

ВЕСТНИК



УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

УГНТУ

BULLETIN • UFA STATE PETROLEUM TECHNOLOGICAL UNIVERSITY • **USPTU**

№ 1 (51), 2025

ISSN 2541-8904



НАУКА/SCIENCE
ОБРАЗОВАНИЕ/EDUCATION
ЭКОНОМИКА/ECONOMY

ВЕСТНИК

УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УГНТУ

Наука, образование, экономика.

Серия экономика

№ 1 (51), 2025

Журнал основан в 2012 году. Выходит 4 раза в год.

Учредитель

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский государственный нефтяной технический университет» (УГНТУ)

Журнал включен в «Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук».

Международный стандартный серийный номер ISSN 2541-8904.

Редакционная коллегия:

Солодилова Наталья Зиновьевна — главный редактор, д-р экон. наук, профессор кафедры «Проектный менеджмент и экономика предпринимательства», ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет» (г. Уфа, Российская Федерация)



Шайхутдинова Гульнара Флюровна — заместитель главного редактора, канд. экон. наук, доцент, и.о. заведующего кафедрой «Проектный менеджмент и экономика предпринимательства», Институт экосистем бизнеса и креативных индустрий, ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет» (г. Уфа, Российская Федерация)



Расулев Алишер Файзиевич — д-р экон. наук, профессор кафедры «Экономическая теория», Ташкентский государственный экономический университет (г. Ташкент, Узбекистан)



Шеломенцев Андрей Геннадьевич — д-р экон. наук, профессор, исполняющий обязанности директора ФИЦ Коми НЦ УрО РАН (Республика Коми, Российская Федерация)



Маликов Рустам Илькамович — д-р экон. наук, профессор кафедры «Проектный менеджмент и экономика предпринимательства», Институт экосистем бизнеса и креативных индустрий, ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет» (г. Уфа, Российская Федерация)



Зулькарнай Ильдар Узбекович — д-р экон. наук, профессор, директор Центра стратегических и междисциплинарных исследований Уфимского федерального исследовательского центра РАН (г. Уфа, Российская Федерация)



Жилин Валерий Васильевич — д-р экон. наук, д-р с.-х. наук, профессор, ГБОУ ВО «Башкирская академия государственной службы и управления при Главе Республики Башкортостан» (г. Уфа, Российская Федерация)



Павлов Константин Викторович — д-р экон. наук, профессор кафедры «Экономика», Полоцкий государственный университет (г. Новополоцк, Республика Беларусь)



Иваненко Лариса Викторовна — д-р экон. наук, профессор кафедры «Управление человеческими ресурсами», Самарский национальный исследовательский университет им. акад. С.П. Королева, профессор (г. Самара, Российская Федерация)



Гришин Константин Евгеньевич — д-р экон. наук, профессор, директор Института экономики, финансов и бизнеса, ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий» (г. Уфа, Российская Федерация)



Махмудова Лала Фагаил кызы — канд. экон. наук, доцент, заведующий кафедрой «Экономика», Сумгаитский государственный университет (г. Сумгаит, Азербайджанская Республика)



Соколов Алексей Павлович — д-р экон. наук, профессор, ФГБОУ ВО «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых», г. Владимир, ФГБОУ ВО «МИРЭА – Российский технологический университет» (г. Москва, Российская Федерация)



Ползунова Наталья Николаевна — д-р экон. наук, доцент, заведующий кафедрой «Менеджмент и маркетинг», Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (г. Владимир, Российская Федерация)



Федотова Гилян Васильевна — д-р экон. наук, доцент, ведущий научный сотрудник, Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» Российской академии наук (г. Москва, Российская Федерация)



Зарипова Илсияр Равиловна — д-р экон. наук, профессор кафедры «Финансы и кредит», Институт экосистем бизнеса и креативных индустрий, ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет» (г. Уфа, Российская Федерация)



Сафуанов Рафаэль Махмутович — д-р экон. наук, профессор, директор Уфимского филиала ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации» (г. Уфа, Российская Федерация)



Мишулина Ольга Владимировна — д-р экон. наук, профессор кафедры «Экономика», Костанайский филиал ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет» (г. Костанай, Республика Казахстан)



Галиев Гали Талхиевич — д-р социол. наук, профессор, начальник отдела дополнительного образования Института экосистем бизнеса и креативных индустрий, ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет» (г. Уфа, Российская Федерация)



Черкасова Татьяна Васильевна — д-р социол. наук, профессор, ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет» (г. Уфа, Российская Федерация)



Сулейманлы Абульфаз Давуд оглу — д-р социол. наук, заведующий кафедрой «Социология» факультета социальных и гуманитарных наук Ускюдарского университета (г. Стамбул, Турция)



Амирова Людмила Александровна — д-р пед. наук, профессор, главный научный сотрудник управления научной работы, ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы» (г. Уфа, Российская Федерация)



Аслаева Рахима Гильметдиновна — д-р пед. наук, профессор, ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы» (г. Уфа, Российская Федерация)



Третьякова Татьяна Николаевна — д-р пед. наук, профессор, заведующий кафедрой «Туризм и социально-культурный сервис», Институт спорта, туризма и сервиса, ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет» (г. Челябинск, Российская Федерация)



Сухочев Виктор Иванович — д-р экон. наук, профессор, ректор ЧОУ ВО «Кумертауский институт экономики и права» (г. Кумертау, Российская Федерация)



Шафикова Гульназ Радмиловна — д-р психол. наук, профессор кафедры, ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет» (г. Уфа, Российская Федерация)



Технический редактор: Амер С.С.

Журнал включен в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ).

Полнотекстовая версия выпуска размещена в Научной электронной библиотеке elibrary.ru

Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС 77 – 67386 от 05.10.2016 г., выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор).

© Уфимский государственный нефтяной технический университет, 2025.

Адрес редакции и издательства: 450064, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Космонавтов, д. 1.

Тел.: (347) 252–34–23, usptu-bulletin.ru

Цена свободная. 12+

Дата выхода в свет 25.03.2025 г. Формат 60×84/8. Печать офсетная. Усл. печ. л. 14,18.

Тираж 1000 экз. Заказ № 32.

Адрес типографии: 450064, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Космонавтов, д. 1.

Перепечатка материалов, опубликованных в журнале «Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия экономика», допускается только с письменного разрешения редакции.

Материалы приводятся в авторской редакции.

Точка зрения редакции не всегда совпадает с точкой зрения авторов публикуемых статей.

Отпечатано в типографии УНПЦ «Издательство УГНТУ» с готовых электронных файлов.

BULLETIN

UFA STATE PETROLEUM TECHNOLOGICAL UNIVERSITY



Science, education, economy.

Series economy

№ 1 (51), 2025

Founded in 2012. Issued 4 times a year.

Founder

Ufa State Petroleum Technological University (USPTU)

The journal is included in the "List of peer-reviewed scientific publications, which should be published basic scientific results of theses on competition of a scientific degree of candidate of Sciences, on competition of a scientific degree of the doctor of Sciences".

International standard serial number ISSN 2541-8904

Editorial staff:

Solodilova Nataliya Z. — Editor in Chief, Acting Doctor, Professor of the Department "Project Management and Business Economics", Ufa State Petroleum Technological University (Ufa, Russian Federation)



Shaykhutdinova Gulnara F. — Deputy Editor-in-Chief, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Acting Director of the Department "Project Management and Business Economics", Institute of Business Ecosystems and Creative Industries, Ufa State Petroleum Technological University (Ufa, Russian Federation)



Rasulev Alisher F. — Doctor of Economic Sciences, Professor of the Department "Economic Theory", Tashkent State Economic University (Tashkent, Republic of Uzbekistan)



Shelomentsev Andrey G. — Doctor of Economic Sciences, Professor, Acting Director of FITC Komi NC UrO RAS (Komi Republic, Russian Federation)



Malikov Rustam I. — Doctor of Economic Sciences, Professor of the Department of "Project Management and Business Economics", Institute for Business Ecosystems and Creative Industries, Ufa State Petroleum Technological University (Ufa, Russian Federation)



Zulkarnai Ildar U. — Doctor of Economic Sciences, Professor, Director of the Center for Strategic and Interdisciplinary Research, Ufa Federal Research Center, Russian Academy of Sciences (Ufa, Russian Federation)



Zhilin Valery V. — Doctor of Economic Sciences, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Bashkir Academy of State Service and Management Board under the President of Bashkortostan Republic (Ufa, Russian Federation)



Pavlov Konstantin V. — Doctor of Economic Sciences, Professor of the Department of "Economics", Polotsk State University (Novopolotsk, Republic of Belarus)



Ivanenko Larisa V. — Doctor of Economic Sciences, Professor of the Department of "Human Resource Management", Samara National Research University. Academician S.P. Koroleva, Professor (Samara, Russian Federation)



Grishin Konstantin E. — Doctor of Economic Sciences, Professor, Director of the Institute of Economics, Finance and Business, Ufa University of Science and Technology (Ufa, Russian Federation)



Makhmudova Lala Fagail kyzy — Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Head of the Department of "Economics", Sumgait State University (Sumgait, Republic of Azerbaijan)



Sokolov Alexey P. — Doctor of Economic Sciences, Professor, Vladimir State University named after Alexander Grigorievich and Nikolai Grigorievich Stoletov, Vladimir, Federal State Budget Educational Institution of Higher Education "MIREA — Russian Technological University" (Moscow, Russian Federation)



Polzunova Natalya N. — Doctor of Economic Science, assistant Professor, head Department "Management and Marketing", Vladimir State University named after Alexander Grigorievich and Nikolay Grigorievich Stoletov (Vladimir, Russian Federation)



Fedotova Gilyan V. — Doctor of Economics Sciences, Associate Professor, Leading Researcher, Federal Research Center "Informatics and Management" of the Russian Academy of Sciences (Moscow, Russian Federation)



Zaripova Ilsiyyar R. — Doctor of Economic Sciences, Professor of the Department of "Finance and Credit", Institute for Business Ecosystems and Creative Industries, Ufa State Petroleum Technological University (Ufa, Russian Federation)



Safuanov Rafael M. — Doctor of Economic Sciences, Professor, Director of Ufa Branch of Financial University under the Government of the Russian Federation (Ufa, Russian Federation)



Mishulina Olga V. — Doctor of Economic Sciences, Professor of the Department of "Economics", Kostanai State University named for A. Baitursynov (Kostanai, Kazakhstan)



Galiev Gali T. — Doctor of Sociological Sciences, Professor, Chief of Department of Additional Education, Institute for Business Ecosystems and Creative Industries, Ufa State Petroleum Technological University (Ufa, Russian Federation)



Cherkasova Tatjana V. — Doctor of Sociological Sciences, Professor, Ufa State Petroleum Technological University (Ufa, Russian Federation)



Suleymanli Abulfaz Davud oglu — Doctor of Social Sciences, Head of the Department of "Sociology" of the Faculty of Social Sciences and Humanities of Uskyudar University (Istanbul, Turkey)



Amirova Lyudmila A. — Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Chief Researcher of the Department of Scientific Work, Bashkir State Pedagogical University named for M. Akmulla (Ufa, Russian Federation)



Aslaeva Rahima G. — Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Bashkir State Pedagogical University named for M. Akmulla (Ufa, Russian Federation)



Tretjakova Tatjana N. — Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Head of Department "Tourism and Socio-Cultural Service" of the Institute of Sport, Tourism and Service, South Ural State University (Chelyabinsk, Russian Federation)



Sukhochev Victor I. — Doctor of Economic Sciences, Professor, Rector of Kumertau Institute of Economics and Law (Kumertau, Russian Federation)



Shafikova Gulnaz R. — Doctor of Psychological Sciences, Professor, Ufa State Petroleum Technological University (Ufa, Russian Federation)



Technical editor — Amer S.S.

The magazine is included in the Russian index of scientific citation (RISC).

The full-text version of the issue is available in the Scientific Electronic Library elibrary.ru.

Mass media registration certificate ПИ № ФС 77-67386 dd. 05.10.2016 is issued by the Federal Department of Mass Media Supervision.

© Ufa State Petroleum Technological University, 2025.

Address of Editors office and Founder: 450064, Republic of Bashkortostan, Ufa, Kosmonavtov str., 1.

Tel. (347) 252–34–23, usptu-bulletin.ru

Price is free. 12+

Date of publication 25.03.2025. Paper format 60×84/8. Offset printing. 14,18 publication base sheets.

Volume 1000 copies. Order № 32.

Address of Publishing Office: 450064, Republic of Bashkortostan, Ufa, Kosmonavtov str., 1.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced without prior written consent of the Editors office of the «Bulletin USPTU. Science, education, economy. Series economy».

The items of this publication preserve original edition by their authors.

The Editors office do not always share an opinion of authors of the articles published.

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

РЕГИОНАЛЬНАЯ И ОТРАСЛЕВАЯ ЭКОНОМИКА

<i>Блаженкова Н.М., Хрущев Р.В.</i> О концептуальных подходах к управлению социально-экономическим развитием региона	7
<i>Маликов Р.И., Шайхутдинова Г.Ф., Арапов В.В.</i> Стратегические аспекты использования экосистемной модели развития бизнеса	16
<i>Смирнов В.Н.</i> Инструменты управления инновационным потенциалом региона (на примере Владимирской области)	25
<i>Нигматуллина Р.А., Габитова З.Р.</i> Цифровизация как фактор интеграции евразийского экономического союза	33
<i>Череповицына А.А.</i> Улавливание и использование углекислого газа: экономика проектов в условиях России	40
<i>Иваненко Л.В., Иваненко А.А.</i> Инновационные подходы к управлению и учету недвижимости в городе	49
<i>Буренина И.В., Каипова Г.С.</i> Анализ бизнес-процессов формирования и реализации стратегии инновационного развития ВИНК	56
<i>Тасмуханова А.Е., Боброва В.А.</i> Вопросы методического обеспечения оценки экономической эффективности проектов цифровизации	66
<i>Каюмова Р.Ф., Девятьярова Н.Б.</i> Некоторые аспекты цифровизации текстильного производства	79
<i>Карачурина Г.Г., Никифоров Я.А.</i> Особенности инжиниринговой деятельности	87

ФИНАНСЫ

<i>Фаттахова Р.Х.</i> Распределение дотаций на выравнивание бюджетной обеспеченности муниципальных районов и городских округов Республики Башкортостан	94
--	----

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ (ПО ОБЛАСТЯМ И УРОВНЯМ ОБРАЗОВАНИЯ)

<i>Казанцева Е.А., Валиахметова Э.К., Фаткуллина Ф.Г.</i> Цифровое образование: преимущества, риски, разумные пределы	101
<i>Кондров А.В., Кондрова Е.А.</i> Принципы формирования педагогических условий развития проектных компетенций студентов-дизайнеров	109
Об авторах	117
Требования к оформлению материалов, предоставляемых для публикации в журнале	121

CONTENT

ECONOMIC SCIENCE

REGIONAL AND SECTORAL ECONOMY

<i>Blazhenkova N.M., Khrushchyov R.V.</i> On conceptual approaches to managing social and economic development of the region	7
<i>Malikov R.I., Shaykhutdinova G.F., Arapov V.V.</i> Strategic aspects of using ecosystem model of business development	16
<i>Smirnov V.N.</i> Tools for managing the innovative potential of the region (using the example of the Vladimir region)	25
<i>Nigmatullina R.A., Gabitova Z.R.</i> Digitalization as a factor of integration of the eurasian economic union	33
<i>Cherepovitsyna A.A.</i> Carbon dioxide capture and utilization: economics of projects in Russia	40
<i>Ivanenko L.V., Ivanenko A.A.</i> Innovative approaches to the management and accounting of real estate in the city	49
<i>Burenina I.V., Kaipova G.S.</i> Analysis of business processes of formation and implementation of the innovation development strategy of a vertically integrated oil company	56
<i>Tasmukhanova A.E., Bobrova V.A.</i> Issues of methodological support for assessing the economic efficiency of digitization projects	66
<i>Kayumova R.F., Devyatyarova N.B.</i> Some aspects of digitalization of textile production	79
<i>Karachurina G.G., Nikiforov Ya.A.</i> Features of the development of engineering activities	87

FINANCE

<i>Fattakhova R.H.</i> Distribution of subsidies to equalize the budgetary provision of municipal districts and urban districts of the Republic of Bashkortostan	94
--	----

PEDAGOGICAL SCIENCE

THEORY AND METHODS OF TRAINING AND EDUCATION (BY AREAS AND LEVELS OF EDUCATION)

<i>Kazantseva Ye.A., Valiakhmetova E.K., Fatkullina F.G.</i> Digital education: its advantages, risks, reasonable limits	101
<i>Kondrov A.V., Kondrova Ye.A.</i> Principles of formation of pedagogical conditions for the development of design competencies of design-students	109
About the authors	117
Requirements for the materials, provided for publication in the journal	121



Блаженкова Н.М.
Blazhenkova N.M.

*доктор экономических наук,
профессор кафедры «Финансы и кредит»,
ФГБОУ ВО «Уфимский государственный
нефтяной технический университет»,
г. Уфа,
Российская Федерация*



Хрущёв Р.В.
Khrushchov R. V.

*аспирант кафедры «Проектный
менеджмент и экономика
предпринимательства», ФГБОУ ВО
«Уфимский государственный нефтяной
технический университет»,
г. Уфа,
Российская Федерация*

УДК 332.145

DOI: 10.17122/2541-8904-2025-1-51-7-15

О КОНЦЕПТУАЛЬНЫХ ПОДХОДАХ К УПРАВЛЕНИЮ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИМ РАЗВИТИЕМ РЕГИОНА

Аннотация. В настоящее время в текущей экономической ситуации особую актуальность представляет эффективное управление основными показателями социально-экономического развития всей страны в целом и регионов в частности в рамках государственного управления. В условиях нынешних геополитических изменений особенно важным является достижение устойчивого функционирования региона на основе системного подхода, а также принятие грамотных управленческих решений путем создания условий для стабильного роста экономики, реализации федеральных национальных проектов и государственных программ субъектов Российской Федерации, направленных на улучшение качества жизни населения и решение задач социально-экономического развития. В этой связи совершенствование механизма управления и проработка дальнейших подходов к управлению показателями социально-экономического развития являются на сегодняшний день актуальными направлениями для дальнейших исследований. От эффективного управления в рамках действующей концептуальной инфраструктуры с помощью разнообразного инструментария зависит дальнейшее достижение закрепленных мероприятий, реализация которых в целом способствует созданию новых рабочих мест, поддержке предпринимательства, привлечению инвестиций в основной капитал, повышению производительности труда и многому другому.

Статья посвящена исследованию концептуальных подходов к управлению основными показателями социально-экономического развития региона. Представлены ключевые инструменты управления социально-экономическим развитием. Рассмотрены и проанализированы различные теоретические подходы российских авторов научных исследований о сущности определения мониторинга социально-экономического развития региона, а также сформулирована авторская трактовка понятия «мониторинг социально-экономического развития региона». Проанализированы теоретические аспекты механизма управления региональным развитием с учетом современных вызовов и тенденций. Особое внимание уделено уровням механизма управления социально-экономическим развитием региона. Предложен подход к структурированию взаимосвязанных этапов механизма управления и мониторинга социально-экономического развития региона.

Ключевые слова: социально-экономическое развитие, механизм управления, регион, мониторинг социально-экономического развития, стратегическое планирование, управленческие решения, инструментарий управления, субъект Российской Федерации.

ON CONCEPTUAL APPROACHES TO MANAGING SOCIAL AND ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE REGION

Abstract. Currently, in the current economic situation, effective management of the main indicators of socio-economic development of the entire country as a whole and regions in particular within the framework of public administration is of particular relevance. In the context of current geopolitical changes, it is especially important to achieve sustainable functioning of the region based on a systemic approach, as well as making sound management decisions by creating conditions for stable economic growth, implementing federal national projects and state programs of the constituent entities of the Russian Federation aimed at improving the quality of life of the population and solving problems of socio-economic development. In this regard, improving the management mechanism and developing further approaches to managing socio-economic development indicators are currently relevant areas for further research. Further achievement of the assigned measures depends on effective management within the existing conceptual infrastructure using a variety of tools, the implementation of which generally contributes to the creation of new jobs, support for entrepreneurship, attracting investment in fixed assets, increasing labor productivity and much more.

The article is devoted to the study of conceptual approaches to managing the main indicators of socio-economic development of the region. The key instruments of socio-economic development management are presented. Various theoretical approaches of Russian authors of scientific research on the essence of the definition of monitoring of socio-economic development of the region are considered and analyzed, and the author's interpretation of the concept of «monitoring of socio-economic development of the region» is formulated. Theoretical aspects of the mechanism of regional development management are analyzed taking into account modern challenges and trends. Particular attention is paid to the levels of the mechanism of socio-economic development management in the region. An approach to structuring the interrelated stages of the mechanism of management and monitoring of socio-economic development of the region is proposed.

Key words: socio-economic development, management mechanism, region, monitoring of socio-economic development, strategic planning, management decisions, management tools, subject of the Russian Federation.

Введение

В текущих экономических условиях определенные внешние факторы по введению санкционных мер оказывают негативное влияние на социально-экономическое развитие регионов и страны в целом, что приводит к ограничениям на международных рынках по экспортно-импортным операциям, осложнению логистических цепочек, а также к снижению инвестиционной активности со стороны зарубежных стран.

В связи с этим в целях сохранения экономической и социальной устойчивости и достижения национальных целей развития на современном этапе особое внимание следует уделить грамотным подходам к управлению основными показателями социально-эконо-

мического развития регионов с помощью совершенствования действующей инфраструктуры стратегического планирования и методологических механизмов управления экономикой регионов [1].

Поддержание ключевых сфер экономики и преодоление новых вызовов должно сопровождаться своевременным принятием грамотных управленческих решений и оперативным реагированием со стороны уполномоченных органов государственной власти на изменения экономической ситуации с учетом имеющегося ресурсного обеспечения и потенциала.

В настоящее время, с учётом геополитической напряженности, возникает необходимость реформирования и совершенствования

механизма управления основными показателями социально-экономического развития регионов с участием федеральных и региональных органов государственной власти, органов местного самоуправления, институтов развития, экспертного сообщества, участников финансового рынка, научных и образовательных организаций и иных заинтересованных сторон. В этой связи адаптация действующего механизма управления к новым условиям, а также его совершенствование и развитие являются актуальными задачами для проведения научного исследования.

Обсуждение. Стоит отметить, что на сегодняшний день в рамках государственного управления для реализации поставленных

задач существует разнообразный инструментарий управления социально-экономическим развитием региона, представленный на рисунке 1, который включает в себя мониторинг, стратегическое планирование, программно-целевое планирование, моделирование и сценарии развития [2].

По нашему мнению, среди данного многообразия инструментов особое значение имеет система мониторинга, которая способствует усовершенствованию механизма управления в целом в текущем и долгосрочном периодах.

В настоящее время существуют разнообразные подходы и мнения отечественных ученых и авторов научных исследований о сущности понятия мониторинга социально-экономического развития региона.



Рисунок 1. Ключевые инструменты управления показателями социально-экономического развития региона

Источник: составлено авторами

Согласно трудам Е.Н. Кононовой, М.А. Мельникова, под мониторингом социально-экономического развития понимается действие собираемости, группирования и анализа имеющейся информации об общем состоянии и динамичности развития показателей социально-экономического развития регионов, а также выявление на определенном этапе расхождений и контроля соответствия прогнозных, оценочных, нормативных и фактических данных в рамках отслеживаемых индикативных значений [3].

Кроме того, согласно научным исследованиям С.Г. Зеленской, под мониторингом социально-экономического развития региона следует понимать проведение аналитических мероприятий в рамках действующей инфраструктуры, которые направлены на выявление отклонений прогнозируемых и нормативных показателей социально-экономического развития региона [4].

А.И. Муравьев трактует понятие «мониторинг социально-экономического развития региона» как оценку и аналитическое исследование экономического состояния территории при помощи расчета влияния основных показателей и факторов в целях определения отклонений от утвержденных значений [5].

Вышеуказанное подтверждает, что на сегодняшний день отсутствует единое мнение о понятии мониторинга социально-экономического развития региона, которое приравнивается авторами к аналитическим мероприятиям и исследованиям, включая сравнительную оценку прогнозируемых показателей с выявлением отклонений. В этой связи, по нашему мнению, формулировка данного понятия требует более детальной корректировки и уточнений.

Предлагается следующая авторская трактовка: мониторинг социально-экономического развития региона – это деятельность по непрерывному систематическому процессу наблюдения, исследования, анализа и интерпретации явлений и процессов, протекающих в экономике региона за определенный промежуток времени, в целях выявления отклонений текущих показателей от прогнозируемых, новых возможностей для роста и принятия обоснованных управленческих реше-

ний с помощью адаптивной системы управления, способной к быстрому реагированию на изменения социально-экономической ситуации и использованию возможного потенциала экономического роста региона.

Ключевая взаимосвязь мониторинга социально-экономического состояния региона и инфраструктуры механизма управления основными показателями региона заключается в многоаспектном процессе, требующем детализированного анализа данных и создания основы для концептуального подхода к решению основных социально-экономических задач региона на современном этапе.

Так, механизм управления основными показателями социально-экономического развития региона позволяет оптимизировать и трансформировать использование имеющегося ресурсного обеспечения для совершенствования социально-экономической ситуации с помощью разработанных стратегий, а также разнообразных программ и их комплекса процессных мероприятий.

В связи с вышеизложенным отмечаем необходимость модернизации общеизвестных подходов, разработки и включения конкурентоспособных технологических решений в области управления социально-экономическим развитием, так как взаимосвязь вышеуказанных процессов в рамках регионального управления способствует своевременному реагированию со стороны уполномоченных органов государственной власти на выявленные отклонения и риски, а также проявлению гибкости и готовности к экспериментам.

Процесс управления социально-экономическим развитием региона реализуется при помощи механизма его регулирования. Рассмотрим ряд определений механизма управления, сформированных некоторыми научными деятелями, и их научные взгляды на формирование структуры управления с помощью существующих на сегодняшний день инструментов.

Авторы [6] отмечают, что Л. Гурвиц признавал определенное сходство понятий алгоритма и механизма управления и определял последнее как комплексную систему коммуникаций в виде стратегической игры, где

игроки добиваются ожидаемого результата посредством отправки оппоненту знаков и команд по ранее оговоренным правилам игры и алгоритмам действий.

По мнению А.Ю. Чаленко, с точки зрения экономической науки, под механизмом понимается сводный перечень ресурсов и методов их объединения в структуре экономического процесса [7].

Существуют и другие подходы к трактовке понятия механизм управления. Так, например, Н.И. Карлаш отмечает под механизмом

управления комплекс трех взаимосвязанных уровней управления: инструментальный, функциональный и институциональный, при грамотном управлении которым система действует продуктивно [8].

Анализируя мнения авторов и разделяя их точку зрения, представим на рисунке 2 структуру уровней механизма управления социально-экономическим развитием региона, где определена иерархия трех исследуемых уровней.



Рисунок 2. Уровни механизма управления социально-экономическим развитием региона

Источник: составлено авторами

Институциональный уровень характеризуется различными органами управления, которые обеспечивают функциональное управление процессами в рамках ключевых индикаторов и параметров показателей социально-экономического развития региона.

На федеральном, региональном и местном уровнях управления субъектами осуществляются государственное управление и поддержка ключевых отраслей экономики в рамках государственных программ развития, реализация стратегии социально-экономического развития, а также планирование и про-

гнозирование, включая оценку достижимости утвержденных показателей и целевых индикаторов в рамках действующей стратегии развития, в том числе с помощью планов мероприятий на всех этапах механизма управления и мониторинга социально-экономического развития региона.

Также активное участие на институциональном уровне принимают организации и объединения, участники финансового рынка, а также научные организации и институты развития. По нашему мнению, для решения ключевых задач социально-экономического развития региона в обязательном порядке требуется участие организаций и институтов поддержки, прежде всего с государственным участием.

Их работа в первую очередь должна быть направлена на совершенствование мониторинга и механизма управления основными показателями развития и разработку стратегических инициатив для увеличения экономического потенциала региона, повышения объема инвестиций в основной капитал, реализации и сопровождения инвестиционных проектов в рамках государственно-частного партнерства и концессионных соглашений, а также иных направлений в данной области. К таким организациям следует отнести центры финансовых исследований и стратегических разработок, корпорации и агентства развития и другие аналогичные институты поддержки.

