social Sciences*, 4 (1), 106–123. DOI: <https://doi.org/10.26417/316hcf49e>
6. Lebedeva A.S., Budrina E.V., Rogavichene L.I., Bulatova N.N. (2024) Methodology for assessing the innovation potential of the transport and logistics complex. *π-Economy*, 17 (4), 124–138. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.17408>
7. Perevozchikova N.A., Bagdasarova D.G. (2020) Innovative potential of the region: Essence and methodological approaches to its assessment. *Economic Research Institute Journal*, 3 (19), 91–99.
8. Nikitskaia E.F. (2013) Innovatsionnyi potentsial regionov Rossii: metodologiya otsenki i puti razvitiya [Innovative potential of Russian regions: assessment methodology and development paths]. *Financial Analytics: Science and Experience*, 44 (182), 11–24.
9. Inozemtseva A.A. (2021) Digital transformation of economic system as a driver of increasing innovative potential of the region. *Herald of the Belgorod University of Cooperation, Economics and Law*, 4 (89), 193–201. DOI: <https://doi.org/10.21295/2223-5639-2021-4-193-201>

10. Zdol'nikova S.V., Babkin A.V. (2017) Methodology for the Evaluation of Innovative Capacity of Integrated Industrial Structures. *Economics and Management*, 8 (142), 54–66.
11. Klimenko O.I. (2024) Methodological tools for assessing innovation potential: Content analysis and assessment of applied value for management. *Herald of the Belgorod University of Cooperation, Economics and Law*, 4 (107), 9–21. DOI: <https://doi.org/10.21295/2223-5639-2024-4-9-21>
12. Bondareva E.V., Groshev A.R., Grosheva T.A., Ovcharenko A.M. (2012) Region innovation potential. *Modern problems of science and education*, 4, 203–211.
13. Tidd J. (2023) Managing Innovation. In: *IEEE Technology and Engineering Management Society Body of Knowledge (TEMSBOK)* (eds. G. Giannattasio, E. Kongar, M. Dabić, C. Desmond, M. Condry, S. Koushik, R. Saracco), 95–108. DOI: <https://doi.org/10.1002/9781119987635.ch6>
14. Sjödin D., Parida V., Jovanovic M., Visnjic I. (2020) Value Creation and Value Capture Alignment in Business Model Innovation: A Process View on Outcome-Based Business Models. *Journal of Product Innovation Management*, 37 (2), 158–183. DOI: <https://doi.org/10.1111/jpim.12516>
15. Marques P., Morgan K. (2021) Innovation without Regional Development? The Complex Interplay of Innovation, Institutions, and Development. *Economic Geography*, 97 (5), 475–496. DOI: <https://doi.org/10.1080/00130095.2021.1972801>
16. Roszko-Wójtowicz E., Białek J. (2017) Evaluation of the EU countries' innovative potential – multivariate approach. *Statistics in Transition New Series*, 18 (1), 167–180. DOI: <https://doi.org/10.21307/stattrans-2016-064>
17. Butova T., Krivtsova M., Podzorova M., Belozeroва V. (2014) Innovative capacity of the region: its structure, state value and influence of regional authorities on its development. *Naukovedenie*, 3 (22), 1–11.
18. Prokofev K.Iu. (2013) Innovatsionnyi potentsial regiona: sushchnost', struktura [Innovative potential of the region: essence, structure]. *Regional Economics: Theory and Practice*, 30 (309), 12–19.
19. Shmeleva A., Suloeva S. (2022) Development of a mechanism for adapting digital innovation potential of an organisation with allowance for peculiarities of digital innovation projects. *Sustainable Development and Engineering Economics*, 2 (4), 63–80. DOI: <https://doi.org/10.48554/SDEE.2022.2.5>
20. Maskaikin E.P., Artser T.V. (2009) Innovative potential of the region: Essence, structure, method of estimation and directions of development. *Bulletin of the South Ural State University*, 21 (154), 47–53.
21. Sutugina M.V., Skliarova E.E. (2016) Innovatsionnyi potentsial regionov Rossii kak faktor ekonomicheskogo rosta [Innovative potential of Russian regions as a factor of economic growth]. *Concept*, 12, 66–71.
22. Egorova S.E., Kulakova N.G. (2014) Innovative capacity of region: Substance, content, analysis methods. *Vestnik Pskovskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika. Pravo. Upravlenie [Bulletin of Pskov State University. Series: Economics. Law. Management]*, 4, 54–67.
23. Doroshenko Yu.A., Inozemtseva A.A. (2022) Modern Methodological Approaches to Assessing the Innovative Potential of the Region. *Beneficium*, 2 (43), 34–40. DOI: [https://doi.org/10.34680/BENEFICIUM.2022.2\(43\).34-40](https://doi.org/10.34680/BENEFICIUM.2022.2(43).34-40)
24. Amosenok E.P., Bazhanov V.A. (2006) The integral estimation of the innovation potential of Russia's regions. *Region: Economics and Sociology*, 2, 134–145.
25. Danilova T.N., Grishchenko V.A. (2007) Podkhody k otsenke innovatsionnogo potentsiala regiona [Approaches to assessing the innovative potential of a region]. *Regional Economics: Theory and Practice*, 17 (98), 19–25.
26. Ivashina N.S. (2020) Methodology for assessing the innovative potential of the region. *Ekonomika i predprinimatel'stvo [Economy and Entrepreneurship]*, 9 (122), 358–361. DOI: <https://doi.org/10.34925/EIP.2020.122.9.074>
27. Emelyanova E.V., Kharchikova N.V. (2019) Innovative potential on the regions of the Central Federal District: assessment of the main tendencies and prospects for future development. *Russian Journal of Industrial Economics*, 12 (4), 443–454. DOI: <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2019-4-443-454>
28. Nigmatullin Sh.I. (2021) Assessment of Innovative Potential and Innovative Development in the Region. *Economics and Management: a scientific and practical journal*, 3 (159), 62–66. DOI: <https://doi.org/10.34773/EU.2021.3.12>
29. Novysh B., Yurcha I. (2020) Simulation model for assessing the economic potential of regions. *Economics. Management. Innovations*, 1 (7), 88–94.
30. Suloeva S.B., Pishchalkin D.N. (2024) Assessing the innovation climate of the region in the formation of innovative development programs. *Economic Analysis: Theory and Practice*, 23 (10), 1895–1909. DOI: <https://doi.org/10.24891/ea.23.10.1895>



СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT AUTHORS

ПИЩАЛКИН Денис Николаевич

E-mail: pishchalkin.denis@mail.ru

Denis N. PISHCHALKIN

E-mail: pishchalkin.denis@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-8897-4505>

СУЛОЕВА Светлана Борисовна

E-mail: suloeva_sb@mail.ru

Svetlana B. SULOEVA

E-mail: suloeva_sb@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6873-3006>

Поступила: 08.03.2025; Одобрена: 04.06.2025; Принята: 04.06.2025.

Submitted: 08.03.2025; Approved: 04.06.2025; Accepted: 04.06.2025.

Научная статья

УДК 332.1

DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.18306>

EDN: <https://elibrary/NHYZLR>



ОЦЕНКА ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РЕГИОНОВ РОССИИ: МЕТОДЫ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Р.Г. Джалалов , Т.М. Бугаева, А. Сумликина

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
Санкт-Петербург, Российская Федерация

✉ dzhalalov21@gmail.com

Аннотация. Инновационное развитие регионов России играет ключевую роль в обеспечении устойчивости экономики и повышении конкурентоспособности в условиях глобализации и стремительных изменений, связанных с цифровой трансформацией. В данной статье исследуется влияние инноваций на социально-экономический рост регионов с акцентом на проблемы, которые возникают из-за ограниченности финансовых ресурсов, недостаточной координации между научными учреждениями и бизнесом, а также неравномерного распределения цифровых технологий и инфраструктурных ресурсов. Эти вызовы требуют разработки новых методов оценки и стимуляции инновационной активности, направленных на преодоление существующих барьеров. Для более комплексной оценки инновационного потенциала регионов предложена новая методика, которая включает не только традиционные экономические показатели, но и социальные, инфраструктурные и технологические факторы. В отличие от существующих подходов, наша методика позволяет более точно учитывать влияние цифровых решений, научных исследований и инновационной инфраструктуры на процессы, стимулирующие экономический рост. Такой подход дает регионам возможность оптимально распределять ресурсы, улучшать взаимодействие между научными учреждениями и бизнесом, а также адаптироваться к изменениям в мировой экономике и технологическом прогрессе. Цель исследования — разработать подход к оценке уровня инновационной деятельности регионов, учитывающей современные тенденции цифровизации, институциональные и кадровые факторы, а также выявленные методологические пробелы. В статье также проводится сравнительный анализ существующих методик оценки инновационной активности, выявляются их сильные и слабые стороны. В конце статьи предложены рекомендации по улучшению подходов, направленных на более глубокий анализ инновационного потенциала. Для анализа использовалась система показателей, объединенная в три группы: финансовое обеспечение инноваций, состояние инновационной среды и инфраструктуры, а также эффективность инновационной деятельности. Собранные данные по регионам России позволили выявить успешные стратегии и методы стимулирования инновационной активности, которые могут быть адаптированы в других регионах для достижения оптимальных результатов и устойчивого развития.

Ключевые слова: инновации, цифровизация, инновационная деятельность, интегральные показатели, индекс инновационного развития, региональная экономика

Для цитирования: Джалалов Р.Г., Бугаева Т.М., Сумликина А. (2025) Оценка инновационной деятельности регионов России: методы, проблемы и перспективы. П-Economy, 18 (3), 100–112. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.18306>

Research article

DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.18306>

ASSESSMENT OF INNOVATION ACTIVITY OF THE REGIONS OF RUSSIAN FEDERATION: METHODS, PROBLEMS AND PROSPECTS

R.G. Dzhalalov , T.M. Bugaeva, A. Sumlikina

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University,
St. Petersburg, Russian Federation

✉ dzhalalov21@gmail.com

Abstract. The innovative development of Russian regions plays a key role in ensuring economic resilience and enhancing competitiveness in the context of globalization and rapid changes driven by digital transformation. This article examines the influence of innovation on the socio-economic growth of regions, focusing on challenges, such as limited financial resources, insufficient coordination between research institutions and businesses, and uneven distribution of digital technologies and infrastructure resources. These challenges require the development of new methods for assessing and stimulating innovation activity aimed at overcoming existing barriers. For a more comprehensive assessment of regional innovative potential, a new methodology is proposed that includes not only traditional economic indicators, but also social, infrastructural, and technological factors. In contrast to conventional approaches, the proposed methodology allows a more precise evaluation of the impact of digital solutions, scientific research and innovation infrastructure on the processes that stimulate economic growth. This methodology allows regions to allocate resources more effectively, improve interaction between research institutions and businesses, and better adapt to global economic shifts and technological progress. The purpose of the study is to develop an approach for assessing the level of innovation activity in regions, taking into account current trends in digitalization, as well as institutional and human capital factors, while addressing identified methodological gaps. The article also presents a comparative analysis of existing methods for assessing innovation activity, highlighting their strengths and limitations. For the analysis, a system of indicators was used, combined into three groups: financial support for innovation, the state of the innovation environment and infrastructure, and the effectiveness of innovation. The collected data on the regions of Russia made it possible to identify successful strategies and approaches for promoting innovation that can be adapted by other regions to achieve sustainable and efficient development.

Keywords: innovation, digitalization, innovation activity, integral indicators, innovation development index, regional economy

Citation: Dzhalalov R.G., Bugaeva T.M., Sumlikina A. (2025) Assessment of innovation activity of the regions of Russian Federation: methods, problems and prospects. *П-Economy*, 18 (3), 100–112. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.18306>

Введение

Актуальность

Инновационное развитие регионов России – один из ключевых факторов, определяющих устойчивость экономики, ее конкурентоспособность и социальную стабильность. В условиях стремительного развития технологий и глобальных экономических изменений инновации перестали быть лишь дополнительным инструментом роста – сегодня они определяют само выживание региональных экономик.

Однако современные российские регионы демонстрируют заметную поляризацию по уровню инновационной активности. Например, наибольшей инновационной активностью обладают регионы с развитой промышленной инфраструктурой и мощными научно-исследовательскими центрами, тогда как в отдаленных и менее урбанизированных субъектах Российской Федерации темпы внедрения инноваций остаются низкими [1, 2]. Этот разрыв тормозит интеграцию страны

в глобальные технологические цепочки и ограничивает потенциал социально-экономического роста.

Ситуация усугубляется несколькими факторами:

- ограниченностью финансовых ресурсов, особенно в регионах с низким уровнем инвестиций;
- недостаточной координацией между научными учреждениями и бизнесом, что сдерживает коммерциализацию новых технологий;
- неравномерной цифровой трансформацией, которая формирует «цифровой разрыв» между ведущими регионами и остальными территориями.

Эти проблемы требуют разработки новых подходов к оценке инновационного потенциала регионов, учитывающих не только экономические показатели, но и социальные, инфраструктурные и технологические факторы.

Объектом исследования является инновационное развитие российских регионов в условиях глобализации и цифровой трансформации. В последние годы инновации стали решающим фактором повышения конкурентоспособности регионов, влияя на темпы роста экономики и уровень благосостояния населения. Статистика показывает, что регионы, активно внедряющие инновации, демонстрируют более высокие темпы роста валового регионального продукта (ВРП), привлекая инвестиции и улучшая качество жизни граждан.

Ключевая идея данного исследования заключается в разработке новой методики оценки инновационного развития регионов с учетом цифровизации и инфраструктурных факторов. В отличие от традиционных подходов, сосредоточенных преимущественно на экономических показателях и внедрении технологий, предлагаемая методика учитывает комплексное влияние цифровых решений, научно-исследовательской активности и инфраструктурных условий.

Литературный обзор

Инновации как экономическая категория были введены в научный оборот Й. Шумпетером, определившим их как внедрение новых товаров, технологий, рынков и форм организации производства [3]. В дальнейшем трактовки дополнялись: Б. Твисс акцентировал внимание на превращении идеи в продукт, обладающий экономической ценностью [4]; Р. Смитс — на успешной комбинации технологий и ресурсов [5]; Ф. Никсон — на комплексности производственно-коммерческого процесса [6]. Несмотря на разнообразие подходов, центральной проблемой остается оценка инновационной деятельности, особенно в региональном контексте.

В статье термины «инновационная деятельность» и «инновационная активность» используются как синонимичные понятия, что обусловлено особенностями методического подхода, направленного на агрегированную количественную оценку инновационных процессов в регионах. Под инновационной деятельностью понимается целенаправленный процесс создания, внедрения и распространения новых технологий, продукции, услуг или управленческих решений. Термин «инновационная активность» в узком смысле может означать интенсивность или степень вовлеченности в данный процесс, однако в рамках настоящего исследования он применяется как синоним «инновационной деятельности», что соответствует трактовке в ряде англоязычных источников, где *innovation activity* охватывает как процессуальные, так и количественные аспекты.

Современные международные методики, включая Global Innovation Index (GII)¹, используют расширенное понимание инноваций, ориентируясь на принципы Руководства Осло. Однако при применении этих подходов на региональном уровне возникает необходимость подстройки методик под реалии конкретного региона и модели управления инновациями.

В отечественных исследованиях инновационная деятельность регионов Российской Федерации анализируется через систему показателей, включающую научный потенциал, степень

¹ Eurostat (2005) *Oslo Manual 2005*. [online] Available at: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-manuals-and-guidelines/-/oslo> [Accessed 09.03.2025].



внедрения технологий и эффективность государственной политики в данной сфере. В работе [7] предложена методика, использующая индекс инновационного развития, который состоит из двух компонентов: индекса потенциальных возможностей и индекса результативности их реализации. Потенциал региона оценивается по числу научных организаций, объему инвестиций, патентной активности и численности научных кадров, а результативность — по объему инновационной продукции, внедренным технологиям и уровню инновационной активности предприятий.

Другие исследования [8–11, 21] предлагают учитывать демографические и образовательные факторы, такие как, например, количество выпускников магистратуры и аспирантуры, однако данный показатель вызывает споры из-за оттока кадров [12–14]. В связи с этим возникает необходимость уточнять перечень индикаторов инновационной активности, делая акцент на факторах, оказывающих непосредственное влияние на технологическое развитие региона.

Ряд авторов предлагает учитывать как количественные, так и качественные параметры — от патентной активности и ВРП до инвестиционных рисков и социальной стабильности [15–17]. Подобные подходы способствуют более целостному отражению инновационной среды, особенно при учете цифровой трансформации и технологических трендов.

На уровне государственной политики закреплены базовые индикаторы инновационной активности, например показатель Минэкономразвития «Уровень инновационной активности организаций», определяемый как отношение инновационно-активных организаций к числу обследуемых организаций². Однако, как указывается в критике [18], такой показатель не охватывает всей полноты инновационного климата и требует дополнения другими метриками, отражающими динамику инновационных процессов.

Одной из наиболее авторитетных методик является рейтинг НИУ ВШЭ, включающий 53 индикатора, распределенных по пяти группам: социально-экономические условия, научно-технологический потенциал, инновационная деятельность, экспортная активность и качество инновационной политики [19]. В блоке «Инновационная деятельность» учитываются показатели внедрения технологических инноваций, участия в совместных НИОКР-проектах, удельного веса малых предприятий, реализующих инновационные разработки, и доли затрат на технологические инновации.

Тем не менее универсальности в подходах пока не достигнуто: как подчеркивается в ряде работ [20–25], регионы адаптируют методики под собственные цели и специфические условия.

Дополнительный акцент в современных работах делается на цифровизации как факторе усиления инновационного потенциала [26]. Влияние цифровых технологий на социально-экономическое развитие подчеркивается и в аналитических материалах, где инновационная деятельность рассматривается как основа устойчивого роста и ключ к конкурентоспособности [27–29].

Следует отметить, что у каждого субъекта Российской Федерации есть возможность применить успешный опыт цифровой трансформации других регионов. Однако необходимо учитывать специфические факторы, влияющие на эффективность внедрения инноваций, что в дальнейшем позволит добиться успешного цифрового перехода во всех сферах жизни.

Проведенный литературный анализ выявил ряд нерешенных вопросов, связанных с методиками оценки инновационной активности регионов. В частности, отсутствует единый подход к количественной оценке инновационного развития, а существующие методики отличаются по набору индикаторов и учитываемых факторов. Кроме того, в ряде исследований отмечается, что некоторые показатели, такие как численность студентов или уровень инновационной активности организаций, требуют уточнения, поскольку не всегда отражают реальную инновационную динамику региона.

² КонтурНорматив (2019) *Федеральная служба государственной Статистики. Приказ от 27 декабря 2019 г. № 818. Об утверждении методики расчета показателя «Уровень инновационной активности организаций»*. [online] Available at: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=353983> [Accessed 09.03.2025]. (in Russian).

Важной задачей остается адаптация международных методик к специфике регионов Российской Федерации, включая учет уровня цифровизации. Несмотря на разнообразие подходов, универсального метода оценки, применимого ко всем регионам, не существует, что подтверждается выводами ряда авторов.

Цель исследования

Цель исследования — разработать подход к оценке уровня инновационной деятельности (УИД) регионов, учитывающий современные тенденции цифровизации, кадровые аспекты и выявленные методологические пробелы. В рамках исследования решаются следующие задачи:

- провести анализ существующих методик оценки инновационной деятельности регионов с выявлением их ключевых достоинств и недостатков;
- разработать комплексную систему показателей, включающую как количественные, так и качественные индикаторы инновационной деятельности регионов;
- провести сравнительный анализ инновационной деятельности регионов с применением предложенной методики и формирование рекомендаций по его повышению.

Далее будет проведен сравнительный анализ инновационной деятельности российских регионов с применением разработанной методики. Для анализа выбраны субъекты Российской Федерации, демонстрирующие различные уровни инновационной активности, что позволит выявить закономерности и определить наиболее успешные стратегии стимулирования инноваций.

Методы и материалы

Для оценки интегрального показателя инновационного развития были использованы показатели, объединенные в три основных субиндекса: финансовое обеспечение инноваций (ФОИ), состояние инновационной среды и инфраструктуры (ИСИ), а также эффективность инновационной деятельности (ЭИД). Приведенные данные, представленные в табл. 1, выступают базой для комплексного исследования инновационного потенциала регионов.

Для проведения комплексного анализа инновационной деятельности на уровне отдельных регионов были использованы данные официальной статистики по 78 субъектам Российской Федерации, включая края, области и республики. Исключение из исследования таких субъектов, как город федерального значения Севастополь, Еврейская автономная область, Забайкальский край, Чукотский автономный округ, Республика Ингушетия, Республика Северная Осетия — Алания и Республика Калмыкия, связано с отсутствием необходимых статистических данных или с их недоступностью из-за требований Федерального закона от 29 ноября 2007 года № 282-ФЗ «Об официальном статистическом учете и системе государственной статистики в Российской Федерации» (ст. 4, п. 5; ст. 9, п. 1). Эти данные не публикуются в целях обеспечения конфиденциальности информации, полученной от организаций.

Нормирование исходных показателей проводится по формуле линейного масштабирования, приводя их значения к единой шкале от 0 до 100:

$$N_i = \frac{X_i - X_{\min}}{X_{\max} - X_{\min}} \times 100\%,$$

где N_i — нормированное значение показателя для i -го региона, X_i — исходное значение показателя для i -го региона, $X_{\min}$ — минимальное значение показателя среди всех регионов, $X_{\max}$ — максимальное значение показателя среди всех регионов.

Значение каждого субиндекса рассчитывалось как среднее арифметическое составляющих его показателей, что соответствует применению равных весов при агрегировании. Такой подход выбран исходя из следующих соображений:

- отсутствие объективных данных для дифференциации важности показателей;
- практика других методик;
- обеспечение сопоставимости и простоты интерпретации.

УИД региона будет рассчитываться по следующей формуле, аналогичной вычислению длины вектора в трехмерном пространстве:

$$\text{УИД}_i = \sqrt{\text{ФОИ}_i^2 + \text{ИСИ}_i^2 + \text{ЭИД}_i^2},$$

где УИД_i – УИД i -го региона; ФОИ_i – субиндекс ФОИ i -го региона; ИСИ_i – субиндекс ИСИ i -го региона; ЭИД_i – субиндекс ЭИД i -го региона.

Таблица 1. Показатели для расчета уровня инновационной деятельности
Table 1. Indicators for calculating the level of innovative activity

№ п/п	Полное наименование показателя
1. Финансовое обеспечение инноваций	
1.1	Удельный вес затрат на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг организаций, %
1.2	Внутренние затраты на научные исследования и разработки – по субъектам Российской Федерации
1.3	Затраты на инновационную деятельность организаций – по субъектам Российской Федерации
1.4	Доля внутренних затрат на исследования и разработки, % к ВРП
2. Состояние инновационной среды и инфраструктуры	
2.1	Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, в расчете на 10 тыс. человек – по категориям и субъектам Российской Федерации
2.2	Число активных абонентов фиксированного широкополосного доступа в Интернет на конец отчетного периода
2.3	Использование цифровых технологий «облачных» сервисов малыми предприятиями – по субъектам Российской Федерации
2.4	Удельный вес организаций, использовавших персональные компьютеры, – по субъектам Российской Федерации
2.5	Удельный вес организаций, использовавших Интернет, – по субъектам Российской Федерации
2.6	Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе обследованных организаций
2.7	Используемые передовые производственные технологии – по субъектам Российской Федерации
2.8	Удельный вес малых предприятий, осуществлявших инновационную деятельность в отчетном году, в общем числе обследованных малых предприятий – по субъектам Российской Федерации
3. Эффективность инновационной деятельности	
3.1	Коэффициент изобретательской активности (число отечественных патентных заявок на изобретения, поданных в России, в расчете на 10 тыс. человек)
3.2	Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг
3.3	Объем инновационных товаров, работ, услуг – по субъектам Российской Федерации
3.4	Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг малых предприятий – по субъектам Российской Федерации

Источник: составлено авторами

Интерпретация рассчитанного значения УИД заключается в следующем: более высокое значение свидетельствует об интенсивной инновационной деятельности в регионе. Поскольку формула основана на принципе вычисления длины вектора в трехмерном пространстве, увеличение любого из трех компонентов – ФОИ, ИСИ или ЭИД – ведет к росту интегрального показателя УИД.

Результаты и обсуждение

Таким образом, на основе рассчитанных значений УИД и его субиндексов было проведено ранжирование субъектов Российской Федерации по ключевым компонентам инновационной активности. Это позволило создать объективные рейтинги, которые дают глубокое представление о текущем уровне инновационной активности в различных регионах страны.

Для визуализации межрегиональных различий в инновационной активности была построена трехмерная векторная диаграмма (рис. 1), где осями координат выступают значения субиндексов ФОИ, ИСИ, а также ЭИД. Каждый субъект Российской Федерации представлен вектором, направление и длина которого отражают структуру и уровень инновационного развития. Цветовая шкала от красного к зеленому соответствует возрастанию интегрального показателя УИД.

Анализ полученной векторной карты позволил идентифицировать субъекты Российской Федерации, характеризующиеся наивысшими значениями интегрального показателя УИД по состоянию на 2023 год. Регионы, занявшие позиции с 1 по 10 в итоговом рейтинге, представлены в табл. 2.

Таблица 2. Субъекты Российской Федерации, занявшие 1–10-е места по уровню инновационной деятельности в 2023 году
Table 2. Federal subjects of Russia ranked 1st to 10th by Innovation Activity Index in 2023

Субъект	УИД	Ранг	ФОИ	ИСИ	ЭИД
г. Москва	120,53	1	80,58	77,89	44,34
Республика Татарстан	110,88	2	35,63	60,04	86,13
Нижегородская область	90,82	3	58,40	58,62	37,44
Московская область	81,96	4	40,64	62,09	34,80
г. Санкт-Петербург	81,19	5	31,01	68,94	29,62
Ульяновская область	74,83	6	40,67	41,26	47,37
Ростовская область	72,62	7	17,29	54,41	44,88
Томская область	70,13	8	36,30	55,67	22,41
Свердловская область	68,52	9	17,22	60,81	26,48
Пермский край	68,24	10	22,57	58,69	26,50

Источник: составлено авторами

Среди десяти ведущих субъектов Российской Федерации по УИД наблюдается выраженная концентрация в отдельных федеральных округах. Так, три из десяти регионов относятся к Центральному федеральному округу — это г. Москва, Московская и Нижегородская области.

Приволжский федеральный округ также представлен тремя субъектами: Республикой Татарстан, Ульяновской областью и Пермским краем.

Оставшиеся четыре региона распределены по одному субъекту в следующих округах:

- г. Санкт-Петербург — Северо-Западный федеральный округ;
- Ростовская область — Южный федеральный округ;

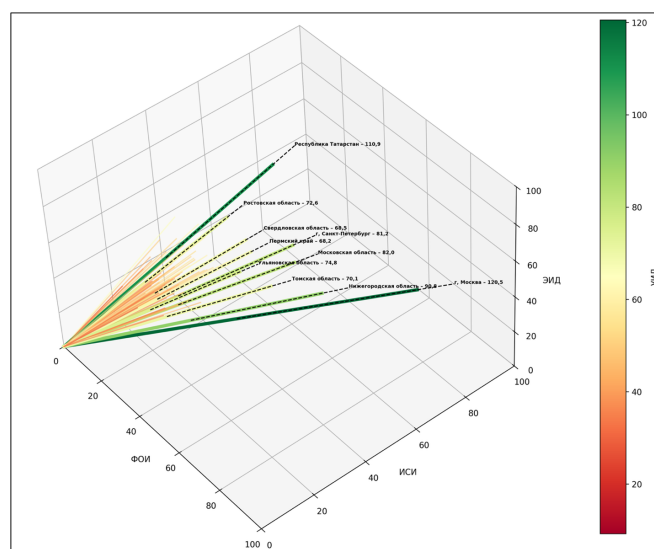


Рис. 1. Векторная карта субъектов Российской Федерации по показателю инновационной деятельности

Fig. 1. Vector map of the Federal subjects of Russia based on Innovation Activity Index

- Томская область — Сибирский федеральный округ;
- Свердловская область — Уральский федеральный округ.

Такое территориальное распределение свидетельствует о высоком уровне инновационного развития в центральной части страны и отдельных регионах с устойчивыми научно-промышленными кластерами.

Москва уверенно лидирует по УИД (120,53) благодаря высоким значениям субиндексов ФОИ и ИСИ, однако демонстрирует умеренную ЭИД (44,34), что указывает на ограниченную отдачу от инвестиций. Республика Татарстан (110,88) показывает сбалансированное развитие, особенно по ИСИ (60,04) и ЭИД (86,13), несмотря на менее выраженный уровень финансирования. Нижегородская область (90,82) выделяется высоким уровнем ФОИ и ИСИ, но отстает по ЭИД (37,44).

Московская область и г. Санкт-Петербург имеют схожие интегральные значения (81,96 и 81,19 соответственно), но различаются по структуре: первая демонстрирует равномерность, второй — сильную инфраструктуру и низкую эффективность. Ульяновская область (74,83) показывает несбалансированный профиль. Ростовская и Свердловская области представляют интерес как регионы с выраженным дефицитом финансирования (17,29 и 17,22 соответственно), при этом обладающие умеренной или развитой инфраструктурой и эффективностью.

Эти данные наглядно показывают, что у лидирующих регионов все три блока не всегда равномерно развиты — финансирование, инфраструктура и эффективность могут сильно различаться. Оптимальной моделью можно считать сочетание устойчивой финансовой поддержки и активной коммерциализации разработок, как это видно на примере Республики Татарстан.

С целью оценки чувствительности предложенной методики был проведен эксперимент на примере Свердловской области — региона, входящего в первую десятку по УИД, но демонстрирующего минимальный уровень финансирования. В результате увеличения всех показателей, входящих в состав субиндекса ФОИ, на 50% итоговый показатель УИД региона вырос с 68,52 до 71,19 (+3,89%), что позволило ему подняться в рейтинге с 9-го на 8-е место. Этот результат подтверждает, что даже при наличии инфраструктурного и организационного потенциала именно низкий уровень финансирования может быть ключевым ограничением для дальнейшего роста. Следовательно, повышение финансирования способно существенно повлиять на улучшение инновационного климата в регионе.

Полученные результаты подтверждают умеренную, но ощутимую чувствительность итоговой оценки к изменениям в компоненте финансирования, особенно в случае регионов с изначально несбалансированной структурой субиндексов.

В то же время анализ интегрального показателя УИД выявляет и регионы с его низкими значениями, которые демонстрируют отставание в развитии инновационного потенциала. Рассмотрим субъекты Российской Федерации, занявшие последние позиции в рейтинге по УИД в 2023 году.

Анализ субъектов с наименьшими значениями интегрального показателя УИД показывает, что в эту группу в основном входят субъекты с низким уровнем инновационного потенциала, преимущественно расположенные в отдаленных частях страны, что требует более детального изучения. Для этого рассмотрим табл. 3, содержащую значения УИД и его субиндексов по регионам.

Таблица 3. Субъекты Российской Федерации, занявшие 69–78-е места по уровню инновационной деятельности в 2023 году
Table 3. Federal subjects of Russia ranked 69th to 78th by Innovation Activity Index in 2023

Субъект	УИД	Ранг	ФОИ	ИСИ	ЭИД
Астраханская область	33,54	69	0,99	33,32	3,62
Сахалинская область	32,86	70	11,71	30,57	2,92
Ямало-Ненецкий автономный округ	31,45	71	0,44	31,39	1,77
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	31,36	72	3,04	30,24	7,72
Республика Дагестан	30,10	73	4,12	21,52	20,63
Амурская область	26,73	74	3,92	26,18	3,67
Карачаево-Черкесская Республика	22,40	75	3,26	21,95	3,02
Республика Тыва	22,04	76	2,43	21,17	5,61
Кабардино-Балкарская Республика	13,36	77	6,51	11,61	1,08
Чеченская Республика	9,25	78	1,16	9,18	0,05

Источник: составлено авторами

Регионы с невысокими значениями интегрального показателя демонстрируют слабые позиции по всем трем компонентам – ФОИ, ИСИ и ЭИД. Чеченская Республика, Кабардино-Балкарская Республика, Карачаево-Черкесская Республика, Амурская и Астраханская области сталкиваются с системными ограничениями, связанными с недостаточным финансированием и низкой результативностью инновационной деятельности.

В ряде субъектов – таких как Республика Тыва, Республика Дагестан, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра и Сахалинская область – наблюдаются отдельные позитивные сигналы в области эффективности или инфраструктурного развития. Это может свидетельствовать о наличии точек роста, несмотря на ограниченные ресурсы.

Анализ регионов с низкими значениями интегрального показателя УИД выявил устойчивое отставание в развитии инновационного потенциала преимущественно в отдаленных и социально-экономически сложных субъектах Российской Федерации. Низкие показатели ФОИ, ИСИ и ЭИД свидетельствуют о наличии системных барьеров, требующих комплексного и адресного подхода к поддержке инноваций. Особенно критическая ситуация наблюдается в Чеченской Республике и Кабардино-Балкарской Республике, где инновационное развитие практически отсутствует. Вместе с тем отдельные регионы, например Республика Дагестан и Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, демонстрируют определенный потенциал эффективности инноваций, что может служить базой для развития при условии улучшения инфраструктуры и финансирования.