В свою очередь функциональный уровень предусматривает ряд нормативных и инфраструктурных документов на всех уровнях, реализация которых направлена на управление экономическим развитием. Основным базисом в рамках управления является инструментальный уровень механизма управления, который включает в себя основные инструменты, методы и методики управления.

Опираясь на вышеуказанные уровни механизма управления, отразим на рисунке 3 предлагаемый подход к структурированию взаимосвязанных этапов механизма управления и мониторинга социально-экономического развития. Первоначальным является этап формирования в рамках механизма

управления, который позволяет определить ключевое целеполагание и задачи, а также стратегические приоритеты социально-экономического развития региона, в том числе прогнозные значения основных показателей.

Этап обеспечения заключается в формировании инфраструктурных документов для обеспечения реализации запланированных мероприятий и программ с участием задействованных лиц и распределением ответственности.

На этапе реализации осуществляется функционирование мероприятий и программ для достижения поставленных целей. Одним из важных этапов механизма управления, на наш взгляд, является контрольный, который позволяет осуществлять наблюдение за достижением целевых индикативных показателей, контролировать весь процесс, выявлять отклонения оценочных результатов от плановых значений и их причины. Завершающим этапом является корректив, в рамках которого проводится анализ результатов и оформляется план мероприятий («дорожная карта») дальнейших корректирующих действий.

Исходя из этапов механизма управления социально-экономическим развитием, на рисунке 3 также представим этапы мониторинга, где исследовательский этап подразумевает изучение текущих позиций региона и дальнейших приоритетов развития, а также комплексную диагностику социально-экономического развития.

При этом методический этап в свою очередь направлен на определение основных показателей и сбор аналитических данных по основным макроэкономическим индикаторам. Информационный этап позволяет непрерывно обрабатывать получаемые данные по происходящим процессам и прогнозировать дальнейшие тенденции в рамках мониторинга. Оценочный и аналитический этапы предусматривают проведение анализа оценки комплексных показателей по подсистемам и определение критериев результативности уровней основных показателей.

По результатам получения и оценки данных показателей на управленческом этапе важно принять грамотные решения со сто-

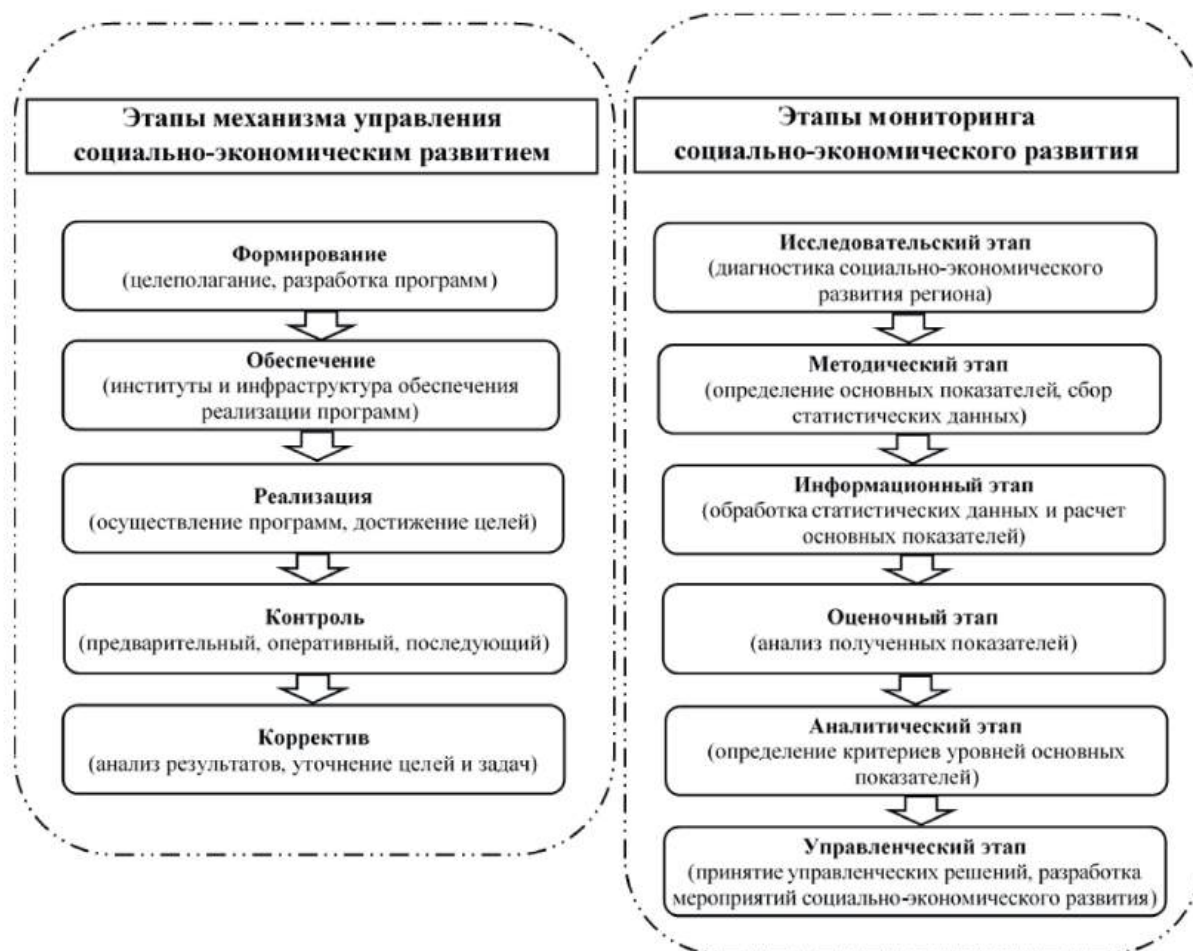


Рисунок 3. Взаимосвязь этапов развития механизма управления и мониторинга социально-экономического развития

Источник: составлено авторами

роны уполномоченных органов государственной власти в области мониторинга социально-экономического развития и осуществить реализацию мероприятий по достижимости и результативности основных индикативных показателей по видам экономической деятельности.

Последовательная реализация всех этапов в рамках мониторинга позволит получить полную и достоверную информацию о прогнозируемых макроэкономических показателях, а также выявить основные причины отклонения и барьеры в рамках стратегического управления основными показателями социально-экономического развития региона, по результатам обработки которых можно будет подготовить предложения и рекомендации для дальнейшего достижения

результатов показателей по курируемым направлениям деятельности.

Выводы

На современном этапе в условиях геополитической нестабильности субъекты Российской Федерации могут быть подвержены негативному влиянию на социально-экономическое развитие, угрозам реальному сектору экономики, сокращению рынков сбыта, а также снижению инвестиционной деятельности в условиях ограниченности ресурсов. В этой связи особое внимание в рамках стратегического управления должно быть уделено грамотному управлению социально-экономическим развитием, поиску новых резервов роста и альтернативных ресурсов, а также адаптации к новым условиям путем трансформации действующего механизма управления.

С учетом проведенного исследования в части концептуальных подходов к управлению и различных мнений авторов, сформулирована авторская трактовка определения «мониторинг социально-экономического развития региона». Кроме того, на основании ключевых инструментов и уровней управле-

ния предложена структура взаимосвязи этапов развития механизма управления и мониторинга социально-экономического развития, направленная на эффективное управление основными региональными показателями в целом.

Список литературы

1. Брагина Э.Н. Направления совершенствования системы мониторинга и контроля социально-экономического развития региона // Общество: политика, экономика, право. – 2016. – № 6. – С. 68-70.

2. Кужелева А.А. Стратегия планирования как инструмент управления социально-экономическим развитием региона // Вестник Донецкого национального университета. Сер. В: Экономика и право. – 2017. – № 2. – С. 60-61. EDN: YOBUXN.

3. Кононова Е.Н., Мельников М.А. Мониторинг социально-экономического развития регионов. – Самара: Самарский университет, 2022. – 68 с. ISBN 978-5-7883-1838-7. URL: http://repo.ssau.ru/bitstream/Uchebnye-izdaniya/Monitoring-socialnoekonomicheskogo-razvitiya-regionov-101214/1/978-5-7883-1838-7_2022.pdf (дата обращения: 05.08.2024).

4. Зеленская С.Г. Инвестиционный потенциал: методы диагностики экономического развития регионов // ИнВестРегион. – 2007. – № 2. – С. 35-37. EDN: JUFPT.

5. Муравьев А.И. Экономический анализ. – М.: ИНФРА-М, 2010. – 217 с. ISBN 978-5-16-004474-3.

6. Измалков С., Сонин К., Юдкевич М. Теория экономических механизмов (Нобелевская премия по экономике 2007 г.) // Вопросы экономики. – 2008. – № 1. – С. 4-26. EDN: JTXFZX.

7. Чаленко А.Ю. О неопределенности термина «механизм» в экономических исследованиях // «Капитал страны» издание об инвестиционных возможностях страны. – 25 марта 2010. URL: <http://www.kapital-rus.ru/articles/article/176697> (дата обращения 15.09.2024).

8. Карлаш Н.И. Особенности развития внешнеэкономической деятельности региона в условиях глобализации: конкурентные позиции, институциональные формы, механизм регулирования: Дис. ... канд. экон. наук. – Ростов н/Д, 2008. – 191 с.

References

1. Bragina E.N. Directions for improving the system of monitoring and controlling the socio-economic development of the region // Society: politics, economics, law. – 2016. – No. 6. – P. 68-70.

2. Kuzheleva A.A. Planning strategy as a tool for managing the socio-economic development of the region // Bulletin of Donetsk National University. Ser. In: Economics and Law. – 2017. – No. 2. – P. 60-61. EDN: YOBUXN.

3. Kononova Ye.N., Melnikov M.A. Monitoring of socio-economic development of regions. – Samara: Samara University, 2022. – 68 p. ISBN 978-5-7883-1838-7. URL: http://repo.ssau.ru/bitstream/Uchebnye-izdaniya/Monitoring-socialnoekonomicheskogo-razvitiya-regionov-101214/1/978-5-7883-1838-7_2022.pdf (date of reference: 08/05/2024).

4. Zelenskaya S.G. Investment potential: methods for diagnosing the economic development of regions // InVestRegion. – 2007. – No. 2. – P. 35-37. EDN: JUFPT.

5. Muravyev A.I. Economic analysis. – Moscow: INFRA-M, 2010. – 217 p. ISBN 978-5-16-004474-3.

6. Izmalkov S., Sonin K., Yudkevich M. Theory of economic mechanisms (Nobel Prize in Economics 2007) // Questions of Economics. – 2008. – No. 1. – P. 4-26. EDN: JTXFZX.

7. Chalenko A.Yu. On the uncertainty of the term "mechanism" in economic research //

"Capital of the country" publication on investment opportunities of the country. – March 25, 2010. URL: <http://www.kapital-rus.ru/articles/article/176697> (accessed 09/15/2024).

8. Karlash N.I. Features of the development of the region's foreign economic activity in the

context of globalization: competitive positions, institutional forms, regulatory mechanism: PhD in Economics. – Rostov-na-Donu, 2008. – 191 p.



Маликов Р.И.
Malikov R.I.

доктор экономических наук,
профессор кафедры
«Проектный
менеджмент и экономика
предпринимательства»,
ФГБОУ ВО «Уфимский
государственный
нефтяной технический
университет»,
г. Уфа,
Российская Федерация



Шайхутдинова Г.Ф.
Shaykhutdinova G.F.

кандидат экономических
наук, доцент,
и.о. заведующего
кафедры «Проектный
менеджмент и экономика
предпринимательства»,
ФГБОУ ВО «Уфимский
государственный нефтяной
технический университет»,
г. Уфа,
Российская Федерация



Арапов В.В.
Arapov V.V.

кандидат экономических
наук, доцент кафедры
«Проектный
менеджмент и экономика
предпринимательства»,
ФГБОУ ВО «Уфимский
государственный
нефтяной технический
университет»,
г. Уфа,
Российская Федерация

УДК 334.01:339.13

DOI: 10.17122/2541-8904-2025-1-51-16-24

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭКОСИСТЕМНОЙ МОДЕЛИ РАЗВИТИЯ БИЗНЕСА¹

Аннотация. В статье рассматриваются стратегические аспекты использования экосистемной модели бизнеса. Выделяются ведущие факторы, влияющие на результативность предпринимательской деятельности при использовании экосистем бизнеса. Анализируются различные показатели, характеризующие параметры развития экосистем бизнеса. Проводится обоснование выбора стратегий развития экосистем бизнеса в соответствии с вариациями условий ведения предпринимательской деятельности. Приведена модель успешного применения бизнес-экосистем, с учетом особенностей собственного развития предприятия. Описывается матрица выбора потенциальных стратегических решений по использованию экосистем бизнеса. Дана характеристика групп показателей при выборе стратегических решений по использованию экосистем бизнеса.

Ключевые слова: бизнес-экосистема, стратегия, предпринимательство, эффективность и необходимость использования экосистем бизнеса.

STRATEGIC ASPECTS OF USING ECOSYSTEM MODEL OF BUSINESS DEVELOPMENT

Abstract. The article considers strategic aspects of using the ecosystem model of business. The leading factors influencing the effectiveness of entrepreneurial activity when using business ecosystems are highlighted. Various indicators characterizing the parameters of business ecosystem development are analyzed. The rationale for choosing business ecosystem development strategies

¹ Бизнес-экосистема — набор собственных или партнерских сервисов, объединённых вокруг одной компании. Бизнес-экосистема может быть сосредоточена вокруг одной сферы жизни клиента или проникать сразу в несколько из них [1].

is provided in accordance with variations in the conditions of doing business. A model of successful use of business ecosystems is given, taking into account the specifics of the enterprise's own development. A matrix for choosing potential strategic decisions on the use of business ecosystems is described. The characteristics of groups of indicators when choosing strategic decisions on the use of business ecosystems are given.

Key words: business ecosystem, strategy, entrepreneurship, efficiency and necessity of using business ecosystems.

В условиях современной цифровой экономики компании сталкиваются с необходимостью адаптации к изменяющимся условиям рынка, технологическим инновациям и требованиям клиентов. Так, по итогам ежегодного исследования Российской ассоциации электронных коммуникаций (РАЭК), Рунет вырос в 2023 году на 40 % по отношению к 2022 году, а вклад интернет-экономики в экономику России в 2023 году составил 17,1 трлн руб.. По итогам 2023 года относительно 2022 года сегмент интернет-рекламы и маркетинга показал рост на 45 %, его объем составил 564 млрд руб.; сегмент электронной коммерции достиг объема 15,9 трлн руб., показав рост 39 %; сегмент инфраструктуры увеличился до 399,4 млрд руб., показав рост 33 % [24]. Число пользователей экосистемных подписок в России также выросло – с 66,1 млн человек в 2023 году до 76,5 млн в 2024 году. При этом отмечается, что рост выручки не пропорционален увеличению пользовательской базы из-за наличия промо-и акционных подписчиков [25]. Одним из ключевых направлений развития бизнеса становится участие в бизнес-экосистемах, которые предоставляют новые возможности для роста, оптимизации процессов и создания конкурентных преимуществ.

Однако выбор между использованием готовой или созданием собственной экосистемы бизнеса требует стратегических решений, так как экосистемы бизнеса динамично развиваются – какие-то сервисы сохраняются, а какие-то закрываются, запускаются, покупаются.

По мнению аналитиков, российские экосистемы чаще международных развиваются по горизонтальному или комплексному сценарию, поэтому они конкурируют между собой на множестве отраслевых рынков.

Мировой опыт показывает, что подходы к «настройке» рынка при помощи нормативно-правовых актов отличаются в зависимости от того, есть или нет сильные локальные игроки на рынке [25].

По оценке ЦБ, экосистемы становятся критически значимой инфраструктурой российской экономики в сфере реализации товаров и услуг. Регулятор подчеркивает необходимость поиска баланса между ограничением рисков и созданием условий для развития цифровых платформ, учитывая их роль в повышении уровня жизни граждан и создании возможностей для малого и среднего бизнеса [25].

Экосистемный подход становится ключевым элементом стратегического развития для предприятий. Однако в процессе цифровизации предпринимательские структуры сталкиваются со следующими вопросами: создавать собственную внутреннюю экосистему, использовать внешние экосистемы бизнеса или же применить комбинированный подход. У каждой из этих стратегий есть свои преимущества и недостатки, от грамотного использования которых зависит конкурентоспособность бизнеса.

Внутренняя экосистема бизнеса предполагает контроль и развитие ключевых компонентов бизнеса собственными цифровыми решениями, не полагаясь на внешние платформы или партнёрские сервисы. С одной стороны, это дает независимость, а с другой – требует значительных затрат на создание и поддержание всех необходимых процессов, а также, как правило, сопровождается длительным сроком на запуск новых продуктов, что может способствовать замедлению темпов развития предприятия.

Использование же внешних экосистем для определенного вида бизнеса подразумевает

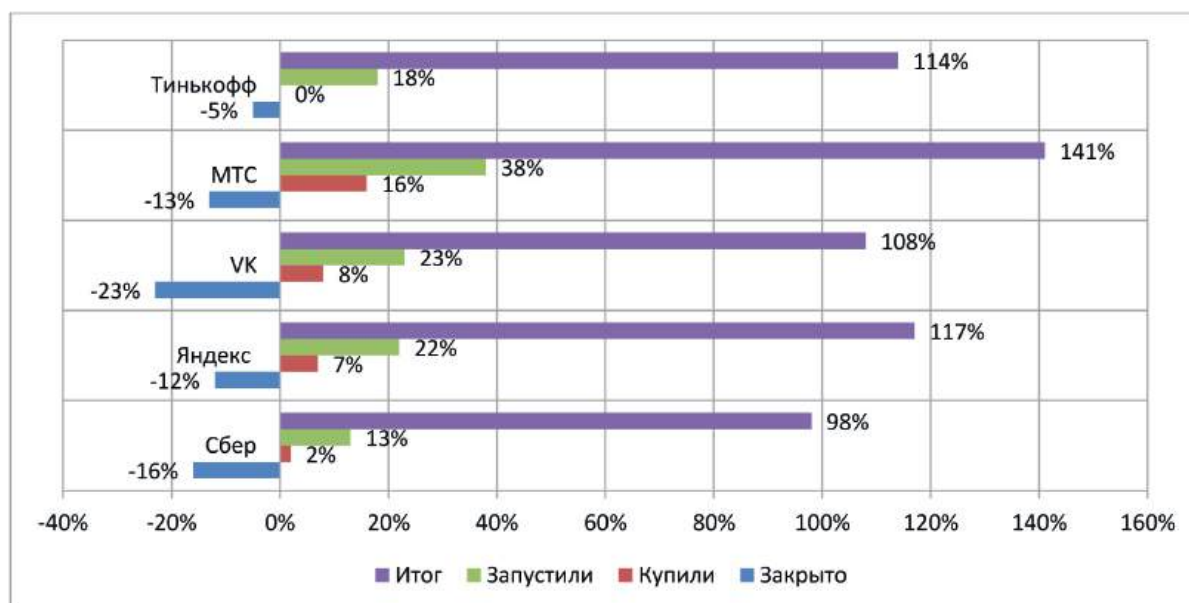


Рисунок. Динамика наполнения экосистем в 2022-2023 гг. (изменения в % от общего числа сервисов на начало 2022 г. Итог представляет собой суммарный процент от количества ключевых сервисов на начало 2022 г. Рассмотрен B2C-сегмент, отобраны сервисы в соответствии с методологией исследования. На данном графике оценено только число сервисов, без учета их значимости для экосистемы) [26]

интеграцию уже существующих внешних платформ и решений, которые могут быть легко адаптированы под цели и задачи компании. В этом случае есть возможность ускорять процесс масштабирования бизнеса и снижать затраты на разработку собственных решений (например, с использованием эффектов интеграции социальных сетей, маркетплейсов, платёжных систем и других технологических платформ). Однако при этом может появляться зависимость от сторонних цифровых платформ, которая выражается в возникновении сопутствующих рисков, связанных с изменениями в политике управления этих платформ.

Комбинированная модель представляет собой сочетание возможностей внутренней и внешних экосистем бизнеса, что позволяет максимально эффективно использовать преимущества обоих направлений, при одновременном минимизировании их недостатков. В такой модели имеется возможность сочетать контроль над важнейшими аспектами бизнеса с использованием преимуществ взаимодействия с внешними цифровыми платформами, что позволяет минимизировать риски

и обеспечивать баланс между независимостью и возможностью быстрого реагирования на изменения внешней среды. При этом поиск эффективных моделей управления в сочетании внутренней и внешних экосистем бизнеса может сопровождаться привлечением дополнительных усилий и ресурсов, которые снижают эффективность выбранной стратегии.

Очевидно, что выбор между этими стратегиями должен опираться на анализ различных факторов (финансовые, технологические, операционные, юридические, человеческие, стратегические), влияющих на развитие бизнеса (табл. 1).

Например, в одном из проведенных исследований лидеров рынка российских B2C-экосистем были выделены следующие параметры: охват аудитории (в том числе базовых сервисов и экосистемных подписок); число охваченных вертикалей, степень влияния в них и активность по выходу в новые вертикали; степень развития цифровой инфраструктуры; географический охват в России (присутствие на региональном и локальном уровнях); присутствие на внешних рынках

Таблица 1. Ведущие факторы, влияющие на результативность предпринимательской деятельности при использовании экосистем бизнеса

Категория	Фактор	Описание
Финансовые факторы	Стоимость участия	Абонентская плата, различные комиссии, стоимость интеграции
	Экономия на масштабе	Совместные закупки, доступ к выгодным условиям
	Влияние на рентабельность	Рост доходов, снижение издержек
	Финансовые риски	Зависимость от провайдера, скрытые платежи
Технологические	Интеграция с существующими системами	CRM, ERP, бухгалтерия, API
	Автоматизация процессов	Электронный документооборот, расчёты, отчетность
	Надежность и кибербезопасность	Защита данных, защита от сбоев и атак
	Гибкость и кастомизация	Возможность адаптации решений под собственные бизнес-процессы
Операционные факторы	Оптимизация бизнес-процессов	Снижение времени на согласование решений, улучшение логистики
	Доступ к новым каналам продаж и партнерам	Выход на новые рынки, расширение клиентской базы
	Улучшение качества обслуживания клиентов	Быстрые платежи, удобный сервис
	Централизованное управление бизнесом	Единая платформа для контроля
Юридические и регуляторные аспекты	Соответствие законодательству	Налоговое регулирование, защита данных
	Договорные обязательства	Риски нарушения условий, штрафные санкции
	Прозрачность работы экосистемы	Механизмы контроля, механизм выхода
	Разрешение споров	Возможность урегулирования конфликтов
Человеческие и организационные факторы	Необходимость обучения сотрудников	Адаптация персонала к новым технологиям
	Соппротивление изменениям	Внутреннее неприятие нововведений
	Доступность поддержки	Качество клиентского сервиса и помощи
	Влияние на корпоративную культуру	Изменение внутренних процессов и принципов работы
Стратегические факторы	Долгосрочная устойчивость экосистемы	Финансовая стабильность, соответствие планам развития
	Конкурентное преимущество	Уникальные возможности экосистемы
	Влияние на автономность бизнеса	Уровень зависимости от экосистемы
	Возможность выхода	Простота миграции на другие решения

(через собственные и партнерские проекты); степень развития единой платформы и интеграционных сервисов (программы лояльности, подписки, единый ID) [26].

Видно, что при анализе различных факторов требуются дополнительные навыки в стратегическом планировании организации, во взаимодействии с покупателями и постав-

щиками, в разработке соответствующей бизнес-модели, управлении персоналом, подборе подходящих сторонних бизнес-экосистем. Стратегия применения бизнес-экосистем предприятия в условиях изменений позволяет получать своевременно достоверную информацию о сложившейся ситуации в бизнесе и принимать соответствующие объ-

ективные решения, а также контролировать результаты этих изменений, а при необходимости своевременно принимать дополнительные решения по устранению воздействия негативных факторов. При этом необходимо основываться на выгодах от использования экосистем бизнеса и потенциальных рисках, связанных с зависимостью и возможными скрытыми издержками.

При использовании экосистемного подхода процветание компании в большей степени зависит от издержек и от эффективности применения новых возможностей бизнес-экосистем в цифровой среде делового взаимодействия. Предприниматель, который эффективнее варьирует такими издержками и повышает эффективность своей работы за счет применения бизнес-экосистем, адаптированных к специфике конкретного бизнеса, оказывается более успешным.

При этом должно соблюдаться условие, что ожидаемые денежные поступления для предпринимателя в процессе применения бизнес-экосистем, с учетом особенностей собственного развития предприятия, превышают возможный размер платежей, связанный с их использованием, что предлагается рассматривать в виде:

$$P \cdot (\Delta CF - (a + t + s)) - (1 - P) \cdot (a + t + s) > 0 \quad (1)$$

или после упрощения:

$$P \cdot \Delta CF - (a + t + s) > 0, \quad (2)$$

где $(\Delta CF - (a + t + s))$ – определенный прирост денежного потока от дополнительных продаж в результате успешного применения возможностей бизнес-экосистем, с учетом особенностей собственного развития предприятия (ден. ед.);

P – вероятность успешного применения бизнес-экосистем, с учетом особенностей собственного развития предприятия (отн. ед.);

ΔCF – прирост денежного потока только от дополнительных продаж, в результате успешного применения бизнес-экосистем, с учетом особенностей собственного развития предприятия (ден. ед.);

a – платежи на поиск и анализ для подбора оптимальных бизнес-экосистем (ден. ед.);

t – платежи за использование бизнес-экосистем (ден. ед.);

s – платежи на адаптацию, интеграцию и сопряжение программных продуктов, сервисов и технологий внешних бизнес-экосистем, в том числе маркетплейсов, с уже используемыми программными продуктами, сервисами и технологиями на предприятии (ден. ед.);

При осуществлении хозяйственной деятельности, в рамках применения бизнес-экосистем, с учетом выбора рациональной стратегии и особенностей собственного развития предприятия потенциальными эффектами становятся прирост денежных поступлений предприятия, увеличение количества потребителей, рост продаж и прибыли, ускорение бизнес-процессов, сокращение издержек на поиск дополнительных потребителей, повышение скорости получения управленческой информации для принятия своевременных оперативных решений по повышению эффективности функционирования бизнеса.

В свою очередь, для получения преимуществ от использования бизнес-экосистем предпринимателю необходимо повышать результативность применения бизнес-экосистем, с учетом особенностей развития самого предприятия, при одновременном выстраивании четкой бизнес-модели, которая позволяет контролировать результаты применения бизнес-экосистем и сопоставлять их с ожидаемыми результатами. Своевременный анализ применения бизнес-экосистем, с учетом особенностей собственного развития предприятия, будет способствовать росту потенциальных эффектов от использования бизнес-экосистем.

Стратегические решения по использованию экосистем бизнеса предлагается оценивать по двум критериям – необходимость использования внешних экосистем бизнеса или развития собственной и эффективность от принятых решений. Если предположить, что у каждого критерия могут быть положительные и отрицательные значения, то получаем четыре квадранта в соответствии с позиционированием по критериям: высокая эффективность, низкая эффективность, высокая необходимость, низкая необходимость.

Таблица 2. Матрица принятия стратегических решений по использованию экосистем бизнеса

	Низкая необходимость	Высокая необходимость
Высокая эффективность	стабильные решения, требующие минимального вмешательства	ключевые решения, стратегически важные и эффективно принимаемые
Низкая эффективность	неэффективные и малополезные решения, от которых лучше избавиться	важные, но проблемные решения, требующие улучшения

К квадранту «высокая необходимость, высокая эффективность» относятся критически важные и эффективные решения, которые оказывают стратегическое влияние и принимаются быстро и правильно. Такие решения требуют внимания, но приносят значительную пользу. Например, ключевые инвестиции, внедрение передовых технологий, запуск новых продуктов, интеграция с крупной цифровой платформой, запуск партнерской сети.

В квадрант «низкая необходимость, высокая эффективность» попадают решения, которые могут быть не обязательны, но использование их возможностей приносит пользу, принимаются легко и эффективно, но не критичны для стратегии. Такие процессы уже отлажены, поэтому требуют минимального вмешательства. Например, рутинные административные решения, автоматизированные процессы, использование существующих экосистемных решений (CRM, платежные системы, маркетплейсы) без значительных вложений в развитие.