Заключение

Таким образом, в рамках проведенных исследований получены следующие результаты:

- На основе анализа и систематизации существующих методик оценки инновационного развития регионов выделены ключевые недостатки в подходах к оценке, такие как недостаточное внимание к факторам цифровизации и инновационной инфраструктуры.
- Разработана комплексная система показателей для оценки инновационной активности регионов, включающая количественные и качественные индикаторы. В результате была предложена новая методика оценки, которая учитывает не только экономические показатели, но и цифровизацию и кадровый потенциал.
- Проведен сравнительный анализ инновационной активности регионов с использованием предложенной методики. Были выявлены закономерности и тренды, а также выделены лидеры и аутсайдеры среди субъектов Российской Федерации по инновационному потенциалу.
- Регионы, занимающие высокие ранги по показателю УИД, демонстрируют преимущественно высокие значения показателя ИСИ. Именно этот компонент чаще всего служит основой для формирования их устойчивого инновационного потенциала.
- Основные проблемы с инновационной активностью присутствуют в регионах с низким уровнем цифровизации и дефицитом квалифицированных кадров. В этих регионах необходимо акцентировать внимание на развитии инфраструктуры, цифровых компетенций и подготовке квалифицированных специалистов для поддержки инновационного бизнеса.
- Главной проблемой, выявленной в исследовании, является сложность точной оценки влияния субиндекса ФОИ на субиндекс ЭИД. Это связано с тем, что инновационные затраты начинают приносить отдачу только спустя определенное время, что делает непростой задачу их быстрого воздействия на результаты. В силу этого важно разработать подходы, которые позволят более точно учитывать временной разрыв и воздействие на долгосрочное развитие региона.

Направления дальнейших исследований

В качестве направлений дальнейших исследований следует рассматривать более детальное изучение влияния цифровизации, кадровых и институциональных факторов на инновационную активность. Кроме того, необходимо провести исследование факторов, способствующих успешному внедрению инновационных технологий в регионах с низким уровнем инновационной зрелости, что позволит повысить общую конкурентоспособность региона в условиях глобальной экономической трансформации.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Погребцова Е.А. (2024) Инновационная активность субъектов Дальневосточного федерального округа: сравнительная оценка. *Экономика высокотехнологичных производств*, 5 (1), 71–84. DOI: <https://doi.org/10.18334/evp.5.1.120705>
2. Быковская Н.В., Власова И.М., Камайкина И.С. (2021) Инновационное развитие регионов. *Экономика сельского хозяйства России*, 7, 12–17. DOI: <https://doi.org/10.32651/217-12>
3. Schumpeter J.A. (1934) *The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle*, London: Oxford University Press.
4. Твисс Б. (1989) *Управление научно-техническими нововведениями*, М.: Экономика.
5. Smits R. (2002) Innovation studies in the 21st century: Questions from a user's perspective. *Technological Forecasting and Social Change*, 69 (9), 861–883. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0040-1625\(01\)00181-0](https://doi.org/10.1016/S0040-1625(01)00181-0)
6. Никсон Ф. (1990) *Роль руководства предприятия в обеспечении качества и надежности*, М.: Издательство стандартов.
7. Кулибанова В.В., Пак Х.С., Бацунов Д.А. (2023) Разработка методики измерения уровня инновационного развития региона. *π-Economy*, 16 (2), 75–86. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.16205>

8. Карпенко М. (2007) Новая парадигма образования XXI века. *Высшее образование в России*, 4, 93–97.
9. Шавровская М.Н., Пеша А.В. (2020) Результаты исследования особенностей управления карьерой студентами. *Вопросы управления*, 6, 71–80. DOI: <https://doi.org/10.22394/2304-3369-2020-6-71-80>
10. Касьянова Т.И., Мальцев А.В., Зубова Л.В. (2022) Ценностные ориентации в профессиональном самоопределении студентов различных специальностей. *Профессиональное образование в России и за рубежом*, 2 (46), 72–80. DOI: https://doi.org/10.54509/22203036_2022_2_72
11. Пономарева Д.И., Стульник Т.Д. (2022) Исследование проблем целевой подготовки студентов инженерных специальностей. *Современное педагогическое образование*, 6, 27–33. DOI: <https://doi.org/10.24412/2587-8328-2022-6-27-33>
12. Ломтева Е.В., Бедарева Л.Ю. (2020) Региональные особенности трудоустройства выпускников профессиональных образовательных организаций. *Отечественная и зарубежная педагогика*, 1 (5 (71)), 125–140.
13. Вульфсон В.Н., Лактионов В.В. (2020) Проблема миграции молодежи в крупные города. *Социально-экономические и гуманитарные науки*, 74–77.
14. Мирзабалаева Ф. (2013) Миграционные настроения молодежи периферийного региона. *Современные проблемы науки и образования*, 4, 256–256.
15. Ермасова Н.Б., Никитин А.А. (2014) Факторы, влияющие на инновационную активность организаций. *Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Экономика. Управление. Право*, 14 (3), 495–503.
16. Верстина Н.Г., Цуверкалова О.Ф. (2022) Современное состояние инновационной деятельности регионов РФ. *Вестник МГСУ*, 17 (6), 769–789. DOI: <https://doi.org/10.22227/1997-0935.2022.6.769-789>
17. Иванова О.П. (2010) Формирование региональной инновационной среды как детерминанты повышения конкурентоспособности предприятий. *Проблемы современной экономики*, 2–2, 46–55.
18. Толстых Т.О., Цвицинская М.В. (2022) Оценка инновационной активности в регионах на примере Центрального федерального округа РФ. *Регион: системы, экономика, управление*, 2 (57), 114–120. DOI: <https://doi.org/10.22394/1997-4469-2022-57-2-114-119>
19. Абашкин В.Л., Абдрахманова Г.И., Артемов С.В. и др. (2024) *Рейтинг инновационного развития субъектов в Российской Федерации. Выпуск 9* (под ред. Л.М. Гохберга, Е.С. Куценко), М.: ИСИЭЗ ВШЭ. DOI: 10.17323/978-5-7598-3021-4
20. Щепина И.Н., Маслова М.И. (2021) Оценка уровня инновационного развития регионов с учетом потенциала цифровизации. *Современная экономика: проблемы и решения*, 12, 8–23. DOI: <https://doi.org/10.17308/meps.2021.12/2727>
21. Москвитина Е.И. (2021) Новая модель региональной инновационной подсистемы и механизм ее реализации. *Региональная экономика и управление: электронный научный журнал*, 2 (66), art. no. 6619. DOI: <https://doi.org/10.24412/1999-2645-2021-266-19>
22. Суюпова М.С. (2021) Сравнительная оценка инновационного развития регионов. *Вестник ТОГУ*, 4 (63), 91–100.
23. Ксенофонтова Т.Ю., Грушинский С.В., Крикун В.П. (2022) К вопросу о развитии методических подходов к оценке уровня инновационного развития регионов. *Инновации и инвестиции*, 2, 4–7.
24. Бархатов В.И. (2022) Инновационный потенциал регионов в условиях неопределенности и возрастающих рисков. *Вестник Челябинского государственного университета*, 4 (462), 21–29. DOI: <https://doi.org/10.47475/1994-2796-2022-10403>
25. Дорошенко Ю.А., Иноземцева А.А. (2022) Современные методические подходы к оценке инновационного потенциала региона. *Beneficium*, 2 (43), 34–40. DOI: [https://doi.org/10.34680/BENEFICIUM.2022.2\(43\).34-40](https://doi.org/10.34680/BENEFICIUM.2022.2(43).34-40)
26. Иноземцева А.А. (2021) Цифровая трансформация экономической системы как драйвер наращивания инновационного потенциала региона. *Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права*, 4, 193–201. DOI: <https://doi.org/10.21295/2223-5639-2021-4-193-201>
27. Сотникова А.А. (2021) Методологические аспекты определения инновационного потенциала региона. *Вестник РГГУ. Серия: Экономика. Управление. Право*, 3 (1), 64–71. DOI: <https://doi.org/10.28995/2073-6304-2021-3-64-71>



28. Цзе Я.М., Шкарина В.С. (2023) Инновационный потенциал развития экономики региона: проблемы и перспективы. *Интеллект. Инновации. Инвестиции*, 6, 56–65. DOI: <https://doi.org/10.25198/2077-7175-2023-6-56>

29. Терская Г.А. (2022) Некоторые проблемы развития инновационного потенциала российских регионов. *Имущественные отношения в Российской Федерации*, 5 (248), 20–34. DOI: <https://doi.org/10.24412/2072-4098-2022-5248-20-34>

REFERENCES

1. Pogrebtsova E.A. (2024) Innovative activity of the subjects of the Far Eastern Federal District: a comparative assessment. *High-tech Enterprises Economy*, 5 (1), 71–84. DOI: <https://doi.org/10.18334/evp.5.1.120705>

2. Bykovskaia N.V., Vlasova I.M., Kamaikina I.S. (2021) Innovative development of regions. *Economics of Agriculture of Russia*, 7, 12–17. DOI: <https://doi.org/10.32651/217-12>

3. Schumpeter J.A. (1934) *The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle*, London: Oxford University Press.

4. Twiss B.C. (1986) *Managing Technological Innovation*, London; New York: Longman.

5. Smits R. (2002) Innovation studies in the 21st century: Questions from a user's perspective. *Technological Forecasting and Social Change*, 69 (9), 861–883. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0040-1625\(01\)00181-0](https://doi.org/10.1016/S0040-1625(01)00181-0)

6. Nixon F. (1971) *Managing to achieve quality and reliability (McGraw-Hill European series in management and marketing)*, NY: McGraw-Hill.

7. Kulibanova V.V., Pak K.S., Batsunov D.A. (2023) Development of a method of assessing the level of the region's innovation development. *π-Economy*, 16 (2), 75–86. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.16205>

8. Karpenko M. (2007) Novaia paradigma obrazovaniia XXI veka [New paradigm of education for the 21st century]. *Higher Education in Russia*, 4, 93–97.

9. Shavrovskaya M.N., Pesha A.V. (2020) Research results of the features of the career management by students. *Management Issues*, 6, 71–80. DOI: <https://doi.org/10.22394/2304-3369-2020-6-71-80>

10. Kasyanova T.I., Maltsev A.V., Zubova L.V. (2022) Value orientations in the professional self-determination of students in different fields of study. *Professional Education in Russia and Abroad*, 2 (46), 72–80. DOI: https://doi.org/10.54509/22203036_2022_2_72

11. Ponomareva D.I., Stulnik T.D. (2022) Studying the problems of targeted training of engineering students. *Modern Pedagogical Education*, 6, 27–33. DOI: <https://doi.org/10.24412/2587-8328-2022-6-27-33>

12. Lomteva E.V., Bedareva L.Yu. (2020) Regional peculiarities of employment of graduates of vocational educational organizations. *Domestic and Foreign Pedagogy*, 1 (5 (71)), 125–140.

13. Wolfson V.N., Laktionov V.V. (2020) Problem of migration of youth to large cities. *Socio-Economic Sciences & Humanities*, 74–77.

14. Mirzabalaeva F. (2013) Migratory mood of the youth in peripheral region. *Современные проблемы науки и образования*, 4, 256–256.

15. Ermasova N.B., Nikitin A.A. (2014) Factors influencing the innovation activity of organizations. *Izvestiya of Saratov University. Economics. Management. Law*, 14 (3), 495–503.

16. Verstina N.G., Tsuverskalova O.F. (2022) Current state of innovative activities in the Russian regions. *Vestnik MGSU*, 17 (6), 769–789. DOI: <https://doi.org/10.22227/1997-0935.2022.6.769-789>

17. Ivanova O.P. (2010) Formirovanie regional'noi innovatsionnoi sredy kak determinanty povysheniia konkurentosposobnosti predpriatii [Formation of a regional innovation environment as a determinant of increasing the competitiveness of enterprises]. *Problems of Modern Economics*, 2–2, 46–55.

18. Tolstykh T.O., Tsvitsinskaya M.V. (2022) Assessment of innovative activity in the regions on the example of the central federal district of the Russian federation. *Region: System, Economy, Management*, 2 (57), 114–120. DOI: <https://doi.org/10.22394/1997-4469-2022-57-2-114-119>

19. Abashkin V., Abdrakhmanova G., Artemov S. et al. (2024) *Russian Regional Innovation Scoreboard. Issue 9* (eds. L. Gokhberg, E. Kutsenko). Moscow: National Research University Higher School of Economics. DOI: [10.17323/978-5-7598-3021-4](https://doi.org/10.17323/978-5-7598-3021-4)

20. Shchepina I.N., Maslova M.I. (2022) Assessment of the level of innovative development of regions taking into account the potential of digitalization. *Modern Economics: Problems and Solutions*, 12, 8-23. DOI: <https://doi.org/10.17308/meps.2021.12/2727>
21. Moskvitina E.I. (2021) New model of regional innovative subsystem and the mechanism of its implementation. *Regional Economy and Management: Electronic Scientific Journal*, 2 (66), art. no. 6619. DOI: <https://doi.org/10.24412/1999-2645-2021-266-19>
22. Syupova M.S. (2021) Comparative assessment of innovative development of regions. *Vestnik TOGU [Bulletin of the Pacific National University]*, 4 (63), 91–100.
23. Ksenofontova T.Yu., Grushinsky S.V., Krikun V.P. (2022) On the development of methodological approaches to assessing the level of innovative development of regions. *Innovation & Investment*, 2, 4–7.
24. Barkhatov V.I. (2022) Innovative potential of regions in contexts of uncertainty and increasing risks. *Bulletin of Chelyabinsk State University*, 4 (462), 21–29. DOI: <https://doi.org/10.47475/1994-2796-2022-10403>
25. Doroshenko Yu.A., Inozemtseva A.A. (2022) Modern methodological approaches to assessing the innovative potential of the region. *Beneficium*, 2 (43), 34–40. DOI: [https://doi.org/10.34680/BENEFICIUM.2022.2\(43\).34-40](https://doi.org/10.34680/BENEFICIUM.2022.2(43).34-40)
26. Inozemtseva A.A. (2021) Digital transformation of economic system as a driver of increasing innovative potential of the region. *Vestnik Belgorodskogo universiteta kooperatsii, ekonomiki i prava [Bulletin of the Belgorod University of Cooperation, Economics and Law]*, 4, 193–201. DOI: <https://doi.org/10.21295/2223-5639-2021-4-193-201>
27. Sotnikova A.A. (2021) Methodological aspects of determining the innovation potential of the region. *RSUH/RGGU Bulletin. Series Economics. Management. Law*, 3 (1), 64–71. DOI: <https://doi.org/10.28995/2073-6304-2021-3-64-71>
28. Tcze Y.M., Shkarina V.S. (2023) Innovative potential of regional economic development: problems and prospects. *Intellect. Innovacii. Investicii [Intellect. Innovations. Investments]*, 6, 56–65. DOI: <https://doi.org/10.25198/2077-7175-2023-6-56>
29. Terskaia G.A. (2022) Nekotorye problemy razvitiia innovatsionnogo potentsiala rossiiskikh regionov [Some problems of development of innovative potential of Russian regions]. *Property Relations in the Russian Federation*, 5 (248), 20–34. DOI: <https://doi.org/10.24412/2072-4098-2022-5248-20-34>

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT AUTHORS

ДЖАЛАЛОВ Расим Гамзаевич

E-mail: dzhalalov21@gmail.com

Rasim G. DZHALALOV

E-mail: dzhalalov21@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-6340-1334>

БУГАЕВА Татьяна Михайловна

E-mail: bug_tatiana@bk.ru

Tatyana M. BUGAEVA

E-mail: bug_tatiana@bk.ru

СУМЛИКИНА Алина

E-mail: sumlikina.a@edu.spbstu.ru

Alina SUMLIKINA

E-mail: sumlikina.a@edu.spbstu.ru

Поступила: 10.03.2025; Одобрена: 14.05.2025; Принята: 18.05.2025.

Submitted: 10.03.2025; Approved: 14.05.2025; Accepted: 18.05.2025.

Научная статья

УДК 332.12

DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.18307>

EDN: <https://elibrary/NZUYOA>



РЕГИОНАЛЬНАЯ ЦИФРОВИЗАЦИЯ И ОТРАСЛЕВЫЕ ФАКТОРЫ РОСТА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА

О.В. Милёхина  , И.Б. Адова

Новосибирский государственный университет экономики и управления,
Новосибирск, Российская Федерация

 olga.milekhina@gmail.com

Аннотация. Статья посвящена исследованию результатов региональной цифровизации и их влияния на производительность труда. Основная цель работы — оценка фактического влияния вложений в цифровизацию отраслей на рост производительности труда в российских регионах. Достижение цели исследования потребовало решения следующих задач: 1) подбор и изучение актуальных публикаций и прогнозов исследователей относительно влияния цифровизации на повышение производительности труда субъектов Российской Федерации; 2) проектирование фактографического поля данных и сбор информации о влиянии процессов цифровизации на рост производительности труда в российских регионах; 3) сбор и анализ данных о динамике роста производительности труда, о показателях валового регионального продукта субъектов Российской Федерации и отраслевой отдачи от вложений в цифровизацию; 4) формирование выводов о вкладе региональной цифровизации в повышение производительности труда. Дизайн исследования построен на последовательной реализации указанных задач. В процессе исследования использовались подходы и методы статистического анализа, последовательной декомпозиции, анализа и синтеза сложных систем. В работе собраны публичные данные прогнозов о влиянии цифровизации на повышение производительности труда в российских регионах. Созданное фактографическое поле данных о результативности процессов цифровизации экономики субъектов Российской Федерации позволило выделить четырнадцать регионов-лидеров. Максимальные значения индекса производительности труда за 2020–2022 годы продемонстрировали три региона, анализ результатов деятельности которых лег в основу выводов данного исследования. Показано, что внедрение информационных и коммуникационных технологий в краткосрочном периоде не оказало значительного влияния на повышение производительности труда и необходим более глубокий анализ рычагов управления людьми для повышения их продуктивности. Сделан вывод о том, что на динамику темпов производительности экономической деятельности оказывает влияние множество эндогенных и экзогенных факторов, и цифровизация — лишь один из них. Выборочный анализ отраслевой структуры экономики регионов — лидеров цифровизации показал неоднозначный вклад высокотехнологичных производств в создание валовой добавленной стоимости.

Ключевые слова: цифровизация, отрасль, регион, производительность труда, валовая добавленная стоимость

Для цитирования: Милёхина О.В., Адова И.Б. (2025) Региональная цифровизация и отраслевые факторы роста производительности труда. П-Economy, 18 (3), 113–133. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.18307>



REGIONAL DIGITALIZATION AND INDUSTRY FACTORS OF LABOR PRODUCTIVITY GROWTH

O.V. Milekhina , I.B. Adova

Novosibirsk State University of Economics and Management,
Novosibirsk, Russian Federation

✉ olga.milekhina@gmail.com

Abstract. The article is devoted to the study of the results of regional digitalization and their impact on labor productivity. The main objective of the work is to assess the actual impact of investments in digitalization of industries on labor productivity growth in the regions of the Russian Federation. Achieving the goal of the study required solving the following problems: 1) selection and study of relevant publications and researchers' forecasts regarding the impact of digitalization on increasing labor productivity of the constituent entities of the Russian Federation; 2) designing a factual data field and collecting information on the impact of digitalization processes on labor productivity growth in Russian regions; 3) collection and analysis of data on the dynamics of labor productivity growth, indicators of the gross regional product of the constituent entities of the Russian Federation and industry returns on investments in digitalization; 4) drawing conclusions about the contribution of regional digitalization to increasing labor productivity. The design of the study is based on the consistent implementation of these tasks. In the course of the study, methods and approaches of statistical analysis, sequential decomposition, analysis and synthesis of complex systems were used. The work collects public data on forecasts on the impact of digitalization on increasing labor productivity in the regions of the Russian Federation. The created factual data field on the effectiveness of digitalization processes in the economies of the constituent entities of the Russian Federation made it possible to identify fourteen leading regions. The maximum values of the labor productivity index for 2020–2022 were demonstrated by three regions, the analysis of whose performance results formed the basis for the conclusions of this study. It is shown that the introduction of information and communication technologies in the short term did not have a significant impact on increasing labor productivity and a more in-depth analysis of managing people is needed to increase their productivity. It is concluded that the dynamics of the rate of productivity of economic activity is influenced by many endogenous and exogenous factors, and digitalization is only one of them. A selective analysis of the sectoral structure of the economy of the regions leading in digitalization showed an ambiguous contribution of high-tech industries to the creation of gross added value.

Keywords: digitalization, industry, region, labor productivity, gross value added

Citation: Milekhina O.V., Adova I.B. (2025) Regional digitalization and industry factors of labor productivity growth. *П-Economy*, 18 (3), 113–133. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.18307>

Введение

Реализация национального проекта «Повышение производительности труда» позволила тысячам предприятий Российской Федерации получить неоценимый опыт цифровизации производственных процессов, формирования систем проектного управления с опорой на современную систему продуцирования и передачу знаний, цифровую инфраструктуру, новую культуру производства. Несмотря на завершение национального проекта в 2024 г., задачи повышения производительности труда носят принципиальный характер, важны для противодействия угрозам и вызовам экономической безопасности Российской Федерации.

Следуя мировому опыту, цифровизация должна стимулировать регионы к формированию предпринимательских экосистем [1, 2], что повысит продуктивизацию экономики регионов, а в перспективе — позволит перейти на инновационный путь развития [3]. Правительством Российской Федерации ставятся амбициозные цели. В период с 2025 до 2030 г. «...производительность должна вырасти почти на 21%. Ключевые факторы роста производительности: развитие



технологий, кадрового потенциала, инфраструктуры и экспорта, повышение инвестиционной активности. От системной господдержки будет зависеть и рост производительности, и экономики в целом»¹.

Предполагая, что «развитие бизнес-процессов управления развитием пространственно-отраслевой структуры региона в цифровых условиях ориентирована на тотальное внедрение сквозных технологий» [1], следует отдавать отчет в крайней ограниченности возможностей для решения этой задачи. Для этого «у государства не хватает денег на цифровые технологии, что отражается на развитии экономики страны и отдельных отраслей и территорий» [5].

Задачу развития пространственно-отраслевой структуры региона бизнес оставляет на периферии внимания, поскольку чаще всего цифровизация проводится за счет собственных средств организаций. Как и во всем мире, в фокусе руководителей организаций — оптимизация бизнес-модели [6], модернизация производственных процессов [7, 8] и достижение «бесшовности» логистики данных для улучшения производственных процессов и продуктивизации результатов деятельности. Кроме того, многие представители заинтересованных сторон идеализируют внедрение цифровых технологий и рассматривают спорадическую цифровизацию как панацею, которая обеспечит отраслям повышение производительности труда и получение конкурентных преимуществ за счет улучшения распределения ресурсов, абсорбции знаний и внедрения инноваций.

Разное видение целей цифровизации и сценариев их достижения не позволяет консолидировать усилия для получения предполагаемых экономических эффектов, не продвигает регионы в направлении создания «территориальных кластеров будущей цифровой экономики» [4].

Объектом исследования явились процесс цифровизации и его результаты в регионах России, предметом — отраслевые компоненты валовой добавленной стоимости в российских регионах — лидерах цифровизации.

Литературный обзор

Внимание к оценке влияния цифровизации на повышение производительности труда отмечается исследователями более двадцати лет. Условно можно выделить два периода — укрупненного и качественного анализа ее влияния (2001–2016 гг.) и более тонкого, детализированного (2017–2025 гг.). По данным наукометрического сервиса GoogleScholar², во втором периоде наблюдается бурный рост числа публикаций. Динамика такова: 178 исследовательских работ в 2017 г., что в 4,8 раза больше по сравнению с 37 публикациями в 2016 г., 829 — в 2018 г., 1620 — в 2019 г. Далее наблюдается некоторое насыщение научного интереса: 2160 публикаций в 2020 г., 2390 — в 2021 г., 2150 — в 2022 г., 1810 — в 2023 г. и 1760 — в 2024 г. В этот период происходит методологическое осмысление процессов, а выводы исследователей обосновываются параметрически, хотя по-прежнему несколько поляризованы.

Позитивное влияние на устойчивое развитие потенциала социально-экономических систем как многоуровневого когнитивного континуума позволяет обозначить перспективы стратегического управления цифровым потенциалом систем [10, 11], работая в качестве катализатора коммерческого успеха [12, 13]. Например, в угледобывающей отрасли роботизация, цифровое управление производственными процессами и контролем безопасности, а также организация системы прогнозной аналитики позволили обеспечить повышение производительности буровых станков на 20% [14].

По данным российских исследователей, положительное влияние цифровизации на рост производительности труда отмечают 88,6% респондентов промышленных организаций, 69,7%

¹ Министерство экономического развития Российской Федерации (2025) *Минэкономразвития: к маю будут разработаны отраслевые программы повышения производительности труда*. [online] Available at: https://economy.gov.ru/material/news/minekonomrazvitiya_k_mayu_budut_razrabotany_otraslevye_programmy_povysheniya_proizvoditelnosti_truda.html [Accessed 23.06.2025]. (in Russian).

² Google Академия: <https://scholar.google.com/>. Запрос: цифровизация и производительность труда.

предприятий торговли, 75,5% предприятий сферы услуг [15]. Зарубежный опыт показывает, что увеличение на 10% числа организаций, использующих облачные вычисления, позволяет повысить производительность труда на 9,6% за счет оптимизации информационной логистики [16].

Цифровизация рассматривается исследователями как ключевой инструмент управления, один из важнейших элементов устойчивого повышения производительности труда [17, 18]. Действительно, конвергенция информационных и операционных технологий [19] обеспечивает организациям новые предпринимательские возможности [20, 21] и более тонкое планирование их реализации [22, 23], а также получение новых конкурентных преимуществ материального и нематериального характера [24]. Цифровизация позволяет значительно сократить сроки вывода продукции (услуг) на рынок [25], обеспечивает стратегическую дифференциацию производственных процессов компаний [22, 26], их быструю, гибкую и таргетированную адаптацию [27, 28].

Напротив, результаты других исследований говорят о более скромном влиянии цифровизации, имеющем более ограниченный характер, чем предполагалось ранее [29, 30]. Как указывают исследователи, рост производительности труда ограничивают, в том числе, высокая неопределенность и повышение требований к квалификации работников организаций, возрастающие при цифровизации производственных процессов [31]. Ситуация усугубляется размыванием временных границ рабочего времени и отдыха сотрудников организации, что является следствием проникновения цифровых устройств в деловые коммуникации людей и фактическим стиранием часовых поясов в решении производственных задач. Повышенная рабочая нагрузка, связанная с освоением цифровых инструментов, организационная и коммуникативная лагуна процессов цифровизации [32] негативно сказываются на восприятии результатов цифровизации в краткосрочном периоде, фактически обесценивая вложения в нее со стороны организаций.

Таким образом, можно говорить о комплементарности взглядов исследователей на цифровизацию, где возможности более тонкого ценностного предложения внешним заинтересованным сторонам [25, 29] и новые формы стоимости [31, 32] конфликтуют с искажениями человекоцентричности в отношении сотрудников организации (внутренних заинтересованных сторон) [33, 34]. Возможности проактивного управления и принятия датацентричных решений, представленные в работах [35, 36], могут нивелироваться информационным загрязнением деловых процессов [37] и дрейфом технологии принятия решения в направлении экономики незнания [38], а общее позитивное влияние цифровизации на результаты развития социально-экономических систем макроуровня [9, 39], мезоуровня [10] и микроуровня [40] сосуществует с появлением новых инфокоммуникационных барьеров, препятствующих развитию социально-экономических систем [41, 42].

Таким образом, отсутствие единого дискурса обуславливает необходимость дальнейших исследований в области влияния цифровизации на повышение производительности труда для последующей оркестрации процессов цифровой трансформации отраслей, обеспечивающих экономический рост регионов.

Основная цель работы – оценка фактического влияния вложений отраслей в цифровизацию на рост производительности труда в российских регионах. Достижение цели исследования потребовало решения следующих задач:

- 1) подбор и изучение актуальных публикаций и прогнозов исследователей относительно влияния цифровизации на повышение производительности труда субъектов Российской Федерации;
- 2) проектирование фактографического поля данных и сбор информации о влиянии процессов цифровизации на рост производительности труда в российских регионах;
- 3) сбор и анализ данных о динамике роста производительности труда, о показателях валового регионального продукта субъектов Российской Федерации и отраслевой отдаче от вложений в цифровизацию;

4) формирование выводов о вкладе региональной цифровизации в повышение производительности труда.

Дизайн исследования построен на последовательной реализации указанных задач.

Методы и материалы

В процессе исследования использовались подходы и методы статистического анализа, последовательной декомпозиции, анализа и синтеза сложных систем.

Информационную основу исследования составили:

- 1) данные Федеральной службы государственной статистики по проблематике исследования;
- 2) данные по инвестиционной активности промышленных предприятий Центра конъюнктурных исследований Института статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ;
- 3) открытые данные по результативности цифровизации экономики субъектов Российской Федерации;
- 4) результаты исследований, полученные учеными ранее.

Результаты и обсуждение

По прогнозам экспертов НИУ ВШЭ, к 2030 г. процессы цифровизации отраслей должны обеспечить наибольший дополнительный прирост производительности труда только в здравоохранении – на 22,2%³. Технологический суверенитет и улучшения пространственной связанности субъектов Российской Федерации должны обеспечить приросты производительности труда в обрабатывающей промышленности, а также в транспорте и логистике (20,2% и 20,4% соответственно)⁴ (рис. 1).

Вместе с тем, согласно официальным данным, в 2022 г. фактические показатели индекса производительности труда по стране в целом и по обрабатывающей промышленности (основы экономики страны) в частности оказались ниже, чем за предыдущие двенадцать лет (рис. 2)⁵. Таким образом, дополнительный прирост производительности труда, обусловленный цифровизацией, не смог демпфировать проявившиеся политические и экономические риски.

Важно отметить, что, по данным Росстата, внутренние затраты на развитие цифровой экономики Российской Федерации за счет всех источников велики: за 2019–2022 гг. они выросли на 31% и составили 3214,1 млрд руб. (рис. 3). Как показано в работах И.С. Лола [43, 44], 62% индустриальных организаций объявили информационно-коммуникационные технологии главным стратегическим приоритетом и последовательно вводят их в производственные процессы. Например, в 2021 г. 63% от общего числа обследованных компаний нарастили инвестиционную активность в части капиталовложений в информационное, компьютерное и телекоммуникационное оборудование. С другой стороны, значения индекса производительности труда последних лет по Российской Федерации в целом и в обрабатывающей промышленности в частности колебались в пределах статистической погрешности. Таким образом, имеется противоречие между объемом вложения средств в цифровизацию и их отдачей в наблюдаемом периоде.

Указанный разрыв поставил перед исследователями ряд научных вопросов, которые определили рамку исследования: насколько ощутим реальный вклад процессов цифровизации в повышение производительности труда; демонстрируют ли лидеры цифровой трансформации рост производительности труда в отраслях перспективной экономической специализации регионов;

³ Цифровая трансформация отраслей: стартовые условия и приоритеты: докл. к XXII Апр. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 13–30 апр. 2021 г. / Г.И. Абдрахманова, К.Б. Быховский, Н.Н. Веселитская, К.О. Вишневецкий, Л.М. Гохберг и др.; рук. авт. кол. П.Б. Рудник; науч. ред. Л.М. Гохберг, П.Б. Рудник, К.О. Вишневецкий, Т.С. Зинина. М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2021. [online] Available at: <https://conf.hse.ru/mirror/pubs/share/463148459.pdf> [Accessed 23.06.2025]. (in Russian).

⁴ Авторы этого прогноза рассчитали значения дополнительного прироста производительности труда накопленным итогом к 2030 г.

⁵ Федеральная служба государственной статистики. *Национальные счета*. [online] Available at: <https://rosstat.gov.ru/statistics/accounts> [Accessed 23.06.2025]. (in Russian).



Источник: составлено авторами на основе данных ВШЭ

Рис. 1. Влияние цифровизации на показатели дополнительного прироста производительности труда до 2030 г. (накопленным итогом), %

Fig. 1. Impact of digitalization on the additional labor productivity growth indicators up to 2030 (cumulative total), %



Источник: составлено авторами по данным Росстата⁶

Рис. 2. Динамика индекса производительности труда по Российской Федерации за 2015–2023 гг. (в % к предыдущему году)

Fig. 2. Dynamics of the labor productivity index in the Russian Federation in 2015–2023 (in % to the previous year)

какие составляющие цифровизации бизнес-процессов организаций могут оказывать существенное влияние на рост производительности труда.

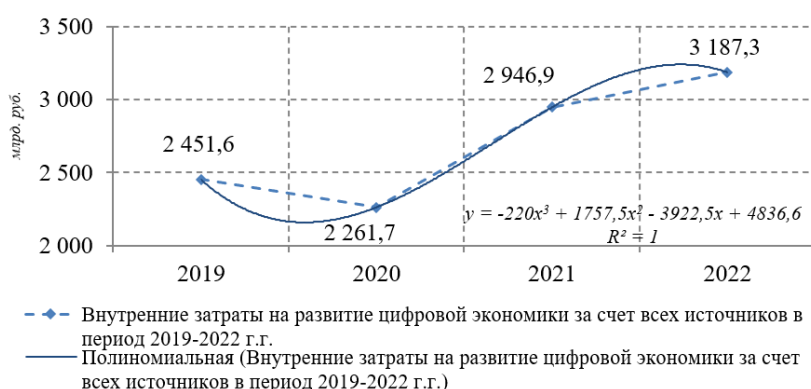
Поиск ответов на указанные вопросы требует формирования фактографического поля данных для параметрической оценки и анализа влияния цифровизации на повышение производительности труда в региональном и отраслевом разрезах.

Проектирование фактографического поля данных

Данные по результативности процессов цифровизации экономики субъектов Российской Федерации представлены в нескольких рейтингах, методологическую основу которых составляет расчет интегрального индекса, выстроенного на количественных показателях (субиндексах)⁷.