В квадранте «высокая необходимость, низкая эффективность» присутствуют важные, но проблемные решения, которые принимаются медленно или с ошибками, требуют оптимизации, улучшения процессов и повышения компетенций. Например, сложные тендерные решения, неопределенные стратегические направления, попытка создать свою экосистему без четкой стратегии и ресурсов.

К квадранту «низкая необходимость, низкая эффективность» можно отнести бесполезные или невыгодные решения, которые не приносят пользы, а их принятие занимает много ресурсов. Лучше избегать таких решений или минимизировать их влияние.

Например, бюрократические согласования, устаревшие процессы, разработка собственной платформы вместо использования готовых решений без уверенности в окупаемости.

Соответственно, появляется возможность ранжировать потенциальные стратегические решения по использованию экосистем бизнеса по четырем группам: «развитие находится в приоритете», «имеет смысл извлекать максимум выгоды», «необходимо тщательно анализировать перспективы» и «лучше отказаться и не тратить ресурсы».

Помимо этого необходимо учитывать такие показатели, как скорость их реализации, ресурсоемкость, гибкость, риски, используя которые применительно к эффективности принятия решений, можно охарактеризовать их влияние следующим образом:

- скорость реализации – быстрое внедрение позволит быстрее получать результаты, но может потребовать дополнительных ресурсов;
- ресурсоемкость – большой объем ресурсов, затраченный на внедрение, усложняет сам процесс и возможны риски;
- гибкость – возможность адаптироваться к изменениям снижает риски и обеспечивает долгосрочный успех экосистемы;
- риск – возможное отклонение от плана позволит понимать, насколько стабильно будет внедрение.

Необходимость принятия решений можно охарактеризовать следующими показателями: потенциал роста бизнеса, стратегическая значимость, зависимость от экосистемы, рыночные тенденции. Их значение состоит в определении перспективных параметров развития экосистем бизнеса:

- потенциал роста бизнеса – прирост выручки – ключевой индикатор, который влияет на важность принятия решения;
- стратегическая значимость – насколько экосистема важна для будущего развития бизнеса и его конкурентоспособности;
- зависимость от экосистемы – зависимость бизнеса от наличия или развития экосистемы. Если без неё нельзя работать, это требует более быстрого внедрения;
- рыночная тенденция – масштабы применения использования экосистем бизнеса в отрасли.

Соответственно, развитие экосистемы бизнеса требует баланса между внутренними и внешними ресурсами. Предприятия, которые инвестируют в собственные возможности, получают устойчивость, а те, которые

используют внешние экосистемы, выигрывают за счёт гибкости и скорости. Есть возможность сочетания контроля над ключевыми процессами с возможностями масштабирования через внешние партнёрства. Для решения стратегических задач по использованию экосистем бизнеса необходимо оптимизировать внутренние бизнес-процессы перед выходом во внешнюю экосистему, использовать внешние бизнес-экосистемы в стратегически важных направлениях, создавать систему адаптивного управления экосистемой, внедрять систему мониторинга ключевых показателей экосистемы, создавать стратегию плавного перехода от внутренней экосистемы к комбинированной модели.

Список литературы

1. Бизнес-экосистема. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B8%D0%B7%D0%BD%D0%B5%D1%81-%D1%8D%D0%BA%D0%BE%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0>
2. Официальный сайт Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. – Режим доступа: <https://digital.gov.ru/ru/>
3. Официальный сайт Министерства цифрового развития государственного управления Республики Башкортостан. – Режим доступа: <https://it.bashkortostan.ru/>
4. Абдрахманова Г.И. и др. Индикаторы цифровой экономики: 2020: Статистический сборник / Нац. исслед. ун-т И60 «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2020. – 360 с. – ISBN 978-5-7598-2194-6 (в обл.).
5. Маликов Р.И., Хисаева И.Ш. Методологические основы формирования эффективной электронной бизнес-среды. – Уфа: УГАЭС, 2012. – 24 с.
6. Солодилова Н.З., Гришин К.Е., Маликов Р.И. Конфигурационный подход к исследованию региональной экосистемы предпринимательства // Экономическая политика. – 2018. – Т. 13. – № 5. – С. 134-155.
7. Стенограмма заседания Совета по стратегическому развитию и национальным проектам. – Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/events/president/transcripts/63635>.
8. Аналитический доклад аналитического центра при правительстве Российской Федерации «Барьеры в развитии цифровой экономики в субъектах Российской Федерации» от ноября 2019. – Режим доступа: <https://asc.gov.ru/archive/files/publication/a/25838.pdf>
9. Цифровая экономика выведет доходы из тени 22 февраля 2019. – Режим доступа: <https://rueconomics-ru.turbopages.org/rueconomics.ru/s/378972-cifrovaya-ekonomika-vyvedet-dokhody-iz-teni>
10. Грибов М. Платформы и экосистемы. – Режим доступа: <https://www.it-world.ru/cionews/business/181317.html>
11. Индекс цифровизации отраслей экономики и социальной сферы. – Режим доступа: <https://issek.hse.ru/news/783750202.html>
12. Минов, Славин, Борисов. Цифровая трансформация бизнес-моделей. – Режим доступа: <https://4cio.ru/content/4CDTO/bori.pdf>
13. Петрова Ю. К 2030 году у экосистем в России будет 55 миллионов подписчиков. – Режим доступа: <https://frankrg.com/58581>

14. 20 главных причин неудач стартапов. – Режим доступа: <https://mybiz.ru/articles/20-glavnykh-prichin-neudach-startapov/>

15. Грейвз К. Корпоративная экосистема: как создавать и развивать компании будущего / Пер. с англ. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2022. – 336 с.

16. Котлер Ф., Бергер Р., Бикхофф Н. Стратегический менеджмент по Котлеру. Лучшие приемы и методы / Пер. с англ. – М.: Альпина Паблишер, 2020. – 260 с.

17. Моисеев С.Р. Бизнес-экосистемы: теоретические аспекты и практические рекомендации // Экономика и управление. – 2021. – № 3 (153). – С. 28–41.

18. Солодовникова И.Ю., Брагина О.О. Анализ моделей бизнес-экосистем и перспектив их применения в России // Вопросы экономики. – 2020. – № 12. – С. 52–68.

19. Министерство экономического развития РФ. Стратегия цифровой трансформации бизнес-экосистем в России. Официальный документ. – М., 2021.

20. Моисеев А.В. Цифровые экосистемы: теория и практика. – М.: Инфра-М, 2021. – 320 с.

21. Каплан Р., Нортон Д. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию. – М.: Олимп-Бизнес, 2020. – 368 с.

22. Портер М. Конкурентная стратегия: Методика анализа отраслей и конкурентов. – М.: Альпина Паблишер, 2022. – 454 с.

23. Остервалдер А., Пинье И. Построение бизнес-моделей. Настольная книга стратега и новатора. – М.: Альпина Паблишер, 2021. – 288 с.

24. Экономика Рунета // Цифровая экономика России 2023/2024 <https://raec.ru/activity/analytics/9884/>

25. Цифровые экосистемы в России. 2025/01/29. – Режим доступа: <https://www.tadviser.ru/index>.

26. Крупнейшие российские экосистемы 2023-2024. – Режим доступа: <https://cdn1.tenchat.ru/static/vbc-gostinder/2024-04-18/df10d848-8f6c-40bc-ab4b-08861a9fb50b.pdf>

References

1. Business ecosystem. – Access mode: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B8%D0%B7%D0%BD%D0%B5%D1%81-%D1%8D%D0%BA%D0%BE%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0>

2. The official website of the Ministry of Digital Development, Communications and Mass Media of the Russian Federation. – Access mode: <https://digital.gov.ru/ru/>

3. The official website of the Ministry of Digital Development of the Public Administration of the Republic of Bashkortostan. – Access mode: <https://it.bashkortostan.ru/>

4. Abdrakhmanova G.I. et al. Indicators of the digital economy: 2020: Statistical Collection / National research. I60 University of Higher School of Economics. Moscow: HSE, 2020. – 360 p. ISBN 978-5-7598-2194-6 (in the region).

5. Malikov R.I., Khisaeva I.Sh. Methodological foundations of the formation of an effective electronic business environment. – Ufa: UGAES, 2012. – 24 p.

6. Solodilova N.Z., Grishin K.Ye., Malikov R.I. A configuration approach to the study of the regional ecosystem of entrepreneurship // Economic policy. – 2018. – Vol. 13. – No. 5. – P. 134-155.

7. Transcript of the meeting of the Council for Strategic Development and National Projects. – Access mode: <http://www.kremlin.ru/events/president/transcripts/63635>

8. Analytical report of the Analytical Center under the Government of the Russian Federation "Barriers to the development of the digital economy in the subjects of the Russian Federation" dated November 2019. – Available at: <https://ac.gov.ru/archive/files/publication/a/25838.pdf>

9. The digital economy will bring incomes out of the shadows on February 22, 2019. – Access mode: <https://rueconomics.ru.turbopages.org/rueconomics.ru/s/378972-cifrovaya-ekonomika-vyvedet-dokhody-iz-teni>

10. Gribov M. Platforms and ecosystems. – Access mode: <https://www.it-world.ru/cionews/business/181317.html>

11. Index of digitalization of economic and social sectors. – Access mode: <https://issek.hse.ru/news/783750202.html>
12. Minov, Slavin, Borisov. Digital transformation of business models. – Access mode: <https://4cio.ru/content/4CDTO/bori.pdf>
13. Petrova Yu. By 2030, ecosystems in Russia will have 55 million subscribers. – Access mode: <https://frankrg.com/58581>
14. The 20 main reasons for startup failures. – Access mode: <https://mybiz.ru/articles/20-glavnyx-prichin-neudach-startapov/>
15. Graves K. Corporate ecosystem: how to create and develop companies of the future / Translated from English. – M.: Mann, Ivanov and Ferber, 2022. – 336 p.
16. Kotler F., Berger R., Bickhoff N. Kotler strategic management. The best techniques and methods / Translated from English. – Moscow: Alpina Publisher, 2020, 260 p.
17. Moiseev S.R. Business ecosystems: theoretical aspects and practical recommendations // Economics and management. – 2021. — № 3 (153). – P. 28-41.
18. Solodovnikova I.Yu., Bragina O.O. Analysis of business ecosystem models and prospects for their application in Russia // Economic issues. – 2020. — No. 12. – P. 52-68.
19. Ministry of Economic Development of the Russian Federation. The strategy of digital transformation of business ecosystems in Russia. Official document. – Moscow, 2021.
20. Moiseev A.V. Digital ecosystems: theory and practice. – Moscow: Infra-M, 2021. – 320 p.
21. Kaplan R., Norton D. Balanced scorecard. From strategy to action. – Moscow: Olymp-Business, 2020. – 368 p.
22. Porter M. Competitive strategy: A methodology for analyzing industries and competitors. – Moscow: Alpina Publisher, 2022. – 454 p.
23. Osterwalder A., Pinier I. Building business models. The board book of a strategist and an innovator. – Moscow: Alpina Publisher, 2021. – 288 p.
24. The economy of the Runet // The digital economy of Russia 2023/2024 <https://raec.ru/activity/analytics/9884/>
25. Digital ecosystems in Russia. 2025/01/29. – Access mode: <https://www.tadviser.ru/index>
26. The largest Russian ecosystems 2023-2024. – Access mode: <https://cdn1.tenchat.ru/static/vbc-gostinder/2024-04-18/df10d848-8f6c-40bc-ab4b-08861a9fb50b.pdf>



Смирнов В.Н.
Smirnov V.N.

кандидат экономических наук, доцент кафедры «Менеджмент и маркетинг», Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых, г. Владимир, Российская Федерация

УДК 332.146.2(470.314)

DOI: 10.17122/2541-8904-2025-1-51-25-32

ИНСТРУМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ РЕГИОНА (НА ПРИМЕРЕ ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ)

Аннотация. Данная статья исследует различные инструменты управления инновационным потенциалом региона и их влияние на развитие инновационной сферы. Проведен анализ методов и подходов к управлению инновациями на уровне региона, определена роль государственных и частных институтов в поддержке инновационной деятельности, а также рассматриваются успешные практики в этой области. В основе исследования лежат труды отечественных ученых, посвященные проблематике потенциала инновационного развития региона. В результате исследования выявляются ключевые факторы, способствующие эффективному управлению инновационным потенциалом региона, формированию благоприятной инновационной среды, а также повышению конкурентоспособности региональной экономики.

Ключевые слова: управление, механизмы, инструменты, факторы, инновационный потенциал, региональная экономика, конкурентное преимущество.

TOOLS FOR MANAGING THE INNOVATIVE POTENTIAL OF THE REGION (USING THE EXAMPLE OF THE VLADIMIR REGION)

Abstract. This article explores various instruments of management innovation potential of the region and their impact on the development of the innovation sphere. The analysis of methods and approaches to innovation management at the regional level is carried out, the role of public and private institutions in supporting innovation is determined, and successful practices in this area are considered. The research is based on the works of Russian scientists devoted to the problems of innovative development of the region's potential. The study identifies key factors, contributing to the effective management of innovation potential of the region of the region, formation of a favorable innovation environment, as well as increasing the competitiveness of the regional economy.

Key words: management, mechanisms, tools, factors, innovation potential, regional economy, competitive advantage.

Введение

Одним из направлений конкурентного развития региона является использование имеющегося инновационного потенциала региона, который напрямую зависит от реализации механизмов управления инновационной политикой хозяйствующих субъектов, распо-

ложенных на территории региона, а также создания эффективной региональной инновационной инфраструктуры.

Формирование инновационного потенциала региона основано на изучении и реализации множественных категорий экономиче-

ского развития региона. Направления формирования инновационного потенциала указаны на рисунке 1 [1].



Рисунок 1. Подходы к формированию инновационного потенциала региона

Каким образом будет реализован инновационный потенциал региона, зависит, прежде всего, от выработанной политики региональных властей [2, 3].

Материалы и методы. Основой исследования является синтез результатов, полученных отечественными исследователями по вопросам реализации инструментов и механизмов управления инновационным потенциалом региона.

Результаты. Процесс управления по грамотному формированию и успешному развитию инновационного потенциала региона построен на реализации на данной территории различных инструментов и механизмов (рис. 2). В качестве базовых считается целесообразным рассмотреть следующие инструменты по формированию:

- научно-исследовательских центров и университетов;
- технологического инфраструктурного фонда;
- механизмов финансовой поддержки и обеспечения доступа к капиталу;
- по формированию развитой системы интеллектуальной собственности;
- кадрового потенциала.

Наличие научно-исследовательских центров и университетов является драйвером для создания благоприятной среды для генерации новых знаний, технологий и идей. Примером эффективной реализации данного инструмента является политика ФГБОУ ВО «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых» (ВлГУ) на территории области.

ВлГУ выступает системообразующим вузом на территории Владимирской области. Сфера его деятельности – подготовка студентов в сфере высшего профессионального образования и реализация преподавателями и студентами научно-исследовательской деятельности. За период с 2019 по 2023 гг. ВлГУ оказывает существенное влияние на формирование инновационного потенциала региона, демонстрируя положительную динамику показателей результативности своей инновационной деятельности [4]. Наиболее значимые результаты представлены на рисунках 3, 4.

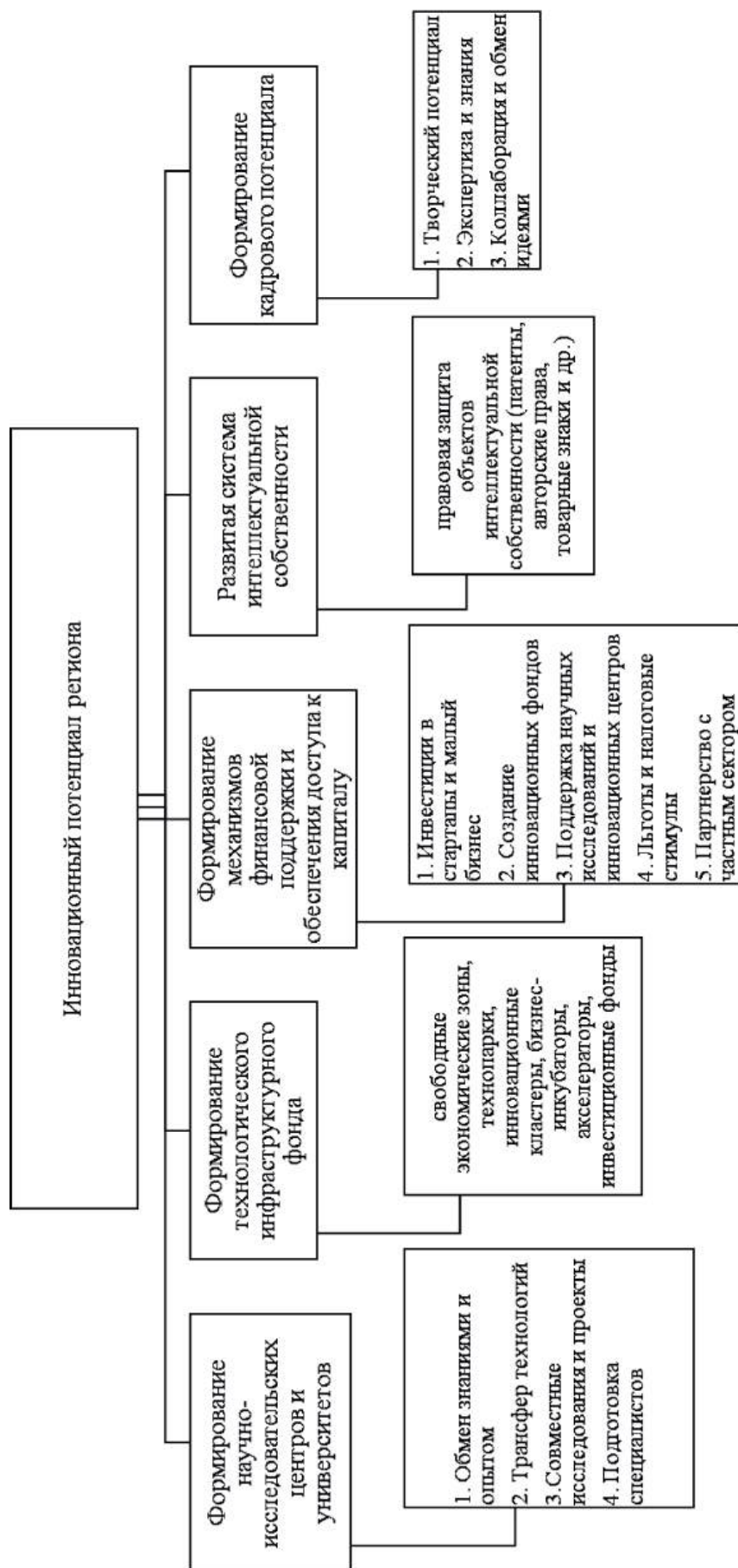


Рисунок 2. Инструменты формирования и развития инновационного потенциала региона

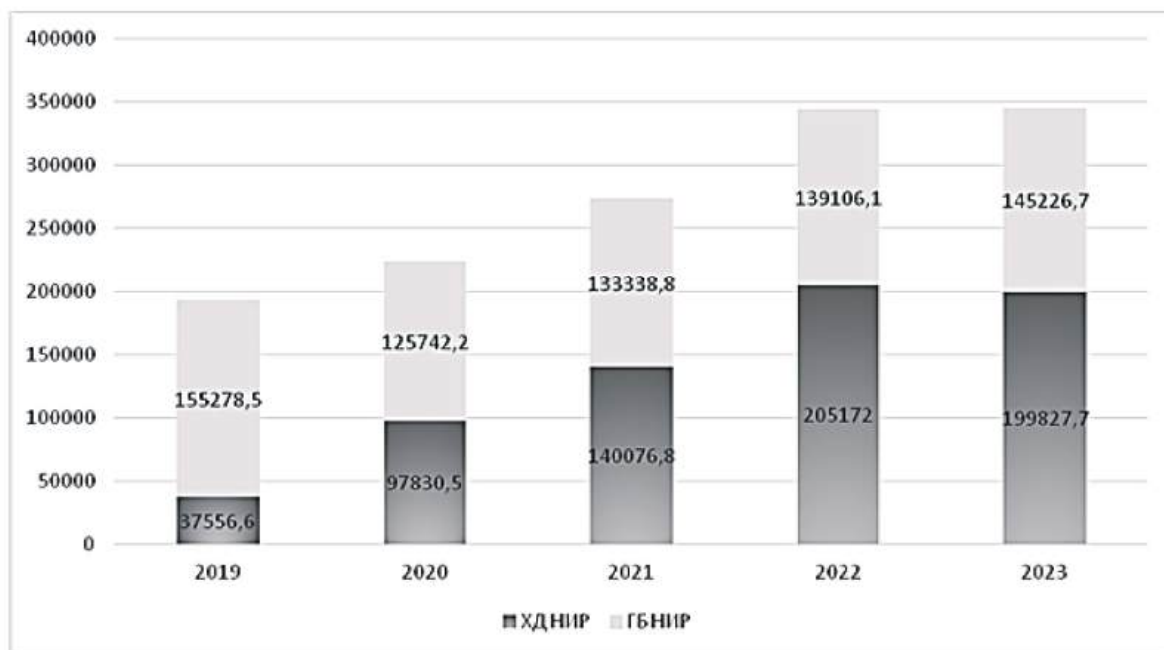


Рисунок 3. Объем финансирования хозяйственных и государственных научно-исследовательских работ, тыс. руб.



Рисунок 4. Результативность ВлГУ по реализации проектной деятельности в сфере инноваций

В рамках ВлГУ осуществляется поддержка инновационной инициативы студентов и преподавателей по реализации выпускных квалификационных работ (как стартап проектов). Финансовое обеспечение данной проектной деятельности ежегодно увеличивается (с 8 млн руб. в 2021 году до 20 млн

руб. в 2023 году). При этом выручка от проектов показывает рост с 85 млн руб. (2021 г.) до 110 млн руб. (2023 г.).

Кроме того, на базе университета создано 35 инновационных предприятий, реализующих свою деятельность в различных отраслях хозяйствования.

Также созданию условий для развития инноваций в регионе способствует реализация инструментов по формированию технологического инфраструктурного фонда. Особым примером создания подобной структуры является реализуемая на территории области особая экономическая зона промышленно-производственного типа «Доброград-1» [5]. Это частная инвестиционная площадка, предлагающая особый экономический режим ведения предпринимательской деятельности. Площадка находится в Ковровском районе, в 5 км от города Доброград. Общая площадь территории – 211 гектаров.

На текущий момент формируются 5 приоритетных кластеров:

- мебельный кластер;
- пищевое производство;

- машиностроение и металлообработка;
- производство медицинских изделий;
- легкая промышленность [6].

На 2024-2025 года суммарный объем инвестиций, реализуемых в рамках площадки, запланирован в размере 8 млрд руб. на 8 резидентов.

Ключевые налоговые льготы касаются: налога на прибыль (2 % в первые 7 лет), на имущество (0 % на 10 лет) и на землю (0 % на 5 лет).

Кроме того, в рамках ОЭЗ «Доброград-1» успешно реализуется система по формированию кадрового потенциала площадки. Данная системы ориентирована на обеспечение таких элементов, как собственная служба подбора персонала, квалификационная миграция и др. (рис. 5).



Рисунок 5. Реализация инструмента по формированию кадрового потенциала

Еще одним инструментом формирования инновационного потенциала Владимирской области является финансовая поддержка и обеспечение доступа к капиталу для предприятий малого бизнеса региона.

Во Владимирском регионе в 2022 году осуществляли свою деятельность более двух тысяч малых предприятий. Средняя численность работников, занятых на данных предприятиях, составляла более 60 тыс. человек.

Отраслевое распределение по показателям численности занятых и обороту представлено на рисунках 6, 7.

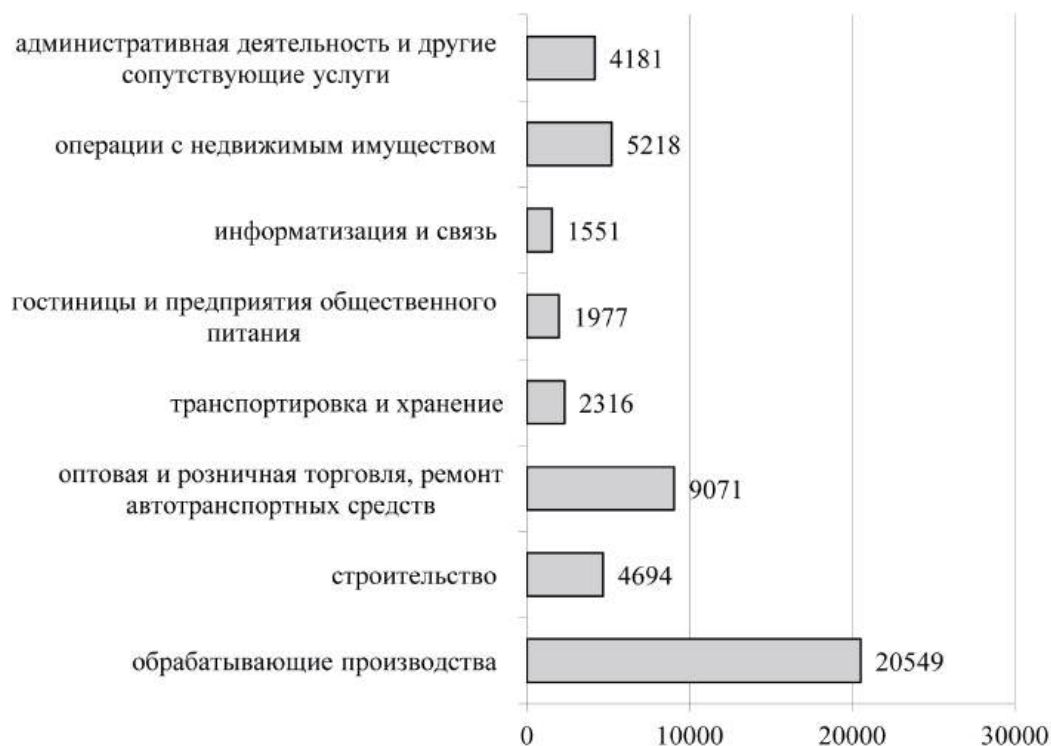


Рисунок 6. Численность занятых на малых предприятиях Владимирской области, чел.

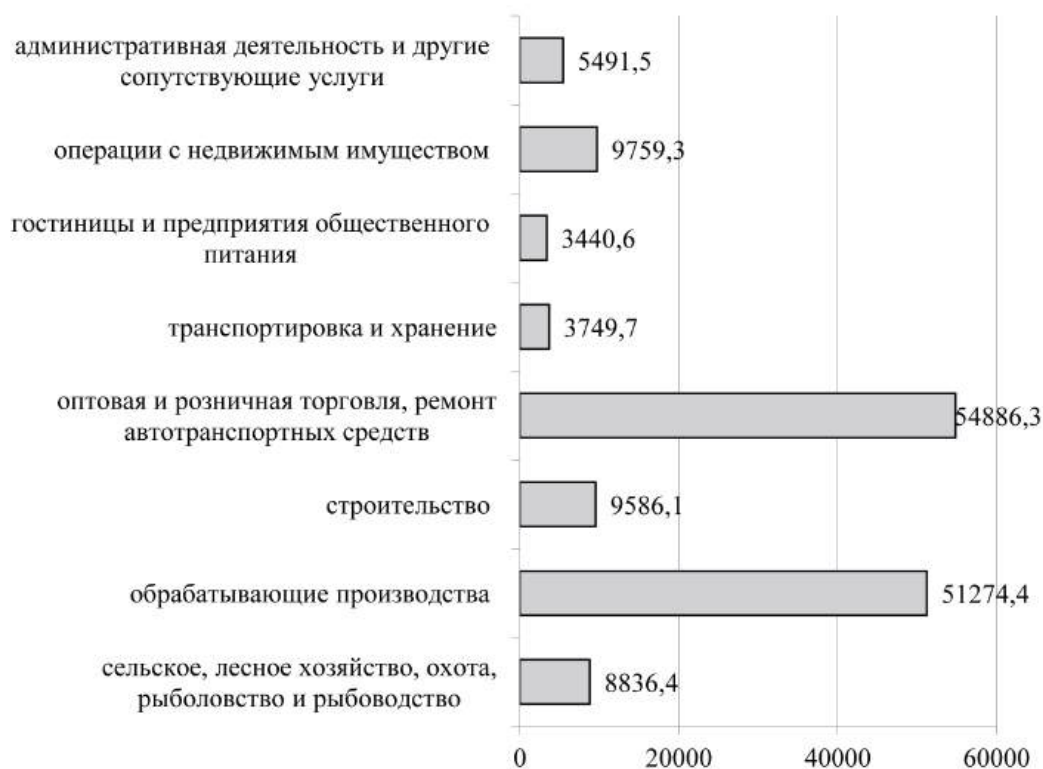


Рисунок 7. Оборот малых предприятий Владимирской области в январе-сентябре 2022 года, млн рублей

На территории Владимирского региона действует программа развития малого предпринимательства. Общее финансирование в 2022 году составило 336,1 млн рублей (при этом 58 % – за счет средств федерального бюджета и 42 % – областного бюджета). В рамках реализации региональной программы поддержки малого предпринимательства формируются муниципальные программы. Так, 18 предприятий в г. Гороховец, Вязники, Кольчугино, Камешково, Курлово, п. Ставрово получили субсидии на возмещение лизинговых платежей в общей сумме 9,99 млн рублей [7].

В 2022 году на территории Владимирской области использовано 323 объекта интеллектуальной собственности, что составило 3,44 % от общего количества соответствующих объектов по Центральному федеральному округу без учета г. Москва (рис. 8). Основная доля представлена объектами изобретения и компьютерными программами [8]. При этом полностью отсутствуют объекты ноу-хау, что является негативным фактором развития инновационного потенциала региона.

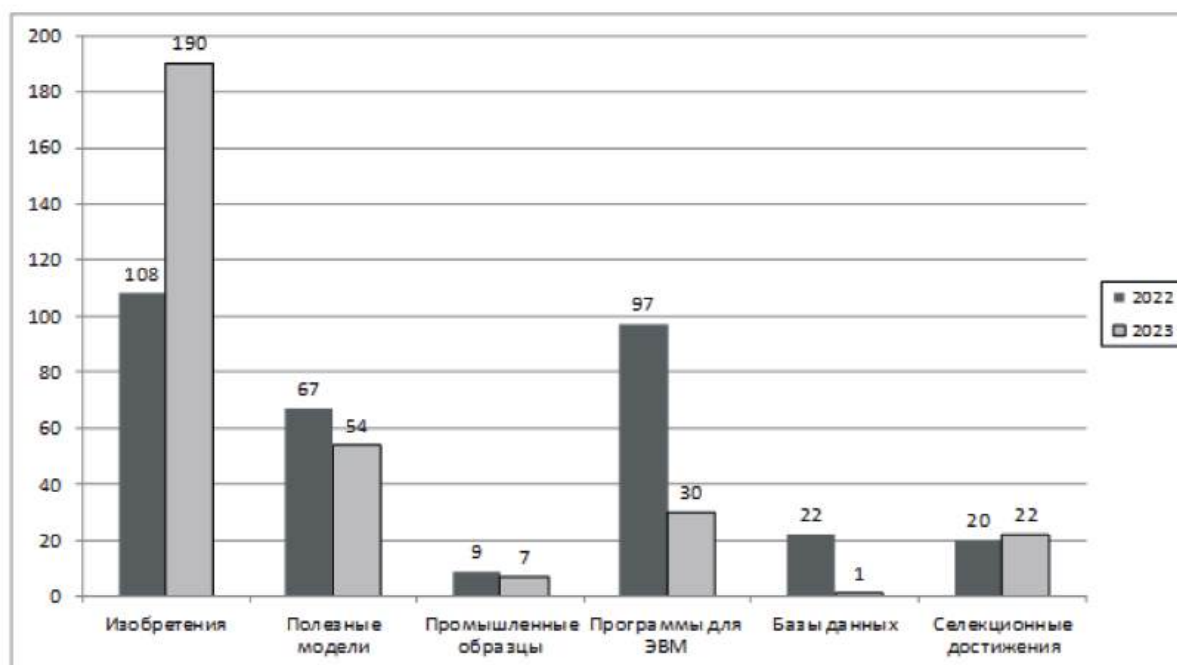


Рисунок 8. Использование объектов интеллектуальной собственности во Владимирской области в 2022-2023 гг.

В 2023 году общее количество объектов ИС составило всего 304, что существенно снижает инновационный потенциал региона. Однако позитивным моментом является существенный рост числа патентов на изобретения.

Вывод

Инновационный потенциал региона играет важную роль в его конкурентоспособности и экономическом развитии. Понимание факторов, влияющих на инновационный потенциал, и реализация соответствующих инструментов могут помочь регионам создавать благоприятную среду для развития инноваций и достижения устойчивого роста.

Список литературы

1. Егорова С.Е., Кулакова Н.Г. Инновационный потенциал региона: сущность, содержание, методы оценки // Вестник ПсковГУ. Серия «Экономические и технические науки». – 2014. – № 4. – С. 54-67.
2. Ерлыгина Е.Г. Кластерный подход в формировании инновационной экономики: опыт Владимирской области // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. – 2012. – № 3 (31). – С. 26-32.
3. Емельянова Е.В., Харчикова Н.В. Инновационный потенциал регионов центрального федерального округа: оценка основных тенденций и перспектив развития // Экономика промышленности. – 2019. – Т. 12. – № 4. – С. 443-454. DOI 10.17073/2072-1633-2019-4-443-454.
4. Кучерик А.О. Анализ результативности научно-исследовательской. URL: деятельности <https://sci.vlsu.ru/main/rezult.aspx>
5. Калинин С.В. Особые экономические зоны как фактор создания и использования объектов интеллектуальной собственности // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2021. – Т. 3. – № 5 (113). – С. 28-33. DOI 10.36871/ek.up.p.r.2021.05.03.006.
6. ОЭЗ Доброград-1: Инновационная промышленная зона. URL: <https://sezdobrograd.com>.
7. Отчет администрации Владимирской области по малому бизнесу. URL: <https://www.avo.ru>
8. Визуализация НОД статистической отчетности об использовании результатов интеллектуальной деятельности по федеральным округам РФ. URL: <https://rospatent.gov.ru/opendata/usingipfedreg>

References

1. Yegorova S.Ye., Kulakova N.G. Innovative potential of the region: essence, content, assessment methods // Bulletin of Pskov State University. The series "Economic and technical Sciences". – 2014. – No. 4. – P. 54-67.
2. Yerlygina Ye.G. Cluster approach in the formation of an innovative economy: the experience of the Vladimir region // Regional Economics and Management: an electronic scientific journal. – 2012. – № 3 (31). – P. 26-32.
3. Yemelyanova Ye.V., Kharchikova N.V. Innovation potential of the regions of the Central Federal District: assessment of the main trends and development prospects // Industrial economics. – 2019. – Vol. 12. – No. 4. – P. 443-454. DOI 10.17073/2072-1633-2019-4-443-454.
4. Kucherik A.O. Analysis of the effectiveness of scientific research. URL: activities <https://sci.vlsu.ru/main/rezult.aspx>
5. Kalintsev S.V. Special economic zones as a factor in the creation and use of intellectual property objects // Economics and management: problems, solutions. – 2021. – Vol. 3. – No. 5 (113). – P. 28-33. DOI 10.36871/ek.up.p.r.2021.05.03.006.
6. SEZ Dobrograd-1: An innovative industrial zone. URL: <https://sezdobrograd.com>.
7. Report of the administration of the Vladimir region on small business. URL: <https://www.avo.ru>
8. Visualization of nodes for statistical reporting on the use of intellectual property results in the federal districts of the Russian Federation. URL: <https://rospatent.gov.ru/opendata/usingipfedreg>



Нигматуллина Р.А.

Nigmatullina R.A.

кандидат экономических наук, доцент
кафедры «Проектный менеджмент
и экономика предпринимательства»,
ФГБОУ ВО «Уфимский государственный
нефтяной технический университет»,
г. Уфа,
Российская Федерация



Габитова З.Р.

Gabitova Z.R.

кандидат экономических наук, доцент
кафедры «Проектный менеджмент
и экономика предпринимательства»,
ФГБОУ ВО «Уфимский государственный
нефтяной технический университет»,
г. Уфа,
Российская Федерация

УДК 339.924:004

DOI: 10.17122/2541-8904-2025-1-51-33-39

ЦИФРОВИЗАЦИЯ КАК ФАКТОР ИНТЕГРАЦИИ ЕВРАЗИЙСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОЮЗА

Аннотация. В статье определены направления развития экономической интеграции в Евразийском экономическом союзе (ЕАЭС). Торговля выступает одним из факторов интеграции в ЕАЭС. Был проведен статистический анализ динамики доли стран ЕАЭС во внешнеторговом обороте России. Исследование проведено на основе методов качественного и количественного анализа статистических данных. Динамика доли стран ЕАЭС во внешнеторговом обороте России устойчиво растет. Рассмотрены практические аспекты реализации цифровой трансформации. Такие проекты, как унифицированная система поиска «Работа без границ», экосистема цифровых транспортных коридоров (ЭЦТК), евразийская сеть промышленной кооперации, субконтрактации и трансфера технологий, цифровое техническое регулирование, способствуют развитию интеграционных процессов стран-участниц. В транспортной сфере ЕАЭС предполагается формирование единой информационно-цифровой среды на наднациональном уровне. Цифровизация ЕАЭС в промышленной кооперации, субконтрактации и трансфера технологий предусматривает объединение национальных площадок в единую информационную систему промышленности. За последние годы вырос удельный вес стран ЕАЭС в экспорте кооперационных товаров. Экосистема цифровых сервисов в сфере трудоустройства граждан государств Союза направлена на создание единой платформы для поиска работы и подбора персонала на территории ЕАЭС. Цифровое техническое регулирование направлено на цифровизацию бизнес-процессов в области технического регулирования в ЕАЭС. Углубление и расширение интеграции в рамках ЕАЭС открывают новые возможности для достижения стабильного развития, технологического обновления, кооперационных связей, повышения конкурентоспособности стран-участниц ЕАЭС и повышения уровня жизни населения.

Ключевые слова: интеграционные процессы, Евразийский экономический союз, цифровизация, цифровая трансформация, развитие экономики, проекты.

DIGITALIZATION AS A FACTOR OF INTEGRATION OF THE EURASIAN ECONOMIC UNION

Abstract. The article identifies the directions of development of economic integration in the Eurasian Economic Union (EAEU). Trade is one of the factors of integration into the EAEU. A statistical analysis of the dynamics of the share of the EAEU countries in Russia's foreign trade turnover was carried out. The study was conducted on the basis of methods of qualitative and quantitative analysis of statistical data. The dynamics of the share of the EAEU countries in Russia's foreign trade turnover is steadily growing. The practical aspects of the implementation of digital transformation are considered. Projects such as the unified search system "Work without Borders", the ecosystem of digital transport corridors (ECTC), the Eurasian network of industrial cooperation, subcontracting and technology transfer, digital technical regulation contribute to the development of integration processes of the participating countries. In the transport sector of the EAEU, it is planned to form a unified information and digital environment at the supranational level. The digitalization of the EAEU in industrial cooperation, subcontracting and technology transfer provides for the unification of national platforms into a single industrial information system. In recent years, the share of the EAEU countries in the export of cooperative goods has increased. The ecosystem of digital services in the field of employment of citizens of the Union states is aimed at creating a single platform for job search and recruitment in the territory of the EAEU. Digital technical regulation is aimed at digitalizing business processes in the field of technical regulation in the EAEU. Deepening and expanding integration within the EAEU opens up new opportunities for achieving stable development, technological renewal, cooperative ties, increasing the competitiveness of the EAEU member states and improving the standard of living of the population.

Key words: integration processes, Eurasian Economic Union, digitalization, digital transformation, economic development, projects.

Введение

Интеграционные процессы играют значимую роль в социально-экономическом развитии Евразийского экономического союза. Цифровизация в ЕАЭС, как фактор интеграции, направлена на ускорение развития экономики, повышение эффективности и продуктивности работы, информирование пользователей, автоматизацию существующих процессов. Факторами экономической интеграции в ЕАЭС, способствующими развитию и углублению интеграционных связей, являются транспортно-логистические коридоры, евразийская сеть промышленной кооперации, субконтрактации и трансфера технологий, формирование экосистем цифровых сервисов в сфере трудоустройства граждан государств Союза, цифровое техническое регулирование [1, 2].

Методы. В качестве исходной информации по становлению и развитию ЕАЭС послужили нормативно-правовые документы Союза, размещенные на официальном сайте. Для проведения исследования были собраны и проанализированы статистические данные,

опубликованные на официальных сайтах Евразийской экономической комиссии, Министерства экономического развития Российской Федерации. Были использованы такие методы, как анализ статистической информации, сравнение и обобщение полученных результатов. Полученные данные отражают реальную картину внешнеэкономической деятельности ЕАЭС.

Результаты. Представляет отдельный интерес анализ внешнеторговых связей ЕАЭС, так как именно торговля является как отправной точкой, так и индикатором развития интеграции.

Динамика доли стран ЕАЭС во внешнеторговом обороте России отражает положительный эффект процессов интеграции (рис. 1). Наибольшую долю во внешнеторговом обороте России занимает Республика Беларусь (5,0 %) и Республика Казахстан (3,3 %). В 2023 году в ЕАЭС взаимная торговля достигла рекордных значений – 7,4 трлн рублей [3, 4].

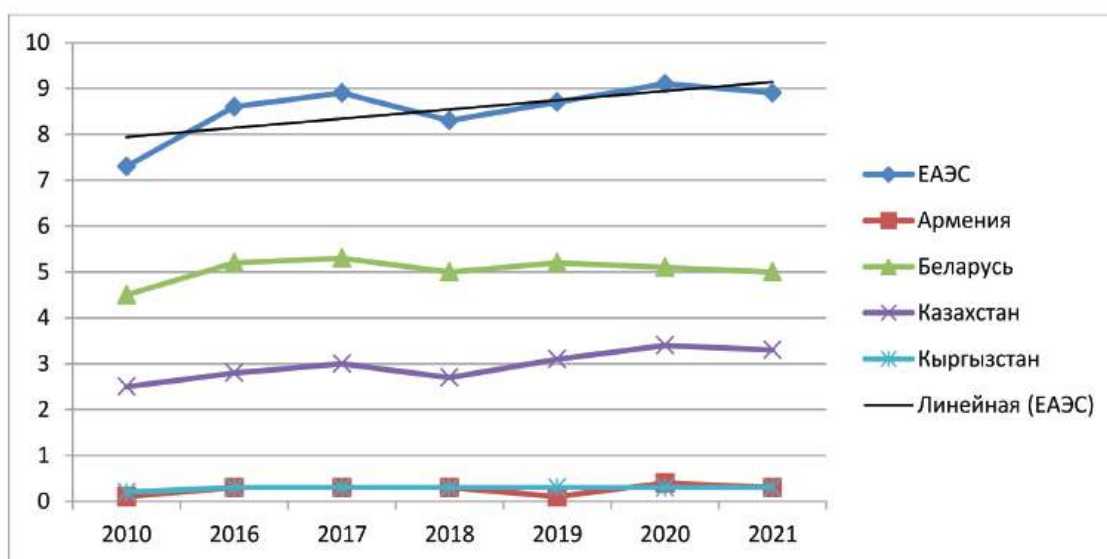


Рисунок 1. Динамика доли стран ЕАЭС во внешнеторговом обороте России, 2010-2021, %

Источник: составлено авторами с использованием [9]

Стратегия развития евразийской экономической интеграции до 2025 года включает множество мер по углублению и расширению евразийской экономической интеграции. По мере реализации стратегии формируются условия развития цифровой трансформации, что обеспечит внедрение цифровых технологий. Цифровизация в ЕАЭС предполагает реализацию таких проектов, как унифицированная система поиска «Работа без границ», экосистема цифровых транспортных коридоров (ЭЦТК), евразийская сеть промышленной кооперации, субконтракта и трансфера технологий, цифровое техническое регулирование. Инновации и цифровизация в ЕАЭС определяет сотрудничество при формировании цифровой экономики и внедрении современных инновационных проектов [5].

Одним из факторов, способствующих развитию экономической интеграции в ЕАЭС, является транспорт. В условиях развития и создания новых торговых рынков важное значение имеют вопросы формирования устойчивых транспортно-логистических коридоров.

Экосистема цифровых транспортных коридоров (ЭЦТК) — это совокупность информационных систем и цифровых платформ, которые применяются в логистике в

транспортной сфере ЕАЭС. ЭЦТК направлена на обслуживание перевозок грузов железнодорожным, автомобильным, морским и воздушным транспортом. ЭЦТК — один из основных процессов, которые будут обеспечивать улучшение функционирования транспортной системы между странами на основе транспортно-логистических информационных сервисов.

На рынке стран ЕАЭС существуют разрозненные сегменты информационных систем перевозок, которые будут объединены в единую экосистему, исходя из принципа национального суверенитета данных.

Динамика перевозок грузов автомобильным транспортом в странах в ЕАЭС в целом стабильна (рис. 2). В 2020 году наблюдался спад по перевозкам, так как были предприняты ограничительные меры из-за пандемии COVID-19 [6].

Одним из направлений цифровизации ЕАЭС является евразийская сеть промышленной кооперации, субконтракта и трансфера технологий — цифровая экосистема для обеспечения взаимодействия хозяйствующих субъектов. Концепция была утверждена Советом Евразийской экономической комиссии (ЕЭК) в 2016 году и предусматривает объединение национальных

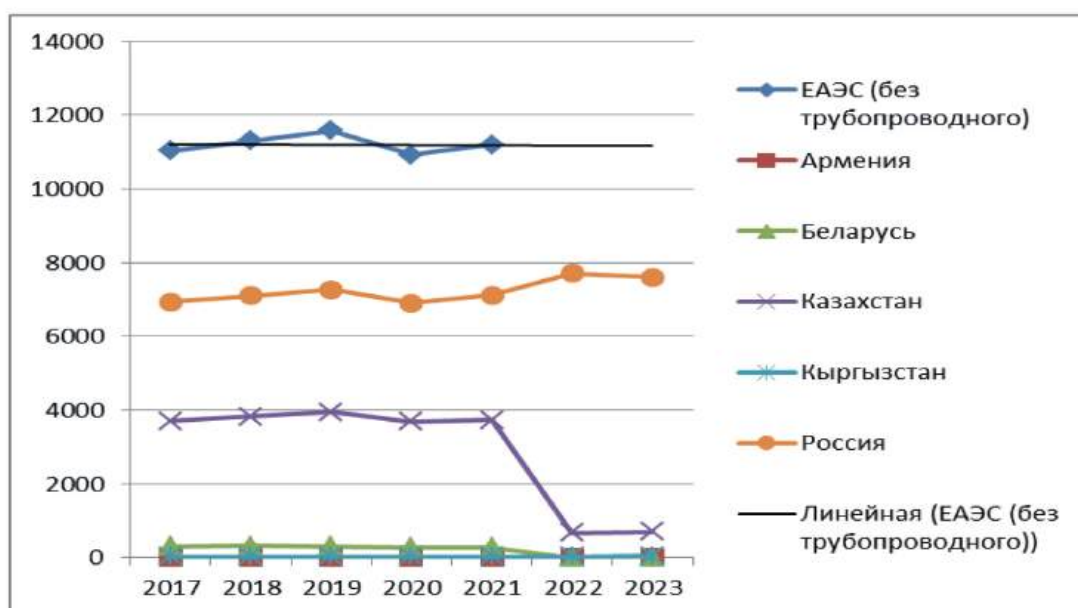


Рисунок 2. Перевозки грузов по видам транспорта (млн т)

Источник: составлено авторами с использованием [3]

площадок в единую информационную систему промышленности. Данная площадка позволит использовать определенный набор сервисов для поиска партнеров, создавать базы данных предприятий стран-участниц ЕАЭС, анализировать спрос и предложение по отдельным товарам и услугам, выявлять кооперационный потенциал в сфере промышленного производства и другие возможности. Евразийская сеть промышленной кооперации, в том числе, предназначена для привлечения малых и средних предприятий в производственные цепочки крупных производителей, стимулирования инновационных процессов путем трансфера технологий.

Развитие кооперационных связей, формирование региональных цепочек добавленной стоимости направлены на развитие взаимной торговли и углубление интеграционных связей в ЕАЭС.

В ЕАЭС в 2024 году приняты некоторые меры по развитию производственной кооперации и созданию совместных предприятий, так, например, утверждены основные направления промышленного сотрудничества до 2030 года, введен новый наднациональный механизм финансирования промышленных кооперационных проектов из бюджета ЕАЭС, действует Евразийская перестраховочная

компания и Евразийский банк развития (ЕАБР) и др.

Динамика экспорта кооперационных товаров во взаимной торговле ЕАЭС свидетельствует о положительной тенденции развития промышленной кооперации [6]. Из графика видно, что объемы взаимной торговли кооперационными товарами достигли максимальных значений в 2021 году. Основная доля рынка кооперационных товаров в 2021 году принадлежала России (64,1 %, или 17 825,3 млн долл.). Основными потребителями кооперационных товаров из России являлись Казахстан и Беларусь. Вторым крупным экспортером кооперационных товаров в ЕАЭС являлась Беларусь (23,4 %).

Проект «Работа без границ» направлен на создание единой платформы для поиска работы и подбора персонала на территории ЕАЭС, в котором задействованы системы трудоустройства и подбора персонала. В результате расширяется взаимодействие рынков труда ЕАЭС, увеличивается мобильность экономически активного населения ЕАЭС и рынок труда становится более сбалансированным.

Цифровое техническое регулирование направлено на цифровизацию бизнес-процессов в области технического регулирова-

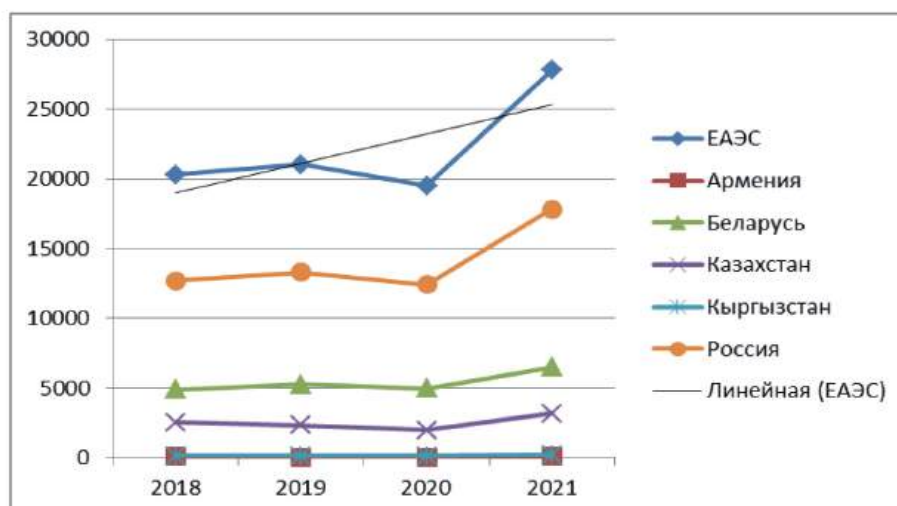


Рисунок 3. Динамика экспорта кооперационных товаров во взаимной торговле ЕАЭС, млн долл. США

Источник: составлено авторами с использованием [6, 7]

ния в ЕАЭС, что позволит снизить издержки при производстве товаров и услуг и повысить конкурентоспособность на мировых рынках. К задачам проекта относятся формирование и ведение Единого перечня в электронном формате, создание общего идентификатора продукции, создание стандартов для реализации требований технического регулирования ЕАЭС, создание технических регламентов Союза, библиотеки машиночитаемых требований к продукции.

Евразийский реестр промышленной продукции (ЕРПП) представляет собой список продукции, которая прошла проверку на соответствие требованиям технических регламентов ЕАЭС.

Обсуждение. Стратегические направления развития евразийской экономической интеграции в ЕАЭС направлены на повышение и укрепление позиций Союза в рамках мировой экономики. Реализация рассмотренных проектов в рамках цифровизации в ЕАЭС позволит усилить экономическую интеграцию и, следовательно, повысить социально-экономический уровень стран-участниц.

Система ЭЦТК обеспечит эффективное взаимодействие перевозчиков и грузовладельцев, оптимизацию процессов перевозки, развитие доставки и декларирование грузов, а также снижение барьеров, выявление рации-

ональных маршрутов. Цифровизация позволит снизить административные и временные издержки перевозчиков и увеличить скорость оборота грузоперевозок. В рамках концепции предполагается формирование единой информационно-цифровой среды на наднациональном уровне.

В рамках евразийской сети промышленной кооперации, субконтрактации и трансфера технологий в ЕАЭС реализуются крупные проекты с участием лидеров российской промышленности – «КамАЗ», «АвтоВАЗ», «Вертолеты России», «Ростсельмаш» и др. На территории России также успешно работают компании из ЕАЭС, в таких отраслях, как сельскохозяйственное и специальное машиностроение, автомобилестроение и радиоэлектроника.

Унифицированная система поиска «Работа без границ» предполагает дальнейшее развитие цифровой экосистемы и сервисов по информационной поддержке работодателей и соискателей вакансий, систему обучающих курсов, мобильное предложение и другие сервисы.

В рамках проекта «Цифровое техническое регулирование» на данный момент разрабатывается цифровая среда, обеспечивающая всех участников экономической деятельности ЕАЭС требованиями к конкретным видам продукции [7].

Выводы

Динамика доли стран ЕАЭС во внешне-торговом обороте России в целом устойчивая. Цифровизация открывает новые перспективы для экономического, социального развития и способствует региональной и глобальной конкурентоспособности. Проекты в сфере транспорта способствуют формированию устойчивых транспортно-логистических коридоров. Цифровизация в сфере промышленной кооперации, субконтрактации и

трансфера технологий обеспечивает расширение партнерства стран-участниц.

Экосистема цифровых сервисов в сфере трудоустройства улучшает систему трудоустройства и подбора персонала. В области цифрового технического регулирования происходит формирование единого цифрового пространства, способствующее развитию торговли между странами-участницами.

Список литературы

1. Глазьев С.Ю., Ткачук С.П. О параметрах экономического развития в ЕАЭС до 2035 года // Международная торговля и торговая политика. – 2023. – № 9 (1). – С. 90-112. Режим доступа: <https://doi.org/10.21686/2410-7395-2023-1-90-112>

2. Глазьев С.Ю. Проблемы развития евразийской экономической интеграции: как их разрешить? // Евразийская интеграция: экономика, право, политика. – 2022. – № 16 (3). – С. 11-23. Режим доступа: <https://doi.org/10.22394/2073-2929-2022-03-11-23>

3. Российский статистический ежегодник. 2023: Стат.сб. // Росстат. – Р76. – М., 2023 – 701 с.

4. Оценка интеграционных процессов ЕАЭС в сфере торговли: 2023: междунар. докл. к XXIV Ясинской (Апрельской) междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 2023 г. / М.К. Глазатова (рук. авт. кол.) и др. — М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2023. — 306 с.

5. Габитова З.Р., Нигматуллина Р.А. Особенности современного инновационного развития России // Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия: Экономика. – 2023. – № 1 (43). – Режим доступа: <http://usptu-bulletin.ru/index.php/bul/article/view/11879>

6. Об итогах и перспективах социально-экономического развития государств – членов Евразийского экономического союза и мерах, предпринятых государствами-членами в области макроэкономической политики: Годовой доклад за 2023 год. – М.: ЕЭК, 2024. 80 с. – Режим доступа: https://eec.eaeunion.org/comission/department/dep_makroec_pol/makroekonomicheskie-doklady/

[eaeunion.org/comission/department/dep_makroec_pol/makroekonomicheskie-doklady/](https://eec.eaeunion.org/comission/department/dep_makroec_pol/makroekonomicheskie-doklady/) (дата обращения: 22.11.2024).