⁶ Там же.

⁷ Рейтинги отражают авторское понимание совокупности метрик для оценки уровня цифровизации и экспертную оценку важности их вклада в результат.



Источник: составлено авторами

Рис. 3. Внутренние затраты на развитие цифровой экономики Российской Федерации за счет всех источников в 2019–2022 гг., млрд руб.

Fig. 3. Internal costs for the development of the digital economy of the Russian Federation from all sources in 2019–2022, billions of rubles

Одним из первых оценку уровня цифровизации провел Центр финансовых инноваций и безналичной экономики Московской школы управления СКОЛКОВО⁸. Индекс «Цифровая Россия» ориентирован на оценку успешности инициатив, связанных с цифровизацией на региональном уровне. Он стал первым измерением состояния и динамики цифровизации в территориальном разрезе Российской Федерации⁹. Согласно методологии, данные из открытых источников¹⁰ сгруппированы в семь ключевых субиндексов: нормативное регулирование и административные показатели, кадры и учебные программы, исследовательские компетенции и технологические заделы, информационная инфраструктура, информационная безопасность, экономические показатели, социальные эффекты.

Стобалльная шкала интервала показателей индекса «Цифровая Россия» указывает на десять лучших субъектов Российской Федерации 2018 г.: г. Москва (77,03), Республика Татарстан (76,48), г. Санкт-Петербург (76,44), Московская область (76,25), Тюменская область (76,19), Ханты-Мансийский АО – Югра (75,81), Ямало-Ненецкий АО (74,48), Республика Башкортостан (74,43), Ленинградская область (73,15), Новосибирская область (73,1). Самый существенный рывок совершила Новосибирская область – по сравнению с 2017 г. рост индекса составил 20,62 процентных пункта при среднем росте показателей субъектов – лидеров цифровизации в пределах 7,02–10,75.

Важно отметить, что результаты моделирования позволили оценить влияние субиндексов на результирующее значение индекса. Максимальное влияние оказал субиндекс «Специализированные кадры и учебные программы» (влияние на индекс – 0,25). Таким образом, человеческий капитал субъекта Российской Федерации является ключевым фактором успеха цифровой трансформации российской экономики. Далее следуют «Информационная инфраструктура» (0,2) и «Наличие и формирование исследовательских компетенций и технологических заделов, включая уровень научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ» (0,15), что объясняется принципиальной важностью инструментального и технологического обеспечения процессов цифровизации.

⁸ SKOLKOVO. Moscow School of Management. Индекс «Цифровая Россия». [online] Available at: <https://www.skolkovo.ru/researches/index-cifrovaya-rossiya/> [Accessed 23.06.2025]. (in Russian).

⁹ СКОЛКОВО (2018) Индекс «Цифровая Россия»: Отражение цифровизации субъектов Российской Федерации через призму открытых источников. Авторская методология с учетом российской специфики и лучших практик. [online] Available at: https://sk.skolkovo.ru/storage/file_storage/00436d13-c75c-46cf-9e78-89375a6b4918/SKOLKOVO_Digital_Russia_Report_Full_2019-04_ru.pdf [Accessed 23.06.2025]. (in Russian).

¹⁰ С учетом достоверности, цитируемости и тональности событий.

В этой связи целесообразно рассмотреть кадровую обеспеченность регионов для развития экономики. Эта оценка проводится с помощью одного из субиндексов рейтинга SMART¹¹. Методология расчета этого интегрального индекса разработана Ассоциацией инновационных регионов России и ориентирована на оперативную оценку сравнительного продвижения (отставания) субъектов Российской Федерации по 14 показателям следующих направлений развития: научное лидерство региона (S — science policy), медиаактивность региона (M — media policy), антикризисная поддержка и развитие малого и среднего предпринимательства (A — anti-crisis policy), устойчивое развитие региона (R — regional policy/resilience) и технологическая политика (T — technological policy), включающая блоки «Кадры для новой экономики» и «Экосистема поддержки создания хай-тек-бизнеса в регионе». В зависимости от полученного значения индекса по методологии SMART субъекты Российской Федерации ранжируются на четыре группы: группу лидеров А, группу относительно высокого уровня В, группу среднего уровня С и группу относительно слабого уровня (группа D). Оценка интегрального индекса проводится на единичном диапазоне.

Согласно данным рейтинга 2022 г., группу А составили девять регионов России: г. Москва (0,59), г. Санкт-Петербург (0,57), Республика Татарстан (0,56), Томская область (0,55), Нижегородская область (0,55), Красноярский край (0,54), Новосибирская область (0,54), Самарская область (0,52), Тюменская область (0,50). Дополним указанный список субъектов Российской Федерации регионами, наиболее успешными в кадровой обеспеченности региона для развития цифровой экономики (блок «Кадры для новой экономики» субиндекса Т). В первую десятку помимо указанных регионов группы лидеров входят Воронежская область (группа В) и Рязанская область (группа С)¹².

Третьим источником для формирования фактографического поля данных был выбран рейтинг руководителей цифровой трансформации регионов, подготовленный РАНХиГС совместно с Минцифры¹³. Интегральная оценка складывается из субиндексов цифровой зрелости в пяти отраслях¹⁴ по цифровизации обратной связи, наличию региональных мер поддержки ИТ-отрасли, информационной безопасности, цифровизации социально значимых услуг, импортозамещению. В 2023 г. добавился еще один субиндекс — эффективность планирования и реализации программ цифровой трансформации. Рейтинг руководителей цифровой трансформации регионов России 2023 г. возглавили г. Москва, Республика Татарстан, Белгородская область, Тульская область, Ханты-Мансийский АО — Югра, Челябинская область, Липецкая область, Республика Башкортостан, Калужская область, Ямало-Ненецкий АО.

Анализ показателей указанных рейтингов позволил сформировать список из 21 субъекта Российской Федерации (табл. 1), которые в разные годы показывали высокую динамику цифровой трансформации. Представленное ниже поле данных ограничено показателями 14 субъектов Российской Федерации¹⁵ (табл. 2), выбранных по следующему правилу: субъект либо присутствует в двух рейтингах «Цифровая Россия» (2019 г.) и SMART (2022 г.), либо указан в рейтинге руководителей цифровой трансформации регионов (2023 г.). Следовательно, из дальнейшего рассмотрения выпадают Ленинградская, Томская, Нижегородская области, Красноярский край, Самарская, Воронежская и Рязанская области¹⁶.

¹¹ АИРР. *Рейтинг регионов SMART версии 2022 г.* [online] Available at: <https://i-regions.org/reiting/rejting-regionov-smart/> [Accessed 23.06.2025]. (in Russian).

¹² АИРР (2022) *Рейтинг регионов SMART по данным за 2021 г.* [online] Available at: https://i-regions.org/images/books/AIRR_Raiting_2021_web.pdf [Accessed 23.06.2025]. (in Russian).

¹³ TAdviser (2025) *Цифровизация регионов России*. [online] Available at: https://www.tadviser.ru/index.php/Статья: Цифровизация_регионов_России# [Accessed 23.06.2025]. (in Russian).

¹⁴ Транспорт, образование, здравоохранение, государственное управление, городское хозяйство и строительство.

¹⁵ Исследователи проводили оценку индекса для 21 субъекта Российской Федерации, указанного в табл. 1, секвестр поля не повлиял на выводы.

¹⁶ Соответствующие строки в таблице залиты цветом.

Таблица 1. Сводная таблица показателей рейтингов цифровизации
Table 1. Summary table of digitalization rating indicators

Регион	Наименование рейтинга					
	«Цифровая Россия», 2019 г.		SMART, 2022 г.			Рейтинг руководителей цифровой трансформации регионов, 2023 г.
	Место	Значение показателя (max=100)	Группа	Место в группе лидеров	Значение показателя (max=1)	Место
г. Москва	1	77,03	A	1	0,59	Вне конкуренции
Республика Татарстан	2	76,48	A	3	0,56	1
г. Санкт-Петербург	3	76,44	A	2	0,57	—
Московская область	4	76,25	—	—	—	—
Тюменская область	5	76,19	A	9	0,50	—
Ханты-Мансийский АО – Югра	6	75,81	—	—	—	4
Ямало-Ненецкий АО	7	74,48	—	—	—	9
Республика Башкортостан	8	74,43	—	—	—	7
Ленинградская область	9	73,15	—	—	—	—
Новосибирская область	10	73,10	A	6–7	0,54	—
Томская область	—	—	A	4–5	0,55	—
Нижегородская область	—	—	A	4–5	0,55	—
Красноярский край	—	—	A	6–7	0,54	—
Самарская область	—	—	A	8	0,52	—
Воронежская область	—	—	B	—	0,47	—
Рязанская область	—	—	C	—	0,37	—
Белгородская область	—	—	—	—	—	2
Тульская область	—	—	—	—	—	3
Челябинская область	—	—	—	—	—	5
Липецкая область	—	—	—	—	—	6
Калужская область	—	—	—	—	—	8

Источник: составлено авторами

Таким образом, фактографическое поле данных для дальнейшего анализа представлено следующими субъектами Российской Федерации: г. Москва, Республика Татарстан, г. Санкт-Петербург, Ханты-Мансийский АО – Югра, Ямало-Ненецкий АО, Республика Башкортостан, Белгородская, Калужская, Липецкая, Московская, Новосибирская, Тюменская, Тульская, Челябинская области.

Влияние цифровизации на повышение производительности труда

Данные, характеризующие динамику роста производительности труда в субъектах Российской Федерации, ежегодно собираются Росстатом. Соответствующие индексы производительности труда субъектов – лидеров цифровой трансформации за 2015–2022 гг. представлены в табл. 2¹⁷.

¹⁷ В таблице соответствующие строки выделены жирным шрифтом и курсивом и заштрихованы цветом.

Таблица 2. Индекс производительности труда по отдельным субъектам Российской Федерации за 2015–2022 гг. (в % к предыдущему году)
Table 2. Labor productivity index for individual subjects of the Russian Federation in 2015–2022 (in % to the previous year)

Индекс производительности труда по регионам Российской Федерации в 2015–2021 гг. (в % к предыдущему году)	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Российская Федерация	98,7	100,1	102,1	103,1	102,4	99,6	103,7	97,2
Белгородская область	106,0	102,3	103,1	102,8	102,2	101,1	101,8	96,7
Калужская область	97,8	101,7	107,5	102,9	104,0	100,3	104,9	89,4
Липецкая область	101,4	101,5	101,3	101,9	97,7	103,5	103,8	93,3
г. Москва	97,6	100,0	101,4	101,9	100,9	102,5	109,6	101,3
Московская область	106,2	101,5	100,7	102,6	104,1	99,3	109,3	96,5
Новосибирская область	99,1	100,8	102,8	104,0	102,3	102,2	106,7	104,0
Республика Башкортостан	102,4	101,1	102,9	104,7	104,9	98,1	98,9	97,9
Республика Татарстан	100,0	100,8	101,5	101,3	102,4	96,8	101,2	103,9
г. Санкт-Петербург	99,8	102,0	100,4	104,6	101,4	98,7	120,3	97,2
Тульская область	107,0	105,0	103,5	103,9	101,5	103,8	104,6	104,1
Тюменская область	107,0	101,1	108,9	108,1	96,8	97,9	102,2	100,6
Ханты-Мансийский АО – Югра	98,3	97,7	96,2	100,3	99,6	93,7	106,4	103,5
Челябинская область	101,0	99,6	101,4	99,8	98,5	103,9	104,4	101,1
Ямало-Ненецкий АО	98,5	105,3	102,5	115,2	104,7	98,1	106,5	100,8

Источник: составлено авторами по данным Росстата¹⁸

Горизонт наблюдения, с одной стороны, перекрывает период реализации государственной программы «Повышение производительности труда», а с другой – позволяет составить представление о соответствующих результатах предыдущих периодов. Лучшие результаты за 2020–2022 гг. продемонстрировали Челябинская область (2020 г.), г. Санкт-Петербург (2021 г.) и Тульская область (2022 г.).

Поскольку индекс производительности труда территорий прямо пропорционально зависит от объема валового регионального продукта (ВРП)¹⁹, рассмотрим индексы физического объема ВРП и валовой добавленной стоимости по отраслям экономики для каждого из четырех указанных субъектов Российской Федерации. Кроме того, оценим отраслевые показатели индекса с позиций обеспечения устойчивого развития отраслей перспективной экономической специализации субъектов Российской Федерации²⁰.

В 2020 г. индекс физического объема ВРП Челябинской области составил 101,0% (рис. 4). Результативными стали отрасли перспективной специализации региона²¹ «Добыча полезных ископаемых» и «Деятельность профессиональная, научная и техническая». По сравнению с предыдущим годом они продемонстрировали максимальный рост индексов выше среднего значения по региону (172,5% и 110,9% соответственно) против среднего значения 101%.

¹⁸ Федеральная служба государственной статистики. *Национальные счета*. [online] Available at: <https://rosstat.gov.ru/statistics/accounts> [Accessed 23.06.2025]. (in Russian).

¹⁹ Понятия и определения (Индекс производительности труда). [online] Available at: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Yhfhnw5I/Ponятия%20и%20определения%20\(Индекс%20произв.%20труда\).pdf](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Yhfhnw5I/Ponятия%20и%20определения%20(Индекс%20произв.%20труда).pdf) [Accessed 26.06.2025]. (in Russian).

²⁰ Правительство РФ. Распоряжение от 13.02.2019 № 207-р. *Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года*. [online] Available at: https://www.economy.gov.ru/material/file/31593409eddf606620f49806c6ce205/130219_207-p.pdf [Accessed 23.06.2025]. (in Russian).

²¹ Там же.



Источник: составлено авторами по данным Росстата²²

Рис. 4. Индексы физического объема валового регионального продукта Челябинской области в 2020 г., %

Fig. 4. Indices of physical volume of gross regional product of the Chelyabinsk region in 2020, %

По г. Санкт-Петербургу в 2021 г. индекс физического объема ВРП составил 120%. Наибольший вклад в экономику города внесли отрасли «Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов» (181,8%), «Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания» (174,4%), «Добыча полезных ископаемых» (128,3%), «Предоставление прочих видов услуг» (125,8%) и «Деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений» (124,7%) (рис. 5). Только одна из отраслей перспективной экономической специализации — «Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания» — превысила значения средних показателей по отраслям.

Отрасли перспективной экономической специализации г. Санкт-Петербурга, указанные в Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 г.²³ [19], внесли более скромный вклад: «Деятельность профессиональная, научная и техническая» — 109,9%, «Транспортировка и хранение» 107%, «Обрабатывающие производства» — 105,4%, «Деятельность в области информации и связи» — 104,9%.

В 2022 г. индекс физического объема ВРП Тульской области составил 104,1% (рис. 6). Лучшие результаты показали две отрасли перспективной специализации региона — «Деятельность в области информации и связи» (144,2%, лучшее значение из массива показателей субъекта) и «Обрабатывающая промышленность» (109,8%).

Рассмотрение совокупности перспективных отраслей специализации трех регионов — лидеров цифровой трансформации позволяет увидеть, что «Обрабатывающие производства» (ОКВЭД 2, раздел С), «Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания» (ОКВЭД 2, раздел I), «Деятельность в области информации и связи» (ОКВЭД 2, раздел J), а также «Деятельность профессиональная, научная и техническая» (ОКВЭД 2, раздел M) вносят разный вклад в ВРП

²² Федеральная служба государственной статистики. *Национальные счета*. [online] Available at: <https://rosstat.gov.ru/statistics/accounts> [Accessed 23.06.2025]. (in Russian).

²³ Правительство РФ. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 13 февраля 2019 г. № 207-п [online] Available at: <http://static.government.ru/media/files/UVA1qUtT08o60RktoOXI22JjAe7irNxc.pdf> [Accessed 26.06.2025]. (in Russian).



Источник: составлено авторами по данным Росстата²⁴

Рис. 5. Индексы физического объема валового регионального продукта Санкт-Петербурга в 2021 г., %

Fig. 5. Indices of physical volume of gross regional product of St. Petersburg in 2021, %



Источник: выполнено авторами по данным Росстата²⁵

Рис. 6. Индексы физического объема валового регионального продукта Тульской области 2022 г., %

Fig. 6. Indices of physical volume of gross regional product of the Tula region in 2022, %

²⁴ Федеральная служба государственной статистики. *Национальные счета*. [online] Available at: <https://rosstat.gov.ru/statistics/accounts> [Accessed 23.06.2025]. (in Russian).

²⁵ Федеральная служба государственной статистики. *Национальные счета*. [online] Available at: <https://rosstat.gov.ru/statistics/accounts> [Accessed 23.06.2025]. (in Russian).



Таблица 3. Отраслевая структура валовой добавленной стоимости регионов-лидеров цифровизации Российской Федерации за 2020–2022 гг. (в текущих ценах)

Table 3. Sectoral structure of gross added value of the regions leading in digitalization of the Russian Federation for 2020–2022 (in current prices)

Отрасли экономики по разделам ОКВЭД 2	Челябинская область, 2020 г.		г. Санкт-Петербург, 2021 г.		Тульская область, 2022 г.	
	Доля отрасли перспективной экономической специализации в ВРП, % к итогу	Индекс физического объема ВРП, % к предыдущему году	Доля отрасли перспективной экономической специализации в ВРП, % к итогу	Индекс физического объема ВРП, % к предыдущему году	Доля отрасли перспективной экономической специализации в ВРП, % к итогу	Индекс физического объема ВРП, % к предыдущему году
А. Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	—	—	—	—	6,5	102,9
В. Добыча полезных ископаемых	5,0	172,5	—	—	—	—
С. Обрабатывающие производства	30,7	98,0	10,6	105,4	43,8	109,8
Н. Транспортировка и хранение	6,8	97,0	7,2	107,0	—	—
І. Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания	0,6	92,5	0,7	174,4	0,7	100,3
Ј. Деятельность в области информации и связи	2,1	110,9	3,7	104,9	2,8	144,2
М. Деятельность профессиональная, научная и техническая	3,8	90,0	6,2	109,9	2,0	94,5
Доля прочих отраслей экономики региона, не входящих в перечень отраслей перспективной специализации	51,0	—	71,6	—	50,7	—

г. Санкт-Петербурга, Челябинской и Тульской областей (табл. 3)²⁶. При этом важнейшей составляющей развития всех регионов Министерство экономического развития Российской Федерации выделяет развитие обрабатывающих производств.

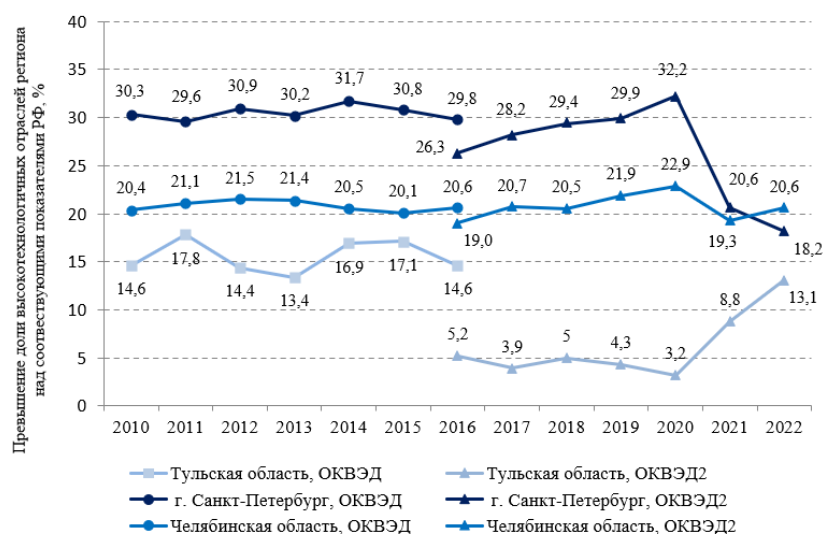
Заметим, что все три региона – лидеры цифровизации имеют превышение доли высокотехнологичных отраслей над соответствующими показателями Российской Федерации. Динамика показателей рассчитана как разность между значением показателя «Доля высокотехнологичных отраслей регионов» и среднероссийским показателем. Соответствующая динамика показателей за 2010–2022 гг. приведена на рис. 7²⁷.

Вместе с тем регионы не смогли использовать потенциал высокотехнологичных отраслей для существенного увеличения ВРП. Одним из следствий неиспользованных возможностей можно считать недостаточные темпы роста производительности труда трех регионов – лидеров цифровой трансформации. Так, например, Челябинская область (регион – лидер 2020 г.) демонстрирует рост производительности труда 103,9%²⁸ и занимает только 21-ю позицию среди

²⁶ Достигнутые показатели соответствующих регионов выделены жирным курсивом.

²⁷ Федеральная служба государственной статистики. *Наука, инновации и технологии*. [online] Available at: <https://rosstat.gov.ru/statistics/science> [Accessed 23.06.2025]. (in Russian).

²⁸ Индекс производительности труда по Российской Федерации, по субъектам Российской Федерации в 2008–2021 гг. (в % к предыдущему году): Федеральная служба государственной статистики. *Национальные счета*. [online] Available at: <https://rosstat.gov.ru/statistics/accounts> [Accessed 23.06.2025]. (in Russian).



Источник: составлено авторами по данным Росстата²⁹

Рис. 7. Динамика превышения доли высокотехнологичных отраслей над соответствующими показателями Российской Федерации в регионах-лидерах цифровизации за 2010–2022 гг., %
Fig. 7. Dynamics of the excess of the share of high-tech industries over the corresponding indicators of the Russian Federation in regions leading in digitalization for 2010–2022, %

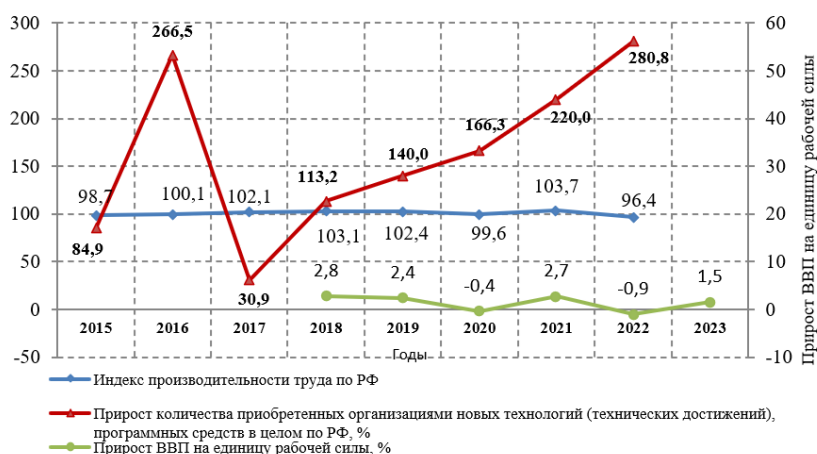
субъектов Российской Федерации, пропуская вперед Мурманскую область (114,5%), Республику Северная Осетия – Алания (110,7%), Забайкальский край (110,0%), Пензенскую область (108,7%), Астраханскую область (107,4%), Республику Дагестан (106,9%), Чеченскую Республику (106,9%), Курскую область (106,2%), Рязанскую область (105,9%), Республику Адыгея (105,9%), Ивановскую область (105,7%), Республику Хакасия (105,6%), Республику Мордовия (105,0%), Республику Бурятия (104,9%), Владимирскую область (104,8%), Новгородскую область (104,8%), Саратовскую область (104,8%), Алтайский край (104,3%), Брянскую область (104,2%).

Тульская область (регион – лидер 2022 г.) демонстрирует рост производительности труда 104,2% и пропускает вперед Республику Бурятия (112,2%), Республику Алтай (108,8%), Ненецкий АО (107,9%), Курганскую область (107,1%), Омскую область (107,0%), Чувашскую Республику (104,9%) и Красноярский край (104,9%).

Таким образом, нельзя уверенно заключить, что официальные статистические данные подтверждают вклад цифровизации в повышение производительности труда. Следовательно, предложенную научную гипотезу нельзя признать статистически обоснованной.

Процессы цифровизации пока не повлияли на повышение производительности труда в краткосрочном периоде. Это обусловлено множеством факторов, главный из которых – люди. Их уровень образования, физическое и психическое здоровье, мотивация, личностные характеристики, отношение к работе и отсутствие девиантного поведения, на одном полюсе которого находится трудоголизм, а на другом – полная прокрастинация, – все это отражает внутреннее отношение работника к труду. Отдельной группой факторов могут выступать нематериальные факторы роста производительности труда. Принципиально важно разработать и последовательно претворять в жизнь кадровую политику организации и обладать грамотной системой вознаграждения за труд, развивать корпоративную культуру и трансформировать корпоративную среду в направлении повышения комфортности и улучшения условий труда, в частности за счет внедрения новых технологий. Действительно, согласно официальным данным статистики,

²⁹ Федеральная служба государственной статистики. *Национальные счета*. [online] Available at: <https://rosstat.gov.ru/statistics/accounts> [Accessed 23.06.2025]. (in Russian).



Источник: составлено авторами по данным Росстата³⁰

Рис. 8. Динамика прироста количества приобретенных организациями технологий в целом по Российской Федерации за 2015–2023 гг., %

Fig. 8. Dynamics of growth in the number of technologies acquired by organizations in the Russian Federation as a whole for 2015–2023, %

наблюдается значительный интерес организаций к приобретению новых технологий (технологических достижений), программных средств (рис. 8). За период с 2015 по 2022 г. прирост составил 280,8%.

При этом общероссийские данные Росстата об использовании информационных и коммуникационных технологий в организациях по всем указанным видам экономической деятельности³¹ за 2017–2022 гг. фиксируют либо стагнацию, либо падение показателей числа организаций, использовавших персональные компьютеры, серверы, локальные и глобальные вычислительные сети. И просто удивительно, что в 2022 г. только 37,6% гостиниц и предприятий общественного питания обладают веб-сайтом.

По-видимому, управление человеческими ресурсами, направленное на получение результата в виде повышения производительности труда, должно обеспечиваться усилением внимания руководителей организаций к процессам целеполагания и планирования, а также возвращением к научным способам организации труда. Это позволит оптимизировать соответствующие бизнес-процессы, кастомизировать продукцию и диверсифицировать рынки сбыта путем более рациональной перезагрузки мощностей и оптимизации логистических цепочек.

И наконец, цифровизация окажет значительное влияние на методологию расчета показателя производительности труда. Будет ли это отношение добавленной стоимости к затратам труда человека, соотношение «выход — вход» коллаборации человека и интеллектуальной машины, доля времени i-й работы в общих затратах на проект или какая-либо другая метрика, покажет время. Понятно одно — методологическая компонента доцифрового и постцифрового измерения производительности труда требует глубокого анализа рычагов управления людьми для повышения их продуктивности.

Заключение

Проведенное исследование позволяет сделать следующие выводы:

³⁰ Федеральная служба государственной статистики. *Национальные счета*. [online] Available at: <https://rosstat.gov.ru/statistics/accounts> [Accessed 23.06.2025]. (in Russian).

³¹ Федеральная служба государственной статистики. *Наука, инновации и технологии*. [online] Available at: <https://rosstat.gov.ru/statistics/science> [Accessed 23.06.2025]. (in Russian).

1. Имплитность цифрового развития регионов на современном этапе обусловлена, прежде всего, технологическими трендами. Аргументы в пользу ускоренной региональной цифровизации с позитивной отдачей и экономическим ростом в работах отдельных ученых не подтверждаются эконометрическими и статистическими исследованиями в силу ограниченности времени лонгитюдных наблюдений и малыми выборками.

2. На динамику темпов производительности экономической деятельности оказывает влияние множество эндогенных и экзогенных факторов, и цифровизация — лишь один из них.

3. Рассмотрение совокупности перспективных отраслей специализации трех регионов — лидеров цифровой трансформации позволило увидеть, что отрасли вносят разный вклад в ВРП г. Санкт-Петербурга, Челябинской и Тульской областей. Вне списка лидирующих отраслей оказалось развитие обрабатывающих производств, при том, что Министерство экономического развития Российской Федерации относит его к одной из важнейших составляющих формирования технологического лидерства.

4. Статистически не выявлено использование потенциала высокотехнологичных отраслей для существенного экономического роста в регионах за счет увеличения ВРП.

5. Общероссийские данные Росстата об использовании информационных и коммуникационных технологий в организациях по всем указанным видам экономической деятельности демонстрируют отрицательную динамику.

Дальнейшие исследования возможны в направлении накопления эмпирических и статистических данных о результатах цифровизации в отраслевом и территориальном разрезах, построении эконометрических моделей продуктивности цифровой экономики и выявлении лагун цифровизации.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Урасова А.А. (2022) Условия цифровизации экономики как основа управления развитием пространственно-отраслевой структуры региона. *Научные труды Вольного экономического общества России*, 234 (2), 87–106. DOI: <https://doi.org/10.38197/2072-2060-2022-234-2-87-106>
2. Якимова В.А., Панкова С.В. (2023) Влияние факторов цифровой среды на развитие предпринимательских экосистем регионов России. *Journal of Applied Economic Research*, 22 (3), 600–629. DOI: <https://doi.org/10.15826/vestnik.2023.22.3.025>
3. Король С.П., Король Р.А. (2022) Национальный проект «Производительность труда» как направление развития отраслевой экономики. *Экономика труда*, 9 (5), 893–908. DOI: <https://doi.org/10.18334/et.9.5.114773>
4. Блануца В.И. (2019) Цифровая экономика Сибири: территориальные платформы для кластеров. *Актуальные проблемы экономики и права*, 13 (3), 1343–1355. DOI: <http://dx.doi.org/10.21202/1993-047X.13.2019.3.1343-1355>
5. Ван Х. (2023) Исследование влияния цифровой экономики на качественное развитие экономики России. *Инновации и инвестиции*, 10, 509–512. DOI: <https://doi.org/10.24412/2307-180X-2023-10-509-512>
6. Яненко М.Б., Яненко М.Е. (2025) Трансформационные изменения в экономике в контексте развития цифровых бизнес-моделей: факторы влияния, проблемы, перспективы. *π-Economy*, 18 (2), 87–99. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.18205>
7. Метляхин А.И., Никитина Н.А., Ярыгина Л.В., Орлова Э.О. (2020) Анализ влияния цифровизации экономики на производительность труда в России. *Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки*, 13 (2), 7–17. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.13201>
8. Давыдова А.А., Шиплюк В.С. (2019) Обзор мировых трендов цифровизации экономики. *Научный вестник Южного института менеджмента*, 4, 5–10. DOI: <https://doi.org/10.31775/2305-3100-2019-4-5-10>



9. Блануца В.И. (2022) Районирование цифрового экономического пространства: контуры формирующихся подходов. *Пространственная экономика*, 18 (2), 56–82. DOI: <https://dx.doi.org/10.14530/se.2022.2.056-082>
10. Глухов В.В., Бабкин А.В., Шкарупета Е.В., Гилева Т.А., Плетнев Д.А. (2022) Методология стратегического управления цифровым потенциалом сложных экономических систем на основе платформенной концепции. *МИР (Модернизация. Инновации. Развитие)*, 13 (4), 592–609. DOI: <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2022.13.4.592-609>
11. Журавлев Д.М., Чаадаев В.К. (2025) Стратегирование цифровой трансформации глобальных социально-экономических систем. *Фундаментальные исследования*, 4, 25–33. DOI: <https://doi.org/10.17513/fr.43808>
12. Chen D., Liu X., Wang C. (2016) Social trust and bank loan financing: Evidence from China. *Abacus. A Journal of Accounting Finance and Business Studies*, 52, 374–403. DOI: <https://doi.org/10.1111/abac.12080>
13. Torrent-Sellens J., Díaz-Chao A., Miró-Perez A. P., Sainz J. (2022). Towards the Tyrell corporation? Digitisation, firm-size and productivity divergence in Spain. *Journal of Innovation & Knowledge*, 7 (2), art. no. 100185. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jik.2022.100185>
14. Зотов С.А., Неизвестный С.И. (2023) Влияние цифровизации на производительность труда угледобывающего предприятия. *Вестник Академии знаний*, 2 (55), 112–116.
15. Прохоренков П.А., Комаров П.И., Хроменкова Г.А., Тищенко Г.З. (2021) Экспертная оценка влияния цифровизации компаний на экономические и финансовые показатели. *Фундаментальные исследования*, 8, 56–64. DOI: <https://doi.org/10.17513/fr.43082>
16. Tamegawa K., Ukai Y., Chida R. (2015) Corrigendum: “Macroeconomic contribution of the cloud computing system to the Japanese economy” in Volume 8 Issue 2/ December 2014. *The Review of Socionetwork Strategies*, 9, 75–84. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12626-015-0057-0>
17. Кирильчук С.П., Наливайченко Е.В. (2025) Взаимосвязь промышленной цифровизации с динамичными изменениями в экономике труда региона в контексте Индустрии 4.0 и 5.0. *π-Economy*, 18 (1), 7–20. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.18101>
18. Eller R., Alford P., Kallmünzer A., Peters M. (2020) Antecedents, consequences, and challenges of small and medium-sized enterprise digitalization. *Journal of Business Research*, 112, 119–127. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.03.004>
19. Gheorghe S.-D. (2024) A review of the information technology and operational technology convergence using internet of things within the circular economy. *Proceedings of the International Conference on Business Excellence*, 18 (1), 829–845. DOI: <https://doi.org/10.2478/picbe-2024-0073>
20. Зоргнер А. (2017) Автоматизация рабочих мест: угроза для занятости или источник предпринимательских возможностей? *Форсайт*, 11 (3), 37–48. DOI: <https://doi.org/10.17323/2500-2597.2017.3.37.48>
21. Балабанова Е.С., Деминская В.Э. (2017) Руководитель как трансформационный лидер: роль личностных качеств и управленческих практик. *Российский журнал менеджмента*, 15 (3), 263–288. DOI: <https://doi.org/10.21638/11701/spbu18.2017.301>
22. Дмитриева О.В., Антоненко Р.И. (2020) Стратегические направления цифровизации для развития занятости в малом и среднем бизнесе. *МИР (Модернизация. Инновации. Развитие)*, 11 (4), 409–420. DOI: <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2020.11.4.409-420>
23. Жданов Д. (2023) Цифровизация отечественных производственных компаний: состояние и перспективы. *Экономика современной России*, 2, 127–141. DOI: [https://doi.org/10.33293/1609-1442-2023-2\(101\)-127-141](https://doi.org/10.33293/1609-1442-2023-2(101)-127-141)
24. Peppard J., Galliers R.D., Thorogood A. (2014) Information systems strategy as practice: Micro strategy and strategizing for IS. *The Journal of Strategic Information Systems*, 23 (1), 1–10. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2014.01.002>
25. Ниссен В., Лёзина Т., Салтан А. (2018) Роль менеджмента информационных технологий в цифровой трансформации российских компаний. *Форсайт*, 12 (3), 53–61. DOI: <https://doi.org/10.17323/2500-2597.2018.3.53.61>
26. Циренщиков В.С. (2019) Цифровизация экономики Европы. *Современная Европа*, 3, 104–113. DOI: <http://dx.doi.org/10.15211/soveurope32019104113>
27. Озорнин С.Ю., Терлыга Н.Г. (2021) Аналитический обзор моделей гибкого проектного управления в условиях цифровизации менеджеральных процессов. *Интеллект. Инновации. Инвестиции*, 5, 53–63. DOI: <https://doi.org/10.25198/2077-7175-2021-5-53>