7. О макроэкономической ситуации в государствах – членах Евразийского экономического союза и предложениях по обеспечению устойчивого экономического развития: Аналитический доклад. – М.: ЕЭК, 2024. – 50 с. – Режим доступа: https://eec.eaeunion.org/comission/department/dep_makroec_pol/makroekonomicheskie-doklady/

8. Яник А.А. Цифровое пространство ЕАЭС: актуальное состояние и перспективы // Международное право и международные организации / International Law and International Organizations. – 2021. – № 3. DOI: 10.7256/2454-0633.2021.3.36454. Режим доступа: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=36454

9. Торговля в России. 2023: Стат. сб. / Росстат. – М., 2023. – 230 с. – Режим доступа: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Torgov_2023.pdf

References

1. Glazyev S.Yu., Tkachuk S.P. On the parameters of economic development in the EAEU until 2035 // International trade and trade policy. – 2023. – № 9 (1). – P. 90-112. Access mode: <https://doi.org/10.21686/2410-7395-2023-1-90-112>

2. Glazyev S.Y. Problems of development of the Eurasian economic integration: how to resolve them? // Eurasian integration: economics, law, politics. – 2022. – № 16 (3). – P. 11-23. Access mode: <https://doi.org/10.22394/2073-2929-2022-03-11-23>

3. Russian Statistical Yearbook. 2023: Statistical collection // Rosstat. – P76. – Moscow, 2023 – 701 p.
4. Assessment of the EAEU integration processes in the field of trade: 2023: International dokl. to the XXIV Yasinskaya (April) International Scientific Conference on problems of economic and social development, Moscow, 2023 / M.K. Glazatova (author's col.) and others — Moscow: Publishing House of the Higher School of Economics, 2023. — 306 p.
5. Gabitova Z.R., Nigmatullina R.A. Features of modern innovative development of Russia // Bulletin of the USSTU. Science, education, economics. Series: Economics. – 2023. – № 1 (43). – Access mode: <http://usptu-bulletin.ru/index.php/bul/article/view/11879>
6. On the results and prospects of socio-economic development of the member States of the Eurasian Economic Union and the measures taken by the member States in the field of macroeconomic policy: Annual Report for 2023. – Moscow: EEC, 2024. – 80 p. – Access mode: https://eec.eaeunion.org/comission/department/dep_makroec_pol/makroekonomicheskie-doklady/ (date of access: 11/22/2024).
7. About the macroeconomic the situation in the member States of the Eurasian Economic Union and proposals for sustainable economic development: An analytical report. – Moscow: EEC, 2024. – 50 p. – Access mode: https://eec.eaeunion.org/comission/department/dep_makroec_pol/makroekonomicheskie-doklady/
8. Yanik A.A. The digital space of the EAEU: current state and prospects // International Law and International organizations / International Law and International Organizations. – 2021. – No. 3. DOI: 10.7256/2454-0633.2021.3.36454. Access mode: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=36454
9. Trade in Russia. 2023: Statistical collection / Rosstat. – Moscow, 2023. – 230 p. – Access mode: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Torgov_2023.pdf

**Череповицына А.А.****Cherepovitsyna A.A.**

кандидат экономических наук, доцент, заведующий лабораторией, старший научный сотрудник, Институт экономических проблем им. Г.П. Лузина Кольского научного центра Российской академии наук, г. Апатиты, Российская Федерация; главный научный сотрудник, Научно-исследовательский институт «Центр экологической промышленной политики», г. Мытищи, Российская Федерация

УДК 338.45:622.69(470+571)

DOI: 10.17122/2541-8904-2025-1-51-40-48

УЛАВЛИВАНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА: ЭКОНОМИКА ПРОЕКТОВ В УСЛОВИЯХ РОССИИ

Аннотация. Цель исследования заключается в оценке общих перспектив внедрения технологий улавливания и хранения углекислого газа (УХУ) в промышленном секторе России с экономической оценкой реализации проекта по улавливанию CO₂ и его использованию для увеличения нефтеотдачи пластов. Определены возможные перспективные направления развития таких проектов в России. Смоделирована технологическая цепочка УХУ с улавливанием CO₂ на двух источниках выбросов, его транспортировкой и закачкой в пласт для увеличения нефтеотдачи; проведена экономическая оценка эффективности ее функционирования. Расчёты показали, что проект является убыточным. Предложены варианты обеспечения его окупаемости. Определены наиболее целесообразные к применению меры государственного регулирования и поддержки таких проектов – налог на выбросы парниковых газов и мера-аналог налоговой льготы 45Q, применяемой в США. Установлено, что возможная экономия на налоге на выбросы не позволит стать проекту окупаемым, тогда как мера 45Q значительно улучшает экономические показатели проекта, однако требует значительных затрат со стороны государства. Сделан вывод о необходимости комплексного развития государственной политики низкоуглеродного развития. Результаты исследования могут служить ориентиром при планировании реализации технологических цепочек УХУ в России, а также при разработке системы мер государственной поддержки таких инициатив. Исследование выполнено с применением методов анализа и синтеза, обобщения и декомпозиции, методов концептуального и сценарного моделирования и основывается на классических подходах к экономической оценке эффективности инвестиционных проектов.

Ключевые слова: улавливание и хранение, улавливание и использование, углекислый газ, повышение нефтеотдачи, закачка в пласт, промышленность, технологические цепочки, государственная поддержка.

CARBON DIOXIDE CAPTURE AND UTILIZATION: ECONOMICS OF PROJECTS IN RUSSIA

Abstract. The purpose of the study is to assess the general prospects for the carbon dioxide capture and storage (CCS) technologies implementation in the industrial sector of Russia with economic evaluation of the CO₂ capture project realization and its use for enhanced oil recovery. Possible prospects for the development of such projects in Russia have been identified. The CCS technological chain with CO₂ capture at two emission sources, its transportation and injection into the reservoir to enhance oil recovery was modeled; economic efficiency of its operation was evaluated. The calculations showed that the project is not economically viable. The options for achieving its profitability have been proposed. The most feasible state regulation and support measures for such projects were determined – greenhouse gas emission tax and a 45Q tax credit analog applied in the USA. It is found that possible emission tax benefits will not allow the project to be economically viable, while the 45Q measure significantly improves the project's economic performance, but requires significant expenditures on the state's part. It is concluded that there is a

need for a comprehensive development of the state low-carbon development policy. The results of the study can be used as a benchmark in planning the CCS technology chain implementation in Russia, as well as in developing a government support system for such initiatives. The research was carried out with the use of analysis and synthesis methods, generalization and decomposition, conceptual and scenario modeling methods and is based on classical approaches to the economic efficiency evaluation of investment projects.

Key words: capture and storage, capture and utilization, carbon dioxide, enhanced oil recovery, reservoir injection, industry, technology chains, state support.

Введение

В свете климатической повестки промышленные компании испытывают серьёзное давление со стороны ключевых стейкхолдеров, направленное на необходимость принятия мер по снижению выбросов парниковых газов (ПГ) в атмосферу, что, в свою очередь, существенно влияет на их деятельность на стратегическом и операционном уровнях.

Многие промышленные компании уже сегодня формируют стратегии и отчеты, посвящённые вопросам снижения выбросов ПГ, движения к углеродной нейтральности, декарбонизации деятельности. Если обратиться к опыту нефтегазовых компаний, то можно отметить, что зарубежные компании достаточно активно выпускают специализированные отчеты по климату (например, Energy Transition Report, Climate Report и др.), тогда как российские делают это в меньшей степени, раскрывая некоторую информацию по выбросам ПГ и смежным вопросам в отчетах об устойчивом развитии, экологических отчетах и справочниках ESG-данных. Так, например, компании ПАО «Лукойл» и ПАО «НОВАТЭК» выпускают последний, ПАО «Сургутнефтегаз» – экологический отчёт, а остальные крупные российские нефтегазовые компании – отчеты об устойчивом развитии. Вместе с тем из 18 нефтегазовых компаний России по рейтингу агентства РАЭК только 6 компаний – ПАО «Лукойл», ПАО «НК «Роснефть», ПАО «НОВАТЭК», ПАО «Газпром», ПАО «Татнефть», ПАО «Сургутнефтегаз» – на официальных интернет-ресурсах размещают сведения о выбросах ПГ, а 5 нефтегазовых компаний (перечисленные выше, за исключением ПАО «Сургутнефтегаз») установили цели по снижению выбросов ПГ к целевому году [1].

Несмотря на общий низкоуглеродный вектор, каждая конкретная компания самостоятельно выбирает, как в сложившихся условиях соответствовать климатическим вызовам в части сокращения выбросов ПГ. Во многом это определяется отраслевой и страновой принадлежностью компаний, проводимой на территориях ее присутствия государственной политикой, имеющимися в распоряжении активами, особенностями технологической цепочки и возможностями бизнеса, степенью вертикальной интеграции, доступом к ресурсам, цепочкой создания стоимости и др. Каждая компания работает над созданием своих уникальных стратегий декарбонизации, в основе которых лежат конкретные решения (опции декарбонизации), направленные на снижение эмиссии, – от повышения энергоэффективности до технологий улавливания, использования и хранения CO₂ (далее – улавливание и хранение углерода, УХУ). Последние занимают особое место в перечне опций декарбонизации нефтегазовых компаний в связи с возможностью использования уловленного CO₂ для повышения нефтеотдачи (CO₂-EOR, англ. enhanced oil recovery). Отличительной особенностью комплекса технологий УХУ является то, что он работает с уже образовавшимися выбросами CO₂, избежать которые другим способом не представляется возможным, предотвращая их попадание в атмосферу.

В России действующие мощности по улавливанию и хранению CO₂ отсутствуют. Известно лишь об одном проекте ПАО «НОВАТЭК», который находится на ранних этапах разработки – Ямал СПГ CCS (англ. carbon capture and storage). Вместе с тем технологии УХУ рассматриваются как одно из направлений в рамках Стратегии социально-

экономического развития Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года [2], что подтверждает перспективность их внедрения на объектах энергетики и промышленности России. Однако развитие таких проектов связано с целым спектром сдерживающих факторов. Это высокая стоимость реализации всей технологической цепочки, незрелость технологий, особенно улавливания, неразвитая нормативная и правовая база, регламентирующая вопросы обращения с CO₂, и др.

Цель исследования заключается в оценке возможностей реализации полной технологической цепочки УХУ в промышленном секторе России с расчётом экономической эффективности ее функционирования и разработкой предложений по улучшению экономических показателей таких проектов.

Задачи исследования:

- 1) определить перспективные направления внедрения технологий УХУ в промышленном секторе России;
- 2) смоделировать технологическую цепочку УХУ с использованием уловленного CO₂ для повышения нефтеотдачи;
- 3) провести укрупнённую экономическую оценку функционирования технологической цепочки УХУ;
- 4) сформировать предложения по улучшению экономических показателей таких проектов.

Материалы и методы исследования. Исследование базируется на аналитических материалах международных и российских организаций, таких как Глобальный институт CCS (Global CCS Institute), Международное энергетическое агентство (МЭА) (International Energy Agency, IEA), Институт энергетического перехода Керни (Kearney Energy Transition Institute), VYGON Consulting, Сколково, данных открытой отчётности российских и зарубежных нефтегазовых компаний, нормативных и правовых документах органов государственной власти РФ и зарубежных стран по вопросам сокращения выбросов ПГ, реализации УХУ, а также научных статьях в профильных периодических изданиях.

В исследовании применялись методы анализа и синтеза, обобщения и декомпозиции, методы концептуального, сценарного и экономико-математического моделирования, методы экономической оценки эффективности инвестиций и оценки рисков.

Результаты. Сущность и мировой опыт реализации УХУ. Суть технологических цепочек УХУ заключается в улавливании CO₂ на источнике выбросов промышленных объектов, его транспортировке, захоронении в подземных резервуарах и/или его использовании. Вместо того, чтобы просто захоронять CO₂, его можно использовать в качестве сырья для производства полезных продуктов, таких как удобрения, топливо, строительные материалы и др. Вместе с тем технологии полезного использования CO₂ всё ещё являются дискуссионными по ряду вопросов [3] и находятся на начальных этапах развития. Самым распространённым и понятным вариантом полезного использования углекислого газа на сегодня является его применение для повышения нефтеотдачи (CO₂-EOR) путем закачки в пласт с последующим хранением в нефтяных и газовых месторождениях.

По состоянию на 2023 г. в мире насчитывалось порядка 40 действующих проектов с общей мощностью около 40 млн т CO₂ в год [4]. В 1/3 проектов по миру CO₂ улавливается на предприятиях по подготовке (переработке) природного газа, а в 2/3 проектов реализуется через CO₂-EOR, определяя развитие данных решений в непосредственной связке с нефтегазовыми компаниями. Реализация полной технологической цепочки УХУ также подразумевает участие и других компаний помимо нефтегазовых, что требует построения особых форм реализации таких инициатив.

Проведённые автором исследования позволили вывести следующие тезисы, характеризующие текущее состояние развития УХУ в мире и перспективы развития отрасли в России [5, 6].

1. В странах и регионах, где функционируют технологические цепочки УХУ, главным условием для их развития является комплексная государственная политика. Это позволяет сделать вывод о том, что в России

уровень развития технологий и степень их внедрения в промышленности во многом будет зависеть от государства.

2. Затраты на реализацию УХУ настолько высоки, что государственное регулирование и поддержка служат обязательным условием их реализации на основе коммерческой логики. Наиболее жизнеспособными являются проекты CO₂-EOR [7]. Основным доступным на сегодня финансовый стимул в виде доходов от дополнительной добычи и реализации нефти также будет работать только при наличии государственной поддержки компаний-операторов. Развитие УХУ в России целесообразно начать с выстраивания технологических цепочек на базе или при участии крупных нефтегазовых компаний с максимально возможной реализацией решений CO₂-EOR и использованием доступных мер государственной поддержки.

3. Реализация проектов происходит фазами [8] с разделением рисков между участниками – крупными компаниями, а укрупнение форм реализации с ориентацией на критерии территориальной близости – текущая тенденция в мировом масштабе. Реализацию технологических цепочек УХУ в России целесообразно осуществлять в нефтедобывающих регионах при участии крупных компаний – эмитентов ПГ и нефтегазовых компаний с применением элементов кластерного подхода. Территории, где имеется высокая концентрация крупных промышленных предприятий-эмитентов и близлежащие мощности, которые могут быть задействованы для использования и хранения газа, считаются самыми подходящими местами для реализации технологических цепочек УХУ [9].

4. Высокие затраты на УХУ остаются главной причиной их медленного распространения. Серьезным препятствием это является и для условий России, где углеродное регулирование находится на этапе становления. В связи с этим актуальным направлением исследований остается поиск дополнительных способов снижения стоимости таких проектов в России.

Моделирование технологической цепочки УХУ. Для проведения экономической оценки

реализации полной технологической цепочки УХУ в России с улавливанием углекислого газа на промышленном источнике, его транспортировкой и закачкой в пласт для повышения нефтеотдачи необходимо смоделировать возможную технологическую цепочку с элементами кластерного подхода. В теоретических исследованиях принято считать, что кластерный подход позволяет снижать экономическую нагрузку на отдельные компании-участники. Практика реализации УХУ также подтверждает эту гипотезу – например, в Великобритании развитие УХУ сконцентрировано в 6 промышленных кластерах [10].

Наиболее привлекательной с точки зрения наличия месторождений и крупных эмитентов представляется Волго-Уральская нефтегазоносная провинция [11]. Для проведения расчетов было выбрано нефтегазовое месторождение, вблизи которого присутствуют нефтеперерабатывающий завод (НПЗ) и газовая электростанция (ГРЭС). Определение месторождения как пригодного для внедрения CO₂-EOR происходило посредством анализа геолого-промысловых и инфраструктурных условий.

Таким образом, в рамках исследования предлагается технологическая цепочка с улавливанием CO₂ на ГРЭС и НПЗ, транспортировкой газа на расстояние порядка 160 км и закачкой в пласт на месторождении [5] (рис. 1). Следует отметить, что выбранный регион имеет развитую инфраструктуру, в том числе энергетическую (сеть газопроводов, автодороги, железную дорогу и ж/д станции, электрические сети и пр.). Наиболее оптимальной организационной формой для реализации такой технологической цепочки УХУ является консорциум.



Рисунок 1. Смоделированная технологическая цепочка УХУ

Источник: составлено автором

Экономическая оценка и варианты обеспечения окупаемости проекта УХУ. Величина капитальных и эксплуатационных затрат на реализацию всей технологической цепочки вычислялась по объектам-аналогам с ориентацией на проведенные автором

исследования [5] и подходы, используемые в мировой практике [12, 13]. Для целей оценки приняты средние показатели эффективности метода увеличения нефтеотдачи от CO₂-EOR – от 0,28 (сценарий «min») до 0,35 (сценарий «max») т нефти на 1 т CO₂ (рис. 2).

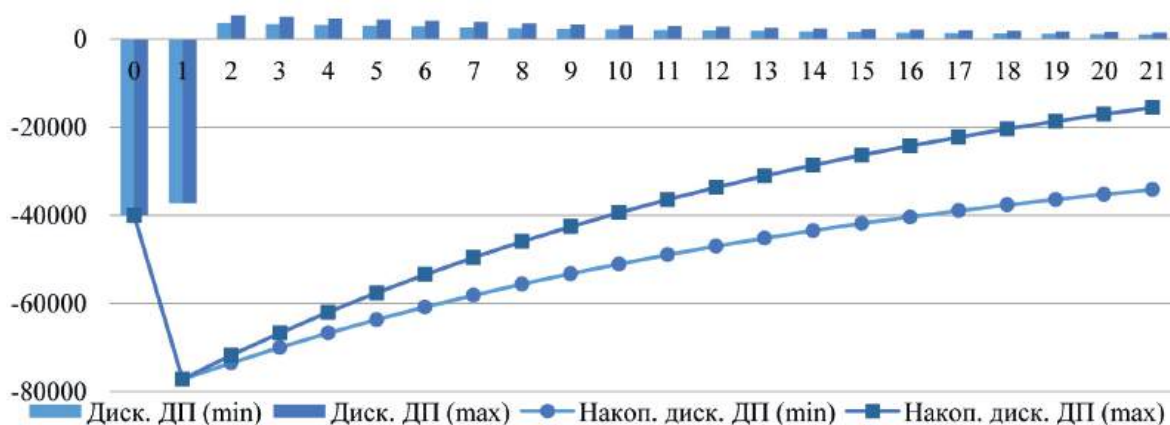


Рисунок 2. Дисконтированный денежный поток при сценариях «min» и «max», млн руб.

Источник: составлено автором

Результаты расчета свидетельствуют о том, что при заданных параметрах рассматриваемый проект не окупается. Проведенный анализ чувствительности показал, что проект наиболее восприимчив к изменению цены на нефть и величине капитальных затрат. При увеличении цены на нефть на 15 % и более проект окупается, но данный фактор является неуправляемым. Снижение же цены на нефть даже на 10 % существенно ухудшает показатели проекта. Снижение капитальных затрат должно быть существенным – 20 % и более, чтобы проект приблизился к окупаемости.

Предложения и рекомендации по обеспечению окупаемости проектов УХУ представлены в таблице.

Наиболее реалистичными вариантами в текущих условиях являются меры государственной поддержки, способствующие развитию УХУ.

Для улучшения экономических показателей проекта предлагается провести расчет с применением возможного действия на территории реализации проекта налога на выбросы ПГ (сценарий «налог») с действующей на Сахалине ставкой – 1000 руб./т на весь объем уловленных выбросов при средней эффективности CO₂-EOR. Расчёт показал, что

Таблица. Варианты обеспечения окупаемости проектов УХУ

Вариант	Рекомендации для развития в России
Снижение уровня капитальных затрат	Развитие технологий и решений, позволяющих снижать уровень затрат на установки улавливания. Модуляризация. Ввод ряда объектов для накопления опыта. Международное сотрудничество (например, с Китаем)
Создание условий для применения CO ₂ -EOR	Развитие инфраструктуры для транспортировки CO ₂ . Реализация проектов улавливания газа на объектах, приближенных к нефтегазовым месторождениям. Развитие системы мер государственной поддержки нефтегазовых компаний (например, мера-аналог 45Q, применяемого в США). Развитие углеродного рынка. Развитие нормативной и правовой базы, регламентирующей вопросы долгосрочного хранения CO ₂ под землей
Экономия по налогу на выбросы	Планомерное развитие и введение углеродного регулирования с количественными ограничениями на выбросы ПГ, включая систему санкций и рыночный компонент
Участие в углеродном рынке	Планомерное развитие и введение системы торговли выбросами в качестве экономического механизма развития УХУ
Получение господдержки	Развитие системы мер государственной поддержки УХУ на всех стадиях. Программно-целевое финансирование УХУ по двум направлениям – улавливание и геологическое захоронение

Источник: составлено автором

потенциальная экономия на налоге не позволит стать проекту окупаемым. Также был рассмотрен сценарий «45Q», предполагающий действие налоговой льготы 45Q. Мера представляет собой определенную сумму налоговой льготы за тот объем CO₂, который улавливается и затем отправляется на геологическое захоронение и/или используется, в том числе для увеличения нефтеотдачи пла-

стов. Для расчёта принята действующая в настоящий момент в США ставка в размере 60 долл./т (5160 руб.) на улавливание, хранение и использование CO₂, включая повышение нефтеотдачи пластов (EOR). Компании, которые улавливают и хранят или используют CO₂, имеют право на налоговую льготу за каждую тонну предотвращённых выбросов [6] (рис. 3).

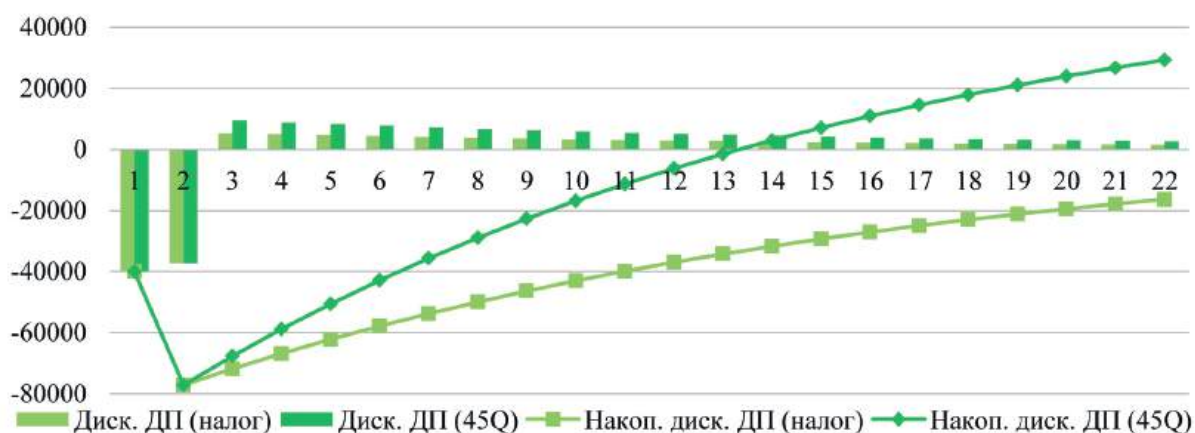


Рисунок 3. Дисконтированный денежный поток при сценариях «налог» и «45Q», млн руб.

Источник: составлено автором

Применение налоговой льготы 45Q с действующей ставкой США значительно улучшает экономические показатели проекта. Вместе с тем при уменьшении ставки на 54 % (27,6 долл. или 2374 руб. на 1 т CO₂) проект перестает быть окупаемым. Применение меры-аналога 45Q даже по минимальной ставке приведёт к затратам бюджета государства в 2620 млн руб. в год (или 52 400 млн руб. за 20 лет реализации проекта). Учитывая маловероятность применения подобных мер, можно сделать вывод о необходимости комплексного развития экологической политики в данном направлении с применением общих и специфических механизмов как на национальном, так и на региональном уровнях.

Дискуссия и заключение. Развитие технологических цепочек УХУ в промышленном секторе России можно охарактеризовать как перспективное, так как внедрение таких решений может осуществляться без существенного изменения действующих систем и одновременно сложное, прежде всего, с точки зрения высоких затрат. Территории России, где имеется высокая концентрация крупных промышленных предприятий-эмитентов и близлежащие нефтегазовые месторождения, могут рассматриваться как наиболее подходящие для реализации первых проектов. Предполагается, что взаимодействие в рамках работы такой технологической цепочки позволит предприятиям-эмитентам предотвратить выбросы CO₂ в атмосферу без непосредственного их участия в процессах дальнейшего обращения с углекислым газом (процессах утилизации), а нефтегазовым компаниям – получить возможность для реализации решений CO₂-EOR на своих месторождениях, непосредственно участвуя в проектах по снижению выбросов ПГ.

Экономическая оценка проекта с улавливанием CO₂ на двух источниках выбросов и его использованием для CO₂-EOR показала, что проект не окупается. Потенциальная экономия на налоге на выбросы ПГ в случае его действия также не позволит проекту стать окупаемым. Применение меры-аналога нало-

говой льготы 45Q, действующей в США, значительно улучшает экономические показатели проекта, но требует существенных затрат со стороны государства. Это позволяет сделать вывод о необходимости комплексного развития государственной политики низкоуглеродного развития.

Система поддержки низкоуглеродных технологий, в том числе УХУ, должна быть многоуровневой и разнонаправленной по своему действию, опираться на распределение затрат и рисков между государством и частным сектором и нацелена, в конечном счете, на повышение ценности технологии для различных заинтересованных сторон. Безусловно, планомерная работа по выстраиванию такой системы поддержки в России является базисом для зарождения и развития проектов по улавливанию и хранению углерода в промышленности.

Активное финансирование инициатив и проектов УХУ на всех стадиях будет постепенно приводить к снижению уровня затрат. В долгосрочной перспективе, когда такие технологии и решения будут масштабироваться, реализация УХУ может привести к повышению устойчивости компаний-участников, модернизации энергетики и промышленности, возникновению новых производств и рабочих мест и пр., что представляется важным для экономики и общества в целом. Вместе с тем на сегодня это требует больших вложений как государственных средств, так и частных.

Ограничения исследования связаны, прежде всего, с неполным доступом к данным, что определило применение упрощённого подхода к моделированию дополнительного притока нефти при реализации технологии CO₂-EOR и проведению технико-экономической оценки.

Результаты исследования могут быть использованы на практике при планировании реализации технологических цепочек УХУ в России, а также при формировании системы мер поддержки низкоуглеродных проектов – как в общем контексте, так и в части инициатив УХУ. Будущие исследования автора

будут посвящены моделированию иных технологических цепочек, связанных с улавливанием, использованием и хранением углекислого газа, с оценкой экономической

эффективности их функционирования в разных регионах России при различных институциональных условиях.

Список литературы

1. Sheveleva N.A., Cherepovitsyna A.A., Danilin K.P. Assessing the Decarbonization Progress of Russian Oil and Gas Companies // *Studies on Russian Economic Development*. – 2024. – Vol. 35. – No. 3. – P. 406-414. DOI: 10.1134/S1075700724030146.

2. Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года: Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.10.2021 г. № 3052-р // *Собрание законодательства Российской Федерации*. – 08.11.2021 г.

3. Cherepovitsyna A., Kuznetsova Ye., Popov A., Skobelev D. Carbon Capture and Utilization Projects Run by Oil and Gas Companies: A Case Study from Russia // *Sustainability*. – 2024. – Vol. 16. – No. 14. – 23 p. DOI: 10.3390/su16146221.

4. CO₂RE Facilities Database // Global CCS Institute. – 2022. URL: <https://co2re.co/> (дата обращения: 08.09.2024).

5. Череповицына А., Череповицын А., Кузнецова Е. Проекты улавливания, хранения и использования CO₂ и их экономическая целесообразность // *ЭКО*. – 2024. – Т. 54. – № 1. – С. 117-131. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2024-1-117-131.

6. Череповицына А.А. Улавливание и хранение углерода: меры государственного регулирования, мировой опыт и ситуация в России // *Экономика устойчивого развития*. – 2024. – № 57. – С. 178-183.

7. Bechara C.A., Alnouri S.Y. Energy assessment strategies in carbon-constrained industrial clusters // *Energy Conversion and Management*. – 2022. – Vol. 254. – 115204. DOI: 10.1016/j.enconman.2021.115204

8. Manioudis M., Angelakis A. Creative Economy and Sustainable Regional Growth: Lessons from the Implementation of Entrepreneurial Discovery. Process at the

Regional Level // *Sustainability*. – 2022. – Vol. 15 (9). DOI: 10.3390/su15097681.

9. Fernández-Canteli Álvarez P. [et cet.] Techno-economic evaluation of regional CCUS implementation: The STRATEGY CCUS project in the Ebro Basin (Spain) // *Greenhouse Gases: Science and Technology*. – 2022. – Vol. 13. – No. 2. – P. 197-215. DOI: 10.1002/ghg.2193.

10. Bataille C.G.F. Physical and policy pathways to net-zero emissions industry // *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*. – 2020. – Vol. 11. – No. 2. – 20 p. DOI: 10.1002/wcc.633.

11. Клубков С., Емельянов К., Зотов Н. CCUS: монетизация выбросов CO₂ // *VYGON Consulting*. – 2021. – 47 с. URL: https://vygon.consulting/upload/iblock/967/jzgy572b7ome167wi4dbao9fnsqsfj13/vygon_consulting_CCUS.pdf (дата обращения: 08.09.2024).

12. Meeting the Dual Challenge. A Roadmap to At-Scale Deployment of Carbon Capture Use and Storage // National Petroleum Council. – 2019. URL: <https://dualchallenge.npc.org/> (дата обращения: 08.09.2024).

13. Towler G., Sinnott R. Capital Cost Estimating // *Chemical Engineering Design* (2 Ed.). – 2013. – Vol. 7. – P. 307-354. DOI: 10.1016/B978-0-08-096659-5.00007-9

References

1. Sheveleva N.A., Cherepovitsyna A.A., Danilin K.P. Assessing the Decarbonization Progress of Russian Oil and Gas Companies // *Studies on Russian Economic Development*. – 2024. – Vol. 35. – No. 3. – P. 406-414. DOI: 10.1134/S1075700724030146.

2. On approval of the Strategy of Socio-economic Development of the Russian Federation with low Greenhouse Gas Emissions until 2050: Decree of the Government of the Russian Federation dated 29.10.2021 No. 3052-r // *Collection of Legislation of the Russian Federation*. – 11/08/2021

3. Cherepovitsyna A., Kuznetsova Ye., Popov A., Skobelev D. Carbon Capture and Utilization Projects Run by Oil and Gas Companies: A Case Study from Russia // Sustainability. – 2024. – Vol. 16. – No. 14. – 23 p. DOI: 10.3390/su16146221.
4. CO₂RE Facilities Database // Global CCS Institute. – 2022. URL: <https://co2re.co/> (дата обращения: 08.09.2024).
5. Cherepovitsyna A., Cherepovitsyn A., Kuznetsova E. Projects for the capture, storage and use of CO₂ and their economic feasibility // ECO. – 2024. – Vol. 54. – No. 1. – P. 117-131. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2024-1-117-131.
6. Cherepovitsyna A.A. Carbon capture and storage: government regulatory measures, world experience and the situation in Russia // Economics of sustainable development. – 2024. – No. 57. – P. 178-183.
7. Bechara C.A., Alnouri S.Y. Energy assessment strategies in carbon-constrained industrial clusters // Energy Conversion and Management. – 2022. – Vol. 254. – 115204. DOI: 10.1016/j.enconman.2021.115204
8. Manioudis M., Angelakis A. Creative Economy and Sustainable Regional Growth: Lessons from the Implementation of Entrepreneurial Discovery. Process at the Regional Level // Sustainability. – 2022. – Vol. 15 (9). DOI: 10.3390/su15097681.
9. Fernández-Canteli Álvarez P. [et cet.] Techno-economic evaluation of regional CCUS implementation: The STRATEGY CCUS project in the Ebro Basin (Spain) // Greenhouse Gases: Science and Technology. – 2022. – Vol. 13. – No. 2. – P. 197-215. DOI: 10.1002/ghg.2193.
10. Bataille C.G.F. Physical and policy pathways to net-zero emissions industry // Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change. – 2020. – Vol. 11. – No. 2. – 20 p. DOI: 10.1002/wcc.633.
11. Klubkov S., Yemelyanov K., Zotov N. CCUS: monetization of CO₂ emissions // VYGON Consulting. – 2021. – 47 p. URL: https://vygon.consulting/upload/iblock/967/jzgy572b7ome167wi4dbao9fnsqsfj13/vygon_consulting_CCUS.pdf (date of request: 09/08/2024).
12. Meeting the Dual Challenge. A Roadmap to At-Scale Deployment of Carbon Capture Use and Storage // National Petroleum Council. – 2019. URL: <https://dualchallenge.npc.org/> (дата обращения: 08.09.2024).
13. Towler G., Sinnott R. Capital Cost Estimating // Chemical Engineering Design (2 Ed.). – 2013. – Vol. 7. – P. 307-354. DOI: 10.1016/B978-0-08-096659-5.00007-9



Иваненко Л.В.
Ivanenko L.V.

доктор экономических наук,
профессор кафедры «Управление
человеческими ресурсами»,
ФГАОУ ВО «Самарский национальный
исследовательский университет
им. академика С.П. Королева»,
г. Самара,
Российская Федерация



Иваненко А.А.
Ivanenko A.A.

кандидат экономических наук,
доцент кафедры
«Национальная и мировая экономика»,
ФГБОУ ВО «Самарский государственный
технический университет»,
г. Самара,
Российская Федерация

УДК 332.87(1-21)

DOI: 10.17122/2541-8904-2025-1-51-49-55

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К УПРАВЛЕНИЮ И УЧЕТУ НЕДВИЖИМОСТИ В ГОРОДЕ

Аннотация. В статье рассматривается управление недвижимостью в городе как сложная деятельность, прежде всего, по эксплуатации, контролю, обслуживанию и надзору за недвижимостью и имуществом. Также рассматривается управление жилищным фондом. Целью данной деятельности является обеспечение соответствующего содержания жилищного фонда и благоприятных и безопасных условий проживания граждан и предоставления коммунальных услуг. Необходимо признать, что вопрос качественной работы управляющих компаний сегодня чрезвычайно актуален. Важной задачей для осуществления пространственного развития города является учет недвижимости – жилых домов, зданий и строений, образующих жилищный фонд города. Отмечается, что в настоящее время широко используются и внедряются в практическую жизнь следующие понятия: цифровизация, цифровые технологии, цифровые платформы, цифровая экономика, цифровой город, цифровая инфраструктура. Сообщается, что проблемы, связанные с учётом недвижимости, становятся особенно актуальными в условиях крупных городов. Рассматриваются проблемы государственной регистрации недвижимости. Инновационная цифровизация кадастровых и реестровых систем является необходимой для совершенствования учета недвижимости. Предложены рекомендации по применению инновационных технологий.

Ключевые слова: управление, учет, недвижимость, жилой фонд, город, инновационные подходы, цифровизация, цифровые технологии, цифровая инфраструктура..

INNOVATIVE APPROACHES TO THE MANAGEMENT AND ACCOUNTING OF REAL ESTATE IN THE CITY

Abstract. The article considers the management of real estate in the city as a complex activity, primarily on the operation, control, maintenance and supervision of real estate and property. It also considers the management of the housing stock. The purpose of this activity is to ensure the appropriate maintenance of the housing stock and favorable and safe living conditions for citizens and the provision of utilities. It must be recognized that the issue of high-quality work of management

companies is extremely relevant today. An important task for the implementation of spatial development of the city is the accounting of real estate - residential buildings, buildings and structures that form the housing stock of the city. It is noted that the following concepts are currently widely used and introduced into practical life: digitalization, digital technologies, digital platforms, digital economy, digital city, digital infrastructure. It is reported that the problems associated with real estate accounting are becoming especially relevant in large cities. The problems of state registration of real estate are considered. Innovative digitalization of cadastral and registry systems is necessary to improve real estate accounting. Recommendations for the application of innovative technologies are proposed.

Key words: management, accounting, real estate, housing stock, city, innovative approaches, digitalization, digital technologies, digital infrastructure.

Введение

Управление недвижимостью в городе – это сложная, многозадачная и многоплановая деятельность, в процессе реализации которой решаются проблемы управления и эксплуатации, вопросы учета и регистрации, страхования и другие.

Содержание понятий «недвижимое имущество» или «недвижимость» использовали в российском законодательстве достаточно давно. Уже в XVIII веке, в 1714 году, в указе Петра I был первый раз применен термин «недвижимость». Со временем в содержание данного понятия был заложен естественный признак, а именно – это невозможность передвижения или перемещения недвижимости в пространстве и непосредственная связь с землей. Таким образом, можно сказать, что недвижимость – это земля и здания, строения и сооружения, неподвижно расположенные на земле.

С экономической точки зрения в содержании понятия недвижимости необходимо выделить свойства, характерные для всех объектов недвижимости [1]. К ним следует отнести: полезность, износ, уникальность, долговечность, разнородность, неповторимость.

В данной статье при определении содержания понятия «недвижимость» в качестве основных используются такие понятия, как «здания» и «сооружения». Существенным отличием жилых и нежилых помещений служит то, что их относят к недвижимому имуществу [2].

Вместе с тем, существуют некоторые различия и особенности жилой и нежилой недвижимости. Например, собственником

нежилой недвижимости может быть государство, общественная организация, частное лицо и т.д.

В свою очередь, жилой фонд по принадлежности также может быть представлен следующими видами собственности:

- государственная – местные органы власти, министерства, ведомства;
- муниципальная – район, город;
- общественная – кооперативная организация;
- коллективная – товарищество собственников жилья, жилищно-строительный кооператив, товарищество собственников недвижимости;
- частная – гражданин.

Анализ определения понятий «жилой фонд» и «жилищный фонд» свидетельствует, что большое число авторов отождествляют их.

Далее следует обратиться к такому сложнейшему понятию, как «управление недвижимостью» [3, 4].

Управление недвижимостью — это, прежде всего, эксплуатация, контроль, обслуживание и надзор за недвижимостью и физическим имуществом. В составе недвижимости могут пребывать объекты всех видов: жилая, коммерческая и земельная недвижимость. Управление подразумевает необходимость ухода за недвижимостью и контроля за ней, а также ответственность за срок службы и за состояние недвижимости.

В связи с тем, что жилищный фонд относят к недвижимости, возникает необходимость рассмотреть управление им [5]. Управление жилищным фондом предназначено для соответствующего содержания

жилищного фонда, обеспечения благоприятных и безопасных условий проживания граждан и предоставления коммунальных услуг.

В городе Самара в настоящее время проживает примерно 1 млн 155 тысяч человек. Городской жилищный фонд Самары представлен разнообразными зданиями (от современных «высоток» и «хрущевок» до старинных особняков), возведенными в различные временные периоды, начиная с 1800 года по 2025 год. В соответствии со сводными статистическими данными, количество зданий, построенных за 225 лет, составляет 9370 домов, в которых располагаются более полу-миллиона квартир – 531 262 квартиры, суммарная площадь которых составляет почти 34 миллиона квадратных метров – 33 778 095 квадратных метров.

Соответственно, таким жилищным фондом необходимо эффективно управлять. Существуют определенные варианты принятия решения по выбору компании, которая будет качественно управлять.

Для обеспечения нормальных условий проживания в городе Самара функционирует почти 300 управляющих компаний и более 600 ТСЖ – товариществ собственников жилья. Необходимо признать, что вопрос качественной работы управляющих компаний сегодня чрезвычайно актуален. Многие управляющие компании, работающие в Самаре, не добросовестны и выполняют свою работу неудовлетворительно. К тому же отмечается наличие небольших компаний, для которых характерна недостаточность высококвалифицированных специалистов, зачастую не хватает необходимой техники, финансов. В связи с этим в регионе предлагается провести реформу, которая должна обеспечить централизацию ресурсов компаний. К концу года число управляющих компаний должно существенно сократиться.

Кроме того, чрезвычайно важное значение имеют проблемы содержания придомовых территорий, внутридворовых и внутриквартальных проездов. Для решения этих проблем предлагается инвентаризация объектов, их оцифровка и закрепление за эксплуатирующими организациями, т.е. управляющими компаниями. Контроль за деятельностью

управляющих компаний и выполнением работ будет осуществляться с помощью инновационной информационной системы. Пилотный проект внедрения данной системы уже осуществляется в Самаре.

Не менее важной задачей для осуществления пространственного развития города является учет недвижимости – жилых домов, зданий и строений, образующих жилищный фонд города [1, 6, 7].

В настоящее время широко используются и внедряются в практическую жизнь следующие понятия: цифровизация, цифровые технологии, цифровые платформы, цифровая экономика, цифровой город, цифровая инфраструктура [8]. Представляется важным отметить, что цифровизация процессов учёта объектов недвижимости – это серьезный аспект развития городских территорий в условиях урбанизации и цифровой экономики. Современные технологии позволяют повысить эффективность учёта, оптимизировать управление земельными ресурсами и улучшить процессы градостроительства [8].

Важно подчеркнуть, что для использования цифровых технологий необходима специальная среда – цифровая инфраструктура, которая обеспечивает их внедрение в бизнес-процессы и процессы управления, функционирование и дальнейшее развитие. В процессе управления недвижимостью в городе цифровая инфраструктура служит главным компонентом в современном обществе для объединения и связи больших объемов следующих данных: правовой статус, местоположение объекта недвижимости, характеристики объекта и сведения о правообладателях.

Проблемы, связанные с учётом недвижимости, становятся особенно актуальными в условиях крупных городов, таких, как Самара, где высокая плотность застройки и разнообразие форм собственности требуют тщательного анализа и корректного ведения реестров.

Государственную регистрацию недвижимости регулирует закон № 218-ФЗ [9], в соответствии с которым цифровизация кадастровых и реестровых систем является необходимой для совершенствования системы. Кроме

того, в процессе внедрения цифровизации возникает ряд преимуществ, среди которых ускорение и упрощение административных процедур, повышение прозрачности и оперативности регистрации недвижимости, а также повышение точности данных благодаря электронному учёту, что сокращает количество ошибок, связанных с человеческим фактором.

К основным этапам процесса цифровизации кадастрового учёта следует отнести следующие:

- регистрация объектов недвижимости в электронном виде;

- интеграция данных с другими системами для создания единой базы, которая позволит синхронизировать кадастровую информацию с государственными реестрами;

- возможность оперативного обновления информации о праве собственности, границах участков и кадастровой стоимости в режиме реального времени [6, 7, 9, 10].

В таблице 1 представлены результаты использования цифровизации на показателях учета недвижимости.

Таблица 1. Результат использования цифровизации на показателях учета недвижимости

Показатель	До цифровизации	После цифровизации
Время регистрации объекта	до 30 дней	1-3 дня
Количество допустимых ошибок	высокая вероятность	минимизировано
Доступность сопутствующих данных, необходимых для регистрации объекта недвижимости	ограниченный доступ	круглосуточный доступ через Интернет

Для анализа возможностей застройки территорий в Самаре используют ГИС: карты дорог, сетей водоснабжения, водоотведения, электроснабжения и других. С их помощью можно оценить потребность и необходимость в новых жилых или коммерческих объектах, объединить сведения о недвижимости с конкретными географическими характеристиками: координаты, рельеф, инфраструктура и

другие параметры территории. Также с помощью ГИС возможно организовать более эффективное использование земельных ресурсов, пригодных для застройки городских территорий [4].

В таблице 2 представлены результаты анализа с использованием и без использования ГИС.

Таблица 2. Сопоставление параметров анализа с применением и без применения ГИС

Параметры анализа	Без использования ГИС	С использованием ГИС
Затраченное время на анализ	от нескольких недель до нескольких месяцев	От 1 до 2 дней
Точность прогнозирования	низкая	высокая
Учет экологических факторов	затруднительно	прост в реализации

Значительно повысить уровень прозрачности и безопасности сделок с недвижимостью позволит использование инновационных технологий блокчейн, внедрение которых в сферу учёта недвижимости предоставит возможность фиксировать права

собственности, историю сделок и другие данные в виде защищённых записей [11]. К преимуществам использования блокчейна относятся: защита от фальсификаций, снижение издержек, простота верификации сделок.

В настоящее время Росреестр активно рассматривает возможность внедрения инновационной системы блокчейна, т.к. время регистрации сделок обычно составляет от 10 до 30 рабочих дней, а с его использованием – 1-3 дня.

В качестве примера применения инновационной технологии Интернет вещей – IoT в управлении многоквартирными домами служит сбор сведений о потреблении энергии в различных частях здания, а также контроль за работой систем отопления и вентиляции.

В условиях технологического прогресса также следует выделить умные контракты (smart contracts), которые являются ценным инструментом для автоматизации сделок с недвижимостью. Это программные продукты, функционирующие на основе технологии блокчейн и автоматически активирующиеся при выполнении всех заданных условий.

Также инновационными технологиями являются облачные платформы для совместной работы и хранения данных. Это полезный инструмент для управления информацией о недвижимости, который хранит данные о собственности, сделках, технических характеристиках объектов и другую информацию в едином цифровом хранилище, доступном для всех заинтересованных сторон. В перспективе предполагается разработка специализированных платформ для учета недвижимости в регионах, а также интеграция с ГИС и IoT – Интернетом вещей для расширенного функционала.

Для сбора, хранения, обработки и предоставления информации об объектах недвижимости разработан специализированный программный комплекс – информационная система кадастра недвижимости. Данная система позволяет эффективно управлять данными о недвижимости, обеспечивая их актуальность и доступность для широкого круга пользователей. Предполагалось, что это будет основной, простой и прозрачный инструмент для операций с недвижимостью. Однако в сложной многоуровневой системе были выявлены проблемы, к которым можно отнести следующие:

- в процессе интеграции данных из различных реестров неизбежно возникают несоответствия: дублирование записей, ошибки в указании собственников, неточности в границах объектов и прочие технические сбои;

- разнообразие форматов хранения данных, несовместимость систем и отсутствие единых стандартов приводят к тому, что значительная часть информации остаётся несинхронизированной;

- объекты, сведения о которых были внесены в реестр до внедрения современных цифровых технологий, не имеют точных географических координат, что затрудняет их идентификацию и использование в процессе пространственного планирования [12].

В Самарской области сложилась ситуация, требующая пристального внимания и анализа учета недвижимости. Данные публичной кадастровой карты подтверждают, что только примерно 40 % участков и объектов имеют точные сведения о своих границах. Остальные участки и объекты капитального строительства зарегистрированы без указания их географического местоположения в системе координат.

Таким образом, важно отметить, что современная цифровая инфраструктура учета недвижимости остро нуждается в повышении эффективности использования. Поэтому к главным направлениям модернизации относятся: внедрение автоматизации, интеграция реестров, использование инновационных технологий и упрощение работы с данными для граждан и организаций. Эти меры позволят не только повысить точность учета, но и сократить временные затраты на обработку информации. К ним относятся следующие.

Во-первых, автоматизация – это основа эффективной работы с данными о недвижимости. Это означает автоматическое обновление данных в реестре после проведения кадастровых работ или регистрации новых прав, а также использование искусственного интеллекта для выявления ошибок, дублирующих записей и несоответствий.

Во-вторых, применение геоинформационных систем позволяет визуализировать данные об объектах недвижимости и анализировать их, например, для организации строи-

тельства и определения границ объектов недвижимости и земельных участков.

В-третьих, создание удобных интерфейсов для граждан и организаций. Для упрощения взаимодействия граждан и организаций с системой учета недвижимости необходимо обеспечить интуитивно понятный интерфейс, исключающий сложности при работе с данными.

В-четвертых, повышение информационной безопасности с помощью инновационных технологий блокчейн и усиление киберзащиты. Например, каждая запись в ЕГРН фиксируется с использованием блокчейн, что исключает возможность ее подделки.

В-пятых, проведение комплексных кадастровых работ необходимо для уточнения границ объектов недвижимости, устранения ошибок в данных и привязки ранее учтенных объектов к системе координат. Пример: комплексные кадастровые работы позволяют уточнить границы земельных участков и объектов капитального строительства.

В-шестых, внедрение аналитических инструментов на базе Big Data.

Все предложенные направления модернизации цифровой инфраструктуры учета недвижимости предназначены прежде всего для сокращения временных затрат. Именно избыточные временные издержки являются основным тормозящим фактором в работе как граждан, так и органов власти. Время теряется на всех этапах — от обработки запросов граждан до актуализации данных в реестре. Устранение этого барьера станет решающим шагом в улучшении системы учета недвижимости.

Список литературы

1. Бердникова В.Н. Экономика недвижимости. — М.: Юрайт, 2023. — 148 с.
2. Котляров М.А. Экономика недвижимости и развитие территорий. — М.: Юрайт, 2023. — 153 с.
3. Лузина А.Н. Недвижимое имущество: понятие и отдельные виды недвижимого имущества (тезисы): Лекция. — М.: РГУП, 2015. — 126 с.

Выводы

Развитие цифровой инфраструктуры для учёта объектов недвижимости предоставляет значительные преимущества как в социальном, так и в экономическом аспектах. Это не только упрощает управление недвижимостью, но и создаёт основу для более стабильного и эффективного территориального развития города. Реализация этих изменений станет важным шагом на пути цифровизации управления недвижимостью и улучшения работы с данными ЕГРН.

В статье представлены рекомендации, направленные на совершенствование цифровой инфраструктуры учета недвижимости. К наиболее важным относятся следующие.

1. Применение инновационных технологий (система блокчейн, искусственный интеллект и Интернет вещей) для повышения точности данных и их защиты.
 2. Модернизация интерфейсов и упрощение работы для пользователей, включая граждан и муниципальных служащих.
 3. Использование геоинформационных систем (ГИС) для анализа пространственных данных.
 4. Обновление сведений, обнаружение ошибок и облегчение процедуры заказа выписок с помощью автоматизации.
- Реализация данных рекомендаций позволит создать предпосылки для устойчивого социально-экономического развития территорий, увеличения инвестиционной привлекательности города и улучшения качества услуг, предоставляемых населению.

4. Максимов С.Н. Управление территорией и недвижимым имуществом (экономика недвижимости). — М.: Юрайт, 2024. — 448 с.
5. Жилищный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 188-ФЗ (ред. от 08.08.2024) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2024).
6. Васильева Н.В. Кадастровый учет и кадастровая оценка земель. — М.: Юрайт, 2024. — 149 с.

7. Жаркова О.А. Кадастровый учет объектов недвижимости // Вестник ВАС РФ. – 2014. – № 2. – С. 62-75.

8. Комова А.В., Иванов С.П. Цифровизация учета недвижимости: вызовы и перспективы // Устойчивое развитие. – 2021.

9. Федеральный закон от 13.07.2015 № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости».

10. Коростелев С.П. Кадастровая оценка недвижимости: Учебное пособие. – М.: Маросейка, 2010. ISBN 978-5-903271-53-5.

11. Swedish Lantmäteriet. The Integration of Blockchain into Land Administration Systems. – Stockholm, 2018.

12. Симонова А.А., Тихонова К.В. Проблема неполноты сведений информационного банка данных Единого государственного кадастра недвижимости // Экономика и экология территориальных образований. – 2017. – № 3.

4. Maksimov S.N. Management of territory and real estate (economics of real estate). – Moscow: Yurait, 2024. – 448 p.

5. Housing Code of the Russian Federation No. 188-FZ dated December 29, 2004 (as amended on 08.08.2024) (with amendments and additions, intro. effective from 09/01/2024).

6. Vasilyeva N.V. Cadastral registration and cadastral valuation of lands. – Moscow: Yurayt, 2024. – 149 p.

7. Zharkova O.A. Cadastral registration of real estate objects // Bulletin of the Supreme Arbitration Court of the Russian Federation. – 2014. – No. 2. – P. 62-75.

8. Komova A.V., Ivanov S.P. Digitalization of real estate accounting: challenges and prospects // Sustainable development. – 2021.

9. Federal Law No. 218-FZ dated July 13, 2015 "On State Registration of Real Estate".

10. Korostelev S.P. Cadastral valuation of real estate: A textbook. – Moscow: Maroseika, 2010. ISBN 978-5-903271-53-5.

11. Swedish Lantmäteriet. The Integration of Blockchain into Land Administration Systems. – Stockholm, 2018.

12. Simonova A.A., Tikhonova K.V. The problem of incompleteness of information from the information database of the Unified State Cadastre of Real Estate // Economics and ecology of territorial entities. – 2017. – № 3.

References

1. Berdnikova V.N. Economics of real estate. – Moscow: Yurait, 2023. – 148 p.

2. Kotlyarov M.A. Economics of real estate and development of territories. – Moscow: Yurayt, 2023. – 153 p.

3. Luzhina A.N. Immovable property: the concept and certain types of immovable property (theses): Lecture. – Moscow: RGUP, 2015. – 126 p.



Буренина И.В.
Burenina I.V.

*доктор экономических наук, профессор
Уфимской высшей школы экономики и
управления, ФГБОУ ВО «Уфимский
государственный нефтяной
технический университет»,
г. Уфа,
Российская Федерация*



Каипова Г.С.
Kaipova G.S.

*магистрант,
ФГБОУ ВО «Уфимский государственный
нефтяной технический университет»,
г. Уфа,
Российская Федерация*

УДК 005.21:338.45:622

DOI: 10.17122/2541-8904-2025-1-51-56-65

АНАЛИЗ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ФОРМИРОВАНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ СТРАТЕГИИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ВИНК

Аннотация. Инновационная деятельность в нефтегазовом комплексе (НГК) России является приоритетным направлением вертикально-интегрированных компаний (ВИНК). На основании вышеизложенного необходимо проанализировать бизнес-процессы формирования и реализации стратегии инновационного развития одной из нефтяных компаний. Формирование инновационной стратегии начинается с утверждения основной стратегии, а ключевую роль играет инновационный центр, который проводит анализ рынка, имеющихся патентов, направляет запросы в бизнес-направления и формирует проект стратегии на основе предложений всех участников. В процесс реализации стратегии инновационного развития включено множество участников, в том числе различные бизнес-единицы, бизнес-направления и сторонние предприятия, в той или иной степени вносящие свой вклад в развитие инноваций. Важно заметить, что здесь присутствует этап коммерциализации или тиражирования результатов проектов, так как в противном случае компания не получит необходимый экономический эффект от вложений в исследования и инновации. На основании проведенного анализа были выявлены этапы, которые имеют «узкие» места в реализации: такие, как количество участников процесса, формирование ключевых показателей эффективности (КПЭ) для инновационной деятельности, участие сотрудников из бизнес-направлений, необходимость коммерциализации и тиражирования, а также были предложены мероприятия для совершенствования бизнес-процессов.

Ключевые слова: ВИНК, инновационное развитие, формирование стратегии, реализация стратегии, стратегия инновационного развития, управление нефтегазовым бизнесом, технологическое развитие, анализ бизнес-процессов.

ANALYSIS OF BUSINESS PROCESSES OF FORMATION AND IMPLEMENTATION OF THE INNOVATION DEVELOPMENT STRATEGY OF A VERTICALLY INTEGRATED OIL COMPANY

Abstract. Innovative activities in the oil and gas complex (OGC) of Russia are a priority area for vertically integrated companies (VICs). Based on the above, it is necessary to analyze the business processes of forming and implementing the innovative development strategy of one of the oil companies. Formation of an innovative strategy begins with the approval of the main strategy, and the key role is played by the innovation center, which analyzes the market, existing patents, sends requests to business areas and forms a draft strategy based on proposals from all participants. The process of implementing the innovative development strategy involves many participants, including various business units, business areas and third-party enterprises that contribute to the development of innovations to varying degrees. It is important to note that there is a stage of commercialization or replication of project results, since otherwise the company will not receive the necessary economic effect from investments in research and innovation. Based on the analysis, stages were identified that have “bottlenecks” in implementation: such as the number of participants in the process, the formation of key performance indicators (KPI) for innovation activities, the participation of employees from business areas, the need for commercialization and replication, and measures were proposed to improve business processes.

Key words: vertically integrated oil company, innovative development, strategy formation, strategy implementation, innovative development strategy, oil and gas business management, technological development, business process analysis.

Введение

Для нефтегазового комплекса, являющегося базовым сегментом экономики современной России, инновационное развитие и формирование наукоемкого сектора нового цифрового формата выступает одним из ключевых факторов конкурентоспособности. Исследователи характеризуют инновационное развитие в НГК как «догоняющий» тип инновационных процессов, но, тем не менее, оно имеет место. Инновационная деятельность в НГК России является приоритетным направлением вертикально-интегрированных компаний [3]. На основании вышеизложенного необходимо проанализировать бизнес-процессы формирования и реализации стратегии инновационного развития одной из нефтяных компаний.

Методы. Для анализа организационной структуры были проанализированы внутренние документы и стандарты одной из ВИНК. Они визуализируются с помощью блок-схем. Бизнес-процессы визуализируются по методике IDEF0 и анализируются согласно стандартам BABOOK с использованием локальных нормативных документов, регламентирующих изучаемые бизнес-процессы.

Результаты. Для начала анализа бизнес-процессов необходимо определить структуру, отвечающую за формирование стратегии (рис. 1). Из рисунка видно, что в формировании инновационной стратегии участвуют несколько функциональных и бизнес-единиц, в том числе аппарат управления, в которые входят ответственные единицы. Также в компании существует отдельная бизнес-единица, отвечающая за сопровождение инновационного развития, именно инновационный центр является ключевым участником процесса формирования инновационного развития. Также в процесс входят бизнес-единицы и бизнес-направления, отвечающие за определенный вид деятельности компании.