28. Козловский А.В., Митюшников А.И. (2020) Принятие управленческих решений и риск-менеджмент в условиях цифровой экономики. *Вестник университета*, 3, 45–51. DOI: <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2020-3-45-51>
29. Прокопова Л.Г., Сухов С.В., Твердохлебова М.Д., Погорилык Б.И., Кадорова В.А. (2022) Ключевые тенденции цифровой трансформации финансовых услуг в России и их влияние на потребительский опыт: прогнозы экспертов. *МИР (Модернизация. Инновации. Развитие)*, 13 (2), 202–221. DOI: <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2022.13.2.202-221>
30. Гудкова Т.В., Кузнецов Г.Ю. (2022) Цифровые экосистемные модели в бизнесе: вызовы теории и практика управления. *МИР (Модернизация. Инновации. Развитие)*, 13 (3), 476–493. DOI: <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2022.13.3.476-493>
31. Bresnahan T.F., Brynjolfsson E., Hitt L.M. (2002) Information technology, workplace organization, and the demand for skilled labor: Firm-level evidence. *The Quarterly Journal of Economics*, 117 (1), 339–376. DOI: <https://doi.org/10.1162/003355302753399526>
32. Милёхина О. В., Адова И. Б., Шкарупета Е. В. (2024) Лакуарность процессов цифровой трансформации организации: причины возникновения и следствия. *Российский журнал менеджмента*, 22 (3), 430–460. DOI: <https://doi.org/10.21638/spbu18.2024.304>
33. Земцов С.П. (2018) Смогут ли роботы заменить людей? Оценка рисков автоматизации в регионах России. *Инновации*, 4 (234), 49–55.
34. Земцов С., Баринаева В., Семёнова Р. (2019) Риски цифровизации и адаптация региональных рынков труда в России. *Форсайт*, 13 (2), 84–96. DOI: <https://doi.org/10.17323/2500-2597.2019.2.84.96>
35. Миргалеева И.В., Шамсутдинова М.Р., Богданов А.А. (2022) Управление рисками компании в процессе ее цифровизации. *Вестник Российского университета кооперации*, 3 (49), 26–31.
36. Квинт В.Л., Бабкин А.В., Шкарупета Е.В. (2022) Стратегирование формирования платформенной операционной модели для повышения уровня цифровой зрелости промышленных систем. *Экономика промышленности*, 15 (3), 249–261. DOI: <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2022-3-249-261>
37. Шаблаков А.Д., Соловьева И.А. (2023) Оценка рисков внедрения сквозных цифровых технологий в промышленности. *Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент»*, 17 (2), 133–143. DOI: <https://doi.org/10.14529/em230211>
38. Виханский О.С., Миракян А.Г. (2018) Новое тысячелетие: управленческие аномалии и современные концепции лидерства. *Российский журнал менеджмента*, 16 (1), 131–154. DOI: <https://doi.org/10.21638/11701/spbu18.2018.106>
39. Клейнер Г.Б. (2024) Многополярное управление организацией. *Российский журнал менеджмента*, 22 (2), 163–178. DOI: <https://doi.org/10.21638/spbu18.2024.201>
40. Зябликова О.А. (2022) Управление бизнесом в условиях цифровизации российской экономики. *Вестник университета*, 8, 5–13. DOI: <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2022-8-5-13>
41. Багратиони К., Тернер Т. (2023) Соппротивление менеджеров среднего звена цифровой трансформации. *Форсайт*, 17 (2), 49–60. DOI: <https://doi.org/10.17323/2500-2597.2023.2.49.60>
42. Щербаков Г.А. (2022) Цифровые экосистемы как инструмент достижения конкурентных преимуществ на финансовом рынке: системный анализ проблемы. *МИР (Модернизация. Инновации. Развитие)*, 13 (1), 42–59. DOI: <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2022.13.1.42-59>
43. Лола И.С. (2023) *Инвестиционные траектории промышленных предприятий России*, М.: НИУ ВШЭ.
44. Лола И.С. (2022) *Инвестиционная активность промышленных предприятий России в 2021 г.: стратегические приоритеты и тенденции импортозамещения*, М.: НИУ ВШЭ.

REFERENCES

1. Urasova A.A. (2022) Conditions for digitalization of the economy as a basis for managing the development of the spatial industrial structure of the region. *Scientific Works of the Free Economic Society of Russia*, 234 (2), 87–106. DOI: <https://doi.org/10.38197/2072-2060-2022-234-2-87-106>



2. Yakimova V.A., Pankova S.V. (2023) The Influence of Digital Environment Factors on the Development of Entrepreneurial Ecosystems in Russian Regions. *Journal of Applied Economic Research*, 22 (3), 600–629. DOI: <https://doi.org/10.15826/vestnik.2023.22.3.025>
3. Korol S.P., Korol R.A. (2022) The national project “Labour Productivity” as a direction of the sectoral economy development. *Russian Journal of Labour Economics*, 9 (5), 893–908. DOI: <https://doi.org/10.18334/et.9.5.114773>
4. Blanutsa V.I. (2019) Digital economy of Siberia: territorial platforms for clusters. *Actual Problems of Economics and Law*, 13 (3), 1343–1355. DOI: <http://dx.doi.org/10.21202/1993-047X.13.2019.3.1343-1355>
5. Wang H. (2023) Study of the impact of the digital economy on the qualitative development of the Russian economy. *Innovation & Investment*, 10, 509–512. DOI: <https://doi.org/10.24412/2307-180X-2023-10-509-512>
6. Ianenko M.B., Ianenko M.E. (2025) Transformational changes in the economy in the context of the development of digital business models: influence factors, problems, prospects. *π-Economy*, 18 (2), 87–99. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.18205>
7. Metlyakhin A.I., Nikitina N.A., Yarygina L.V., Orlova E.O. (2020) Analysis of the impact of economy digitalization on labor productivity in Russia. *St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics*, 13 (2), 7–17. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.13201>
8. Davydova A.A., Shiplyuk V.S. (2019) Overview of global trends in the digitalization of the economy. *Scientific bulletin of the Southern Institute of Management*, 4, 5–10. DOI: <https://doi.org/10.31775/2305-3100-2019-4-5-10>
9. Blanutsa V.I. (2022) Regionalization of the Digital Economic Space: Contours of Emerging Approaches. *Prostranstvennaya Ekonomika [Spatial Economics]*, 18 (2), 56–82. DOI: <https://dx.doi.org/10.14530/se.2022.2.056-082>
10. Glukhov V.V., Babkin A.V., Shkarupeta E.V., Gileva T.A., Pletnev D.A. (2022) Methodology for strategic management of the digital potential of complex economic systems based on the platform concept. *MIR (Modernization. Innovation. Research)*, 13 (4), 592–609. DOI: <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2022.13.4.592-609>
11. Zhuravlev D.M., Chaadaev V.K. (2025) Strategizing the digital transformation of global socio-economic systems. *Fundamental Research*, 4, 25–33. DOI: <https://doi.org/10.17513/fr.43808>
12. Chen D., Liu X., Wang C. (2016) Social trust and bank loan financing: Evidence from China. *Abacus. A Journal of Accounting Finance and Business Studies*, 52, 374–403. DOI: <https://doi.org/10.1111/abac.12080>
13. Torrent-Sellens J., Díaz-Chao A., Miró-Perez A. P., Sainz J. (2022). Towards the Tyrell corporation? Digitisation, firm-size and productivity divergence in Spain. *Journal of Innovation & Knowledge*, 7 (2), art. no. 100185. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jik.2022.100185>
14. Zotov S.A., Neizvestny S.I. (2023) The impact of digitalization on the labor productivity of a coal mining enterprise. *Bulletin of the Academy of Knowledge*, 2 (55), 112–116.
15. Prokhorenkov P.A., Komarov P.I., Khromenkova G.A., Tischenkova G.Z. (2021) Expert assessment of the influence of digitalization of companies on economic and financial performance. *Fundamental Research*, 8, 56–64. DOI: <https://doi.org/10.17513/fr.43082>
16. Tamegawa K., Ukai Y., Chida R. (2015) Corrigendum: “Macroeconomic contribution of the cloud computing system to the Japanese economy” in Volume 8 Issue 2/ December 2014. *The Review of Socionetwork Strategies*, 9, 75–84. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12626-015-0057-0>
17. Kirilchuk S.P., Nalivaychenko E.V. (2025) The relationship of industrial digitalization with dynamic changes in the labor economy of the region in the context of Industry 4.0 and 5.0. *π-Economy*, 18 (1), 7–20. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.18101>
18. Eller R., Alford P., Kallmünzer A., Peters M. (2020) Antecedents, consequences, and challenges of small and medium-sized enterprise digitalization. *Journal of Business Research*, 112, 119–127. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.03.004>
19. Gheorghe S.-D. (2024) A review of the information technology and operational technology convergence using internet of things within the circular economy. *Proceedings of the International Conference on Business Excellence*, 18 (1), 829–845. DOI: <https://doi.org/10.2478/picbe-2024-0073>
20. Sorgner A. (2017) The Automation of Jobs: A Threat for Employment or a Source of New Entrepreneurial Opportunities? *Foresight and STI Governance*, 11 (3), 37–48. DOI: <https://doi.org/10.17323/2500-2597.2017.3.37.48>

21. Balabanova E.S., Deminskaya V.E. (2017) Supervisors' Transformational Leadership: Personality and Management Practices as Antecedents. *Russian Management Journal*, 15 (3), 263–288. DOI: <https://doi.org/10.21638/11701/spbu18.2017.301>
22. Dmitrieva O.V., Antonenko R.I. (2020) Strategic Directions of Digitalization for the Development of Employment in Small and Medium-sized Businesses. *MIR (Modernization. Innovation. Research)*, 11 (4), 409–420. DOI: <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2020.11.4.409-420>
23. Zhdanov D. (2023) Digitalization of domestic manufacturing companies: status and prospects. *Economics of Contemporary Russia*, 2, 127–141. DOI: [https://doi.org/10.33293/1609-1442-2023-2\(101\)-127-141](https://doi.org/10.33293/1609-1442-2023-2(101)-127-141)
24. Peppard J., Galliers R.D., Thorogood A. (2014) Information systems strategy as practice: Micro strategy and strategizing for IS. *The Journal of Strategic Information Systems*, 23 (1), 1–10. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2014.01.002>
25. Nissen V., Lezina T., Saltan A. (2018) The Role of IT-Management in the Digital Transformation of Russian Companies. *Foresight and STI Governance*, 12 (3), 53–61. DOI: <https://doi.org/10.17323/2500-2597.2018.3.53.61>
26. Tsirenschikov V. (2019) Digitalization of European Economy. *Contemporary Europe*, 3, 104–113. DOI: <http://dx.doi.org/10.15211/soveurope32019104113>
27. Ozornin S.Yu., Terlyga N.G. (2021) Analytical review of flexible project management models in the context of digitalization of managerial processes. *Intellect. Innovations. Investments*, 5, 53–63. DOI: <https://doi.org/10.25198/2077-7175-2021-5-53>
28. Kozlovsky A.V., Mityushnikova A.I. (2020) Management decision-making and risk management in the digital economy. *Vestnik Universiteta*, 3, 45–51. DOI: <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2020-3-45-51>
29. Prokopova L.G., Sukhov S.V., Tverdokhlebova M.D., Pogorilyak B.I., Kaderova V.A. (2022) Key trends in the financial services digital transformation in Russia and their influence on consumer experience: forecast of experts. *MIR (Modernization. Innovation. Research)*, 13 (2), 202–221. DOI: <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2022.13.2.202-221>
30. Gudkova T.V., Kuznetsov G.Yu. (2022) Digital ecosystem models in business: challenges of management theory and practice. *MIR (Modernization. Innovation. Research)*, 13 (3), 476–493. DOI: <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2022.13.3.476-493>
31. Bresnahan T.F., Brynjolfsson E., Hitt L.M. (2002) Information technology, workplace organization, and the demand for skilled labor: Firm-level evidence. *The Quarterly Journal of Economics*, 117 (1), 339–376. DOI: <https://doi.org/10.1162/003355302753399526>
32. Milekhina O.V., Adova I.B., Shkarupeta E.V. (2024) Lacunarity of digital transformation processes of an organization: Causes and effects. *Russian Management Journal*, 22 (3), 430–460. DOI: <https://doi.org/10.21638/spbu18.2024.304>
33. Zemtsov S.P. (2018) Will robots be able to replace people? Assessment of automation risks in the Russian regions. *Innovations*, 4 (234), 49–55.
34. Zemtsov S., Barinova V., Semenova R. (2019) The Risks of Digitalization and the Adaptation of Regional Labor Markets in Russia. *Foresight and STI Governance*, 13 (2), 84–96. DOI: <https://doi.org/10.17323/2500-2597.2019.2.84.96>
35. Mirgaleeva I.V., Shamsutdinova M.R., Bogdanov A.A. (2022) Risk management of the company in the process of its digitalization. *Vestnik of the Russian University of Cooperation*, 3 (49), 26–31.
36. Kvint V.L., Babkin A.V., Shkarupeta E.V. (2022) Strategizing of forming a platform operating model to increase the level of digital maturity of industrial systems. *Russian Journal of Industrial Economics*, 15 (3), 249–261. DOI: <https://doi.org/10.17073/2072-1633-2022-3-249-261>
37. Shablakov A., Solovyeva I. (2023) Assessing the risks of introducing end-to-end digital technologies in industry. *Bulletin of the South Ural State University. Series "Economics and Management"*, 17 (2), 133–143. DOI: <https://doi.org/10.14529/em230211>
38. Vikhanskiy O.S., Mirakyan A.G. (2018) New Millennium: Managerial Anomalies and Contemporary Leadership Concepts. *Russian Management Journal*, 16 (1), 131–154. DOI: <https://doi.org/10.21638/11701/spbu18.2018.106>
39. Kleiner G.B. (2024). Multipolar management of organization. *Russian Management Journal*, 22 (2), 163–178. DOI: <https://doi.org/10.21638/spbu18.2024.201>
40. Zyablikova O.A. (2022) Business management in conditions of the Russian economy digitalization. *Vestnik Universiteta*, 8, 5–13. DOI: <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2022-8-5-13>



41. Bagrationi K., Thurner T. (2023) Middle Management's Resistance to Digital Change. *Foresight and STI Governance*, 17 (2), 49–60. DOI: <https://doi.org/10.17323/2500-2597.2023.2.49.60>
42. Shcherbakov G.A. (2022) Digital Ecosystems as a Way to Achieve Competitive Advantages in the Financial Market: System Analysis of the Problem. *MIR (Modernization. Innovation. Research)*, 13 (1), 42–59. DOI: <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2022.13.1.42-59>
43. Lola I.S. (2023) *Investitsionnye traektorii promyshlennykh predpriyatii Rossii* [Investment trajectories of industrial enterprises in Russia], Moscow: NIU VSHE.
44. Lola I.S. (2022) *Investitsionnaya aktivnost' promyshlennykh predpriyatii Rossii v 2021 g.: strategicheskie priority i tendentsii importozameshcheniya* [Investment activity of industrial enterprises in Russia in 2021: strategic priorities and import substitution trends], Moscow: NIU VSHE.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT AUTHORS

МИЛЁХИНА Ольга Викторовна

E-mail: olga.milekhina@gmail.com

Olga V. MILEKHINA

E-mail: olga.milekhina@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2962-0946>

АДОВА Ирина Борисовна

E-mail: adovaib@sibmail.ru

Irina B. ADOVA

E-mail: adovaib@sibmail.ru

Поступила: 27.05.2025; Одобрена: 19.06.2025; Принята: 19.06.2025.

Submitted: 27.05.2025; Approved: 19.06.2025; Accepted: 19.06.2025.

Управление инновациями Innovations management

Научная статья

УДК 330

DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.18308>

EDN: <https://elibrary/ALNCLS>



РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА УПРАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ НА ОСНОВЕ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ И МЕНЕДЖМЕНТА ПО ЦЕННОСТИ

Д.В. Тихонов ✉

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
Санкт-Петербург, Российская Федерация

✉ tikhonov@kafedrapik.ru

Аннотация. *Актуальность.* В современном мире построение систем управления по обратной связи, способных обеспечить необходимую клиентскую вариативность и универсальность структуры менеджмента для эффективной автоматизации, представляет собой сложную и многоаспектную задачу. Особенно это актуально для образовательных организаций, где управление должно учитывать специфику учебного процесса, потребности обучающихся и требования образовательных стандартов. Эффективные системы управления позволяют оперативно реагировать на изменения внешней и внутренней среды, что способствует повышению качества образования и удовлетворенности всех участников образовательного процесса. *Цель исследования.* Целью данного исследования является разработка алгоритма управления образовательной организацией на основе принципов менеджмента по ценности с учетом особенностей цифровой трансформации высшей школы. Это предполагает создание гибкой и адаптивной системы управления, способной эффективно реагировать на обратную связь от клиентов (студентов, преподавателей, работодателей) и оптимизировать процессы в соответствии с приоритетами и ценностями образовательной организации. *Задачи исследования.* 1. Определить последовательность действий по управлению образовательной организацией на основе негативной обратной связи с использованием положений концепции маркетинг-менеджмента. Это включает анализ текущих процессов, выявление проблемных областей и разработку мер по их устранению. 2. Сформировать формализованный механизм управления образовательной организацией по ценности, который будет учитывать уникальные особенности и приоритеты организации. 3. Предложить метод количественной оценки многомерного пространства клиентской ценности образовательной организации. Это позволит объективно измерить уровень удовлетворенности клиентов и определить направления для улучшения. 4. Определить управленческий алгоритм, который будет соответствовать особенностям выбранной конфигурации клиентского пространства и будет направлен на максимизацию клиентской ценности. Такой алгоритм должен быть гибким и адаптивным, чтобы учитывать изменения в потребностях и ожиданиях клиентов. *Материалы и методы.* Для достижения поставленной цели был проведен комплексный анализ научной литературы по темам управления образовательными организациями и цифровой трансформации. Были использованы общенаучные методы и подходы, включая абстрактно-логический и структурно-логический анализы, а также системный анализ. Сбор информации осуществлялся из открытых источников, включая публикации в научных журналах, отчеты об исследованиях и данные с образовательных платформ. *Результаты.* 1. Определена последовательность действий по управлению образовательной организацией на основе негативной обратной связи с использованием положений концепции маркетинг-менеджмента. Это включает сбор и анализ данных о проблемах, разработку и реализацию мер по их устранению, а также мониторинг эффективности принятых мер. 2. Предложен методический подход формирования многомерного пространства клиентской ценности, который позволяет обеспечить возможность индивидуализации процесса создания ценности для клиента для каждой образовательной организации.



Это создает условия для использования универсальной управленческой конструкции, адаптируемой под конкретные потребности и особенности. 3. Сформирован управленческий алгоритм, отвечающий особенностям выбранной конфигурации клиентского пространства. Этот алгоритм включает механизмы сбора и анализа обратной связи, разработки и реализации корректирующих мер, а также оценки их эффективности.

Ключевые слова: алгоритм управления, управление по ценности, показатели оценки, обратная связь

Для цитирования: Тихонов Д.В. (2025) Разработка алгоритма управления образовательной организацией на основе обратной связи и менеджмента по ценности. *П-Еconomy*, 18 (3), 134–146. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.18308>

Research article

DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.18308>



DEVELOPMENT OF AN ALGORITHM FOR MANAGING AN EDUCATIONAL ORGANIZATION BASED ON FEEDBACK AND VALUE-BASED MANAGEMENT

D.V. Tikhonov

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University,
St. Petersburg, Russian Federation

tikhonov@kafedrapik.ru

Abstract. Relevance. In the modern world, building management systems based on feedback that can provide the necessary client variability and versatility of the management structure for effective automation is a complex and multifaceted task. This is especially relevant for educational organizations, where management must take into account the specifics of the educational process, the needs of students and the requirements of educational standards. Effective management systems allow for quick responses to changes in the external and internal environment, which helps to improve the quality of education and the satisfaction of all participants in the educational process. **Purpose of the study.** The purpose of this study is to develop an algorithm for managing an educational organization based on value management principles, taking into account the features of the digital transformation of higher education. This involves creating a flexible and adaptive management system that can effectively respond to feedback from clients (students, teachers, employers) and optimize processes in accordance with the priorities and values of the educational organization. **Research tasks.** 1. To determine the sequence of actions for managing an educational organization based on negative feedback, using the provisions of the marketing management concept. This includes analyzing current processes, identifying problem areas and developing measures to address them. 2. To create a formalized mechanism for managing an educational organization based on value, which will take into account the unique features and priorities of the organization. 3. To propose a method for quantitatively assessing the multidimensional space of client value for an educational organization. This will allow for an objective measurement of client satisfaction level and identification of areas for improvement. 4. To determine a management algorithm that will correspond to the features of the selected client space configuration and will be aimed at maximizing client value. Such an algorithm should be flexible and adaptive to account changes in client needs and expectations. **Materials and methods.** To achieve the purpose of the research, a comprehensive analysis of scientific literature on the management of educational organizations and digital transformation was conducted. General scientific methods and approaches were used, including abstract-logical and structural-logical analyses, as well as systems analysis. Information was collected from open sources, including publications in scientific journals, research reports and data from educational platforms. **Results.** 1. The sequence of actions for managing an educational organization based on negative feedback was determined using the provisions of the marketing management concept. This includes collecting and analyzing data on problems, developing and implementing measures to solve them, and monitoring the effectiveness of the measures taken. 2. A methodological approach to forming a multidimensional space of client value was proposed, which allows for the individualization of the process of creating

value for the client for each educational organization. This creates conditions for using a universal management structure adapted to specific needs and features. 3. A management algorithm has been formulated that corresponds to the features of the selected client space configuration. This algorithm includes mechanisms for collecting and analyzing feedback, developing and implementing corrective measures, and assessing their effectiveness.

Keywords: managerial algorithm, value-based management, assessment indicators, feedback

Citation: Tikhonov D.V. (2025) Development of an algorithm for managing an educational organization based on feedback and value-based management. *Π-Economy*, 18 (3), 134–146. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.18308>

Введение

Актуальность исследования

Эффективное управление социально-экономической системой в условиях цифровой трансформации предполагает необходимость использования управленческих подходов, позволяющих максимально автоматизировать операционный менеджмент организации, что, в свою очередь, требует формирования алгоритмов, стандартизирующих ключевые применяемые технологии управления. В современной литературе при исследовании описанной сферы авторы чаще всего фокусируются на отдельных управленческих аспектах, таких как оптимизация структуры менеджмента [1] и отдельных основных и вспомогательных процессов [2], а также на перспективах цифровизации управления для повышения его эффективности и результативности [3, 4]. Как и в представленных работах, объектом исследования в настоящей статье является процесс управления образовательной организацией, а предметом — алгоритм управления такой организацией в современных условиях. Отличительной особенностью предлагаемого алгоритма является использование адаптированных к условиям функционирования социально-экономических систем положений теории автоматического управления по обратной связи, реализуемой на основе многомерной вариативной оценки клиентской ценности.

Литературный обзор

В то же время отечественные исследования в сфере менеджмента образовательных организаций зачастую анализируют в основном отдельные аспекты управления, включающие построение оптимальных управленческих структур [1], проектирование отдельных типов процессов, необходимых для реализации управления в условиях изменчивой внутренней и внешней среды [2], ключевые процессы, подлежащие трансформации в результате повышения значимости информационных технологий [3, 4], отдельные принципы управления образовательными системами [5], но не учитывают широкого спектра последствий, возникающих при трансформации изучаемых аспектов в интегральной системе управления образовательной организацией. Системный подход к исследованию проблем управления образовательными организациями, позволяющий устранить этот недостаток, встречается в ряде работ — но в этом случае содержит рамочные конструкции, например в сфере синергического управления [6] и применения системного подхода к менеджменту в данной сфере [7], и не артикулирует инструментарий, который может быть использован при решении прикладных управленческих задач. В последние годы значительное внимание уделяется возможностям использования цифровых инструментов для достижения управленческой эффективности [8], включая практику применения решений, основанных на технологии искусственного интеллекта [9–12]. В зарубежной литературе исследования сфокусированы на изучении трендов развития [13] и проблем, обусловленных влиянием возрастающей сложности внешней среды с практическим применением базовых для образовательной сферы подходов к управлению [14–16], что в совокупности предполагает необходимость выбора рамочной управленческой конструкции, позволяющей системе управления адаптироваться к изменяющимся требованиям в клиентской среде. Для решения данной задачи целесообразно использовать управление на основе негативной обратной связи [17], адаптировав такой подход



к особенностям менеджмента образовательных организаций [18], а применительно к системе управления высшим учебным заведением в качестве опорного индикатора необходимо использовать вектор ценности для потребителя, то есть задача эффективного управления данным видом организаций решается с позиций маркетинг-менеджмента.

Проведенные в российском контексте научные исследования показали, что в условиях высокой конкуренции между учебными заведениями среднего профессионального и высшего образования маркетинг становится важным инструментом управления. Так, в работе [19] подчеркивается, что ключевыми факторами успеха вуза в современных условиях являются интеграция в многоуровневую систему образования и социальное партнерство с работодателями, что позволяет улучшить имидж образовательных учреждений и повысить престиж их выпускников на рынке труда, создавая соответствующую ценность в системе высшего образования [20]. В работе [21] выделяется необходимость применения теории маркетинга для повышения эффективности управления вузами для достижения рационального использования имеющихся ресурсов с позиций создания услуг высшей школы. Помимо концептуального подхода, отмечаются тактические особенности его реализации, а именно важность использования таких элементов маркетинга услуг, как программа, цена, место, продвижение, процессы и человеческий фактор, что позволит достичь социально-экономические цели образовательных учреждений. Соответствующие выводы нашли подтверждение и развитие в работах [22, 23] и др.¹

В современных условиях цифровизация является ключевым направлением развития образовательного маркетинга. Большая часть исследований в данной сфере посвящена маркетингу образования, ведущегося в онлайн- или гибридной формах. В этом контексте работа [24] анализирует влияние цифрового маркетинга на образование, подчеркивая значимость цифровых платформ и социальных сетей в качестве инструмента взаимодействия и привлечения студентов. Гибридные формы предоставления образовательных услуг, объединяющие традиционные и онлайн-форматы, по мнению авторов, также расширяют целевую аудиторию и создают новые возможности для взаимодействия, увеличивая охват потенциальных потребителей образовательной услуги за счет расширения числа каналов взаимодействия. Следуя той же логике, работы [13, 25] рассматривают образовательные услуги как специфический продукт, характеризующийся высокой степенью индивидуализации и зависимости от цифровых технологий, отмечая, что интеграция цифровых решений в образовательный процесс позволяет улучшить удовлетворенность студентов и повысить конкурентоспособность учебных заведений.

Исследования также показывают, что одной из ключевых задач маркетинга в образовании является создание уникальных предложений, которые отвечают запросам студентов и работодателей. Так, в работе [26] акцентируется внимание на необходимости внедрения новых методов управления, включая маркетинговую стратегию. Это позволяет эффективно адаптироваться к изменяющимся условиям рынка и усиливать позиции вузов в конкурентной среде.

В работе [27] подчеркивается важность системного подхода к продвижению образовательных услуг. При этом и ряд других авторов [24, 26] отмечает, что многие учреждения используют лишь базовые элементы маркетинга, такие как реклама и информирование, что ограничивает их возможности по привлечению студентов и повышению качества обучения. Исследования рекомендуют развивать брендинг, мифодизайн и стратегическое позиционирование как ключевые направления для улучшения маркетинговой деятельности [27], а также использовать апробированные в других сферах инструменты для достижения максимального управленческого результата² [28–30].

Цель исследования

Несмотря на разнообразие и широкий охват темы управления образовательными организациями, в том числе вузами, на основе маркетинговых инструментов, который включает как его

¹ Алексунин В.А., Дубаневич Е.В., Скляр Е.Н. (2016) *Маркетинговые коммуникации: Практикум*, учебное пособие, М.: Дашков и К.

² Алексунин В.А., Дубаневич Е.В., Скляр Е.Н. (2016) *Маркетинговые коммуникации: Практикум*, учебное пособие, М.: Дашков и К.

концептуальные основы, так и конкретный инструментарий, в том числе применимый к условиям цифровой трансформации, методы и механизмы управления образовательной организацией на основе менеджмента, основанного на ценности, сформированы только фрагментарно. Данное обстоятельство определило цель настоящего исследования — предложить алгоритм управления образовательной организацией на основе менеджмента по ценности с учетом особенностей цифровой трансформации высшей школы. Поставленная цель позволила сформулировать задачи исследования:

1. Определить последовательность действий по управлению образовательной организацией по негативной обратной связи с использованием положений концепции маркетинг-менеджмента на основе ценности.
2. Формализовать метод количественной оценки многомерного пространства клиентской ценности образовательной организации.
3. Определить управленческий алгоритм, отвечающий особенностям выбранной конфигурации клиентского пространства и направленный на максимизацию клиентской ценности.

Методы и материалы

Вследствие того, что целью данной работы является формирование алгоритма управления образовательной организацией на основе менеджмента по ценности с учетом особенностей цифровой трансформации высшей школы, ключевыми методами исследования являются общенаучные методы и подходы — анализ и синтез, логический метод, абстрагирование и формализация. Выбранная рамочная конструкция частично заимствуется из теории автоматического управления, вследствие чего применяется ряд положений данной теории и сопутствующий инструментарий теории оптимизации и векторной алгебры. Терминология и инструментарий маркетинг-менеджмента также лежат в основе настоящего исследования.

Результаты и обсуждение

В существующих исследованиях в настоящее время отсутствует единая позиция в отношении того, что является продуктом системы высшего образования и, как следствие, какова структура создаваемой вузами потребительской ценности. Так, в процессе оказания образовательных услуг вуз взаимодействует во внешней среде с обучающимися, их законными представителями (особенно в случае оказания платных услуг), государством, работодателями и общественными институтами. Все указанные стейкхолдеры являются, таким образом, потребителями создаваемой в системе высшего образования ценности, но при этом ценностный профиль услуги для каждого из них будет различаться — поэтому для того, чтобы создавать ценность для всех указанных категорий, целесообразно рассматривать ее как комплексную величину, состоящую из отдельных независимых элементов, соответствующих категориям стейкхолдеров.

Как отмечено выше, множественность потребителей услуги высшего образования, имеющих во многом не пересекающиеся запросы относительно создаваемой в этой системе ценности, предполагает кластеризацию единого базового индикатора (ценности) при его использовании в рамках управления по обратной связи. Отдельные элементы такой интегральной ценности могут обладать различной динамикой и инерцией, то есть ценность для каждой из приведенных категорий потребителей (обучающихся, их законных представителей, государства, работодателей и общественных институтов) является проекцией комплексной ценности, сфокусированной на запросе этой категории к результату, создаваемому вузом. Следовательно, ценность в системе управления вузом необходимо рассматривать как многомерное пространство, в рамках которого существуют линейно независимые векторы ценности (число которых определяется количеством потребителей).

Реализация управления по обратной связи предполагает обязательность измерения опорного индикатора, в качестве которого используется количественная оценка создаваемой образовательной



организацией клиентской ценности. Вследствие того, что выбранный опорный индикатор является одновременно динамическим и многомерным, необходимо формализовать метод его количественной оценки. Для этого рассмотрим в первую очередь алгебраическую запись базисного пространства ценности, она выглядит следующим образом:

$$\vec{v}_1 = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \\ \dots \\ 0 \end{pmatrix}, \quad \vec{v}_2 = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \\ \dots \\ 0 \end{pmatrix}, \quad \dots, \quad \vec{v}_n = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \\ \dots \\ 0 \end{pmatrix}, \quad (1)$$

где $v_{1...n}$ — ценность оказываемой образовательной услуги для отдельной категории потребителей для каждого из выбранных индикаторов создания ценности ($1...n$).

Поскольку отдельные измерения клиентской ценности в разрезе категорий потребителей являются независимыми относительно друг друга, но находятся при этом в зависимости от процессов создания и передачи клиентской ценности, интегральная ценность (опорный параметр управления по обратной связи) может рассматриваться как разложение соответствующих векторов, элементы которых определяются посредством обработки данных о каждой составляющей ценности:

$$\vec{x}_1 = \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ \dots \\ x_n \end{pmatrix} = x_1 \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ \dots \\ 0 \end{pmatrix} + x_2 \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ \dots \\ 0 \end{pmatrix} + \dots + x_n \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ \dots \\ 1 \end{pmatrix} = x_1 \vec{v}_1 + x_2 \vec{v}_2 + \dots + x_n \vec{v}_n, \quad (2)$$

где $x_{1...n}$ — интегральная ценность оказываемой образовательной услуги для отдельной категории потребителей для каждого из выбранных индикаторов создания ценности ($1...n$).

Таким образом, для измерения создаваемой образовательной организацией клиентской ценности ее необходимо рассматривать как вектор многомерного пространства, применяя приведенный алгебраический метод.

Далее необходимо обеспечить выполнение условий, предъявляемых к базовому индикатору обратной связи в системе управления образовательной организацией (на примере вуза), но при этом возникает вопрос количественной оценки опорных параметров в описанном многомерном пространстве ценности при формировании входного и выходного сигнала — и, как следствие, отклонений, фиксируемых в модуле обратной связи. Таким образом, управление по обратной связи с использованием ценности в качестве опорного индикатора будет предполагать реализацию следующего управленческого алгоритма (рис.).

На первом этапе необходимо определить конфигурацию клиента вуза, которая, как было отмечено, может быть как гомогенной (то есть клиентом становится одна категория потенциальных потребителей, например только студент или только целевой работодатель), так и гетерогенной (то есть две или более категорий потенциальных потребителей рассматриваются в качестве клиентов вуза). Минимальный перечень включает обучающихся, их законных представителей, государство, работодателей и общественные институты, но может быть дополнен иными значимыми категориями потребителей (либо имеющиеся категории будут дополнительно разделены на две или более при существенно отличающейся потребности). Наиболее важным следствием данного этапа является выявление конфигурации клиента, исходя из которой будет проводиться дальнейшая настройка управления по негативной обратной связи.

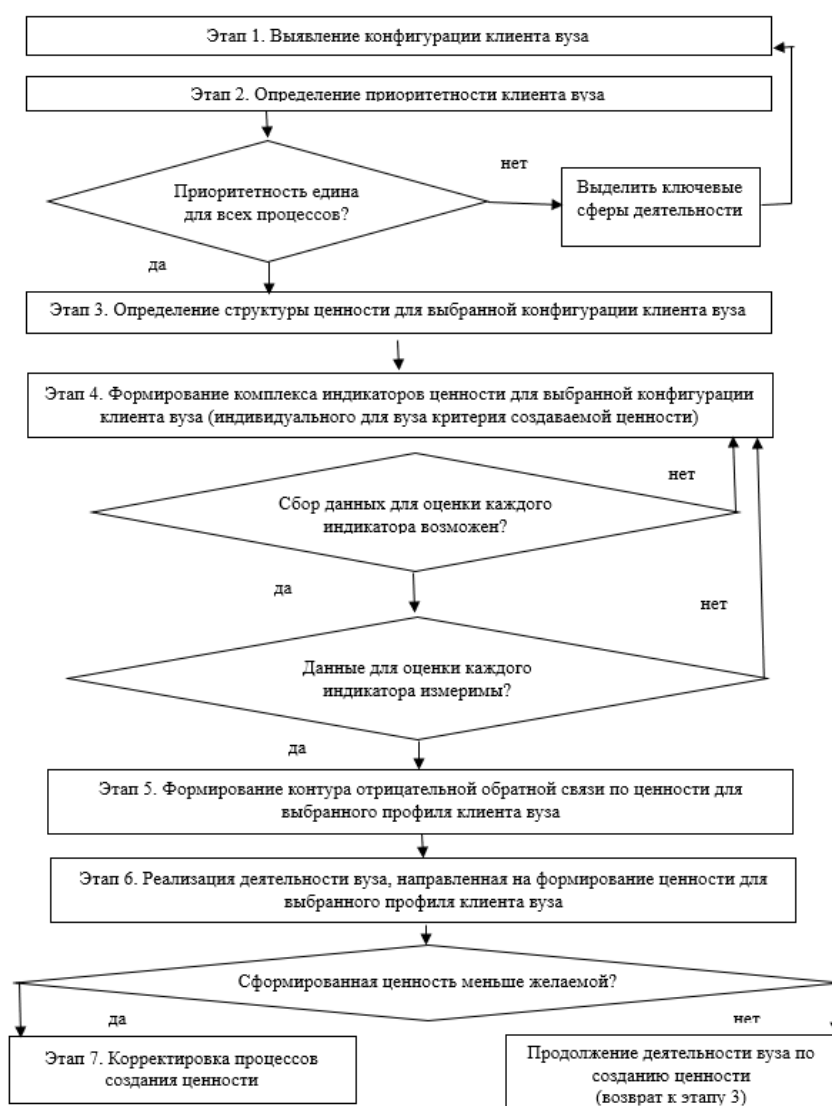


Рис. Алгоритм управления вузом на основе обратной связи по критерию создаваемой ценности

Fig. Algorithm for managing a university based on feedback based on the criterion of created value

На втором этапе проводится приоритизация выбранных категорий клиентов вуза. Она может быть как равномерной, при которой каждая клиентская категория имеет равную значимость, так и сфокусированной, при которой одна или несколько категорий клиентов являются более значимыми, чем другие, с определением веса каждой составляющей в структуре клиентов вуза. После данного этапа целесообразно определить, будет ли выбранная приоритизация применяться ко всем сферам деятельности вуза, либо для различных основных процессов должна быть сформирована различная клиентская структура. В последнем случае описываемый алгоритм реализуется отдельно для каждого из выбранных направлений деятельности вуза.

На третьем этапе необходимо определить приоритетный профиль ценности оказываемой услуги. Данный этап аналогичен первому – для выбранной клиентской конфигурации определяется профиль ценности, которая может быть как гомогенной (выбранной структуре клиентов соответствует один тип создаваемой ценности, например только формальное подтверждение наличия высшего образования) либо гетерогенной (выбранной клиентской структуре соответствуют два или более типов создаваемой ценности). В последнем случае необходимо определить



структуру создаваемой ценности для выбранной конфигурации клиента, так как это необходимо для выбора оптимальных индикаторов, характеризующих создаваемую для этих потребителей ценность.

На четвертом этапе формируется комплекс индикаторов ценности для выбранной конфигурации интегрального клиента вуза, позволяющий оценить динамику создания ценности для выбранной клиентской конфигурации, которая будет применяться для оценки в рамках автоматизированного управления по обратной связи, а также предполагаемый уровень формирования этой ценности. Далее выявляется, возможен ли сбор данных о каждом выбранном индикаторе и является ли он измеримым — и после создания комплекса индикаторов, отвечающих обоим критериям, происходит переход на следующий этап.

На пятом этапе формируется контур отрицательной обратной связи, которая является центральным звеном в автоматической теории управления. Для его формирования определяется максимальное допустимое отклонение от выявленного на предыдущем этапе уровня (в отрицательную сторону). Появление такого отклонения по мере реализации деятельности вуза будет являться индикатором необходимости принятия управленческих решений. Как и в предыдущих случаях, формирование контура предполагает первоначальное определение возможного отклонения по каждому из выбранных индикаторов, а затем интегральное возможное отклонение (при условии, что отдельные индикаторы будут признаны корректирующими друг для друга), то есть формируется желаемый вектор клиентской ценности.

На шестом этапе вуз реализует основные и вспомогательные процессы в научной, образовательной и иных сферах, направленные на создание ценности в рамках выбранного профиля клиента. При проектировании процессов данного этапа принимается во внимание их значимость с позиций создания ценности для приоритетных категорий потребителей и формируется соответствующий комплекс показателей эффективности. Например, при ориентации на сфокусированную ценность для обучающихся (то есть учет только ценностных запросов обучающихся) вектор клиентской ценности включает в себя только элементы измерений, значимые для этой клиентской категории, тогда как все остальные составляющие не используются. В качестве критериев в данном случае применяются характеристики, отражающие динамику ценности для этой категории — оценку качества образования с позиций обучающихся, уровень удовлетворенности обучающихся услугами вуза, и иные критерии, значимые для выбранной категории. Задачи оптимизации управленческих решений при этом упрощаются, так как учитывается только одно измерение многомерного пространства ценности. При применении распределенной ценности учитываются два или несколько измерений, и ценностный вектор для каждой категории формируется для выбранного количества измерений.

Далее осуществляется сбор данных о достигнутых результатах в разрезе сформированных на втором этапе показателей, применяемых для оценки ценностной динамики в рамках выбранной на первом этапе конфигурации анализируемого ценностного пространства. Для проведения количественной оценки достигнутых результатов для выбранных категорий клиентов формируется алгебраическое описание измененного пространства ценности. В условиях цифровой трансформации высшей школы на данном этапе представляется целесообразным использовать цифровой след, что позволит не только оперировать усредненными показателями в целом по вузу, но и рассматривать отдельные кластеры потребителей, оценивая достигнутые ими результаты в рамках сформированного многомерного пространства ценности — представляющие собой выход основного процесса, спроектированного на более ранних этапах. Далее, для оценки достижения желаемого результата с позиций сформированности ценности для выбранной клиентской конфигурации используется контур обратной связи посредством сопоставления исходных характеристик ценности в выбранной конфигурации многомерного ценностного пространства и достигнутого значения ценности, измеренного в рамках того же пространства. Так как алгоритм основан на

негативной обратной связи для инициации управляющих воздействий, при выявлении положительной динамики ценности изменения в основные и вспомогательные процессы ее создания не вносятся, проектирование процессов не производится.

На седьмом этапе при выявлении отрицательной динамики ценности в рамках одного или нескольких измерений производится либо корректировка основных и/или вспомогательных процессов (при выявлении незначительных отклонений), либо перепроектирование процессов создания ценности (если выявленные отклонения являются значительными). Также по итогам анализа обратной связи может быть принято решение по корректировке структуры измерений ценностного пространства, что изменит оценку входа процесса создания ценности на следующей итерации.

После реализации описанного управленческого алгоритма осуществляется следующий цикл создания ценности, завершающийся контуром обратной связи. Применение предложенного алгоритма, сформированного в рамках адаптированной к социально-экономическим системам теории автоматического управления, к задаче организации управления вузом на основе ценности позволяет решить поставленную задачу холистического алгоритма организации управления вузом на основе маркетинг-менеджмента, выраженного в использовании в качестве опорного индикатора многомерного пространства ценности, отражающего выбранную приоритизацию клиентских категорий. Эта задача обеспечивает универсальность данной конструкции для различных вузов. Особенности цифровой трансформации высшей школы в рамках данной концепции учитываются посредством активного применения больших данных, собираемых вузами при формировании цифрового следа.

Использование описанного выше алгоритма в практике менеджмента вузов позволяет обеспечить вариативность основных и вспомогательных процессов в зависимости от выбранной приоритетной конфигурации многомерного пространства создания ценности при одновременном применении единого подхода к управлению, что позволит автоматизировать типовые управленческие процессы и осуществлять их корректировку по необходимости (на основе обратной связи). Кроме того, предложенный алгоритм обеспечивает необходимое для эффективной оптимизации процессов единое пространство измерений, сформированное с учетом запросов приоритетных для вуза клиентских категорий, что позволяет каждой организации высшего образования сохранять определенную клиентскую специализацию.

Заключение

По результатам исследования получены следующие результаты.

1. Определена последовательность действий по управлению образовательной организацией по негативной обратной связи с использованием положений менеджмента, ориентированного на ценность. Аналогичные подходы были предложены ранее рядом исследователей маркетинг-менеджмента вузов [1, 4, 6, 7, 9], однако в указанных работах отсутствовала формализованная последовательность управленческих воздействий в образовательной организации, представленных в настоящем исследовании.

2. Формализован метод, применение которого позволяет количественно описать многомерное пространство клиентской ценности, определяемой для каждой образовательной организации в разрезе типов клиентов и значимых для них индикаторов создания ценности, что формирует возможность обеспечить индивидуализацию процесса создания ценности для отдельной образовательной организации в рамках единой универсальной управленческой конструкции. Частично смежные вопросы рассмотрены в имеющихся исследованиях [3, 5, 8, 11–13], но в них отсутствует интегральный подход, позволяющий сформировать общий контур управления образовательной организацией на основе менеджмента, ориентированного на ценность.

3. Определен управленческий алгоритм, отвечающий особенностям выбранной конфигурации клиентского пространства, учитывающий многомерность создаваемой ценности для клиента



и направленный на ее максимизацию ценности в рамках выбранной конфигурации типов клиентов, и выделены особенности его реализации в рамках цифровой трансформации высшей школы.

Таким образом, основным результатом предпринятого исследования является предложенный алгоритм управления образовательной организацией по обратной связи на основе менеджмента, ориентированного на ценность, учитывающий вариативность услуг, оказываемых образовательными организациями, множественность клиентских категорий в данной сфере, а также влияние цифровой трансформации на основные, вспомогательные и управленческие процессы в высшем образовании.

Направления дальнейших исследований

Дальнейшие исследования в выбранной сфере следует направить на решение задач, связанных с формированием комплекса показателей, описывающих многомерное пространство создания ценности в образовательных организациях, в том числе в высших учебных заведениях, и учитывающих вариативность клиентов в данной сфере. Для достижения этой цели необходимо рассмотреть особенности формирования целевых опорных индикаторов, используемых в маркетинг-менеджменте, применительно к выбранной сфере управления с учетом имеющихся источников информации о них и возможности оценки их достоверности и исключения фактора субъективности оценки. Последняя задача предполагает дополнение существующей методологии маркетинг-менеджмента модифицированными инструментами, учитывающими особенности организаций высшего образования и влияние цифровой трансформации на их развитие.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Летягина Е.А. (2024) Элементы, обеспечивающие эффективное управление образовательной организацией высшего образования: современные тенденции. *Образование. Наука. Научные кадры*, 2, 254–259. DOI: <https://doi.org/10.24412/2073-3305-2024-2-254-259>
2. Маркова С.М., Котенко Е.Ф., Уракова Е.А. (2019) Проектирование процесса управления учебным заведением интегративного типа. *Инновационные подходы к решению профессионально-педагогических проблем*, 37–39.
3. Лозицкий В.Л. (2017) Информационно-образовательная среда учреждения образования в аспекте ее полифункциональности. *Педагогическая наука и образование*, 4 (21), 84–90.
4. Осипова О.П., Баймаханов А.Б., Балабаева Е.А. и др. (2021) *Менеджмент образования в условиях информатизации*, монография (под ред. О.П. Осиповой), М.: МПГУ.
5. Салаватова А.М. (2020) Принципы управления образовательными системами. *Проблемно-информационный подход в обеспечении условий реализации современного образования: вопросы теории и практики*, 99–101.
6. Морозова А.Р. (2020) Синергетическое управление образовательными организациями. *Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 3: Педагогика и психология*, 3 (263), 128–133.
7. Седых Е.П. (2021) Системный подход к управлению образовательной организацией. *Глобус: психология и педагогика*, 4 (44), 3–5.
8. Андрианова Ю.Г. (2023) Применение IT-технологий в образовании: анализ и предложения (часть первая: IT и ИИ-технологии как позитивный фактор в реализации образовательных процессов). *Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия: Экономика*, 2 (44), 104–115. DOI: <https://doi.org/10.17122/2541-8904-2023-2-44-104-115>
9. Беров И.А. (2023) Перспективы ИИ в образовании: проблемы и пути решения. *Экосистема предпринимательского университета: стратегические реакции в эпоху изменений*, 25–29.
10. Лосев А.Н. (2023) Искусственный интеллект (ИИ) в преподавании и образовании. *Высшая школа: опыт, проблемы, перспективы*, 144–148.
11. Орлова Е.В. (2023) Обучение с подкреплением как технология искусственного интеллекта для решения социально-экономических задач: оценка производительности алгоритмов. *π-Economy*, 16 (5), 38–50. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.16503>

12. Hefnawi A. (2025) Shifting the narrative: From technocentric to purpose-driven artificial intelligence in education. *Management in Education*. DOI: <https://doi.org/10.1177/08920206251322644>
13. Салимбаева Р.О. (2016) Результат производства образовательного учреждения. *Вестник университета «Туран»*, 1 (66), 244–248.
14. Chen X., Zou D., Cheng G., Xie H. (2020) Detecting latent topics and trends in educational technologies over four decades using structural topic modeling: A retrospective of all volumes of Computers & Education. *Computers & Education*, 151, art. no. 103855. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103855>
15. Daas R., Ganon-Shilon S., Schechter C., Qadach M. (2021) Implicit leadership theory: principals' sense-making and cognitive complexity. *International Journal of Educational Management*, 35 (3), 726–740. DOI: <https://doi.org/10.1108/IJEM-02-2020-0086>
16. Mwaisumo W.N. (2017) Effective Management of Educational Institutions in Tanzania.
17. Hägglund T. (2009) *Automatic Control: Lecture Notes*, Lund: Lund University.
18. Тихонов Д.В., Калинина О.В. (2025) Адаптация теории автоматического управления к менеджменту современной российской организации. *Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика*, 1, 7–17. DOI: <https://doi.org/10.24143/2073-5537-2025-1-7-17>
19. Манакowa Е.В., Прима Я.Г. (2015) Конверсионный маркетинг как основа повышения конкурентоспособности образовательной услуги в среднем профессиональном образовании. *Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: Экономика*, 1, 79–88.
20. Сударкина Х.В. (2012) Маркетинг образовательных услуг вуза: особенности, возможности, перспективы. *Известия Южного федерального университета. Технические науки*, 133 (8), 138–142.
21. Суворов К.А. (2020) Применение теории маркетинга в российском высшем образовании для повышения качества образовательных услуг. *Экономика и бизнес: теория и практика*, 3–1 (61), 184–188. DOI: <https://doi.org/10.24411/2411-0450-2020-10198>
22. Александрова Р.Р., Еремина А.П. (2022) Маркетинговая компетентность руководителя колледжа как педагогическая проблема. *Современные проблемы и перспективные направления инновационного развития науки*, 179–184.
23. Барташевский П.И. (2019) Маркетинговая стратегия и имидж образовательного учреждения. *Социальные процессы в современном российском обществе: проблемы и перспективы*, 357–362.
24. Исакова Ж.Д., Шаяхметова К.О. (2020) Цифровой маркетинг в онлайн-образовании. *Финансы*, 3 (49), 29–35.
25. Литвинова Н.П., Подшибякина Е.Н., Шереметова В.В. (2002) *Маркетинг образовательных услуг*, СПб.: Издательство ТИСБИ, РОО «Дом Европы в Санкт-Петербурге».
26. Абубакаров М.В., Абдулхасанов Ю.Ш. (2020) Рынок образовательных услуг и роль маркетинга в его развитии. *Аспирант*, 5, 22–23.
27. Саванович С.В. (2018) К вопросу об эффективности использования маркетинговых инструментов в сфере образовательных услуг. *Ученые записки Тамбовского регионального отделения Российского союза молодых ученых*, 12, 121–129.
28. Комиссаров К. (2017) Методика SERVQUAL или чего же не хватает вашему клиенту. *Spark.ru* [online] Available at: <https://spark.ru/startup/blog-o-marketinge/blog/30042/metodika-servqual-ili-chego-zhe-ne-hvataet-vashemu-klientu> [Accessed 25.06.2025].
29. Camilleri M.A. (2019) Higher Education Marketing: Opportunities and Challenges in the Digital Era. *Academia*, 16–17, 4–28. DOI: <https://doi.org/10.26220/aca.3169>
30. Glynn Mangold W., Faulds D.J. (2009) Social media: The new hybrid element of the promotion mix. *Business Horizons*, 52 (4), 357–365. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2009.03.002>

REFERENCES

1. Letyagina E.A. (2024) Elements ensuring effective management of an educational institution of higher education: current trends. *Obrazovaniye. Nauka. Nauchnyye kadry* [Education. Science. Scientific personnel], 2, 254–259. DOI: <https://doi.org/10.24412/2073-3305-2024-2-254-259>



2. Markova S.M., Kotenko E.F., Urakova E.A. (2019) Designing the process of managing the educational institution of integrated type. *Innovatsionnye podkhody k resheniiu professional'no-pedagogicheskikh problem* [Innovative approaches to solving professional and pedagogical problems], 37–39.
3. Lozitskii V.L. (2017) Informatsionno-obrazovatel'naia sreda uchrezhdeniia obrazovaniia v aspekte ee polifunktsional'nosti [Information and educational environment of an educational institution in terms of its multifunctionality]. *Pedagogicheskaya nauka i obrazovanie* [Pedagogical science and education], 4 (21), 84–90.
4. Osipova O.P., Baimakhanov A.B., Balabaeva E.A. et al. (2021) *Menedzhment obrazovaniia v usloviakh informatizatsii* [Education management in the context of informatization], monograph (ed. O.P. Osipova), M.: MPGU.
5. Salavatova A.M. (2020) Printsipy upravleniia obrazovatel'nymi sistemami [Principles of management of educational systems]. *Problemno-informatsionnyi podkhod v obespechenii uslovii realizatsii sovremennogo obrazovaniia: voprosy teorii i praktiki* [Problem-information approach in ensuring conditions for the implementation of modern education: issues of theory and practice], 99–101.
6. Morozova A.R. (2020) Synergetic management of educational organizations. *The Bulletin of the Adyghe State University. Series "Pedagogy and Psychology"*, 3 (263), 128–133.
7. Sedykh E.P. (2021) A systematic approach to the management of an educational organization. *GLOBUS: Psychology and pedagogy*, 4 (44), 3–5.
8. Andrianova Yu.G. (2023) The use of IT technologies in the sphere of education: Analysis and suggestions (part one: it and ai technologies as a positive factor in the implementation of educational processes). *Bulletin USPTU. Science, Education, Economy. Series Economy*, 2 (44), 104–115. DOI: <https://doi.org/10.17122/2541-8904-2023-2-44-104-115>
9. Berov I.A. (2023) Perspektivy II v obrazovanii: problemy i puti resheniia [Prospects of AI in Education: Problems and Solutions]. *Ekosistema predprinimatel'skogo universiteta: strategicheskie reaktsii v epokhu izmenenii* [The Entrepreneurial University Ecosystem: Strategic Responses in an Era of Change], 25–29.
10. Losev A.N. (2023) Artificial Intelligence (AI) in teaching and education. *Vysshaia shkola: opyt, problemy, perspektivy* [Higher education: experience, problems, prospects], 144–148.
11. Orlova E.V. (2023) Reinforcement Learning as an Artificial Intelligence Technology to Solve Socio-Economic Problems: Algorithms Performance Assessment. *π-Economy*, 16 (5), 38–50. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.16503>
12. Hefnawi A. (2025) Shifting the narrative: From technocentric to purpose-driven artificial intelligence in education. *Management in Education*. DOI: <https://doi.org/10.1177/08920206251322644>
13. Salimbaeva R.O. (2016) Results of educational institution production. *Bulletin of "Turan" University*, 1 (66), 244–248.
14. Chen X., Zou D., Cheng G., Xie H. (2020) Detecting latent topics and trends in educational technologies over four decades using structural topic modeling: A retrospective of all volumes of Computers & Education. *Computers & Education*, 151, art. no. 103855. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103855>
15. Da'as R., Ganon-Shilon S., Schechter C., Qadach M. (2021) Implicit leadership theory: principals' sense-making and cognitive complexity. *International Journal of Educational Management*, 35 (3), 726–740. DOI: <https://doi.org/10.1108/IJEM-02-2020-0086>
16. Mwaisumo W.N. (2017) Effective Management of Educational Institutions in Tanzania.
17. Häggglund T. (2009) *Automatic Control: Lecture Notes*, Lund: Lund University.
18. Tikhonov D.V., Kalina O.V. (2025) Adaptation of the automatic control theory to the modern Russian organization management. *Vestnik of Astrakhan State Technical University. Series: Economics*, 1, 7–17. DOI: <https://doi.org/10.24143/2073-5537-2025-1-7-17>
19. Manakova E.V., Prima Ya.G. (2015) Conversion Marketing as a Basis of Increase of Competitiveness of Educational Service of Secondary Professional Education. *MCU Journal of Economic Studies*, 1, 79–88.
20. Sudarkina Kh.V. (2012) Marketing of educational services of higher education institution: Features, possibilities, prospects. *Izvestiya SFedU. Engineering Sciences*, 133 (8), 138–142.
21. Suvorov K.A. (2020) Application of marketing theory in Russian higher education to improve the quality of educational services. *Journal of Economy and Business*, 3–1 (61), 184–188. DOI: <https://doi.org/10.24411/2411-0450-2020-10198>

22. Aleksandrova R.R., Eremina A.P. (2022) Marketingovaia kompetentnost' rukovoditel'ia kolledzha kak pedagogicheskaia problema [Marketing competence of the college director as a pedagogical problem]. *Sovremennye problemy i perspektivnye napravleniia innovatsionnogo razvitiia nauki* [Modern problems and promising directions of innovative development of science], 179–184.
23. Bartashevsky P.I. (2019) Marketing strategies and image of educational institution. *Sotsial'nye protsessy v sovremennom rossiiskom obshchestve: problemy i perspektivy* [Social processes in modern Russian society: problems and prospects], 357–362.
24. Iskakova Zh.D., Shaiakhmetova K.O. (2020) Tsifrovoy marketing v onlain-obrazovanii [Digital Marketing in Online Education]. *Finansy* [Finances], 3 (49), 29–35.
25. Litvinova N.P., Podshibiakina E.N., Sheremetova V.V. (2002) *Marketing obrazovatel'nykh uslug* [Marketing of educational services], St. Petersburg: Izdatel'stvo TISBI, ROO «Dom Evropy v Sankt-Peterburge».
26. Abubakarov M.V., Abdulkhasanov Iu.Sh. (2020) Rynok obrazovatel'nykh uslug i rol' marketinga v ego razvitii [The educational services market and the role of marketing in its development]. *Aspirant* [Graduate student], 5, 22–23.
27. Savanovich S.V. (2018) On the question of the perspectivity of the use of marketing tools in the sphere of educational services. *Memoirs of Tambov Regional Branch of the Russian Union of Young Scientists*, 12, 121–129.
28. Komissarov K. (2017) Metodika SERVQUAL ili chego zhe ne khvataet vashemu klientu [SERVQUAL Methodology or What Your Client Is Missing]. *Spark.ru* [online] Available at: <https://spark.ru/startup/blog-o-marketinge/blog/30042/metodika-servqual-ili-chego-zhe-ne-hvataet-vashemu-klientu> [Accessed 25.06.2025].
29. Camilleri M.A. (2019) Higher Education Marketing: Opportunities and Challenges in the Digital Era. *Academia*, 16–17, 4–28. DOI: <https://doi.org/10.26220/aca.3169>
30. Glynn Mangold W., Faulds D.J. (2009) Social media: The new hybrid element of the promotion mix. *Business Horizons*, 52 (4), 357–365. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2009.03.002>

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ / INFORMATION ABOUT AUTHOR

ТИХОНОВ Дмитрий Владимирович

E-mail: tikhonov@kafedrapik.ru

Dmitriy V. TIKHONOV

E-mail: tikhonov@kafedrapik.ru

Поступила: 20.03.2025; Одобрена: 23.06.2025; Принята: 24.06.2025.

Submitted: 20.03.2025; Approved: 23.06.2025; Accepted: 24.06.2025.

Экономика и менеджмент предприятий и комплексов

Economy and management of enterprise and complexes

Научная статья

УДК 005.1:338.24

DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.18309>

EDN: <https://elibrary/AUFAOW>



РАЗВИТИЕ СОЦИАЛЬНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ В КОНТЕКСТЕ ЕЕ УСТОЙЧИВОСТИ

А.В. Ерастова ✉, Н.Д. Гуськова

Национальный исследовательский Мордовский государственный университет
им. Н.П. Огарёва, Саранск, Российская Федерация

✉ erastova.74@inbox.ru

Аннотация. Социальная ответственность является важнейшей составляющей деятельности любой организации. Она должна быть интегрирована в стратегию ее развития. Наравне с экономическими и экологическими составляющими она создает предпосылки для устойчивого развития предприятия. Проведя анализ существующих подходов к определению понятия «социальная ответственность», ее можно определить как систематическую и преднамеренную деятельность, направленную на минимизацию негативного социального воздействия организации на общество и привнесение положительного влияния на социальный и человеческий капитал. Взаимосвязь между социальной ответственностью и устойчивым развитием создает ценность и долгосрочный успех организации. Целью исследования является развитие социальной ответственности организации в интересах повышения ее устойчивости. В процессе исследования использовались общенаучные методы (научной абстракции, анализа и синтеза, единства исторического и логического), а также специальные методы: сравнительного и функционального анализов. На основе данных методов обоснована взаимосвязь социальной ответственности с приоритетами устойчивого развития предприятия, разработаны стратегическая карта и программа развития его социальной ответственности. Для достижения поставленной цели в статье проведен анализ социальной ответственности предприятия по отношению к внешней среде на основе восприятия потребителями (заказчиками) качества продукции. Оценка внутренней социальной ответственности предприятия проведена по таким показателям, как затраты на охрану здоровья и обеспечения безопасных условий труда сотрудников предприятия, численность обученных сотрудников, анализ предоставляемых социальных гарантий и льгот. Все это позволило установить взаимосвязь между стратегическими целями социальной ответственности и приоритетами устойчивого развития предприятия по основным составляющим (экономической, социальной и экологической). Разработанная стратегическая карта устойчивого развития предприятия и предложенный проект программы развития его социальной ответственности будут способствовать повышению устойчивости предприятия и его узнаваемости во внешней среде. Внедрение программы развития социальной ответственности потребует внести существенные изменения в процесс управления персоналом. Они будут касаться распределения ответственности, инструктажа и обучения персонала в области социальной ответственности, обязательств, взятых на себя администрацией предприятия в этой сфере деятельности.

Ключевые слова: социальная ответственность, устойчивое развитие, охрана труда, развитие персонала, управление, составляющие устойчивого развития, приоритеты, стратегическая карта, программа развития

Для цитирования: Ерастова А.В., Гуськова Н.Д. (2025) Развитие социальной ответственности организации в контексте ее устойчивости. П-Economy, 18 (3), 147–161. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.18309>



DEVELOPING AN ORGANIZATION'S SOCIAL RESPONSIBILITY IN THE CONTEXT OF ITS SUSTAINABILITY

A.V. Erastova ✉, N.D. Gus'kova

National Research Ogarev Mordovia State University,
Saransk, Russian Federation

✉ erastova.74@inbox.ru

Abstract. Social responsibility is the most important component of any organization. It should be integrated into its development strategy. Along with economic and environmental components, it creates prerequisites for sustainable development of the enterprise. Having analyzed the existing approaches to defining the concept of “social responsibility”, it can be defined as a systematic and deliberate activity aimed at minimizing the negative social impact of the organization on society and bringing a positive impact on social and human capital. The relationship between social responsibility and sustainable development creates value and long-term success of the organization. The purpose of the study is to develop social responsibility of the organization in order to increase its sustainability. In the process of research, general scientific methods (scientific abstraction, analysis and synthesis, unity of historical and logical), as well as special methods: comparative and functional analysis were used. Based on these methods, the relationship between social responsibility and the priorities of sustainable development of the enterprise is substantiated, a strategic map and a program for the development of its social responsibility are developed. To achieve the stated goal, the article analyzes the social responsibility of the enterprise in relation to the external environment based on the perception of product quality by consumers (customers). The assessment of the internal social responsibility of the enterprise is carried out according to such indicators as: costs of health protection and ensuring safe working conditions for employees of the enterprise; the number of trained employees; analysis of provided social guarantees and benefits. All this made it possible to establish the relationship between the strategic goals of social responsibility and the priorities of sustainable development of the enterprise by the main components (economic, social and environmental). The developed strategic map of sustainable development of the enterprise and the proposed draft program for the development of its social responsibility will contribute to increasing the sustainability of the enterprise and its recognition in the external environment. The implementation of the social responsibility development program will require significant changes in the personnel management process. They will concern the distribution of responsibilities, instruction and training of personnel in the field of social responsibility, the obligations assumed by the administration of the enterprise in this area of activity.

Keywords: social responsibility, sustainable development, occupational safety, personnel development, management, components of sustainable development, priorities, strategic map, development program

Citation: Erastova A.V., Gus'kova N.D. (2025) Developing an organization's social responsibility in the context of its sustainability. *П-Economy*, 18 (3), 147–161. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.18309>

Введение

Актуальность исследования заключается в установлении влияния социальной ответственности организации на ее устойчивое развитие. Концепция устойчивого развития получила широкое распространение в социально-экономических системах разного уровня как в мировой, так и в отечественной практике и включает три составляющие: экономическую, социальную и экологическую. Социальная составляющая данной концепции имеет преобладающее значение для хозяйствующих субъектов. Организация несет, прежде всего, социальную ответственность перед своим персоналом, создавая необходимые условия труда, обеспечивающие безопасность его жизнедеятельности, формируя благоприятный морально-психологический климат и развивая эффективную систему мотивации — как моральную, так и материальную. Эффективность



социальной ответственности организации зависит от грамотно выстроенной системы управления, которая должна базироваться на следующих ключевых принципах:

- транспарентность и подотчетность, означающие открытость в деятельности организации, а также готовность брать на себя ответственность за свои действия;
- этическое поведение, обеспечивающее соблюдение прав человека, трудовой этики и предотвращение коррупции.