На рисунке 2 представлен бизнес-процесс формирования стратегии инновационного развития. Бизнес-процесс представлен в виде «дорожек» действий каждого ответственного лица, а молнией обозначены документы, направляемые по результатам завершения этапа. По итогам представления процесса видно, что он начинается с утверждения основной стратегии, а ключевую роль играет инновационный центр, который проводит анализ рынка, имеющихся патентов, направ-



Рисунок 1. Организационная структура, отвечающая за формирование стратегии инновационного развития

ляет запросы в бизнес-направления и формирует проект стратегии на основе предложений всех участников. Данный проект нуждается в экономических расчетах: затраты, эффект, влияние на стоимость компании и достижение целей стратегии. Таким образом формализуется сама стратегия и ее экономическая оценка. Она проходит согласование через финансовый блок, так как инновации нуждаются в инвестициях, далее приходит в аппарат управления, где согласовывается с топ-менеджерами компании. На основе утвержденной стратегии формируется инновационный портфель, который направляется в бизнес-направления для реализации.

Рассмотрим структуру компании, отвечающую за реализацию утвержденной стратегии инновационного развития (рис. 3).

Структура похожа на структуру формирования стратегии, однако в реализацию включаются: научно-проектный институт компании, контрагенты. Научно-проектный инсти-

тут реализует исследования по направлениям портфеля инноваций, также в процесс могут привлекаться контрагенты.

Более подробно бизнес-процесс представлен на рисунке 4. Описанный бизнес-процесс является верхнеуровневым, так как внутри каждого этапа реализуется множество других процессов, которые могут стать предметом другой научной работы. Если рассматривать реализацию стратегии инновационного развития компании как бизнес-процесс, то видно, что в него включено множество участников, в том числе различные бизнес-единицы, бизнес-направления и сторонние предприятия, в той или иной степени вносящие свой вклад в развитие инноваций. Важно заметить, что здесь присутствует этап коммерциализации или тиражирования результатов проектов, так как в противном случае компания не получит необходимый экономический эффект от вложений в исследования и инновации.

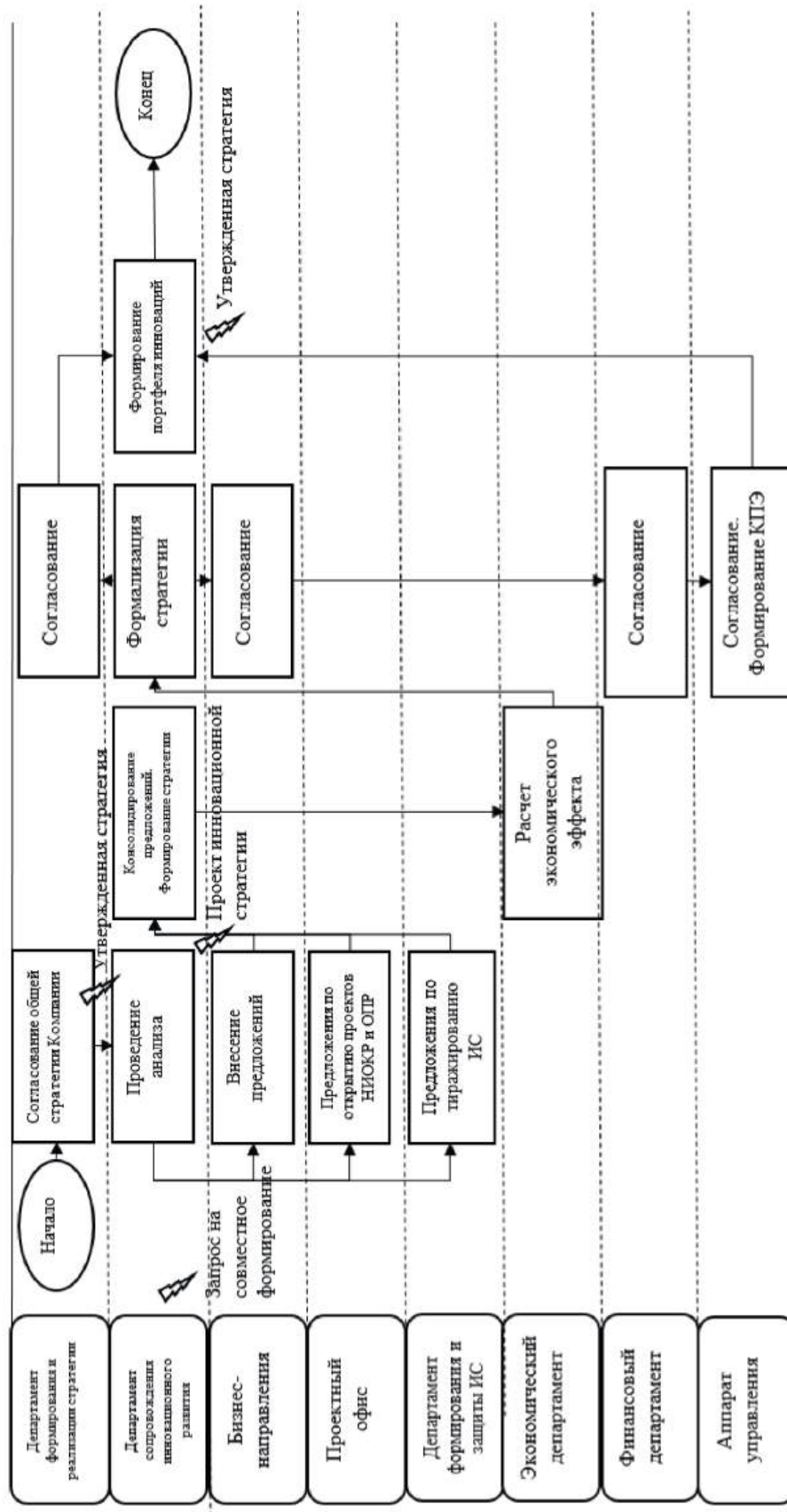


Рисунок 2. Бизнес-процесс формирования стратегии инновационного развития

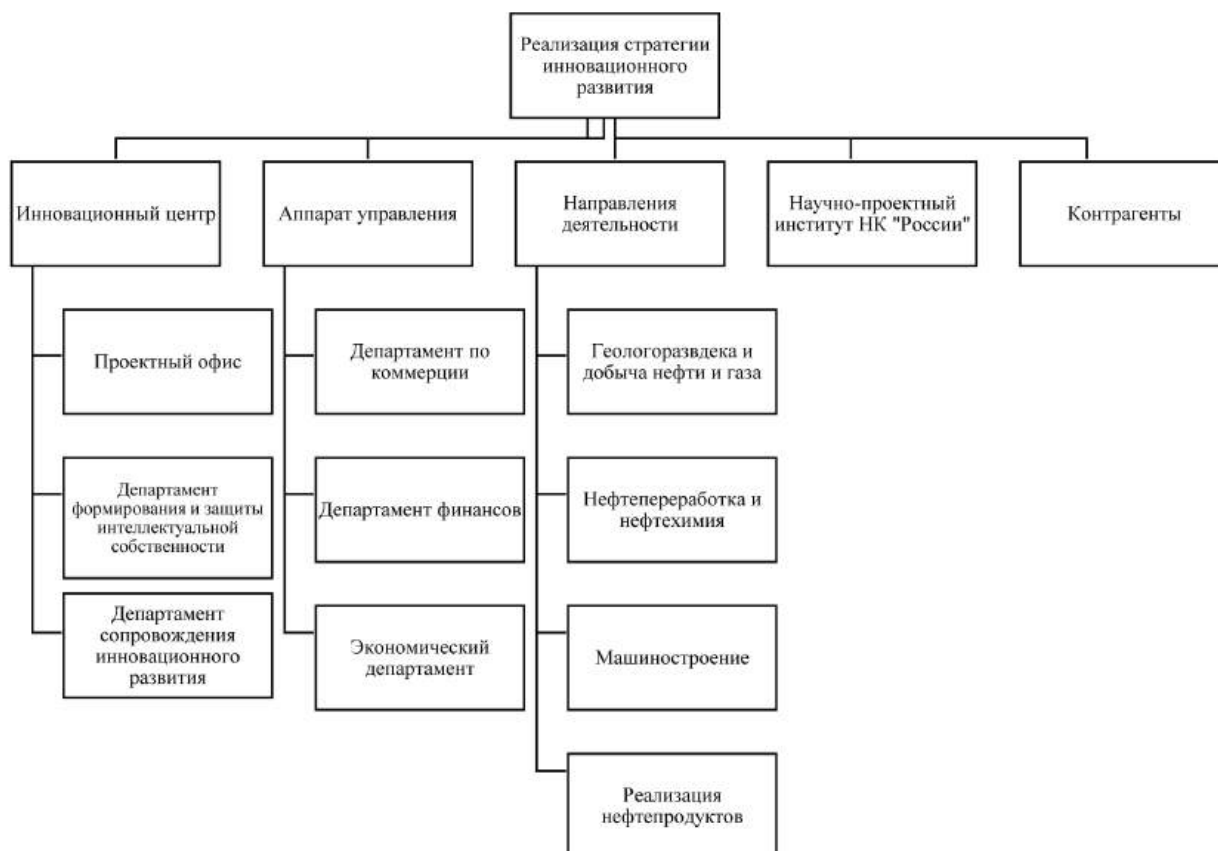


Рисунок 3. Организационная структура, отвечающая за реализацию стратегии инновационного развития

Обсуждение. На основании вышеизложенного можно выделить следующие «узкие» места в бизнес-процессах, которые могут повлиять на формирование стратегии инновационного развития:

1. Процессы включают в себя множество участников: от отдельных бизнес-единиц аппарата управления до бизнес-направлений и контрагентов, что является неотъемлемой частью формирования и реализации стратегии, так как она охватывает все виды деятельности компании и влияет на все процессы, однако это снижает гибкость процесса и скорость принятия решения на основе быстроменяющихся событий в мире. Такая система подвержена бюрократии и длительному согласованию действий, что может стать решающим фактором на рынке.

2. Реализация инновационных проектов включает в себя участников от инновационного центра и представителей бизнес-направлений. Это является рациональным реше-

нием, так как данные проекты реализовываются, в первую очередь, в пользу развития бизнесов компании, однако в процессе может возникнуть конфликт интересов, так как специалистов бизнеса привлекают в проекты, отвлекая от операционной деятельности предприятия.

3. Формирование КПЭ позволяет сохранять мотивацию у руководителей и специалистов работать в инновационном направлении и достигать целей стратегии, однако инновационная деятельность, в частности НИОКР, отличается тем, что результат её сложно предугадать. Негибкие КПЭ не позволяют компании ошибаться и искать новые решения, а вынуждают выбирать проекты в пользу тех, результат которых известен и наименее рискован.

4. Необходимость коммерциализации и тиражирования создает дополнительную нагрузку на существующих сотрудников, так как проект – это деятельность, которая имеет

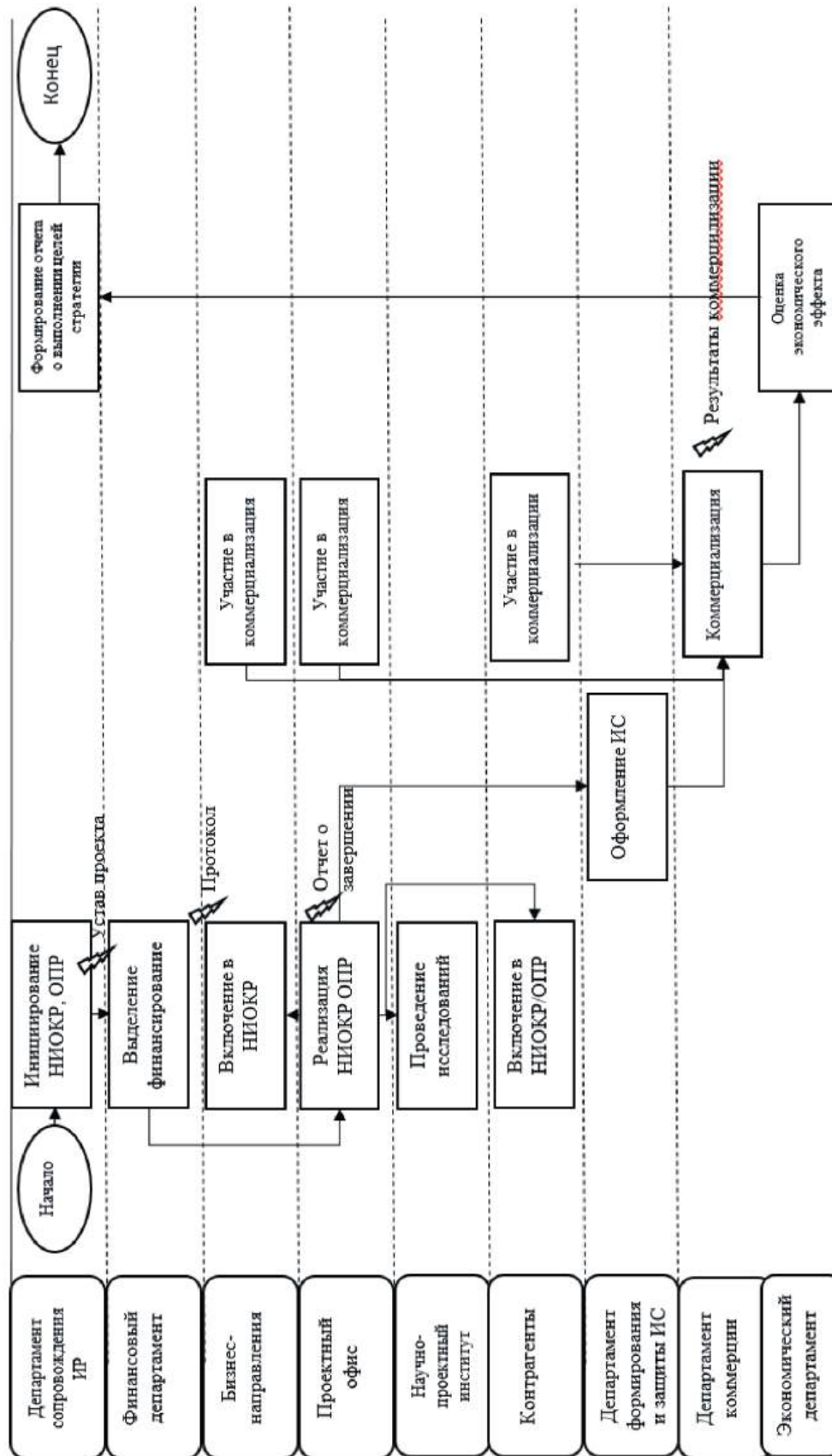


Рисунок 4. Бизнес-процесс реализации стратегии инновационного развития

ограниченный срок и утверждённый продукт, дальнейшая проработка результатов не создает новый проект и бизнес-процесс, а остается на команде, которая занималась созданием инноваций.

На основе выявленных «узких» мест необходимо пересмотреть подходы к формированию и реализации стратегии инновационного развития.

Большое количество участников в данных бизнес-процессах, как уже было сказано, является следствием масштабов деятельно-

сти ВИНК и не может быть исключено, однако стоит рассмотреть инструменты, которые позволят снизить уровень бюрократизации этапов. Одним из них может стать матрица ответственности, в которой будут обозначены все участники процесса вплоть до обозначения должностей [1]. Данный инструмент наглядно демонстрирует ответственных лиц за направление информации, за контролем определенного этапа или участия в определенной степени в нем (табл. 1).

Таблица 1. Пример матрицы ответственности формирования инновационной стратегии компании

Этап	Ответственные БЕ/БН						
	Департамент формирования и реализации стратегии (АУ)	Департамент сопровождения инновационной деятельности (ИЦ)	Проектный офис (ИЦ)	Экономический департамент (АУ)	Бизнес-направление	Финансовый департамент (АУ)	Департамент интеллектуальной собственности (ИЦ)
Передача утвержденной стратегии	И	ПИ	ПИ	ПИ	ПИ	ПИ	ПИ
Проведение анализа стратегии и инновационных трендов	-	И	ПИ	-	ПИ	-	У
Формирование предложений по направлениям деятельности	-	ПИ	И	-	И	-	И
Формирование проекта стратегии	-	И	У	ПИ	У	-	У

В таблице 1 представлены некоторые этапы формирования стратегии инновационного развития и ответственные стороны, где И – исполнитель, ПИ получает информацию, У участвует. Также могут быть использованы К – контроль/куратор, ВП – владелец процесса и другое на усмотрение составляющих матрицу.

В дополнение данной матрицы важно рассмотреть возможность формирования карты принятия решений [7]. Карта принятия решений – это таблица, которая позволяет обозначить сроки выполнения каждого этапа и повышает контролируемость процессов (табл. 2).

Таблица 2. Пример карты принятия решений в процессе формирования стратегии инновационного развития компании

Этап	Исполнитель	Срок
Передача утвержденной стратегии	Департамент формирования и реализации стратегии (АУ)	3 рабочих дня после утверждения
Проведение анализа стратегии и инновационных трендов	Департамент сопровождения инновационной деятельности (ИЦ)	22 рабочих дня
Формирование предложений по направлениям деятельности	Проектный офис (ИЦ) Бизнес-направление Департамент интеллектуальной собственности (ИЦ)	7 рабочих дней после получения запроса
Формирование проекта стратегии	Департамент сопровождения инновационной деятельности (ИЦ)	5 рабочих дней после получения последнего предложения

Карта принятия решений может быть объединена с матрицей ответственности, на основе которой разрабатывается стандарт компании [2].

Привлечение специалистов из бизнес-направлений может вызвать конфликт между руководством бизнеса и инновационного центра, так как сотрудники будут вынуждены кроме операционной деятельности уделять рабочее время проектной деятельности [4]. Данный конфликт может быть решен несколькими путями:

- временным переводом сотрудника в инновационный центр на период реализации проекта;
- определение конкретных часов или дней, в которые сотрудник занят проектной деятельностью;
- внедрение КПЭ руководителям бизнесов за успешность инноваций.

Временный перевод позволяет устранить операционную деятельность у сотрудника, важного в реализации инновационного проекта и направить его усилия в проект. Однако его загруженность должна оправдывать исключение его из производственного процесса. Определение конкретного промежутка времени работы в проекте позволяет заранее запланировать нагрузку сотрудника и ее перераспределение между специалистами, не участвующими в проектной деятельности [6]. Также важно заинтересовать руководителей в участии сотрудников в инновационной деятельности с помощью включения их в карту КПЭ. Таким образом они могут направлять квалифицированных специалистов для выполнения показателей.

Традиционный бюджетный подход к измерению инноваций не работает. Типичную инновацию нельзя поместить в рамки производственной линии, превращающей идеи в успешные коммерческие продукты. Этот процесс включает множество заинтересованных сторон, которые необходимо учитывать при измерении инноваций [5]. Также важно понимать, что инновационная деятельность – деятельность, результат которой неизвестен, а создание жестких рамок не создает поля для проб и ошибок, поэтому важно при формировании КПЭ ориентироваться на воронку инноваций (рис. 5). На рисунке видно, что для создания инновационного продукта, готового к тиражированию, необходимо пройти 5 этапов инноваций. Для каждого этапа и перехода на другой необходимо создавать условия, комфортные для проведения экспериментов, без страха совершить ошибку. Также важно понимать, что не каждая идея станет продуктом.

На основании вышеизложенного КПЭ инновационной деятельности должна включать в себя [10]:

- количество идей, предложенных командой за определённый период;
- процент идей, трансформированных в эксперименты;
- время, уделяемое экспериментам;
- денежные средства, вложенные в инновации;
- количество инновационных инициатив, которые были успешны за определённый период;
- доход, сгенерированный при помощи инноваций;



Рисунок 5. Воронка инноваций

– контролируемость проектов.

После завершения проекта и получения конкретного продукта необходимо его тиражировать и коммерциализировать. В силу того, что данный процесс является уже не проектной деятельностью, а продуктовым продвижением, необходимо создать отдельную структуру и команду, которая будет ответственна за получение доходности от инноваций. Из проектной команды могут быть привлечены специалисты, знающие специфику продукта и сформирована продуктовая команда во главе с Product owner. Также должны быть привлечены маркетологи, специалисты по продажам и другие участники коммерческой деятельности.

Выводы

Были выявлены этапы, которые имеют «узкие» места в реализации: количество участников процесса, формирование КПЭ для инновационной деятельности, участие сотрудников из бизнес-направлений, необходимость коммерциализации и тиражирова-

ния. Для снижения уровня бюрократизации процессов предложено сформировать матрицу ответственности и карту принятия решений с последующим формированием стандарта процесса. Для снижения вероятности появления конфликта между руководителями бизнес-направлений и инновационного центра предложены три решения: временный перевод специалиста из бизнеса в инновационный центр, конкретизация промежутков времени работы в проекте, включение инновационной деятельности в КПЭ руководителей бизнесов. Для создания комфортных условий инновационной деятельности предлагается ввести ряд КПЭ, которые характеризуются воронкой инноваций и условиями для создания инноваций. Для успешного тиражирования и коммерциализации инновационных продуктов предлагается создать отдельную структуру и отдельные продуктовые команды, ответственные за получение доходов от инновационной деятельности.

Список литературы

1. Герасимова М.В., Мусина Д.Р., Ахметов Р.Л. Формирование модели стратегического управления инновационным потенциалом нефтеперерабатывающего предприятия //

Евразийский юридический журнал. – 2017. – № 1 (104). – С. 362-364.

2. Герасимова М.В., Мусина Д.Р. Оценка уровня устойчивого развития нефтегазовой компании // Экономика и управление: научно-

практический журнал. – 2018. – № 2 (140). – С. 114-119.

3. Голлай А.В. Генезис понятия «технологическое развитие» // Управление в современных системах. – 2018. – № 3 (19). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/genezis-ponyatiya-tehnologicheskoe-razvitiye>

4. Егорова А.А. Особенности формирования инновационной экономики // Вестник Челябинского государственного университета. – 2007. – № 19. – С. 21-26.

5. Ефимочкина Н.Б., Анисимова С.Е., Усуби Д.Б. Инновационное развитие нефтегазового комплекса и рынок труда // Сфера. Нефть и Газ. – 2022. – № 3. URL: <https://xn--80aaigboe2bzaiqsf7i.xn--p1ai/gubkin3-2022-3>

6. Каткова Е.Н. Как нефтегазовая отрасль движется к технологическому суверенитету // Электронный журнал «Ведомости». URL: <https://www.vedomosti.ru/partner/articles/2023/02/08/961920-tehnologicheskoe-komu-suverenitetu>

7. Коробейников О.П., Колесов В.Ю. Стратегическое поведение: от разработки до реализации // Менеджмент в России и за рубежом. – 2002. – № 3. – С. 88-129.

8. Международный институт бизнес-анализа (International Institute of Business Analysis, ИБА®) ВАВОК. Руководство к Своду знаний по бизнес-анализу. – М.: Олимп-Бизнес, 2021. – 626 с.

9. Михалев Г.С., Батукова Л.Р. Инновационное развитие российской экономики: понятийно-категориальные инструменты // Вестник Сибирского государственного аэрокосмического университета им. акад. М.Ф. Решетнева. – 2009. – № 3 (24). – С. 156-160.

10. Низамова Г.З., Мусина Д.Р. Прогнозирование инновационной деятельности нефтегазовых компаний // Наукоедение. – 2016. – Т. 8. – № 4 (35). – С. 5.

References

1. Gerasimova M.V., Musina D.R., Akhmetov R.L. Formation of a strategic management model for the innovative potential of an oil refining enterprise // Eurasian Law Journal. – 2017. – № 1 (104). – P. 362-364.

2. Gerasimova M.V., Musina D.R. Assessment of the level of sustainable development of an oil and gas company // Economics and Management: a scientific and practical journal. – 2018. – № 2 (140). – P. 114-119.

3. Gollai A.V. The genesis of the concept of "technological development" // Management in modern systems. – 2018. – № 3 (19). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/genezis-ponyatiya-tehnologicheskoe-razvitiye>

4. Egorova A.A. Features of the formation of an innovative economy // Bulletin of the Chelyabinsk State University. – 2007. – No. 19. – P. 21-26.

5. Efimochkina N.B., Anisimova S.Ye., Usubi D.B. Innovative development of the oil and gas complex and the labor market // Sphere. Oil and Gas. – 2022. – No. 3. URL: <https://xn--80aaigboe2bzaiqsf7i.xn--p1ai/gubkin3-2022-3>

6. Katkova Ye.N. How the oil and gas industry is moving towards technological sovereignty // Electronic journal «Vedomosti». URL: <https://www.vedomosti.ru/partner/articles/2023/02/08/961920-tehnologicheskoe-komu-suverenitetu>

7. Korobeynikov O.P., Kolesov V.Yu. Strategic behavior: from development to implementation // Management in Russia and abroad. – 2002. – No. 3. – P. 88-129.

8. International Institute of Business Analysis (ИБА®) ВАВОК. A guide to the Body of Knowledge on business analysis. – Moscow: Olymp-Biznes, 2021. – 626 p.

9. Mikhalev G.S., Batukova L.R. Innovative development of the Russian economy: conceptual and categorical tools // Bulletin of the Siberian State Aerospace University named after Academician M.F. Reshetnev. – 2009. – № 3 (24). – P. 156-160.

10. Nizamova G.Z., Musina D.R. Forecasting the innovative activity of oil and gas companies. Naukovedenie. – 2016. – Vol. 8. – № 4 (35). – С. 5.



Тасмуханова А.Е.
Tasmukhanova A.Ye.

кандидат экономических наук, доцент
Уфимской высшей школы экономики и
управления, ФГБОУ ВО «Уфимский
государственный нефтяной
технический университет»,
г. Уфа,
Российская Федерация



Боброва В.А.
Bobrova V.A.
магистрант

Уфимской высшей школы экономики и
управления, ФГБОУ ВО «Уфимский
государственный нефтяной
технический университет»,
г. Уфа,
Российская Федерация

УДК 338.45.01:004.4

DOI: 10.17122/2541-8904-2025-1-51-66-78

ВОПРОСЫ МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТОВ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Аннотация. Для оптимизации производства, сокращения затрат и получения максимально возможной прибыли нефтегазовым компаниям необходимо использовать в своей деятельности цифровые продукты. На сегодняшний день цифровая экономика обладает трансдисциплинарностью. Это в первую очередь четко прослеживается в цифровых проектах и обнаруживается в технологических аспектах, сопряженных с инновациями, особенностями нового «железа» и в финансовом обеспечении.

Данная статья раскрывает важность совершенствования методического подхода к оценке экономической эффективности проектов цифровизации, который позволит наиболее точно и полно оценить целесообразность внедрения проектов данного типа. Проведя обзор существующих на данный момент методов оценки проектов цифровизации, авторы предложили свой алгоритм оценки экономической эффективности. Он отличается от существующих методик двумя новыми этапами и внесением новых дополнительных показателей, способных раскрыть уровень цифровизации компании.

Для оценки выбираются показатели с ориентацией на принадлежность конкретного проекта цифровизации к одному из выделенных типов: проекты, при которых внедряется только программное обеспечение; проекты, в которых применяются киберфизические технологии; проекты, где заменяется основное оборудование на новое с встроенным программным обеспечением.

После определения типа проекта оценке подвергается его цифровая значимость для предприятия при помощи индекса цифровизации, включающего в себя три субиндекса: «Затраты на внедрение и использование технологий», «Цифровизация бизнес-процессов» и «Цифровые навыки персонала». Индекс цифровизации позволяет определить, способен ли проект привести нефтегазовую компанию к созданию обновленной и устойчивой бизнес-модели. Это, в свою очередь, способствует эффективному ведению деятельности в условиях современной экономики и необходимости адаптации к её изменениям.

Ключевые слова: цифровизация, метод, алгоритм, оценка, индекс цифровизации, субиндекс, проект, программное обеспечение, нематериальные активы, информационная система, киберфизические технологии, замена оборудования.

ISSUES OF METHODOLOGICAL SUPPORT FOR ASSESSING THE ECONOMIC EFFICIENCY OF DIGITIZATION PROJECTS

Abstract. To optimize production, reduce costs and maximize profits, oil and gas companies need to use digital products in their operations. Today, the digital economy is transdisciplinary. This is first of all clearly visible in digital projects and is found in the technological aspects associated with innovation, the features of new “hardware” and in financial support.