В настоящее время многие ученые и практики признают, что социальная ответственность влияет на устойчивое развитие бизнеса. Взаимосвязь бизнеса с потребителями и клиентами переходит на новый этап взаимовыгодных отношений, которые являются стимулом для дальнейшего прогресса. Многие фирмы в рамках социальной ответственности участвуют в различных благотворительных мероприятиях, оказывают поддержку развитию социальных направлений общества. Все это способствует повышению устойчивости как самой организации, так и общества в целом.

Литературный обзор

Среди первых зарубежных ученых, которые внесли свой вклад в теорию устойчивого развития, являются Д.Л. Медоуз [1], Дж. Форрестер [2], М. Месарович [3], Э. Ласло [4], П. Тейяр де Шарден [5], А. Печчеи [6] и др.

Значительный вклад в обоснование теории устойчивого развития, систематизацию вызовов и угроз, исходящих из внешней среды, внесли С.Н. Бобылев [7, 8], Б.Е. Большаков [9], В.М. Бондаренко [10], В.И. Данилов-Данильян [11], М.Ч. Залиханов [12], В.И. Кушлин [13], В.Н. Архангельский [14], Д.С. Львов [15], А.Д. Урсул [16], А.В. Бабкин [17], Т.А. Салимова [17–20], Н.Д. Гуськова [18–21], Л.А. Бондарь [22] и др.

Методологию устойчивого развития сформировали такие зарубежные ученые, как Р. Солоу [23], Дж. Стиглиц [24], Дж. Хартвик [25], Е. Барбиер [26], К. Ренингс [27] и др.

Социальную составляющую устойчивого развития через понятие «социальная ответственность» исследовали ученые, определения которых представлены в табл. 1.

Приведенные выше определения схожи по своему значению и смыслу, отличаясь лишь формулировкой и широтой охвата аспектов организации. Таким образом, социальную ответственность можно определить как систематическую и преднамеренную деятельность, направленную на минимизацию негативного воздействия организации на общество и привнесение положительного влияния на социальный и человеческий капитал. Это включает принятие ответственности за деятельность организации, основанное на принципах этики, справедливости, уважения к правам человека и учета мнения и потребностей заинтересованных сторон.

Ключевые аспекты социальной ответственности организации в контексте устойчивого развития, по мнению А.И. Хабибова, включают:

- а) учет социальных и культурных аспектов;
- б) продвижение социальной справедливости;
- в) улучшение качества трудовых отношений;
- г) развитие отношений с заинтересованными сторонами;
- д) определение и достижение социальных целей [34].

Таким образом, основная цель организации в области социальной ответственности с позиции ее устойчивого развития состоит в содействии достижению общего благополучия и улучшению качества жизни людей, учете социальных, экологических и экономических аспектов при принятии решений и стремлении к долгосрочной устойчивости компании и процветанию общества в целом.

Составляющие социальной ответственности как объекта управления устойчивым развитием организации представлены на рис. 1. Рассмотрим каждую из них более подробно:

Таблица 1. Определения понятия «социальная ответственность»
Table 1. Definitions of the concept of “social responsibility”

Автор	Определение
Кельчевская Н.Р., Пелымская И.С. [28]	«...свободно принимаемая организацией ответственность за свои действия и их социальные последствия, с целью создания положительного влияния на общество и окружающую среду».
Григорян Е.С., Юрасов И.А. ¹	«...способность и готовность организации активно вносить свой вклад в решение социальных и глобальных проблем, обеспечивая устойчивое развитие и процветание общества».
Стожко К.П., Стожко Д.К., Шиловцев А.В., Сорокина Н.И. [29]	«...способность организации быть чувствительной к социальным, экологическим и этическим аспектам своей деятельности, поддерживать права человека и способствовать социальному развитию».
Соболев И.Д. [30]	«...осознанное принятие организацией не только своих экономических, но и социальных обязательств перед обществом, на которое она влияет своей деятельностью».
Гасанов Э.А., Красота Т.Г., Алиев Н.С., Бергалин С.А., Стибличенко И.В. [31]	«...негосударственный механизм, с помощью которого организации добровольно признают свою ответственность перед обществом и тем самым укрепляют свою репутацию и доверие заинтересованных сторон».
Маккей А., Маккей Т.Б., Барней Дж.Б. [32]	«...как „продукт“, который фирмы продают потенциальным инвесторам, и возможность инвестировать в фирму, занимающуюся определенной социально ответственной деятельностью».
Агилера Р.В., Рупп Д.Э., Уильямс С.А., Ганапати Дж. [33]	«...добровольные действия фирмы, направленные на улучшение социальных или экологических условий».

а) социальная ответственность должна быть интегрирована в стратегию развития и бизнес-план организации. Она должна быть учтена наравне с финансовыми и экологическими аспектами. Интеграция социальной ответственности позволяет организации управлять своими социальными воздействиями и реагировать на требования и ожидания заинтересованных сторон;

б) организация должна установить конкретные цели и показатели для социальной ответственности. Это могут быть цели по улучшению условий труда, уменьшению неравенства, поддержке местных сообществ и др. Цели и показатели помогают оценить прогресс и результаты в области социальной ответственности и сравнить их с поставленными задачами;

в) организация должна осуществлять отчетность о своей деятельности в области социальной ответственности. Отчетность позволяет сообщать о достижениях и прогрессе организации по социальной ответственности, а также об их влиянии на общество и окружающую среду. Прозрачность в отношении социальной ответственности позволяет заинтересованным сторонам оценить деятельность организации;

г) организация должна учитывать мнения и ожидания своих заинтересованных сторон при разработке и реализации стратегии социальной ответственности. Взаимодействие с заинтересованными сторонами помогает организации понять и учесть различные социальные аспекты в своей деятельности и принимать решения, основанные на легитимных интересах и потребностях;

д) организация должна обеспечить обучение и развитие своих сотрудников в области социальной ответственности. Это помогает повысить осведомленность, компетентность и участие сотрудников в практиках социальной ответственности. Сотрудники становятся активными участниками и агентами изменений в организации в отношении социальной ответственности;

¹ Григорян Е.С., Юрасов И.А. (2023) *Корпоративная социальная ответственность*, учебник для бакалавров, М.: Дашков и Ко.



Рис. 1. Социальная ответственность как объект управления устойчивым развитием организации
Fig. 1. Social responsibility as an object of sustainable development management of an organization

е) организация должна учитывать социальные риски и возможности при планировании и принятии решений. Риски могут включать негативное влияние на репутацию, правовые проблемы или потерю клиентов, а возможности могут включать создание конкурентных преимуществ или улучшение отношений с клиентами. Учет социальных рисков и возможностей позволяет организации адаптироваться к меняющейся социальной среде и управлять ими эффективно.

Из вышесказанного можно сделать вывод, что социальная ответственность является неотъемлемой частью устойчивого развития организации. Она помогает организации управлять своими социальными воздействиями и принимать во внимание интересы и ожидания заинтересованных сторон. Взаимосвязь между социальной ответственностью и устойчивым развитием создает ценность и долгосрочный успех организации.

Целью исследования является развитие социальной ответственности организации в интересах повышения ее устойчивости. Цель определила задачи исследования:

- провести анализ деятельности предприятия в области социальной ответственности по отношению к его внешней и внутренней среде;
- установить взаимосвязь между стратегическими целями социальной ответственности и приоритетами устойчивого развития предприятия;
- разработать стратегическую карту устойчивого развития, определяющую приоритеты и «точки роста» исследуемого предприятия;
- предложить проект программы развития социальной ответственности исследуемого предприятия.

Объектом исследования является одно из крупнейших предприятий по производству продуктов питания и воды АО «Danone Россия» (с сентября 2023 г. – ООО «Эйч энд Эн» («Health & Nutrition», «H&N»)).

Предметом исследования – деятельность предприятия в области социальной ответственности в контексте его устойчивого развития.

Методы и материалы

В статье проведен литературный обзор в области управления социальной ответственностью и ее взаимосвязи с устойчивым развитием организации. Исследование социальной ответственности в интересах устойчивого развития организации осуществлялось на базе компании АО «Danone Россия». В качестве основного методологического подхода к исследованию проблемы взаимодействия социальной ответственности и устойчивого развития организации как социально-экономической системы обоснован системный подход, позволяющий увязать составляющие устойчивого развития в рамках разработки стратегии устойчивого развития предприятия.

В процессе исследования использовались общенаучные методы (научной абстракции, анализа и синтеза, единства исторического и логического), а также специальные методы: сравнительного и функционального анализов. На основе данных методов обоснована взаимосвязь социальной ответственности с приоритетами устойчивого развития предприятия, разработаны стратегическая карта и программа развития социальной ответственности предприятия.

Результаты и обсуждение

Исследуемая компания в настоящее время является не только крупнейшим в мире производителем продуктов питания и воды, но и примером социально-ответственного бизнеса.

Основной целью данной компании является укрепление доверия в обществе, предоставление эффективных решений клиентам и формирование лучшего общества. Предприятие реализует мероприятия в области социальной ответственности, как во внешней, так и во внутренней среде.

Так, АО «Danone Россия» стремится максимально рационализировать количество потребляемой воды на производствах и в хозяйствах. Этому способствуют контроль водозабора и водосброса, продвижение методов эффективного потребления, постройка очистных сооружений на 11 из 13 заводов Danone в России. Они оборудованы собственными очистными сооружениями, еще на двух сточные воды передают на очистку водоканалу в соответствии с законодательством. Компания выстроила полноценную систему управления потреблением воды на основе принципов 4 R: Reduce (сокращение водопотребления), Reuse (повторное использование воды), Recycle (возвращение воды в производственный цикл), Reclaim (регенерация воды). В настоящее время Молочный комбинат (МК) «Саранский» АО «Danone Россия» является участником программы по очистке вод на территории Республики Мордовия.

Следует также отметить, что и в МК «Саранский» АО «Danone Россия» проводится мониторинг информации, касающийся восприятия потребителями (заказчиками) качества продукции. Ответственным подразделением за определение требований потребителей является отдел маркетинга, который разрабатывает анкеты для опроса потребителей, анализирует полученные данные, предоставляет рекомендации по разработке плана мероприятий, направленных на улучшения технологического процесса и качества продукции.

Количество поступивших претензий (жалоб), информационных и благодарственных писем за 2019–2023 гг. представлено на рис. 2.

По данным рис. 2 можно сделать вывод, что количество поступивших претензий в период с 2019 по 2023 г. выросло на 32%, а процент благодарственных писем снизился на 11,2%. Все это связано не только с реорганизацией компании, сменой руководства, но и с санкционным давлением.

В сфере внутренней социальной политики МК «Саранский» АО «Danone Россия» осуществляет деятельность по следующим направлениям:

- охрана здоровья и обеспечения безопасных условий труда сотрудников предприятия;
- защита трудовых прав работников;
- предоставление социальных гарантий и льгот (социальное медицинское и пенсионное страхование, общественное питание на производстве, развитие культуры и спорта);
- развитие персонала и его профессиональное обучение;
- постоянное повышение квалификации сотрудников.

Для оценки деятельности предприятия в сфере охраны здоровья и обеспечения безопасных условий труда необходимо проанализировать затраты на данную деятельность, которые представлены на рис. 3.

Данные рис. 3 свидетельствуют о значительном сокращении объема средств, выделенных организацией на охрану труда в 2023 г., по сравнению с 2019-м — на 79,8%. Это связано со значительными средствами, вложенными предприятием в охрану труда в предыдущие годы. В то же

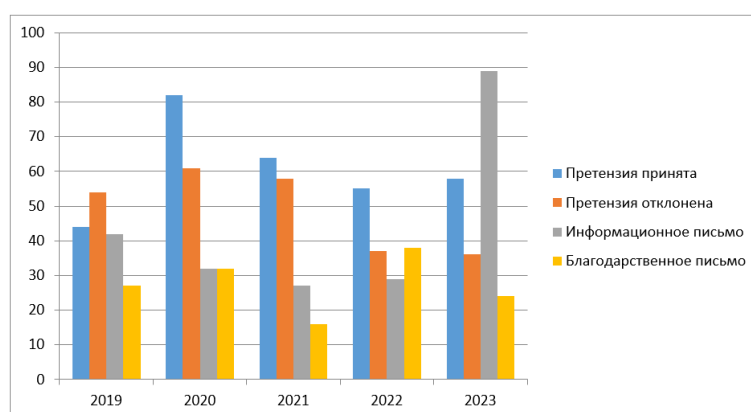


Рис. 2. Количество претензий (жалоб), информационных и благодарственных писем за 2019–2023 гг.

Fig. 2. Number of claims (complaints), information letters and letters of thanks for 2019–2023

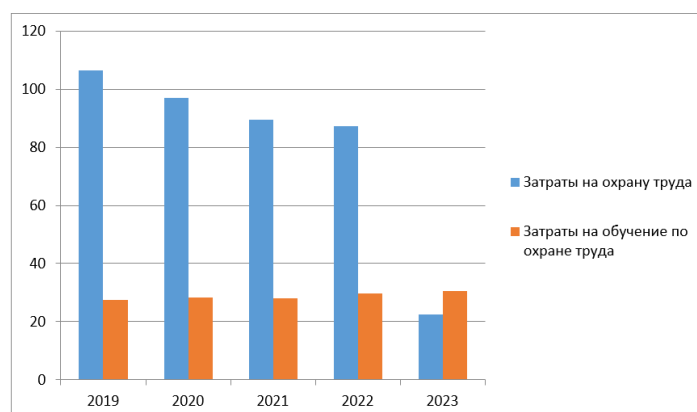


Рис. 3. Затраты предприятия в сфере охраны здоровья и обеспечения безопасных условия труда за 2019–2023 гг., тыс. руб.

Fig. 3. Enterprise expenses in the field of health protection and ensuring safe working conditions for 2019–2023, thousands of rubles

время за этот период затраты на обучение по охране труда увеличились на 11,3%. Обучению подлежат в первую очередь вновь принятые сотрудники.

Следует также отметить, что помимо стандартных социальных гарантий и выплат МК «Саранский» АО «Danone Россия» предоставляет своим сотрудникам следующие социальные гарантии и льготы:

- полную компенсацию расходов на лечение, протезирование и другие виды медицинской и социальной помощи работникам, пострадавшим при несчастных случаях на производстве (при условии вины предприятия);
- выделение денежных средств на содержание медицинских пунктов, на приобретение медицинского оборудования, инструментов, материалов, медикаментов; обеспечение в цехах аптек с необходимым набором медикаментов для оказания первой помощи и т.д.

На предприятии ежегодно проводят повышение квалификации сотрудников, обучают их новым и смежным профессиям (рис. 4 и 5).

Данные рис. 4 и 5 демонстрируют положительные тенденции в области обучения и развития персонала. Количество обученных сотрудников за пять лет увеличилось на 30%, а объем средств, выделенных организацией на обучение и переподготовку персонала, — на 19,5%.

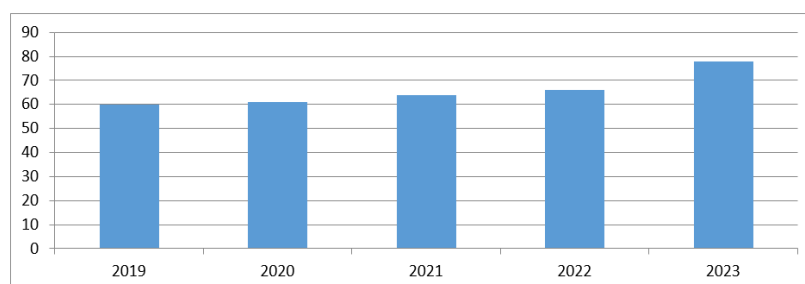


Рис. 4. Количество сотрудников, прошедших обучение, чел.

Fig. 4. Number of employees who underwent training, humans

Развитие корпоративной социальной ответственности (КСО) положительно влияет на устойчивое развитие организации. В табл. 2 представлены стратегические цели КСО, влияющие на приоритеты устойчивого развития предприятия.

Таблица 2. Приоритеты устойчивого развития МК «Саранский» АО «Danone Россия» в соответствии с его стратегическими целями КСО

Table 2. Sustainable development priorities of the “Saransky” dairy plant of Danone Russia JSC in accordance with its strategic CSR goals

Составляющие устойчивого развития	Стратегические цели КСО	Приоритеты устойчивого развития
Экономическая	Рост основных и дополнительных доходов	Расширение рынка продаж
	Повышение качества продукции	Интегрирование молочных комбинатов и заводов в рамках корпорации
	Создание технических возможностей для расширения производства	Строительство дополнительных производственных мощностей
Социальная	Повышение квалификации персонала, рост интеллектуального потенциала	Совершенствование профессиональной подготовки и специфики обучения сотрудников
	Рост численности персонала за счет привлечения молодых специалистов	Оптимизация численности и возрастной структуры персонала
	Совершенствование уровня переподготовки персонала	Организация аттестационных мероприятий руководителей и специалистов
	Совершенствование удовлетворенности трудом, оптимизация мотивационных механизмов	Повышение эффективности работы кадровой службы
Экологическая	Получение международного сертификата на соответствие деятельности природоохранным требованиям	Минимизации экологической нагрузки
	Разработка и реализация Программы энергосбережения и повышения энергоэффективности	Внедрения непрерывных и энергосберегающих технологий
	Возмещение убытков от негативных последствий загрязнения биосферы	Внедрение экспериментального экологического страхования

Как следует из табл. 2, приоритеты устойчивого развития МК «Саранский» АО «Danone Россия» коррелируют со стратегическими целями КСО. Последовательная реализация всех заявленных

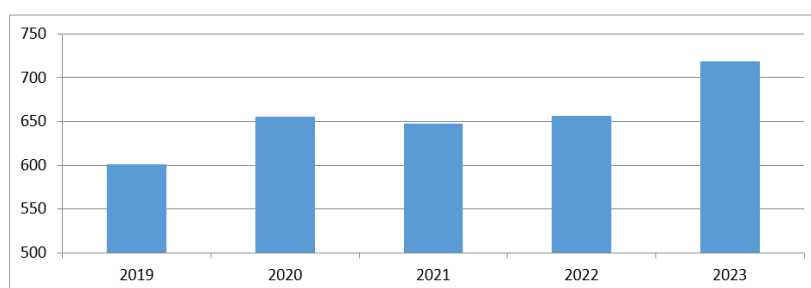


Рис. 5. Объем средств, выделенных организацией на обучение и переподготовку персонала, тыс. руб.
Fig. 5. Amount of funds allocated by the organization for training and retraining of personnel, thousands of rubles

приоритетов устойчивого развития позволит сформировать единую стратегию в области КСО для развития единой системы и сделать компанию инвестиционно-привлекательной для инвесторов. Для устойчивого развития предприятия предложена стратегическая карта, определяющая приоритеты и «точки роста» данного предприятия (табл. 3).

Таблица 3. Стратегическая карта устойчивого развития МК «Саранский» АО «Danone Россия»
Table 3. Strategic map of sustainable development of the “Saransky” dairy plant of Danone Russia JSC

Составляющие устойчивого развития	Приоритеты устойчивого развития	Показатели устойчивого развития	«Точки роста» КСО
Экономическая	Расширение рынка продаж	Объем инвестиционных затрат на развитие дополнительных производственных мощностей	Не менее 184 млн руб. собственных средств
	Интегрирование молочных комбинатов и заводов в рамках корпорации		
	Строительство дополнительных производственных мощностей		
Социальная	Совершенствование профессиональной подготовки и специфики обучения сотрудников	Уровень квалификации персонала и его интеллектуального потенциала Коэффициент текучести персонала	Увеличение производительности труда на 10–15% в год Не более 5% в год
	Оптимизация численности и возрастной структуры персонала		
	Организация аттестационных мероприятий руководителей и специалистов		
	Повышение эффективности работы кадровой службы		
Экологическая	Минимизации экологической нагрузки	Уровень загрязнения окружающей среды	Внедрение системы экологических стандартов
	Внедрения непрерывных и энергосберегающих технологий		
	Внедрение экспериментального экологического страхования		

Стратегическая карта отражает перспективные направления развития КСО МК «Саранский» АО «Danone Россия», к которым в первую очередь можно отнести оптимизацию ресурсосбережения.

Результатом реализации стратегической карты устойчивого развития МК «Саранский» АО «Danone Россия» станет экономия времени и ресурсов предприятия.

Задачами формирования приоритетов социальной ответственности для МК «Саранский» АО «Danone Россия» являются:

- а) осуществление своевременной диагностики показателей социальной ответственности;
- б) разработка и принятие необходимых превентивных мер, связанных с предупреждением наступления ситуаций снижения показателей социальной ответственности (в особенности экономических и финансовых);
- в) формирование мероприятий по минимизации негативных последствий воздействия внешних факторов.

Для реализации этих задач разработана программа развития социальной ответственности для МК «Саранский» АО «Danone Россия» 2025–2026 гг. (табл. 4).

Таблица 4. Программа развития социальной ответственности МК «Саранский» АО «Danone Россия»
Table 4. Social responsibility development program of the “Saransky” dairy plant of Danone Russia JSC

Раздел программы	Мероприятия программы	Сроки выполнения	Ответственные
Работа над проектом по развитию социальной ответственности	Знакомство с опытом реализации проектов, направленных на повышение эффективности деятельности организации	01.2025–03.2025	Директор, начальники и замы отделов
Участие в бизнес-семинарах	Разработка проектов, направленные на организационное развитие МК «Саранский» АО «Danone Россия» и закрепление полученных навыков на практике	02.2025–04.2025	Непосредственно работники разрабатываемых проектов
Обучение сотрудников	Развитие потенциала сотрудников, их лидерских качеств, освоение новых компетенций	01.2025–12.2025	Начальник отдела кадров
Реализация проекта по развитию социальной ответственности на практике	Внедрение новых разработок, выявление перспективных кадров	07.2025	Директор, начальники отделов
Сроки, ответственные лица и итоги реализации программы развития социальной ответственности	Оценка реализации программы развития социальной ответственности и ее эффективности. Корректирующие действия	10.2025–01.2026	Директор, начальники и замы отделов, работники

Документирование системы социальной ответственности, как и любой другой системы менеджмента, предусматривает определение состава и структуры документов, а также установление правил их разработки и идентификации.

В МК «Саранский» АО «Danone Россия» целесообразно выделить следующие виды документов системы социальной ответственности:

- руководство по социальной ответственности;
- политику в области социальной ответственности, цели, целевые показатели и программы;
- процедуры и записи;
- документы, включая записи, определенные организацией как необходимые для обеспечения эффективного планирования, работы и управления ее деятельностью;
- внешнюю нормативную документацию, нормативно-правовые акты (Законы РФ, Постановления правительства РФ, Постановления правительства Республики Мордовия, Приказы, ГОСТы и т.д.).



Заключение

Результаты проведенного авторами исследования позволили получить следующие результаты:

1. Проведенный анализ деятельности предприятия в области социальной ответственности по отношению к его внешней и внутренней среде позволил установить, как сильные области предприятия (наличие системы управления потреблением воды на основе принципов 4 R, систематический мониторинг информации, касающийся восприятия потребителями качества продукции, дополнительные гарантии и льготы для персонала и др.), так и зоны, требующие улучшения с целью повышения устойчивости предприятия (рост количества претензий со стороны потребителей к качеству продукции, снижение затрат на охрану труда и др.).

2. Установлена взаимосвязь между стратегическими целями социальной ответственности и приоритетами устойчивого развития предприятия, позволяющая сформировать единую стратегию в области его социальной ответственности и устойчивого развития, что сделает компанию инвестиционно-привлекательной.

3. Разработана стратегическая карта устойчивого развития, определяющая приоритеты и «точки роста» исследуемого предприятия, и отражающая перспективные направления развития социальной ответственности МК «Саранский» АО «Danone Россия», среди которых присутствует оптимизация ресурсосбережения.

4. Предложен проект программы развития социальной ответственности для исследуемого предприятия и перечень необходимой документации для поддержания его системы КСО в рабочем состоянии. Кроме того, внедрение программы развития социальной ответственности потребует внести существенные изменения в процесс управления персоналом. Они будут касаться распределения ответственности, инструктажа и обучения персонала в области социальной ответственности, обязательств, взятых на себя администрацией предприятия в этой сфере деятельности. Следует определить способы контроля выполнения «объективных» обязательств (рабочее время, оплата труда и т.п.) и возможности персонала сообщать о нарушении «субъективных» обязательств (дискриминация, принудительный труд, психологическое давление и т.п.). Для этой цели могут применяться средства, функционирующие по инициативе администрации (анкетирование, внутренние аудиты), а также действующие по инициативе персонала (почтовые ящики, телефоны доверия и т.п.). Таким образом, повышение развитие социальной ответственности будет способствовать устойчивому развитию организации.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Медоуз Д., Рандерс Й., Медоуз Д. (2007) *Пределы роста. 30 лет спустя*, М.: ИКЦ «Академкнига».
2. Форрестер Д.В. (2003) *Мировая динамика*, М.: АСТ.
3. Месарович М., Мако Д., Такахара И. (1973) *Теория иерархических многоуровневых систем*, М.: Мир.
4. Ласло Э. (2004) *Макросдвиг (К устойчивости мира курсом перемен)*, М.: Тайдекс Ко.
5. Тейяр де Шарден П. (1987) *Феномен человека*, М.: Наука.
6. Печчеи А. (1980) *Человеческие качества*, М.: Прогресс.
7. Бобылев С.Н., Барабошкина А.В., Курдин А.А., Яковлева Е.Ю., Бубнов А.С. (2025) Национальные цели развития России и ключевые индикаторы устойчивости. *Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика*, 60 (1), 40–59. DOI: <https://doi.org/10.55959/MSU0130-0105-6-60-1-3>
8. Бобылев С.Н., Завьялова Т.В. (2024) Устойчивое развитие: в поисках новой экономики. *Вопросы политической экономии*, 3 (39), 43–51. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13895628>
9. Большаков Б.Е., Шамаева Е.Ф. (2017) Устойчивое развитие: вчера – сегодня – завтра. Проблема измерения. *Науковедение*, 9 (4).

10. Aleshkovski I., Bondarenko V., Ilyin I. (2020) Global values, digital transformation and development strategy for global society: conceptual framework. *International Journal of Foresight and Innovation Policy (IJFIP)*, 14 (2–4), 120–134. DOI: <https://doi.org/10.1504/IJFIP.2020.111243>
11. Данилов-Данильян В.И. (2003) Устойчивое развитие (теоретико-методологический анализ). *Экономика и математические методы*, 39 (2), 123–135.
12. Залиханов М.Ч. (2003) Итоги парламентской части РИО+10. *Устойчивое развитие. Наука и практика*, 1, 47–51.
13. Кушлин В.И. (2012) «РИО+20» и стратегии устойчивого экономического развития в России и в мире. *На пути к устойчивому развитию России*, 61, 149–164.
14. Архангельский В.Н., Дмитриева Ю.В., Доброхлеб В.Г. и др. (2024) *Комплексная характеристика человеческого потенциала регионов России*, монография (под ред. В.В. Локосова, Е.В. Рюминой), М.: ФНИСЦ РАН. DOI: <https://doi.org/10.19181/monogr.978-5-89697-435-2.2024>
15. Львов Д.С. (2004) *Экономический рост и качество экономики*, М.: Русская книга.
16. Урсул А.Д., Урсул Т.А. (2020) Глобальные исследования и концепция устойчивого развития. *Век глобализации*, 2 (34), 3–17. DOI: <https://doi.org/10.30884/vglob/2020.02.01>
17. Бабкин А.В., Салимова Т.А., Солдатова Е.В. (2023) ESG-рейтинги: тенденции развития, международная и национальная практики. *π-Economy*, 16 (6), 77–92. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.16606>
18. Салимова Т.А., Гуськова Н.Д., Краковская И.Н. и др. (2023) *Концепция обеспечения устойчивой конкурентоспособности инновационных кластерных образований в промышленности российской федерации в условиях вызовов общества 5.0.*, монография, Саранск: ИП Афанасьев В.С.
19. Salimova T., Vukovic N., Guskova N. (2020) Towards Sustainability through Industry 4.0 and Society 5.0. *International Review*, 3–4, 48–54. DOI: <https://doi.org/10.5937/intrev2003048S>
20. Salimova T.A., Guskova N.D., Krakovskaya I.N., Biryukova L.I. (2020) Innovative Industrial Clusters in the Context of Digitalization and Sustainable Competitiveness. *International Journal of Criminology and Sociology*, 9, 1188–1196. DOI: <https://doi.org/10.6000/1929-4409.2020.09.139>
21. Гуськова Н.Д., Ерастова А.В., Марабаева Л.В., Черкасова О.В. (2022) Стратегическое управление устойчивостью предприятия в условиях современных вызовов: теоретические и практические аспекты. *Экономика и предпринимательство*, 3 (140), 877–882. DOI: <https://doi.org/10.34925/EIP.2022.140.03.165>
22. Бондарь Л.А., Солдатова А.В. (2023) Стандартизация в управлении социальной ответственностью. *Стандарты и качество*, 3, 34–39. DOI: <https://doi.org/10.35400/0038-9692-2023-3-214-22>
23. Solow R.M. (1986) On the Intergenerational Allocation of Natural Resources. *The Scandinavian Journal of Economics*, 88 (1), 141–149. DOI: <https://doi.org/10.2307/3440280>
24. Стиглиц Дж., Сен А., Фитусси Ж.-П. (2016) *Неверно оценивая нашу жизнь: Почему ВВП не имеет смысла?*, М.: Институт Гайдара.
25. Hartwick J.M. (1977) Intergenerational Equity and the Investing of Rents from Exhaustible Resources. *The American Economic Review*, 67 (5), 972–974.
26. Barbier E.B., Marcandya A. (1990) The conditions for achieving environmentally sustainable development. *European Economic Review*, 34 (2–3), 659–669. DOI: [https://doi.org/10.1016/0014-2921\(90\)90138-O](https://doi.org/10.1016/0014-2921(90)90138-O)
27. Rennings K., Wiggering H. (1997) Steps towards indicators of sustainable development: Linking economic and ecological concepts. *Ecological Economics*, 20 (1), 25–36. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0921-8009\(96\)00108-5](https://doi.org/10.1016/S0921-8009(96)00108-5)
28. Кельчевская Н.Р., Пелымская И.С. (2020) *Корпоративная социальная ответственность промышленных предприятий в моногородах*, монография, М.: Первое экономическое издательство. DOI: <https://doi.org/10.18334/9785912923401>
29. Стожко К.П., Стожко Д.К., Шиловцев А.В., Сорокина Н.И. (2022) От социальной ответственности — к социальной безопасности личности: философско-правовые аспекты. *Образование и право*, 4, 361–366. DOI: <https://doi.org/10.24412/2076-1503-2022-4-361-366>
30. Соболев И.Д. (2023) Правовое регулирование отношений в сфере социальной ответственности бизнеса и их место в концепции социального государства. *Юридическая наука*, 4, 103–107.
31. Гасанов Э.А., Красота Т.Г., Алиев Н.С., Бергалин С.А., Сибличенко И.В. (2023) Социальная ответственность бизнеса — фактор развития социально-ориентированной рыночной



экономики. *Вестник Хабаровского государственного университета экономики и права*, 2 (112), 34–40. DOI: <https://doi.org/10.38161/2618-9526-2023-2-034-040>

32. Mackey A., Mackey T.B., Barney J.B. (2007) Corporate Social Responsibility and Firm Performance: Investor Preferences and Corporate Strategies. *Academy of Management Review*, 32 (3), 817–835. DOI: <https://doi.org/10.5465/AMR.2007.25275676>

33. Aguilera R.V., Rupp D.E., Williams C.A., Ganapathi J. (2007) Putting the S back in corporate social responsibility: A multilevel theory of social change in organizations. *Academy of Management Review*, 32 (3), 836–863. DOI: <https://doi.org/10.5465/AMR.2007.25275678>

34. Хабибов А.И. (2023) Социальная ответственность бизнеса в контексте промышленной экологии. *Инновационная наука*, 6–1, 102–108.

REFERENCES

1. Meadows D., Randers J., Meadows D. (2006) *Limits to Growth. The 30-Year Update*, London: Earthscan.

2. Forrester J.W. (1971) *World dynamics*, Cambridge (Mass.): Wright-Allen Press.

3. Mesarović M.D., Macko D., Takahara Y. (1970) *Theory of Hierarchical, Multilevel, Systems*, Cambridge (Mass.): Academic Press.

4. Laszlo E. (2001) *Macroshift. Navigating the Transformation to a Sustainable World*, San Francisco: Berrett-Koehler Publishers, Inc.

5. Teilhard de Chardin P. (1955) *Le Phénomène Humain*, Paris: Le Seuil.

6. Peccei A. (1977) *The human quality*, Oxford; NY: Pergamon Press.

7. Bobylev S., Baraboshkina A., Kurdin A., Yakovleva E., Bubnov A. (2025) The National Development Goals of Russia and key sustainability indicators. *Moscow University Economics Bulletin*, 60 (1), 40–59. DOI: <https://doi.org/10.55959/MSU0130-0105-6-60-1-3>

8. Bobylev S.N., Zavyalova T.V. (2024) Sustainable development: searching for a new economy. *Problems in Political Economy*, 3 (39), 43–51. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13895628>

9. Bolshakov B.E., Shamaeva E.F. (2017) Sustainable development: yesterday – today – tomorrow. Measurement problem. *Naukovedenie*, 9 (4).

10. Aleshkovski I., Bondarenko V., Ilyin I. (2020) Global values, digital transformation and development strategy for global society: conceptual framework. *International Journal of Foresight and Innovation Policy (IJFIP)*, 14 (2–4), 120–134. DOI: <https://doi.org/10.1504/IJFIP.2020.111243>

11. Danilov-Danilian V.I. (2003) Sustainable development (theoretical and methodological analysis). *Economics and Mathematical Methods*, 39 (2), 123–135.

12. Zalikhanov M.Ch. (2003) Itogi parlamentskoi chasti RIO+10 [Results of the parliamentary part of RIO+10]. *Ustoichivoe razvitie. Nauka i praktika [Sustainable Development. Science and Practice]*, 1, 47–51.

13. Kushlin V.I. (2012) «RIO+20» i strategii ustoichivogo ekonomicheskogo razvitiia v Rossii i v mire [“RIO+20” and strategies for sustainable economic development in Russia and the world]. *Na puti k ustoichivomu razvitiuu Rossii [On the way to sustainable development of Russia]*, 61, 149–164.

14. Arkhangel'skii V.N., Dmitrieva I.U.V., Dobrokhleb V.G. et al. (2024) *Kompleksnaia kharakteristika chelovecheskogo potentsiala regionov Rossii [Comprehensive characteristics of human potential of Russian regions]*, monograph (eds. V.V. Lokosov, E.V. Riumina), Moscow: FNISTS RAN. DOI: <https://doi.org/10.19181/monogr.978-5-89697-435-2.2024>

15. L'vov D.S. (2004) *Ekonomicheskii rost i kachestvo ekonomiki [Economic growth and quality of the economy]*, Moscow: Russkaia kniga.

16. Ursul A.D., Ursul T.A. (2020) Global Studies and the concept of Sustainable Development. *Vek globalizatsii [Age of Globalization]*, 2 (34), 3–17. DOI: <https://doi.org/10.30884/vglob/2020.02.01>

17. Babkin A.V., Salimova T.A., Soldatova E.V. (2023) ESG-ratings: development trends, international and national practices. *π-Economy*, 16 (6), 77–92. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.16606>

18. Salimova T.A., Gus'kova N.D., Krakovskaia I.N. et al. (2023) *Kontseptsia obespecheniia ustoichivoi konkurentosposobnosti innovatsionnykh klasternykh obrazovaniy v promyshlennosti rossiiskoi federatsii v usloviakh vyzovov obshchestva 5.0. [The concept of ensuring sustainable competitiveness of innovative*

cluster formations in the industry of the Russian Federation in the context of the challenges of society 5.0.], monograph, Saransk: IP Afanas'ev V.S.

19. Salimova T., Vukovic N., Guskova N. (2020) Towards Sustainability through Industry 4.0 and Society 5.0. *International Review*, 3–4, 48–54. DOI: <https://doi.org/10.5937/intrev2003048S>

20. Salimova T.A., Guskova N.D., Krakovskaya I.N., Biryukova L.I. (2020) Innovative Industrial Clusters in the Context of Digitalization and Sustainable Competitiveness. *International Journal of Criminology and Sociology*, 9, 1188–1196. DOI: <https://doi.org/10.6000/1929-4409.2020.09.139>

21. Gus'kova N.D., Erastova A.V., Marabaeva L.V., Cherkasova O.V. (2022) Strategic management of enterprise sustainability in the context of modern challenges: Theoretical and practical aspects. *Ekonomika i predprinimatel'stvo [Economy and Entrepreneurship]*, 3 (140), 877–882. DOI: <https://doi.org/10.34925/EIP.2022.140.03.165>

22. Bondar L.A., Soldatova A.V. (2023) Standardization in social responsibility management. *Standards and Quality*, 3, 34–39. DOI: <https://doi.org/10.35400/0038-9692-2023-3-214-22>

23. Solow R.M. (1986) On the Intergenerational Allocation of Natural Resources. *The Scandinavian Journal of Economics*, 88 (1), 141–149. DOI: <https://doi.org/10.2307/3440280>

24. Stiglitz J.E., Sen A., Fitoussi J.-P. (2010) *Mismeasuring Our Lives: Why GDP Doesn't Add Up*, NY: New Pr.

25. Hartwick J.M. (1977) Intergenerational Equity and the Investing of Rents from Exhaustible Resources. *The American Economic Review*, 67 (5), 972–974.

26. Barbier E.B., Markandya A. (1990) The conditions for achieving environmentally sustainable development. *European Economic Review*, 34 (2–3), 659–669. DOI: [https://doi.org/10.1016/0014-2921\(90\)90138-O](https://doi.org/10.1016/0014-2921(90)90138-O)

27. Rennings K., Wiggering H. (1997) Steps towards indicators of sustainable development: Linking economic and ecological concepts. *Ecological Economics*, 20 (1), 25–36. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0921-8009\(96\)00108-5](https://doi.org/10.1016/S0921-8009(96)00108-5)

28. Kelchevskaya N.R., Pelymskaya I.S. (2020) *Corporate social responsibility of industrial enterprises in monocities*, monograph, Moscow: Pervoe ekonomicheskoe izdatel'stvo. DOI: <https://doi.org/10.18334/9785912923401>

29. Stozhko K.P., Stozhko D.K., Shilovtsev A.V., Sorokina N.I. (2022) From social responsibility – towards the social security of the individual: philosophical and legal aspects. *Education and Law*, 4, 361–366. DOI: <https://doi.org/10.24412/2076-1503-2022-4-361-366>

30. Sobolev I.D. (2023) Legal regulation of relations in the sphere of social responsibility of business and their place in the concept of the social state. *Legal Science*, 4, 103–107.

31. Gasanov E.A., Krasota T.G., Aliev N.S., Bergalin S.A., Stiblichenko I.V. (2023) Social responsibility of business is a factor in the development of a socially oriented market economy. *Vestnik Khabarovskogo gosudarstvennogo universiteta ekonomiki i prava [Bulletin of Khabarovsk State University of Economics and Law]*, 2 (112), 34–40. DOI: <https://doi.org/10.38161/2618-9526-2023-2-034-040>

32. Mackey A., Mackey T.B., Barney J.B. (2007) Corporate Social Responsibility and Firm Performance: Investor Preferences and Corporate Strategies. *Academy of Management Review*, 32 (3), 817–835. DOI: <https://doi.org/10.5465/AMR.2007.25275676>

33. Aguilera R.V., Rupp D.E., Williams C.A., Ganapathi J. (2007) Putting the S back in corporate social responsibility: A multilevel theory of social change in organizations. *Academy of Management Review*, 32 (3), 836–863. DOI: <https://doi.org/10.5465/AMR.2007.25275678>

34. Khabibov A.I. (2023) Social responsibility of business in the context of industrial ecology. *Innovation Science*, 6–1, 102–108.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT AUTHORS

ЕРАСТОВА Александра Валерьевна

E-mail: erastova.74@inbox.ru

Aleksandra V. ERASTOVA

E-mail: erastova.74@inbox.ru



ГУСЬКОВА Надежда Дмитриевна

E-mail: menegment310@yandex.ru

Nadezhda D. GUS'KOVA

E-mail: menegment310@yandex.ru

Поступила: 02.04.2025; Одобрена: 09.06.2025; Принята: 09.06.2025.

Submitted: 02.04.2025; Approved: 09.06.2025; Accepted: 09.06.2025.

Научная статья

УДК 658.5

DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.18310>

EDN: <https://elibrary/BILBMQ>



РЕЗУЛЬТАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПОЧКАМИ ПОСТАВОК КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА

Й. Харрак ✉, Г.П. Бутко

Уральский государственный экономический университет,
Екатеринбург, Российская Федерация

✉ yosefharrak@gmail.com

Аннотация. *Актуальность* проведенного исследования обусловлена возрастающей ролью эффективного управления цепочками поставок (Supply Chain Management, SCM) в повышении продуктивности производственных процессов предприятий, особенно в условиях экономической нестабильности. Эффективное SCM существенно влияет на конкурентоспособность, устойчивость и долгосрочное развитие промышленных предприятий, что требует глубоких теоретических и эмпирических исследований в данной области. *Цель* исследования заключается в оценке влияния результативного SCM на продуктивность производственного процесса промышленных предприятий на основе выявления и количественного анализа ключевых факторов эффективности SCM, непосредственно определяющих показатели производственной продуктивности. *Методологической основой* исследования стали теоретический анализ и эмпирическая оценка с применением регрессионного анализа на основе модели SCOR и методологии оценки эффективности по Синку и Татлу. Эмпирическая база охватывает данные шести сирийских промышленных предприятий за пятилетний период, с 2019 по 2024 год. В ходе исследования были получены следующие новые *результаты*. Теоретически обоснована и эмпирически подтверждена значимая положительная взаимосвязь между эффективным SCM и ростом продуктивности производственного процесса. Выявлено и количественно оценено значимое положительное влияние надежности цепочек поставок (эффективности поставок) и добавленной стоимости производительности работников на общий уровень производственной продуктивности предприятий. Вместе с тем было установлено, что такие факторы, как время выполнения заказов и оборачиваемость активов, не оказывают статистически значимого влияния на производственную продуктивность. Кроме того, разработана и проверена комплексная регрессионная модель, демонстрирующая совокупное влияние указанных факторов и объясняющая более 84% вариаций показателей продуктивности промышленных предприятий. *Практическая значимость* исследования состоит в разработке конкретных рекомендаций, направленных на совершенствование стратегических практик SCM. В частности, рекомендации предполагают акцентирование усилий предприятий на повышении надежности поставок и росте добавленной стоимости за счет производительности персонала, что оптимизирует весь производственный процесс. Сделан вывод, что стратегически ориентированное и грамотно реализованное SCM является определяющим условием повышения производственной продуктивности. Перспективными *направлениями дальнейших исследований* являются углубленное изучение вопросов стратегической интеграции цифровых решений и технологий автоматизации, а также развитие кооперационных связей между участниками цепочек поставок, что, как предполагается, будет иметь решающее значение для повышения конкурентоспособности и операционной устойчивости предприятий в будущем.

Ключевые слова: управление цепочками поставок, продуктивность, эффективность, промышленные предприятия



Для цитирования: Харрак Й., Бутко Г.П. (2025) Результативное управление цепочками поставок как способ повышения продуктивности производственного процесса. *П-Экономия*, 18 (3), 162–179. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.18310>

Research article

DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.18310>



EFFECTIVE SUPPLY CHAIN MANAGEMENT AS A WAY TO IMPROVE PRODUCTION PROCESS PRODUCTIVITY

Y. Harrak ✉, G.P. Butko

Ural State University of Economics,
Yekaterinburg, Russian Federation

✉ yosefharrak@gmail.com

Abstract. *The relevance* of this research is due to the increasing role of effective Supply Chain Management (SCM) in improving the productivity of production processes of enterprises, especially in the context of economic instability. Efficient SCM significantly impacts the competitiveness, resilience and sustainable development of industrial enterprises, necessitating deep theoretical and empirical research in this area. *The purpose* of this study is to evaluate the impact of effective SCM on the productivity of production processes of industrial enterprises based on the identification and quantitative analysis of key factors that determine SCM effectiveness and directly impact productivity metrics. The methodological basis of the research was theoretical analysis and empirical assessment using regression analysis based on the Supply Chain Operations Reference (SCOR) model and Sink and Tuttle performance measurement model. Empirical data were collected from six Syrian industrial enterprises over a five-year period, from 2019 to 2024. The study yielded the following new *results*. A significant positive relationship between effective SCM and productivity growth in the production process were theoretically substantiated and empirically confirmed. A significant positive impact of the reliability of supply chains (efficiency of deliveries) and the added value of employee productivity on the overall level of production productivity of enterprises has been identified and quantified. At the same time, it has been established that such factors as order fulfillment time and asset turnover do not have a statistically significant impact on production productivity. Additionally, the research successfully developed and validated a comprehensive regression model, demonstrating the combined effect of the identified influential factors, explaining over 84% of the variability in the productivity performance of industrial enterprises. *The practical significance* of this research lies in the development of specific recommendations aimed at enhancing strategic SCM practices. Specifically, the recommendations suggest focusing the efforts of enterprises on increasing reliability and increasing added value due to personnel productivity, which optimizes the entire production process. The study concludes that strategically oriented and carefully managed supply chains play a pivotal role in increasing production productivity. Directions for *further research* include deeper exploration of the strategic integration of digital solutions, automation technologies and the strengthening of cooperative relationships among supply chain stakeholders, as these are anticipated to become critical determinants of future industrial competitiveness and operational resilience.

Keywords: supply chain management, productivity, efficiency, industrial enterprises

Citation: Harrak Y., Butko G.P. (2025) Effective supply chain management as a way to improve production process productivity. *П-Экономия*, 18 (3), 162–179. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.18310>

Введение

Актуальность исследования

Интерес к управлению цепочками поставок (Supply Chain Management, SCM) значительно возрос в конце XX — начале XXI века, и многочисленные свидетельства указывают на то, что

его значение для исследователей и практиков будет продолжать расти. SCM рассматривается как стратегическая инициатива, направленная на укрепление конкурентных преимуществ [1]. Оно способствует получению и обмену ценной информацией между организацией и ее партнерами, обеспечивая гибкость и быструю адаптацию к изменениям рынка. Особенно это важно для выявления доступных и перспективных рыночных возможностей, что способствует повышению эффективности и результативности принимаемых решений [2]. Цепочки поставок представляют собой систему взаимодействия различных участников, включая поставщиков, производителей, дистрибьюторов, розничных продавцов, медицинские учреждения и конечных потребителей. Каждый из этих агентов действует по собственным правилам, при этом любое принятое одним участником решение оказывает влияние на всех остальных, определяя общий уровень эффективности и качества обслуживания. Ключевыми видами деятельности в рамках цепочки поставок являются планирование, снабжение, производство, доставка и возврат продукции [3].

Актуальность данного исследования обусловлена необходимостью глубокого анализа факторов, влияющих на продуктивность производственного процесса посредством эффективного SCM. Этот аспект важен как на уровне отдельных предприятий, так и в контексте общей экономической системы, поскольку именно эффективность управления ресурсами и процессами определяет уровень конкурентоспособности и устойчивости бизнеса. В современных условиях SCM становится ключевым элементом успеха, так как способность компаний повышать эффективность всей цепочки поставок напрямую влияет на их рыночные позиции. Усиление глобализации и конкуренции требует от организаций формирования цепочек поставок, обладающих высокой степенью эффективности, адаптивности и устойчивости. Сегодня конкурентное преимущество определяется не только качеством работы отдельных предприятий, но и эффективностью всей цепочки поставок, в рамках которой они функционируют [4].

Результативное SCM представляет собой стратегически ориентированный и согласованный подход к управлению потоками товаров, услуг, информации и финансов на всех этапах цепочки поставок — от поставщиков до конечных потребителей. Основной целью SCM является повышение ценности для клиентов, сокращение операционных затрат, а также обеспечение гибкости, надежности и оперативности процессов.

В этом контексте продуктивность производственного процесса на промышленных предприятиях выступает в качестве ключевого показателя эффективности, отражающего степень рационального использования входных ресурсов — таких как труд, сырье, энергия и оборудование — для получения готовой продукции или услуг. Эффективное SCM способствует повышению этой продуктивности за счет своевременного обеспечения ресурсами, сокращения простоев и оптимизации всех этапов производственной деятельности.

Литературный обзор

В последние десятилетия глобальный интерес к SCM как инструменту повышения промышленной продуктивности стабильно увеличивается. Исследователи и практики признали, что эффективное SCM — это не просто логистическая функция, а стратегический элемент, который напрямую влияет на эффективность производства, управление затратами, конкурентоспособность и устойчивость организаций. Растущая сложность глобальных производственных систем и рыночной динамики требует более интегрированного и системного подхода к операциям в цепочках поставок.

Широкий круг литературы, как отечественной, так и международной, подтверждает, что эффективная координация цепочек поставок значительно способствует увеличению продуктивности за счет сокращения времени выполнения заказов, оптимизации распределения ресурсов и улучшения производительности поставок. Исследования, проведенные S.O. Omigie и T.G. Kubeyinje [5], а также S. Awaad, D.M. Mansour, I. Mahdi, I. Abdelrasheed [6], подчеркивают, что практики SCM способствуют росту продуктивности, особенно в развивающихся странах, где



операционные неэффективности более выражены. Аналогично, X. Yin и Q. Zeng [7] акцентируют внимание на том, что новые технологические изменения и принципы «качественной продуктивности» предлагают трансформирующие возможности для систем цепочек поставок предприятий, подчеркивая необходимость более гибких и адаптивных поставочных структур.

Современные исследования подчеркивают важность интеграции информации в рамках цепочек поставок. R. Sugito и E. Kusriani [8] показывают, что эффективные механизмы обмена информацией усиливают отзывчивость и производственный выход, в то время как D.P. Shrivastava и A. Kumar [9] демонстрируют, как технологии, подобные RFID и системе цифровой идентификации, улучшают отслеживание продуктивности и эффективности цепочек поставок. O.D. Akanbi, O.R. Hinmikaiye и O.W. Adeyemi [10] также утверждают, что SCM повышает удовлетворенность потребителей, согласуя производственные логистические процессы с потребностями клиентов, подтверждая, что цепочка поставок является не только операционным инструментом, но и механизмом создания ценности.

Международные оценки продуктивности исследований в области SCM, такие как работа M.J. Maloni, S. Golar и G.H. Lowman [11], выявляют значительные различия в методологической строгости и объеме, что указывает на необходимость стандартных рамок. Одной из таких рамок является модель SCOR (Supply Chain Operations Reference Model), которая остается признанным мировым инструментом для оценки эффективности цепочек поставок по таким параметрам, как надежность, отзывчивость и стоимостная эффективность [12].

С точки зрения реализации исследования Chávez González и др. [13] и R.D. Broft и L. Koskela [14] предоставляют доказательства того, как индивидуальные системы поставок и ориентированные на производство практики SCM повышают операционные результаты, особенно в производственном и строительном секторах. В то же время исследования, ориентированные на определенные сектора, такие как работы M. Arora и Y. Gigras [15] в здравоохранении и M. Kumar и E. Yadav [16] в сельском хозяйстве, показывают, что структуры цепочек поставок должны адаптироваться к конкретным условиям, чтобы обеспечить продуктивность.

Дополнительные эмпирические данные предоставляются такими кейс-стади, как модель SCM Amazon, проанализированная M. Sofiah и S. Aisyah [17], которая иллюстрирует, как интегрированные логистические системы и автоматизация переписывают глобальные стандарты эффективности поставок и производственного выполнения. Исследования C. Yang и C. Yuan [18] и F. Siladjaja, I. Siswanti и H.A. Riyadh [19] подчеркивают растущее значение финансирования цепочек поставок и инструментов управления затратами для повышения общей продуктивности факторов.

Недавние тренды также выделяют зеленые и устойчивые инициативы цепочек поставок. S. Yara [20] обсуждает, как цели экологической устойчивости могут быть согласованы с целями продуктивности, создавая двойное предложение ценности для современных предприятий. Однако несколько ученых выявили сохраняющиеся проблемы, включая фрагментацию систем, плохую координацию и несоответствия данных [21, 22], что препятствует достижению полного продуктивного потенциала SCM.

Концептуальные обсуждения, такие как работы F. Aji [23], A. Greasley [24] и О. Воронковой и др. [25], изложили теоретические основы моделей цепочек поставок, но все еще существует заметный разрыв между теоретическими достижениями и их практическим применением промышленными предприятиями, особенно в переходных экономиках. P. Tewari и др. [26] отмечают недоиспользование цифровых технологий во многих секторах промышленности, что ограничивает прозрачность и адаптивность цепочек поставок.

Количественные исследования H. Chang и др. [27] и E.I. Stella и др. [28] предоставляют дополнительные эконометрические данные о «продуктивных» эффектах в сетях поставок и их связи с динамикой финансового сектора, показывая, что SCM влияет не только на физическое производство, но и на финансовое состояние организаций.

Несмотря на эти многочисленные вклады, одна из ключевых научных проблем остается недостаточно освещенной: хотя многие исследования подтверждают положительное влияние SCM на продуктивность, немногие количественно изолировали эффекты конкретных индикаторов эффективности цепочки поставок, таких как надежность поставок и продуктивность добавленной стоимости труда, на производственные результаты в нестабильных или переходных экономических контекстах. Эта проблема особенно значима для развивающихся экономик и промышленных секторов, сталкивающихся со структурной нестабильностью.

Кроме того, предыдущие исследования часто рассматривают SCM как гомогенную систему, не разделяя ее функциональные компоненты, что затрудняет оценку наиболее эффективных элементов для повышения продуктивности. Как следствие, руководители не имеют точных аналитических инструментов для стратегической приоритизации вмешательств в свои цепочки поставок.

Выявленный разрыв — недостаток количественной оценки воздействия различных компонентов SCM на промышленную продуктивность в нестабильных экономических условиях — является основной научной проблемой, которую решает данное исследование. Это также является основой для формулировки *цели исследования*: оценить влияние конкретных индикаторов эффективности SCM на продуктивность производства с использованием структурированной аналитической модели.

Решение этой научной проблемы необходимо для улучшения теоретического моделирования, практической реализации SCM и формирования политики. Оно позволяет более эффективно разворачивать стратегии оптимизации логистики и инструменты планирования ресурсов, что критически важно для укрепления конкурентоспособности промышленных предприятий.

Для достижения цели исследования необходимо:

- теоретически обосновать взаимосвязь между результативным SCM и продуктивностью производственного процесса;
- количественно оценить влияние надежности цепочки поставок (результативности поставок) на производственную продуктивность;
- оценить степень влияния добавленной стоимости производительности рабочих на продуктивность производственного процесса;
- установить наличие и характер влияния времени выполнения заказа на производственную продуктивность;
- выявить степень значимости влияния оборачиваемости активов на продуктивность производственного процесса;
- разработать и проверить регрессионную модель, демонстрирующую совокупное влияние указанных факторов на продуктивность производственного процесса промышленных предприятий.

Объект и предмет исследования

Объектом данного исследования являются производственные процессы промышленных предприятий, то есть совокупность технологических и управленческих операций, обеспечивающих преобразование ресурсов в готовую продукцию. Внимание при этом сосредоточено на тех аспектах производственного процесса, которые подвержены влиянию логистических решений и организационного управления.

В качестве предмета исследования выступает влияние результативного SCM на продуктивность производственного процесса, отражающееся в таких характеристиках, как надежность поставок, добавленная стоимость производительности труда, оборачиваемость активов и время выполнения заказов. Исследование направлено на выявление и количественную оценку взаимосвязи между этими параметрами и уровнем продуктивности промышленных предприятий.

Методы и материалы

Для оценки результативности SCM была использована модель SCOR – справочная модель операций цепочки поставок. Эта модель представляет собой гибкую и универсальную методологию, разработанную для содействия организациям в совершенствовании как внутренних, так и внешних процессов цепочки поставок посредством системной оценки их производительности [29]. Модель SCOR обеспечивает структурированную основу, которая описывает организационные процессы, демонстрирует, как они взаимодействуют с ключевыми партнерами, и отражает общую эффективность функционирования организации.

Модель SCOR основана на четырех ключевых компонентах: производительность, процессы, практики и человеческий элемент¹. Производительность включает стандартизированные метрики, позволяющие количественно оценивать эффективность процессов и устанавливать целевые ориентиры. Процессы представляет собой типовые описания управленческих действий и взаимосвязей, возникающих между ними. Практики отражают передовые управленческие подходы, способствующие повышению общей результативности деятельности. Человеческий элемент охватывает стандартизированные определения навыков и компетенций, необходимых для эффективного SCM.

Модель включает 13 показателей производительности, сгруппированных по пяти основным направлениям [30]: надежность, отзывчивость, гибкость, стоимость и эффективность управления активами. Эти направления охватывают все ключевые аспекты функционирования цепочек поставок и позволяют комплексно оценивать их результативность.

В рамках предварительного анализа деятельности исследуемых промышленных предприятий были собраны и проанализированы данные по четырем ключевым метрикам, характеризующим результативность SCM [31]:

- 1) надежность цепочки поставок, измеренная индикатором производительности доставки (**DP**):

$$DP = \frac{\text{Процент заказов, доставленных вовремя}}{\text{Общее количество заказов}};$$

- 2) гибкость цепочки поставок, измеренная индикатором времени отклика (**RT**):

$$RT = \frac{\text{Среднее время от получения заказов клиентов до доставки продукта}}{\text{Общее количество заказов}};$$

- 3) затраты на труд в цепочке поставок, рассчитанные с использованием индикатора продуктивности добавленной стоимости сотрудников (**VEP**):

$$VEP = \frac{(\text{Продажи} - \text{Закупки})}{\text{Количество сотрудников}};$$

- 4) управление активами в цепочке поставок организации, измеренное индикатором оборота активов (**AT**):

$$AT = \frac{\text{Доход}}{\text{Общая стоимость активов}}.$$

¹ Supply Chain Council (2012) Supply Chain Operations Reference Model: Revision 11.0. [online] Available at: https://www.academia.edu/12206892/Supply_Chain_Operations_Reference_Model_SCOR [Accessed 29.05.2025]

Таким образом, использование модели SCOR позволило обеспечить структурированный и комплексный подход к анализу результативности SCM и его влияния на производственные процессы в рамках исследуемых промышленных предприятий.

Для оценки продуктивности в исследовании была использована модель Синка и Татла, которая является одним из наиболее авторитетных и широко применяемых подходов в сфере анализа производственной эффективности. Согласно данной модели, продуктивность трактуется как отношение полученного результата (выхода), выраженного в виде объема произведенной продукции или оказанных услуг, к использованным ресурсам (входу), таким как труд, сырье, материалы, энергия и другие затраты [32]. Такой подход позволяет количественно отразить взаимосвязь между производственными результатами и уровнем ресурса потребления, обеспечивая объективную оценку эффективности функционирования предприятия.

Исследование охватывает 99748 сирийских промышленных предприятий², среди которых был проведен предварительный аналитический отбор организаций, соответствующих тематике исследования. В выборку вошли крупные предприятия из различных отраслей, включая фармацевтическую, пищевую, энергетическую промышленность, производство бытовой техники и промышленного оборудования. Данные исследования представлены в виде панельного набора. Панельные данные, или, как их еще называют — лонгитюдные данные, представляют собой множество наблюдений за одной и той же группой объектов на протяжении определенного периода времени [33]. Это повторяющиеся наблюдения за одними и теми же индивидами, работниками, домохозяйствами, учреждениями, отраслями, регионами или странами [34]. Лонгитюдные данные объединяют характеристики индивидуальных наблюдений с временными рядами, находясь на пересечении регрессионного и временного анализа [35]. Как и в случае с регрессионными данными, панельные данные включают широкий спектр респондентов, при этом, как и во временных рядах, фиксируют динамику во времени. Однако они отличаются от обычных временных рядов тем, что включают множество объектов наблюдения, что позволяет отслеживать изменения как по временной оси, так и по объектам. При этом важно не смешивать независимые выборки (например, различные группы людей, учреждений или городов) с данными, относящимися к разным временным интервалам [36].

Анализ проводится в рамках временного периода 2019–2024 годов и опирается на описательный и аналитический подходы. Используется метод кейс-стади для комплексного изучения предприятий, применяются статистические данные, интервьюирование и наблюдение. В выборку вошли шесть предприятий, предоставивших данные для анализа, по каждому из которых собрано по пять наблюдений, что в совокупности составляет 30 точек данных. Данный массив представлен в виде сгруппированной панели и анализируется с использованием кумулятивной регрессионной модели методом наименьших квадратов (Ordinary Least Squares, OLS).

Применение кластерной регрессионной модели особенно полезно в полевых исследованиях, когда временной ряд имеет ограниченную длину, а выборка (количество предприятий) остается относительно небольшой [37]. На практике индивидуальные эффекты в регрессионном уравнении не демонстрируют значительных различий, что позволяет использовать единую регрессионную модель (кумулятивную регрессию) [38]. Кроме того, задание единого значения константы в уравнении обеспечивает согласованные (несмещенные) оценки общего постоянного члена и регрессионных коэффициентов [39].

Общая формула модели представляется следующим образом:

$$y_{it} = \alpha + \sum_{j=1}^k \beta_j x_{j(it)} + \varepsilon_{it}, \quad i = 1, 2, \dots, N, \quad t = 1, 2, \dots, T,$$

² Central Bureau of Statistics of the Syrian Arab Republic (2025) Statistical Survey of the Industrial Sector. [online] Available at: <http://cbssyr.sy> [Accessed 25.02.2025]

где i – предприятие, варьирующееся от 1 до N (общее количество предприятий); t – время (периоды), варьирующееся от 1 до T (общее количество периодов в исследовании); α – свободный член (перехват) уравнения регрессии; β_j – коэффициент наклона (коэффициент регрессии) для j -й объясняющей переменной, указывающий ее влияние на зависимую переменную; $x_{j(it)}$ – значение j -й независимой переменной для предприятия i в период t ; ε_{it} – случайный член для предприятия i в период t ; k – количество независимых переменных; N – общее количество предприятий; T – общее количество периодов.

Данная формула и ее составляющие позволяют исследовать взаимосвязь между независимыми переменными (такими как эффективность SCM) и зависимой переменной (например, производительностью производственных процессов) на основе данных, собранных по нескольким предприятиям за определенный период. Сделанные предположения обеспечивают достоверность и надежность полученных результатов регрессионного анализа.

В приведенной ниже таблице представлены основные статистические показатели, применяемые для оценки валидности линейной модели, использованной в рамках полевого исследования. Также указано значение каждого показателя, критерии принятия решений на основе полученных данных и соответствующие ссылки.

Таблица 1. Тесты для проверки адекватности линейной модели
Table 1. Tests for assessing the adequacy of the linear model

Тест	Цель	Правило принятия решения
Тест Жарка–Бера (Jarque–Bera test) [40]	Проверка нормального распределения	p -значение $> 0,05$
Ассиметрия (Skewness) [41]		Близко к 0
Экспесс (Kurtosis) [41]		Близко к 3
Центральная предельная теорема [42]		Более 30 наблюдений
Тест Уайта (White test) [43]	Гомоскедастичность случайной ошибки	p -значение $> 0,05$
Коэффициент корреляции Пирсона [44]	Корреляция	Сильная корреляция между -1 и 1 , нулевая корреляция – при значении (0)
Коэффициент регрессии [44]	Регрессия	Зависимая переменная изменяется вместе с изменением независимой переменной
Коэффициент детерминации (R^2) [45]	Объяснение доли дисперсии	$R^2 > 0,5$
Тест Дарбина–Уотсона (Durbin–Watson test) [46]	Проверка на автокорреляцию	Между минимальными и максимальными значениями, определяемыми на основе количества независимых переменных и числа наблюдений.

Источник: составлено авторами на основе источников, указанных в таблице

Результаты и обсуждение

Для проверки гипотезы исследования сначала устанавливается наличие связи между независимой и зависимой переменными, определяется ее сила и направление. Затем анализируется наличие влияния одной переменной на другую, оцениваются его величина и характер – положительный или отрицательный. Полученные результаты интерпретируются и анализируются на основе наблюдаемых данных.

Таблица ниже представляет сводные статистические показатели, полученные в результате обработки данных по индикатору «Продуктивность» (PROD) и показателям «Эффективность

поставок» (DP), «Время выполнения заказа» (RT), «Добавленная стоимость производительности рабочего» (VEP), «Оборачиваемость активов» (AT) с использованием программы Eviews (версия V9.5).

Таблица 2. Проверка пригодности линейной модели для переменной «Продуктивность» и независимых переменных статистического исследования
Table 2. Testing the suitability of the linear model for the “Productivity” variable and independent variables of the statistical study

Переменная	<i>p</i> -значение Жарка–Бера	Жарка–Бера	Экспесс	Асимметрия
PROD	0,1431	3,8874	3,0066	0,8817
DP	0,1694	3,5503	2,164	0,7316
RT	0,3322	2,2035	2,55	0,6247
VEP	0,1627	3,6307	4,5022	0,4024
AT	0,2528	2,7496	3,1680	0,7367
Гетероскедастичность			Тест Уайта	
			<i>p</i> -значение	<i>F</i> -статистика
			0,083	2,8049

Источник: составлено авторами на основе результатов, полученных в Eviews V9.5.

Из представленной таблицы видно, что вероятность (тест Жарка–Бера) превышает стандартное пороговое значение 0,05, что указывает на соответствие данных нормальному распределению. Это подтверждается коэффициентом асимметрии, близким к нулю, и эксцессом, приближающимся к значению 0,03. Значение (*p*-значение) теста (тест Уайта) составило 0,083, что также превышает пороговое значение 0,05, свидетельствуя об отсутствии в модели проблемы нестабильности дисперсии случайной ошибки.

Для изучения силы и направления связи между PROD и показателям DP, RT, VEP, AT рассмотрим следующую табл. 3.

Таблица 3. Взаимосвязь между переменной «Продуктивность» и независимыми переменными
Table 3. Relationship between the “Productivity” variable and independent variables

Корреляция					PROD Вероятность (<i>p</i> -значение)
AT	VEP	RT	DP	PROD	
0,502232	0,889066	0,335554	0,477917	1,000000	
0,0047	0,0000	0,0699	0,0076	—	

Источник: составлено авторами на основе результатов, полученных в Eviews V9.5.

Результаты расчета коэффициента корреляции Пирсона для индекса продуктивности и показателей независимых переменных показывают наличие статистически значимой, умеренной прямой связи между продуктивностью и эффективностью поставок (47,79%), а также между продуктивностью и оборачиваемостью активов (50,22%). Кроме того, выявлена сильная статистически значимая прямая связь между продуктивностью и добавленной стоимостью производительности рабочих (88,9%). В то же время не зафиксировано статистически значимой положительной или отрицательной связи между продуктивностью и временем выполнения заказа. Для подтверждения возможного влияния зависимой переменной на независимые рассмотрим табл. 4.

**Таблица 4. Коэффициент регрессии между переменной
«Продуктивность» и независимыми переменными**
Table 4. Regression coefficient between the “Productivity” variable and independent variables

Зависимая переменная: PROD Метод: Наименьших квадратов Количество включённых наблюдений: 30				
<i>p</i> -значение	<i>t</i> -статистика	Стандартная ошибка	Коэффициент	Переменная
0,0000	5,384112	0,109298	0,588470	C
0,0102	2,779957	0,191489	0,532330	DP
0,1067	−1,673484	0,135147	−0,226167	RT
0,0000	8,724743	0,016188	0,141239	VEP
0,8896	−0,140211	0,110314	−0,015467	AT
1,149489	Статистика Дарбина–Уотсона		0,841285	Коэффициент детерминации (R^2)
			0,815890	Скорректированный коэффициент детерминации (R^2)
			33,12864	<i>F</i> -статистика
			0,000000	Вероятность (<i>F</i> -статистика)

Источник: составлено авторами на основе результатов, полученных в Eviews V9.5.

Из табл. 4 можно сделать вывод, что рассчитанная кумулятивная регрессионная модель представляется в следующем виде:

$$(\text{PROD}) = 0,588470 + 0,532330(\text{DP}) + 0,141239(\text{VEP}).$$

Уровень значимости кумулятивного регрессионного уравнения оказался ниже стандартного значения 0,05, что свидетельствует о статистической значимости модели. Ее объясняющая способность составляет 0,841285, что означает, что независимые переменные объясняют 84,1285% изменений в продуктивности. Кроме того, модель свободна от проблемы автокорреляции, поскольку значение критерия Дарбина–Уотсона составляет 1,149489, находясь в допустимом диапазоне между минимальным значением 1,14 и максимальным значением 1,74. Соответственно:

Регрессионный коэффициент для эффективности поставок составил 0,532330 при уровне значимости 0,0102, что ниже стандартного порогового значения 0,05. Это свидетельствует о статистически значимом положительном влиянии эффективности поставок на продуктивность исследуемых сирийских промышленных предприятий.

Регрессионный коэффициент для времени выполнения заказа составил −0,226167 при уровне значимости 0,1067, что превышает стандартное пороговое значение 0,05. Это указывает на отсутствие статистически значимого влияния данного показателя на продуктивность исследуемых предприятий.

Регрессионный коэффициент для добавленной стоимости производительности рабочих составил 0,141239 при уровне значимости 0,0000, что ниже стандартного порогового значения 0,05. Это подтверждает наличие статистически значимого положительного влияния данного показателя на продуктивность сирийских промышленных предприятий.

Регрессионный коэффициент для оборачиваемости активов составил 0,015467 при уровне значимости 0,8896, что превышает стандартное пороговое значение 0,05. Это означает, что данный показатель не оказывает статистически значимого влияния на продуктивность исследуемых сирийских промышленных предприятий.

Анализ кумулятивного регрессионного уравнения продуктивности подтверждает обоснованность выдвинутой гипотезы: результативное SCM оказывает положительное влияние на продуктивность сирийских промышленных предприятий. Влияние эффективности SCM проявляется через два ключевых фактора – эффективность поставок (надежность цепочки поставок) и добавленную стоимость производительности рабочих (вклад работников в производственный процесс внутри цепочки).

Если предприятия не обеспечивают должного уровня эффективности своей цепочки поставок, их продуктивность остается слабой, составляя всего 0,58847, что означает, что каждая единица вложенных ресурсов приводит лишь к 0,58847 единицам выхода продукции. В таких условиях доходы предприятий оказываются ниже их расходов, что ставит под угрозу их долгосрочную устойчивость.

Регрессионный анализ также показал, что улучшение показателей эффективности поставок ведет к росту продуктивности. Если доля своевременно выполненных заказов увеличивается на одну единицу, это означает, что предприятие способно обрабатывать больший объем заказов, что, в свою очередь, приводит к увеличению общего объема выпуска. Этот процесс сопровождается ростом добавленной стоимости производительности рабочих, что дополнительно усиливает положительный эффект.

В количественном выражении увеличение надежности цепочки поставок на одну единицу способствует повышению продуктивности предприятий на 0,53233 единиц, а рост добавленной стоимости производительности рабочих приводит к дополнительному увеличению продуктивности на 0,141239 единиц. Таким образом, именно эти факторы являются ключевыми драйверами роста продуктивности исследуемых сирийских промышленных предприятий, подчеркивая важность стратегического SCM для их устойчивого развития.

Результаты настоящего исследования охватывают два взаимодополняющих аспекта: теоретический и эмпирический. Первый аспект отражает научно-методологические подходы к проблематике эффективного SCM и оценки продуктивности производственных процессов, тогда как второй представляет собой эмпирическую проверку этих положений на основе полевых данных, собранных на промышленных предприятиях.

На теоретическом уровне исследование подтверждает, что SCM представляет собой современную управленческую концепцию, ориентированную на интеграцию и координацию множества взаимосвязанных видов деятельности как внутри организации, так и за ее пределами, в тесном взаимодействии с поставщиками и клиентами. Основная цель такой интеграции – достижение взаимной выгоды для всех участников цепочки поставок без нанесения ущерба интересам какой-либо из сторон.

Измерение результативности SCM требует применения комплексных показателей, отражающих эффективность функционирования всей цепочки – от поставщиков до конечного потребителя. Одним из наиболее признанных инструментов такой оценки является модель SCOR, которая предлагает стандартизированные метрики, ориентированные на ключевые параметры: надежность, отзывчивость, гибкость, стоимость и эффективность управления активами. Эти индикаторы ориентированы прежде всего на удовлетворение потребностей клиента – обеспечение своевременной поставки продукции требуемого качества и в нужном объеме. Именно достижение этих целей служит индикатором эффективности работы цепочки поставок в целом.

Оценка результативности SCM должна учитывать динамику изменений во времени, что требует сопоставления значений индикаторов как с нормативными и эталонными показателями, так



и с аналогичными значениями у конкурентов. Такой подход позволяет не только фиксировать уровень текущей эффективности, но и отслеживать прогресс или деградацию системы во временном аспекте.

Аналогично измерению результативности цепочки поставок производственные процессы также могут быть оценены с использованием специализированных индикаторов. Эти показатели позволяют сформировать объективное представление о производительности промышленного предприятия, сопоставляя текущие значения с историческими, нормативными или отраслевыми аналогами. Показатели производственной продуктивности могут быть агрегированными или детализированными, что позволяет проводить более глубокий аналитический разбор причин изменения общей результативности. В частности, показатель общей производительности может быть декомпозирован на частные коэффициенты, такие как производительность труда, измеряемая через добавленную стоимость, численность персонала или количество отработанных человеко-часов. Такой подход обеспечивает высокий уровень аналитической точности и способствует выявлению ключевых факторов влияния.

Результаты полевого этапа исследования в целом подтверждают положения, вытекающие из теоретического анализа. Полученные данные позволяют сделать следующие обобщенные выводы. Во-первых, производственные системы исследуемых предприятий в значительной степени соответствуют их целевым установкам и характеру спроса на выпускаемую продукцию, что свидетельствует о рациональности их организационной структуры и производственной модели. Во-вторых, отмечается заинтересованность предприятий в повышении эффективности своей деятельности и модернизации производственных процессов, направленных на сокращение временных циклов и снижение себестоимости продукции при сохранении высокого уровня качества.

Однако вместе с тем выявлена недостаточная степень стратегического взаимодействия между участниками цепочки поставок, что ограничивает потенциал интеграции внутренних и внешних процессов с клиентами и поставщиками. Данный фактор препятствует созданию единого, скоординированного производственно-логистического пространства и снижает устойчивость цепочек поставок в условиях нестабильной рыночной среды.

Наиболее важным выводом эмпирического анализа является статистически значимое положительное влияние результативного SCM — в частности, таких компонентов, как надежность цепочки поставок и добавленная стоимость труда работников, — на продуктивность производственных процессов на исследуемых промышленных предприятиях. Это подтверждает центральную гипотезу исследования и подчеркивает значимость стратегически выстроенного SCM как ключевого фактора повышения производительности в промышленности.

Таким образом, результаты исследования демонстрируют необходимость интеграции подходов к управлению поставками и производственными процессами, что позволяет промышленным организациям не только повысить внутреннюю эффективность, но и усилить конкурентные позиции в условиях современных рыночных реалий.

На основе полученных результатов представляется возможным выработать ряд практических и стратегических рекомендаций, направленных на повышение результативности SCM и продуктивности производственных процессов в промышленных организациях. Предлагаемые рекомендации основаны на современных научных подходах и учитывают как внутренние, так и внешние факторы, влияющие на эффективность функционирования производственной и логистической системы предприятия.

Прежде всего, целесообразно акцентировать внимание на необходимости разработки и внедрения простых, четко структурированных и регулярно обновляемых индикаторов, позволяющих объективно и всесторонне оценивать эффективность цепочки поставок и производственных процессов. Эти индикаторы должны обладать характеристиками системности, разнообразия и сопоставимости, охватывая относительные и абсолютные показатели, такие как коэффициенты,

временные интервалы, объемы и численные значения. Их использование в динамике (временной разрез) и в сравнении с эталонными или отраслевыми значениями конкурирующих предприятий обеспечит более точный контроль за уровнем результативности и своевременное выявление отклонений.

Кроме того, важным направлением является расширение хозяйственной деятельности предприятий в сторону upstream-процессов цепочки поставок, в частности путем установления стратегических партнерств, приобретения поставщиков или создания дочерних предприятий, ответственных за снабжение и транспортировку сырья. Такая вертикальная интеграция способствует стабилизации взаимодействия между участниками цепочки поставок, улучшает ее гибкость и надежность, снижает зависимость от внешних факторов, позволяет контролировать сроки поставок и увеличивать долю своевременно исполненных заказов, что в конечном итоге положительно влияет на производственную производительность и снижает логистические риски.

Заключение

На основании проведенного исследования сделаны следующие выводы, логически соответствующие поставленным в начале работы задачам и подтвержденные эмпирическими результатами:

Теоретически доказана и эмпирически подтверждена положительная взаимосвязь между результативным SCM и повышением продуктивности производственного процесса промышленных предприятий. Новизна заключается в систематизации существующих подходов и установлении четкой аналитической связи между указанными понятиями.

Установлено статистически значимое положительное влияние надежности цепочки поставок (эффективности поставок) на продуктивность производства. Выявлен коэффициент регрессии 0,53233 ($p = 0,0102$). Данный результат подтверждает новизну в области оценки вклада надежности поставок в продуктивность промышленных предприятий.

Эмпирически определено статистически значимое положительное влияние добавленной стоимости производительности рабочих на продуктивность производства с коэффициентом регрессии 0,141239 ($p < 0,0001$). Новизна состоит в количественном подтверждении значимости роли человеческого фактора в SCM.

Установлено, что время выполнения заказа не оказывает статистически значимого влияния на продуктивность производственного процесса (коэффициент регрессии $-0,226167$, $p = 0,1067$). Этот результат демонстрирует новизну и опровергает существующие предположения о значимости данного фактора в изучаемом контексте.

Обнаружено, что показатель оборачиваемости активов не оказывает статистически значимого влияния на продуктивность предприятий (коэффициент регрессии $-0,015467$, $p = 0,8896$). Этот вывод также является новым для исследуемой предметной области, поскольку опровергает некоторые теоретические ожидания.

Разработана и проверена эмпирическая регрессионная модель, объясняющая совокупное влияние эффективности цепочки поставок и производительности труда на производственную продуктивность сирийских предприятий. Кумулятивная модель значима ($p < 0,05$) и объясняет 84,13% изменений продуктивности, подтверждая новизну и практическую применимость предложенного методологического подхода к оценке факторов SCM.

Таким образом, проведенное исследование подтвердило, что результативное SCM является критически важным для обеспечения высокой продуктивности промышленного производства. Наибольшее влияние на продуктивность оказывают надежность поставок и добавленная стоимость производительности рабочих. Вместе с тем показатели времени выполнения заказа и оборачиваемости активов не проявили статистически значимой связи с продуктивностью предприятий, что открывает направления для дальнейших исследований и корректировки управленческих



практик. Полученные выводы рекомендуют предприятиям усилить акцент на надежности поставок и человеческом капитале в рамках стратегии SCM для достижения устойчивого развития и роста конкурентоспособности.

Направления дальнейших исследований

Дальнейшие исследования в области влияния результативного SCM на продуктивность производственного процесса могут быть направлены на изучение стратегических аспектов SCM, включая долгосрочные контрактные отношения и интеграцию поставщиков и клиентов. В частности, перспективным является исследование влияния различных стратегий развития продуктов и рынков (таких как выход на новые рынки, разработка новых продуктов или модернизация существующих) на устойчивость и результативность производственных предприятий.

Также актуальным направлением является углубленный анализ комплексного подхода к управлению производственной системой с интеграцией количественных и качественных методов. Особое внимание следует уделить изучению возможностей современных цифровых инструментов и аналитических моделей, применяемых для планирования, прогнозирования и управления ресурсами предприятия. В этой области целесообразно провести эмпирические исследования, подтверждающие эффективность интегрированных цифровых моделей в повышении продуктивности и снижении производственных издержек.

Дополнительно требуется изучение перспектив и ограничений внедрения цифровых решений, автоматизации и информационно-аналитических платформ (ERP и SCM) в промышленных предприятиях в условиях быстрой рыночной трансформации. Данные направления исследований позволят получить более глубокое понимание того, как цифровизация цепочек поставок и производственных процессов влияет на адаптивность и устойчивость компаний в изменяющейся экономической среде.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Naslund D., Williamson S. (2010) What is management in supply chain management? – A critical review of definitions, frameworks and terminology. *Journal of Management Policy and Practice*, 11 (4), 11–28.
2. Wei Z., Xiang W. (2013) The importance of supply chain management. *International Journal of Business and Social Science*, 4 (16), 279–282.
3. Nabayiga H., Van Der Meer R., Agha M.S.A. (2025) A systematic review of simulation models in medicine supply chain management: Current state and emerging trends. *Decision Analytics Journal*, 14, art. no. 100555. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.dajour.2025.100555>
4. Balloni A., Monferdini L., Bottani E. (2025) The impact of additive manufacturing on supply chain management: Trends, challenges and future directions. *Procedia Computer Science*, 253, 2961–2970. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2025.02.020>
5. Omigie S.O., Kubeyinje T.G. (2022) Supply chain management and performance: Evidence from manufacturing organisations in Nigeria. *Journal of Technology and Operations Management*, 17 (2), 71–83. DOI: <https://doi.org/10.32890/jtom2022.17.2.7>
6. Awaad S., Mansour D.M., Mahdi I., Abdelrasheed I. (2024) Impact of material supply chain on the productivity optimization for the construction of roads projects. *Scientific Reports*, 14, art. no. 3294. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-024-53660-6>
7. Yin X., Zeng Q. (2024) How can enterprise supply chain management breakthrough under the background of new quality productivity? *Journal of Innovation and Development*, 7 (3), 15–21. DOI: <https://doi.org/10.54097/c05pwp39>
8. Sugito R., Kusri E. (2023) Enhancing company productivity through information sharing in supply chain implementation. *Jurnal Teknik Industri*, 24 (2), 109–126. DOI: <https://doi.org/10.22219/jtiumm.vol24.no2.109-126>
9. Shrivastava D.P., Kumar A. (2019) Supply chain management & RFID: An analysis of research productivity. *International Journal of Supply Chain Management*, 8 (2), 404–413.

10. Akanbi O.D., Hinmikaiye O.R., Adeyemi O.W. (2024) The role of supply chain management in enhancing industrial productivity and consumer satisfaction in the United States: The 4-Quadrant Approach. *International Journal of Science and Research Archive*, 13 (1), 746–753. DOI: <https://doi.org/10.30574/ijrsra.2024.13.1.1713>
11. Maloni M.J., Golar S., Lowman G.H. (2021) Supply chain management research productivity and growth: 2017–2019. *Transportation Journal*, 60 (2), 208–237. DOI: <https://doi.org/10.5325/TRANSPORTATIONJ.60.2.0208>
12. Kottala S., Kotzab H. (2019) An empirical investigation of supply chain operations reference model practices and supply chain performance: Evidence from manufacturing sector. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 69 (9), 1925–1954. DOI: <https://doi.org/10.1108/IJPPM-09-2018-0337>
13. Chávez González J., Vázquez Álvarez G., Martínez Ortiz E.J., Orantes Jiménez S.D. (2019) Designing a supply system for a productive company. *Journal of Systemics, Cybernetics and Informatics*, 17 (1), 197–212.
14. Broft R.D., Koskela L. (2018) Supply chain management in construction from a production theory perspective. *26th Annual Conference of the International Group for Lean Construction (IGLC26)*, 271–281. DOI: <https://doi.org/10.24928/2018/0538>
15. Arora M., Gigras Y. (2018) Importance of supply chain management in healthcare of third world countries. *International Journal of Supply and Operations Management*, 5 (1), 101–106. DOI: <http://dx.doi.org/10.22034/2018.1.7>
16. Kumar M., Yadav E. (2024) Agribusiness and Supply Chain Management. In: *Modern Approaches in Agricultural Economics* (eds. M.G. Kerutagi, A.S. Jangale, S. Gayathri, P. Jagadeshwaran, R. Singh Sengar), New Delhi: Elite Publishing House, 177–195.
17. Sofiah M., Aisyah S. (2022) Analysis of supply chain management implementation on amazon e-Commerce. *Journal of Indonesian Management*, 2 (2), 385–390. DOI: <https://doi.org/10.53697/jim.v2i2.779>
18. Yang C., Yuan C. (2025) Supply chain financing and total factor productivity: Evidence from listed manufacturing companies in China. *Journal of International Development*, 37 (1), 334–349. DOI: <https://doi.org/10.1002/jid.3963>
19. Siladjaja F., Siswanti I., Riyadh H.A. (2020) Supply chain and cost management for economic sustainability of future market. *International Journal of Supply Chain Management*, 9 (3), 1125–1135.
20. Yapa S. (2024) Unlocking productivity in green supply chain management. *Productivity Insights*, 5–2.
21. Li X., Li Y., Li G., Xu J. (2025) Sustainable supply chain management practices and performance: The moderating effect of stakeholder pressure. *Humanities and Social Sciences Communications*, 12, art. no. 336. DOI: <https://doi.org/10.1057/s41599-025-04676-4>
22. Saputra I.M., Zulhair F. (2021) The role of chain management supply in the system. Production and operation of the company (Case study: PT. Jembar Poultry Equipment). *Journal of International Conference Proceedings*, 1 (1). DOI: <https://doi.org/10.32535/jicp.v1i1.124>
23. Aji F. (2024) Role of supply chain management in the production system company and operations. *Dinamik*, 29 (2), 109–115. DOI: <https://doi.org/10.35315/dinamik.v29i2.9269>
24. Greasley A. (2021) Supply chain management. In: *Absolute Essentials of Operations Management*, Oxfordshire: Routledge, 84–92.
25. Воронкова О.Ю., Петрова Л.И., Межова А.Ю., Ануфриева И.Ю., Слукина А.А. (2023) Управление цепями поставок органической продукции в продовольственной системе региона. *Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture*, 15 (3), 99–118. DOI: [10.12731/2658-6649-2023-15-3-99-118](https://doi.org/10.12731/2658-6649-2023-15-3-99-118)
26. Tewari P., Tiwari P., Goel R. (2022) Information technology in supply chain management. In: *Handbook of Research on Innovative Management Using AI in Industry 5.0* (eds. V. Garg, R. Goel), Hershey (USA): IGI Global Scientific Publishing, 165–178. DOI: <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-8497-2.ch011>
27. Chang H., Fernando G.D., Srinivasan D., Tripathy A. (2020) Productivity spillovers in supply chain networks. *International Journal of Accounting, Auditing and Performance Evaluation*, 16 (2–3), 230–248. DOI: <https://doi.org/10.1504/IJAAP.2020.10035121>
28. Stella E.I., Agbaeze E.K., Ike M.S.N., Abiodun O.A. (2020) Developing supply chain strategies for enhancing the productivity in financial sector: Evidence from Nigeria. *International Journal of Supply Chain Management*, 9 (5), 811–822. DOI: <https://doi.org/10.59160/ijscm.v9i5.5536>



29. Irfan D., Xiaofei X., Sheng Chun D. (2008) A SCOR reference model of the supply chain management system in an enterprise. *The International Arab Journal of Information Technology*, 5 (3), 288–295.
30. Farahani R.Z., Asgari N., Davarzani H. (2009) *Supply Chain and Logistics in National, International and Governmental Environment: Concepts and Models*, Heidelberg: Physica Heidelberg. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-7908-2156-7>
31. Prakash S., Soni G., Sandeep, Rathore A.P.S. (2013) Supply chain operations reference (SCOR) model: An overview and a structured literature review of its application. *International Conference on Smart Technologies for Mechanical Engineering (STME-2013)*, 55. DOI: <https://doi.org/10.13140/2.1.1855.3122>
32. Rolstadås A. (1998) Enterprise performance measurement. *International Journal of Operations & Production Management*, 18 (9/10), 989–999. DOI: <https://doi.org/10.1108/01443579810225577>
33. Hsiao C. (2003) *Analysis of Panel Data*, New York: Cambridge University Press. DOI: <https://doi.org/10.1017/CBO9780511754203>
34. Arellano M. (2004) *Panel Data Econometrics: Advanced Texts in Econometrics*, Oxford: Oxford University Press.
35. Gujarati D.N. (2004) *Basic Econometrics*, NY: McGraw-Hill.
36. Frees E.W. (2004) *Longitudinal and Panel Data: Analysis and Applications in the Social Sciences*, New York: Cambridge University Press. DOI: <https://doi.org/10.1017/CBO9780511790928>
37. Sayrs L.W. (1989) *Pooled Time Series Analysis*, Newbury Park, CA: Sage.
38. Baltagi B.H. (2006) *Panel Data Econometrics: Theoretical Contributions and Empirical Applications*, Leeds (England): Emerald Publishing Limited. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0573-8555\(2006\)274](https://doi.org/10.1016/S0573-8555(2006)274)
39. Greene W.H. (2012) *Econometric Analysis*, Essex (England): Pearson Education Ltd.
40. Önder A.Ö., Zaman A. (2003) A test for normality based on robust regression residuals. In: *Developments in Robust Statistics* (eds. R. Dutta, P. Filzmoser, U. Gather, P.J. Rousseeuw), Heidelberg: Physica Heidelberg, 296–306. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-642-57338-5_26
41. De Gooijer J.G. (2017) *Elements of Nonlinear Time Series Analysis and Forecasting*, Switzerland: Springer Cham. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-319-43252-6>
42. Urdan T.C. (2001) *Statistics in Plain English*, NJ, London: Lawrence Erlbaum Association.
43. Maki A. (2011) *Introduction to Estimating Economic Models*, Oxfordshire: Routledge.
44. Evans M.J., Rosenthal J.S. (2009) *Probability and statistics: The science of uncertainty*, New York: W.H. Freeman.
45. Rea L.M., Parker R.A. (2014) *Designing and Conducting Survey Research: A Comprehensive Guide*, San Francisco, CA: Jossey-Bass.
46. Gujarati D.N., Porter D.C. (2009) *Basic Econometrics*, NY: McGraw-Hill.

REFERENCES

1. Naslund D., Williamson S. (2010) What is management in supply chain management? – A critical review of definitions, frameworks and terminology. *Journal of Management Policy and Practice*, 11 (4), 11–28.
2. Wei Z., Xiang W. (2013) The importance of supply chain management. *International Journal of Business and Social Science*, 4 (16), 279–282.
3. Nabayiga H., Van Der Meer R., Agha M.S.A. (2025) A systematic review of simulation models in medicine supply chain management: Current state and emerging trends. *Decision Analytics Journal*, 14, art. no. 100555. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.dajour.2025.100555>
4. Balloni A., Monferdini L., Bottani E. (2025) The impact of additive manufacturing on supply chain management: Trends, challenges and future directions. *Procedia Computer Science*, 253, 2961–2970. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2025.02.020>
5. Omigie S.O., Kubeyinje T.G. (2022) Supply chain management and performance: Evidence from manufacturing organisations in Nigeria. *Journal of Technology and Operations Management*, 17 (2), 71–83. DOI: <https://doi.org/10.32890/jtom2022.17.2.7>
6. Awaad S., Mansour D.M., Mahdi I., Abdelrasheed I. (2024) Impact of material supply chain on the productivity optimization for the construction of roads projects. *Scientific Reports*, 14, art. no. 3294. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-024-53660-6>

7. Yin X., Zeng Q. (2024) How can enterprise supply chain management break through under the background of new quality productivity? *Journal of Innovation and Development*, 7 (3), 15–21. DOI: <https://doi.org/10.54097/c05pwp39>
8. Sugito R., Kusriani E. (2023) Enhancing company productivity through information sharing in supply chain implementation. *Jurnal Teknik Industri*, 24 (2), 109–126. DOI: <https://doi.org/10.22219/jtiumm.vol24.no2.109-126>
9. Shrivastava D.P., Kumar A. (2019) Supply chain management & RFID: An analysis of research productivity. *International Journal of Supply Chain Management*, 8 (2), 404–413.
10. Akanbi O.D., Hinmikaiye O.R., Adeyemi O.W. (2024) The role of supply chain management in enhancing industrial productivity and consumer satisfaction in the United States: The 4-Quadrant Approach. *International Journal of Science and Research Archive*, 13 (1), 746–753. DOI: <https://doi.org/10.30574/ijrsra.2024.13.1.1713>
11. Maloni M.J., Golar S., Lowman G.H. (2021) Supply chain management research productivity and growth: 2017–2019. *Transportation Journal*, 60 (2), 208–237. DOI: <https://doi.org/10.5325/TRANSPORTATIONJ.60.2.0208>
12. Kottala S., Kotzab H. (2019) An empirical investigation of supply chain operations reference model practices and supply chain performance: Evidence from manufacturing sector. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 69 (9), 1925–1954. DOI: <https://doi.org/10.1108/IJPPM-09-2018-0337>
13. Chávez González J., Vázquez Álvarez G., Martínez Ortiz E.J., Orantes Jiménez S.D. (2019) Designing a supply system for a productive company. *Journal of Systemics, Cybernetics and Informatics*, 17 (1), 197–212.
14. Broft R.D., Koskela L. (2018) Supply chain management in construction from a production theory perspective. *26th Annual Conference of the International Group for Lean Construction (IGLC26)*, 271–281. DOI: <https://doi.org/10.24928/2018/0538>
15. Arora M., Gigras Y. (2018) Importance of supply chain management in healthcare of third world countries. *International Journal of Supply and Operations Management*, 5 (1), 101–106. DOI: <http://dx.doi.org/10.22034/2018.1.7>
16. Kumar M., Yadav E. (2024) Agribusiness and Supply Chain Management. In: *Modern Approaches in Agricultural Economics* (eds. M.G. Kerutagi, A.S. Jangale, S. Gayathri, P. Jagadeshwaran, R. Singh Sengar), New Delhi: Elite Publishing House, 177–195.
17. Sofiah M., Aisyah S. (2022) Analysis of supply chain management implementation on amazon e-Commerce. *Journal of Indonesian Management*, 2 (2), 385–390. DOI: <https://doi.org/10.53697/jim.v2i2.779>
18. Yang C., Yuan C. (2025) Supply chain financing and total factor productivity: Evidence from listed manufacturing companies in China. *Journal of International Development*, 37 (1), 334–349. DOI: <https://doi.org/10.1002/jid.3963>
19. Siladjaja F., Siswanti I., Riyadh H.A. (2020) Supply chain and cost management for economic sustainability of future market. *International Journal of Supply Chain Management*, 9 (3), 1125–1135.
20. Yapa S. (2024) Unlocking productivity in green supply chain management. *Productivity Insights*, 5–2.
21. Li X., Li Y., Li G., Xu J. (2025) Sustainable supply chain management practices and performance: The moderating effect of stakeholder pressure. *Humanities and Social Sciences Communications*, 12, art. no. 336. DOI: <https://doi.org/10.1057/s41599-025-04676-4>
22. Saputra I.M., Zulhair F. (2021) The role of chain management supply in the system. Production and operation of the company (Case study: PT. Jembar Poultry Equipment). *Journal of International Conference Proceedings*, 1 (1). DOI: <https://doi.org/10.32535/jicp.v1i1.124>
23. Aji F. (2024) Role of supply chain management in the production system company and operations. *Dinamik*, 29 (2), 109–115. DOI: <https://doi.org/10.35315/dinamik.v29i2.9269>
24. Greasley A. (2021) Supply chain management. In: *Absolute Essentials of Operations Management*, Oxfordshire: Routledge, 84–92.
25. Voronkova O., Petrova L., Mezхова A., Anufrieva I., Slukina A. (2023) Organic supply chain management products in food clusters: Regional aspect. *Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture*, 15 (3), 99–118. <https://doi.org/10.12731/2658-6649-2023-15-3-99-118>
26. Tewari P., Tiwari P., Goel R. (2022) Information technology in supply chain management. In: *Handbook of Research on Innovative Management Using AI in Industry 5.0* (eds. V. Garg, R. Goel), Hershey (USA): IGI Global Scientific Publishing, 165–178. DOI: <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-8497-2.ch011>

27. Chang H., Fernando G.D., Srinivasan D., Tripathy A. (2020) Productivity spillovers in supply chain networks. *International Journal of Accounting, Auditing and Performance Evaluation*, 16 (2–3), 230–248. DOI: <https://doi.org/10.1504/IJAAPE.2020.10035121>
28. Stella E.I., Agbaeze E.K., Ike M.S.N., Abiodun O.A. (2020) Developing supply chain strategies for enhancing the productivity in financial sector: Evidence from Nigeria. *International Journal of Supply Chain Management*, 9 (5), 811–822. DOI: <https://doi.org/10.59160/ijscm.v9i5.5536>
29. Irfan D., Xiaofei X., Sheng Chun D. (2008) A SCOR reference model of the supply chain management system in an enterprise. *The International Arab Journal of Information Technology*, 5 (3), 288–295.
30. Farahani R.Z., Asgari N., Davarzani H. (2009) *Supply Chain and Logistics in National, International and Governmental Environment: Concepts and Models*, Heidelberg: Physica Heidelberg. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-7908-2156-7>
31. Prakash S., Soni G., Sandeep, Rathore A.P.S. (2013) Supply chain operations reference (SCOR) model: An overview and a structured literature review of its application. *International Conference on Smart Technologies for Mechanical Engineering (STME-2013)*, 55. DOI: <https://doi.org/10.13140/2.1.1855.3122>
32. Rolstadås A. (1998) Enterprise performance measurement. *International Journal of Operations & Production Management*, 18 (9/10), 989–999. DOI: <https://doi.org/10.1108/01443579810225577>
33. Hsiao C. (2003) *Analysis of Panel Data*, New York: Cambridge University Press. DOI: <https://doi.org/10.1017/CBO9780511754203>
34. Arellano M. (2004) *Panel Data Econometrics: Advanced Texts in Econometrics*, Oxford: Oxford University Press.
35. Gujarati D.N. (2004) *Basic Econometrics*, NY: McGraw-Hill.
36. Frees E.W. (2004) *Longitudinal and Panel Data: Analysis and Applications in the Social Sciences*, New York: Cambridge University Press. DOI: <https://doi.org/10.1017/CBO9780511790928>
37. Sayrs L.W. (1989) *Pooled Time Series Analysis*, Newbury Park, CA: Sage.
38. Baltagi B.H. (2006) *Panel Data Econometrics: Theoretical Contributions and Empirical Applications*, Leeds (England): Emerald Publishing Limited. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0573-8555\(2006\)274](https://doi.org/10.1016/S0573-8555(2006)274)
39. Greene W.H. (2012) *Econometric Analysis*, Essex (England): Pearson Education Ltd.
40. Önder A.Ö., Zaman A. (2003) A test for normality based on robust regression residuals. In: *Developments in Robust Statistics* (eds. R. Dutter, P. Filzmoser, U. Gather, P.J. Rousseeuw), Heidelberg: Physica Heidelberg, 296–306. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-642-57338-5_26
41. De Gooijer J.G. (2017) *Elements of Nonlinear Time Series Analysis and Forecasting*, Switzerland: Springer Cham. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-319-43252-6>
42. Urdan T.C. (2001) *Statistics in Plain English*, NJ, London: Lawrence Erlbaum Association.
43. Maki A. (2011) *Introduction to Estimating Economic Models*, Oxfordshire: Routledge.
44. Evans M.J., Rosenthal J.S. (2009) *Probability and statistics: The science of uncertainty*, New York: W. H. Freeman.
45. Rea L.M., Parker R.A. (2014) *Designing and Conducting Survey Research: A Comprehensive Guide*, San Francisco, CA: Jossey-Bass.
46. Gujarati D.N., Porter D.C. (2009) *Basic Econometrics*, NY: McGraw-Hill.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT AUTHORS

ХАРРАК Йосеф

E-mail: yosefharrak@gmail.com

Yosef HARRAK

E-mail: yosefharrak@gmail.com

БУТКО Галина Павловна

E-mail: gpbuto@mail.ru

Galina P. BUTKO

E-mail: gpbuto@mail.ru

Поступила: 28.03.2025; Одобрена: 21.04.2025; Принята: 21.04.2025.

Submitted: 28.03.2025; Approved: 21.04.2025; Accepted: 21.04.2025.