This article reveals the importance of improving the methodological approach to assessing the economic efficiency of digitalization projects, which will allow the most accurate and complete assessment of the feasibility of implementing projects of this type. Having reviewed the existing methods for evaluating digitalization projects, the authors have proposed their own algorithm for assessing economic efficiency. It differs from the existing methods by two new stages and the introduction of new additional indicators that can reveal the level of digitalization of the company.

Indicators are selected for evaluation based on whether a particular digitalization project belongs to one of the following types: projects where only software is implemented, projects where cyber-physical technologies are used, or projects where the main equipment is replaced by new equipment with embedded software.

Once the type of project has been determined, its digital relevance for the enterprise is assessed using the Digitalization Index, which includes three sub-indices: “Costs of implementing and using technology”, “Digitalization of business processes” and “Digital skills of staff”. The digitalization index measures whether a project can lead an oil and gas company to create a renewed and sustainable business model. This, in turn, will contribute to the efficient conduct of business in the modern economy and the need to adapt to its changes.

Key words: digitalization, method, algorithm, rating, digitalization index, subindex, project, software, intangible assets, information system, cyber-physical technologies, equipment replacement.

Основные положения

1. Внедрение цифровых технологий в проекты нефтегазовой отрасли способствует повышению конкурентоспособности нефтегазовых компаний.

2. Так как цифровая трансформация, прежде всего, необходима для дальнейшего технологического развития компании с целью создания устойчивого технологического преимущества, необходимо проанализировать, насколько цифровой проект сможет оптимизировать активы компании на основе передовых информационных систем.

3. Научная новизна исследования состоит в разработке методики оценки экономической эффективности проектов цифровизации, основанной на комплексном подходе, включающем применение показателей методических рекомендаций по оценке эффективности

инвестиционных проектов, и предполагающей расчет индекса цифровизации.

Введение

Одним из важных факторов, влияющих на отрасль, является развитие новых технологий геологоразведки, добычи, переработки, транспортировки и сбыта нефти. На сегодняшний день передовыми технологиями являются цифровые технологии. Потенциальные преимущества перехода на цифровые технологии очевидны: увеличение производительности, повышение безопасности операций и снижение затрат. Кроме того, для нефтегазовых компаний, которые борются с низкими ценами на нефть и снижают операционную прибыль, одним из самых больших преимуществ внедрения цифровых продуктов может быть устойчивость этих технологий к спадам, к которым склонна отрасль.

Важным моментом в разработке проектов цифровизации является оценка их экономической эффективности. От того, насколько она точна, будет зависеть дальнейшее стратегическое решение компании о внедрении технологий в производство. Сегодня методы оценки экономической эффективности не до конца раскрывают возможный эффект от реализации цифровых технологий. Следовательно, появляется необходимость формирования методики оценки проектов цифровизации.

Значит, необходимо усовершенствовать алгоритм оценки проектов, который в полной мере мог бы проанализировать экономический эффект проекта цифровизации, при этом учитывая особенности внедряемой технологии и ее влияние на дальнейшее развитие компании.

Особенности оценки проектов цифровизации. Современная экономика на сегодняшний день обладает трансдисциплинарностью. Она отражается в новых технологиях, оборудовании, инновациях, в финансировании и бюджетном планировании проектов цифровизации. Так как цифровизация при реализации проекта охватывает многие процессы в деятельности компании, следовательно, оценка таких проектов должна быть всесторонней и обладать системой разнообразных показателей, которые будут оценивать эффективность проекта, как с технологической стороны, так и с экономической. Обычно при реализации цифровых проектов происходит внедрение на производство нового оборудования, в которое встроены программы для сбора и накопления данных с приборов.

При определении уровня экономической эффективности и целесообразности реализации цифровых инвестиционных проектов возникает проблема определения вклада каждого из компонентов и выявления наиболее эффективных аспектов.

Кроме того, для таких проектов характерен переход на использование нематериальных активов, что называется дематериализацией активов.

При запуске цифрового проекта возникает вопрос оценки и учета затрат на разработку

или приобретение этих нематериальных активов [6].

Также сложность в выборе метода оценки проекта обусловлена многообразием цифровых проектов, их оригинальностью, особенно если речь идет о проектах, связанных с производственными бизнес-процессами [1].

Цифровые проекты представляют высокий уровень риска в силу интенсивности цифровизации экономики. Это связано с непредсказуемым появлением новых рынков и быстрым изменением конкурентного окружения. Недостаток знаний о цифровых продуктах, отсутствие опыта их внедрения также увеличивают риск. Также нередко компании сталкиваются с экономическими, техническими и коммерческими рисками, а также с риском угрозы информационной безопасности компаний [11].

Отличительной чертой цифровых проектов является их сокращенный жизненный цикл и быстрый моральный износ. Цифровой моральный износ подразумевает потерю ценной для компании информации, которая возникает при изменении способов обработки данных вместе с обновлением программного обеспечения. При оценке экономической эффективности проектов очень важно обращать внимание на классификацию проектов по их физическому содержанию (рис. 1).

Главной трудностью, с которой можно столкнуться при анализе экономической эффективности проектов, является то, что выгодой от проектов данного типа является оптимизация коммуникаций участников бизнес-процессов всех уровней на нефтегазовом предприятии. Этому способствует повышение скорости сбора, обработки и передачи данных.

Следовательно, оценить такую выгоду можно только через создание дополнительной, комплексной системы учета. Однако при создании необходимо понимать, что система учета должна быть готова к ежегодно увеличивающемуся объему информации компании.

Эффективность вложенных средств в организацию учета цифровых технологий



Рисунок 1. Классификация проектов цифровизации

вызывает большие сомнения. Как показывает практика, внедряемый проект и влияние его внедрения оценивается посредством косвенного метода. Данный метод предполагает оценку выгоды проекта в виде роста стоимости бизнеса, увеличения доходов компании, снижения затрат и повышения качества продукции. Оценка данным методом цифровых проектов не совсем корректна, так как внедряемые цифровые технологии не могут сами достичь подобных результатов. При использовании косвенной оценки следует выделять вклад программного обеспечения в достижение того или иного показателя результативности.

Киберфизическими называются технологии, которые включают в себя физические и вычислительные элементы. Физические элементы представляют из себя различное оборудование, которое осуществляет сбор данных и передает их в информационные системы.

Помимо группы проектов, предполагающих внедрение только программного обеспечения, и группы проектов, которые предполагают помимо информационных систем использование вычислительной техники, существует третья группа, включающая проекты замены оборудования. Такие проекты предполагают внедрение нового оборудования и станков.

При учете затрат на использование оборудования со встроенными цифровыми технологиями не предполагается выделение отдельных статей затрат на информационную систему. Это объясняется тем, что программное обеспечение не является самостоятельной единицей. Обычно таким оборудованием в производстве являются станки с программным управлением.

Таким образом, цифровые проекты способствуют развитию компании и усовершенствованию бизнес-процессов. Однако они обладают рядом особенностей, которые создают препятствия в момент оценки их экономической эффективности, которая должна содержать не только определение результата от внедрения проекта в целом, но и его отдельных составных частей. Так как проекты цифровизации направлены на развитие предприятия в долгосрочной перспективе, при оценке эффективности необходимо учитывать, насколько цифровые технологии помогут предприятию в будущем оставаться конкурентоспособным в нефтяной отрасли.

Существующие методы оценки проектов цифровизации. В таблице 1 представлены положительные и отрицательные стороны существующих на данном этапе методов оценки экономической эффективности проектов цифровизации [3, 10].

Таблица 1. Существующие методы оценки проектов цифровизации

№	Название подхода	Описание подхода	Достоинства	Недостатки
1	Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов	Анализ производится при помощи финансовых показателей, они рассчитываются на основе прогнозируемого денежного потока ЧДД, срока окупаемости проекта, ВНД и ИД	Подходит для любого вида проекта, даже цифрового	1. Нет возможности оценить не амортизируемые цифровые продукты. 2. Не дает оценку эффективности внедрения проекта для уровня цифровой зрелости бизнес-процессов предприятия. 3. Если проект цифровизации направлен на оптимизацию производства и не несет прибыль сам по себе, необходимо будет применять этот метод к оценке всего бизнеса или бизнес-процесса; масштабность данной оценки может вызвать затруднения
2	Модель ООН по промышленному развитию UNIDO	Включает в себя метод оценки экономической эффективности «затраты – выгоды» и оценку общественной (социальной) эффективности реализации инвестиционного проекта	Оцениваются результаты от проекта, которые влияют на доход инвестора, на возможность использования имеющихся в стране ресурсов, распределение доходов или любые другие цели, которые заинтересованные в проекте лица захотят рассмотреть	1. Слабый анализ рисков проекта. 2. Отсутствие адаптации к российской налоговой системе. 3. При установлении цен на продукцию нет определенных стандартов. Также нет определенных стандартов для объема производства
3	Методика Всемирного банка	При данном методе производится анализ в большей степени общественной эффективности проекта, чем коммерческой. Проект является эффективным, если он удовлетворяет целям, декларируемым ООН	Применяются стандартные показатели эффективности, ЧДД, срок окупаемости. Кроме того, при оценке используется критерий Бруно, при помощи которого оценивается эффективность проектов в теневых ценах чистых сбережений	1. Оценка эффективности отечественных проектов при помощи критерия Бруно затруднительна в виду особенностей ведения бизнеса в России. 2. Отсутствие при оценке ИД, который показывает относительную эффективность инвестиционного проекта цифровизации
4	Модель «затраты – выгоды»	При данном методе происходит определение чистой текущей стоимости от осуществления того или иного инвестиционного проекта	Позволяет определить уровень выгод и затрат в разные периоды времени для принятия оптимального решения об инвестировании в проект на базе расчета ЧДД	Оценка выгод и затрат в долгосрочном периоде производится с невысокой точностью, отсутствие учета некоммерческих выгод и влияния перераспределения денежных средств на эффективность

Методы оценки проектов, которые являются зарубежными, не совсем подходят для оценки отечественных проектов, так как их необходимо адаптировать к условиям работы российских предприятий. На основе методики ЮНИДО были разработаны и утверждены методические рекомендации по оценке инвестиционных проектов и их отбору для

финансирования. Этот подход в целом оценивает экономическую эффективность инвестиционных проектов, однако при оценке цифровых проектов отсутствует детализация их составных частей. Более того, цифровые проекты направлены на улучшение бизнес-процессов, поэтому при их оценке важно определять, каким образом внедрение данного

цифрового продукта повлияет на цифровую зрелость предприятия и его конкурентоспособность в современных условиях отрасли.

Совершенствование методического подхода к оценке экономической эффективности проектов цифровизации. Разрабатываемая методика отличается от существующих новыми этапами и дополнительными показателями, которые позволяют наиболее всесторонне оценить цифровой проект. Эти нововведения обеспечат более всесторонний анализ инвестиционной привлекательности проектов цифровизации, что, в свою очередь, повысит эффективность оценки. На данный момент имеющиеся методы не полностью учитывают специфику цифровизации, и наша методика призвана восполнить этот пробел.

Цель разрабатываемой методики заключается в улучшении качества разработки и экспертизы технико-экономических предложе-

ний и предынвестиционных исследований. Она будет интегрирована в экспертно-аналитические разработки и предпроектную документацию, а также оптимизирует этапы создания проектной документации, акцентируя внимание на оценке экономической эффективности инвестиционных проектов в контексте капитальных вложений [7].

Совершенствование метода оценки эффективности проекта следует начать с создания нового алгоритма оценки эффективности проекта (рис. 2) [2, 4, 5, 11].

Так, в структуру методики оценки экономической эффективности проектов цифровизации был добавлен новый пункт 3. После определения того, к какой группе относится проект, необходимо выбрать показатели экономической эффективности проекта (табл. 2).

Таблица 2. Показатели оценки экономической эффективности проектов цифровизации

№	Группа цифровых проектов	Применяемые методы оценки экономической эффективности	Показатели оценки экономической эффективности проекта
1	Проекты, предполагающие внедрение только программного обеспечения	Прямой метод оценки – сопоставление прямых выгод от применения программного обеспечения с затратами, понесенными на его разработку и реализацию	1. Чистый доход. 2. ЧДД. 3. ИД. 4. Срок окупаемости. 5. ВНД
	Проекты по использованию киберфизических технологий	Определение экономической эффективности внедрения в производство физических элементов и программного обеспечения	1. EBITDA. 2. Мультипликатор доходности цифровых проектов. 3. OEE (Overall Equipment Effectiveness). 4. Годовой экономический эффект
	Проекты замены основного оборудования		

Пункт 8 алгоритма включает не только расчет показателей экономической эффективности по методическим рекомендациям Министерства экономики РФ и Министерства финансов РФ, но и расчет индекса цифровизации. Индекс цифровизации позволит оценить проект с точки зрения его цифровых решений.

Индекс цифровизации состоит из трех субиндексов.

Первый субиндекс – «Затраты на внедрение и использование технологий». Этот субиндекс представляет собой отношение затрат на внедрение конкретного передового цифрового проекта ($Z_{цт}$) к общим затратам на внедрение информационных технологий ($Z_{общ}$). Он будет учитывать, насколько значи-

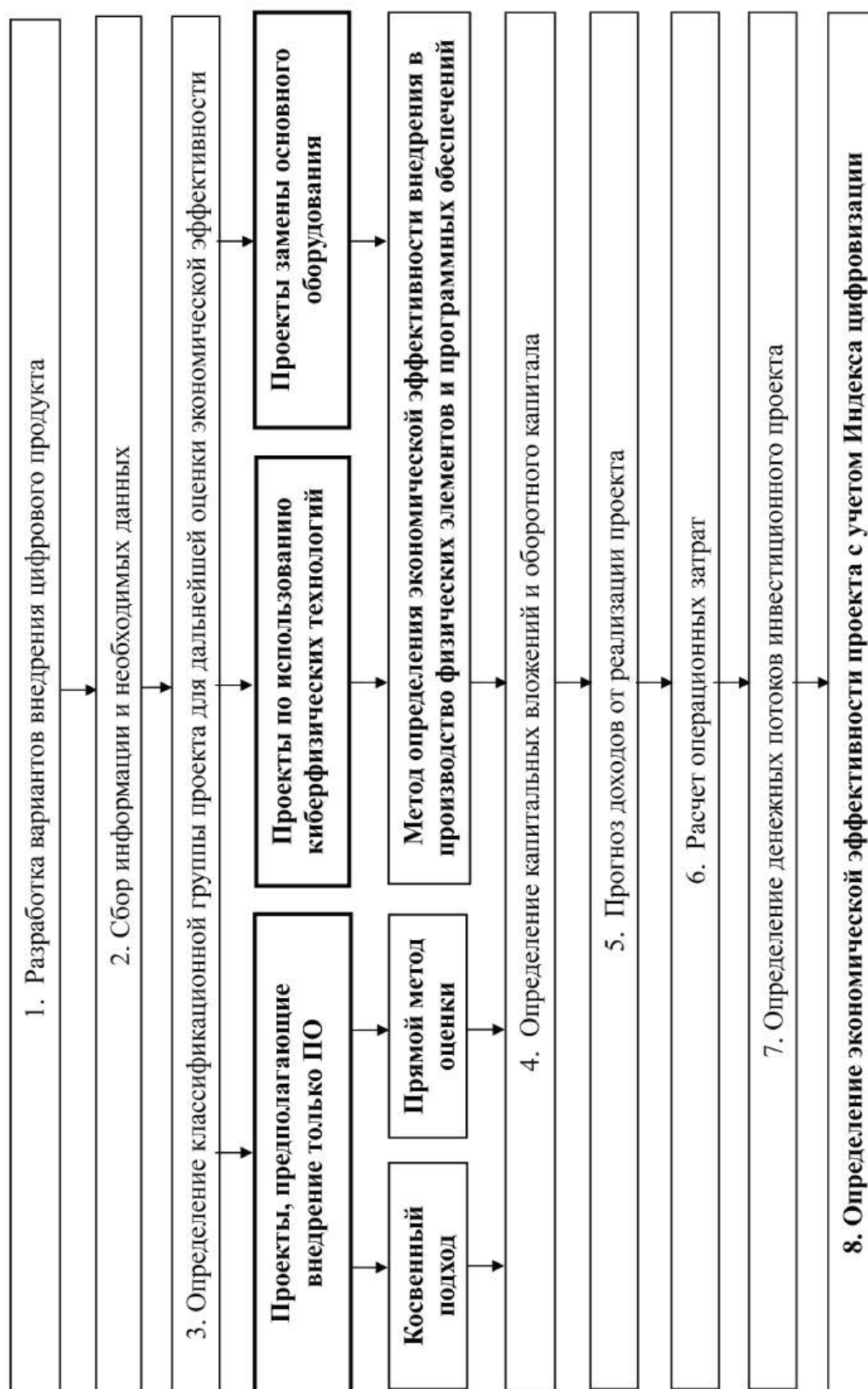


Рисунок 2. Усовершенствованный алгоритм методики оценки эффективности проектов цифровизации

тельны затраты на реализацию цифрового проекта:

$$I_{ЗЦТ} = \frac{З_{ЦТ}}{З_{общ}} \quad (1)$$

Второй субиндекс – «Цифровизация бизнес-процессов». Он определяет степень охвата цифровизацией деятельности компании в случае реализации проекта. Чем больше процессов будет охвачено цифровизацией, тем более перспективным будет считаться проект.

$$I_{ЦБП} = \frac{БП_{ЦТ}}{БП_{общ}} \quad (2)$$

где $БП_{ЦТ}$ – количество бизнес-процессов, охваченных цифровыми технологиями, ед.;

$БП_{общ}$ – общее количество бизнес-процессов предприятия, ед.

Третий субиндекс – «Цифровые навыки персонала» – показывает, сколько у компании трудовых ресурсов, обладающих необходи-

мой профессиональной подготовкой или переквалификацией для реализации проекта цифровизации.

$$I_{ЦНП} = \frac{Ч_{ЦН}}{Ч_{общ}} \quad (3)$$

где $Ч_{ЦН}$ – численность работников, обладающих навыками и знаниями, необходимыми для внедрения и реализации проекта цифровизации, чел.;

$Ч_{общ}$ – общая численность работников предприятия, чел.

Для дальнейшего расчета индекса цифровизации необходимо определить вес каждого субиндекса, который определяется его важностью для предприятия при помощи экспертного метода оценки. Оценить значение показателя индекса цифровизации можно по данной шкале (табл. 3).

Таблица 3. Интерпретация значений показателя индекса цифровизации

Значение показателя ИЦ, %	Оценка уровня ИЦ
> 0,75	Хороший
0,65-0,75	Удовлетворительный
< 0,5	Плохой

Если индекс цифровизации обладает значениями выше 0,65, следовательно, проект может привести компанию к созданию обновленной, устойчивой бизнес-модели, способствующей эффективной деятельности в условиях современной экономики, которая требует адаптироваться к её изменениям.

Апробация предлагаемого подхода. Внедрение концепции интеллектуального месторождения становится особенно актуальным для добычи нефти и газа в условиях Крайнего Севера. Неблагоприятные климатические условия (сильные ветра, низкие температуры и труднопроходимая болотистая местность) создают сложности в управлении месторождением и контроле за производственными процессами.

Проект «Развитие Северо-Комсомольского месторождения. Пласт ПК1» предполагает создание комплексных систем интеллектуального месторождения, что соответствует целям стратегии «Роснефть-2022». В частности, акцент делается на «технологическом

прорыве и масштабном внедрении цифровых технологий», включая использование современных технологий с элементами искусственного интеллекта.

Проект предусматривает создание цифрового двойника Северо-Комсомольского месторождения, который будет отражать все процессы, происходящие на реальном месторождении, с помощью средств сбора данных, таких как датчики, видеокамеры и другое специализированное оборудование. Главной целью реализации данного проекта является создание единой цифровой платформы, которая охватывает процессы разведки и добычи, используя передовые технологии и элементы искусственного интеллекта. Это позволит оптимизировать управление на всех уровнях предприятия и сократить операционные затраты.

Цифровой проект «Интеллектуальное месторождение» относится к категории проектов, в рамках которых осуществляется внедрение только программного обеспечения

без замены основного производственного оборудования. Ключевым моментом является то, что применение цифрового продукта не приведет к непосредственному увеличению прибыли. Его основная цель заключается в оптимизации производственных процессов и снижении затрат. Как уже отмечалось ранее,

эффективность внедрения проектов первого типа можно оценить лишь косвенно — через анализ вклада программного обеспечения в общие результаты реализации проекта. Для наглядности мы можем сравнить эффективность двух сценариев: с внедрением цифрового продукта и без него (табл. 4).

Таблица 4. Определение эффекта от реализации проекта интеллектуального месторождения

Показатель	Исходные данные 2024-2033 гг.		Темп прироста (снижения), %
	проект без внедрения	проект с внедрением	
Экономические показатели			
Валовая выручка, млн руб.	1 051 780,79	1 135 923,26	8,00
Операционные затраты, млн руб.	132 097,83	106 186,48	-19,62
EBITDA, млн руб.	897 097,41	994 278,89	10,83
Налог на прибыль, млн руб.	145 966,96	149 166,42	2,19
Чистая прибыль, млн руб.	645 764,52	742 125,44	14,92
Капитальные вложения, млн руб.	-179 990,94	-181 290,55	0,72
Показатели эффективности			
ВНД, %	202,86	263,09	60,23
ЧДД, млн руб.	19 9213,30	236 395,32	20,00
Срок окупаемости, лет	1,10	1,10	0,00
Индекс доходности, руб./руб.	2,00	2,37	18,66

По приведенным ранее данным видно, что введение цифрового двойника в проект разработки Северо-Комсомольского месторождения принесёт увеличение чистой прибыли на 14,92 %. Это будет достигнуто благодаря сокращению операционных затрат на 19,62 % и росту выручки на 8 %.

Несмотря на увеличение капитальных вложений, связанных с инвестициями в разработку интеллектуального месторождения, индекс доходности проекта повысился на 18,66 %, чистая дисконтированная прибыль (ЧДД) возросла на 20 %, а внутренняя норма

доходности увеличилась на 60,23 %. Так, целесообразно приступать к реализации проекта с внедрением технологий интеллектуального месторождения, так как в ходе анализа было выявлено, что все ключевые показатели экономической эффективности превышают значения проекта месторождения без цифровых технологий.

В соответствии с разработанной методикой, для оценки эффективности проекта с точки зрения цифровых решений необходимо определить значение ключевого показателя — индекса цифровизации (табл. 5, 6).

Таблица 5. Исходные данные для расчета составляющих индекса цифровизации

Показатель	Значение
Затраты на цифровые технологии, млн руб.	1299,61
Общие затраты предприятия на внедрение информационных технологий, млн руб.	7427,69
Количество бизнес-процессов предприятия, охваченных цифровыми технологиями, ед.	5

Общее количество бизнес-процессов предприятия, ед.	7
Численность работников, обладающих навыками и знаниями, необходимыми для внедрения и реализации проекта цифровизации, чел.	57
Общая численность работников предприятия, чел.	449

Таблица 6. Расчет субиндексов показателя эффективности проекта цифровизации

Субиндекс	Значение
Затраты на внедрение и использование технологий (ЗЦТ)	0,17
Цифровизация бизнес-процессов (ЦБП)	0,71
Цифровые навыки персонала (ЦНП)	0,13

При помощи экспертного метода оценки определим вес каждого субиндекса, который зависит от его важности для предприятия. Результаты расчетов представим в таблице 7.

Таблица 7. Расчет весов субиндексов

Эксперты	Субиндекс «Затраты на внедрение и использование технологий»	Субиндекс «Цифровизация бизнес-процессов»	Субиндекс «Цифровые навыки персонала».
Эксперт 1	0,2	0,5	0,3
Эксперт 2	0,3	0,6	0,15
Эксперт 3	0,1	0,45	0,4
Среднее значение	0,2	0,5	0,3

Зная значение каждого субиндекса и его вес, рассчитаем индекс цифровизации:

$$\text{ИЦ} = 0,17 \cdot 0,2 + 0,71 \cdot 0,5 + 0,13 \cdot 0,3 = 0,43. \quad (4)$$

Поскольку индекс цифровизации (ИЦ) составляет менее 0,5, уровень технологического развития предприятия можно считать удовлетворительным. Для повышения значения этого показателя компании следует пересмотреть подход к значимости субиндексов «Затраты на внедрение и использование технологий» и «Цифровые навыки персонала». В частности, для увеличения субиндекса «Цифровые навыки персонала» необходимо расширить штат работников, обладающих знаниями и навыками в области внедрения цифровых проектов.

Это повысит качество оперативно принимаемых решений и решений на управленческих уровнях, при этом будет увеличиваться объем дополнительной добычи нефти, а это, в свою очередь, будет способствовать

увеличению выручки и снижению себестоимости добычи нефти и газа.

Кроме того, незначительные значения субиндекса «Затраты на внедрение и использование технологий» свидетельствуют о необходимости оптимизации капитальных вложений. Следует провести расчет экономической эффективности проектов цифровизации для определения оптимальной суммы инвестиций, обеспечивающей приемлемый срок окупаемости и положительное значение чистой дисконтированной прибыли (ЧДД).

Выводы

Таким образом, предложенный алгоритм оценки экономической эффективности проектов цифровизации включает в себя, помимо основных этапов оценки классических инвестиционных проектов, следующие этапы:

1. Определение классификационной группы проекта. На этом этапе производится классификация проекта для дальнейшей оценки экономической эффективности.

Разработанная классификация проектов цифровизации позволяет более точно провести экономическую оценку, учитывая технологические особенности их внедрения и реализации.

2. Расчет индекса цифровизации. На этом этапе используется разработанный показатель, который позволяет оценить проект с точки зрения технологической целесообразности внедрения цифровых решений в деятельность компании. Индекс цифровизации помогает определить, способен ли проект привести предприятие к созданию обновленной и устойчивой бизнес-модели, способствующей эффективной деятельности в современных условиях, когда необходимо адаптироваться к изменениям в экономике.

Список литературы

1. Мусина Д.Р., Кильмухаметов Х.В., Харитонов С.В. Оптимизация потребности в материальных ресурсах в системе контроллинга при производстве нефтегазового оборудования (на примере лакокрасочных материалов) // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. – 2024. – № 7 (235). – С. 28-38.
2. Сакаева Р.М., Самойлов Д.А., Мусина Д.Р. Цифровая трансформация нефтедобывающего предприятия: стратегические и тактические аспекты // Дискуссия. – 2024. – № 4 (125). – С. 49-55.
3. Харитонов С.В., Мусина Д.Р. Автоматизация подготовки технико-коммерческих предложений // Управление закупками: современная теория и практика: Материалы II Всероссийской научно-практической конференции. – 2020. – С. 115-118.
4. Закирова Е.М., Бирюкова В.В. Разработка механизма организации цифровой трансформации бизнес-модели вертикально-интегрированной нефтяной компании // Вестник экономики и менеджмента. – 2021. – № 1. – С. 15-19.
5. Маренюк А.А., Тасмуханова А.Е. Методы управления рисками в проектах разведки и разработки нефтяных и газовых месторождений // Управление экономиче-

Апробация методики была осуществлена на примере проекта по созданию цифрового двойника Северо-Комсомольского месторождения. Оценка данного проекта с технологической точки зрения проводилась с использованием расчета и анализа индекса цифровизации и его субиндексов. Полученные значения индекса цифровизации указывают на необходимость доработки проекта для достижения двух ключевых целей:

- увеличение числа сотрудников, обладающих знаниями и навыками в области внедрения и применения проектов цифровизации на практике;
- повышение доли инвестиций, направленных на проекты цифровизации.

скими системами: электронный научный журнал. – 2017. – № 5 (99). – С. 2.

6. Тарасова, А. Н. Цифровизация в нефтегазовой отрасли как путь к развитию // Цифровая экономика: проблемы и перспективы развития: сборник научных статей Межрегиональной научно-практической конференции, Курск, 14–15 ноября 2019 года. – Курск: Юго-Западный государственный университет, 2019. – С. 410-415.

7. Тасмуханова А.Е., Шигапова Р.Р. Особенности разработки шельфовых месторождений // Вестник евразийской науки. – 2018. – Т. 10. – № 2. – С. 76.

8. Тасмуханова А.Е., Панина М.Н. Совершенствование методики повышения производственной эффективности нефтегазовых компаний // Экономика и управление: научно-практический журнал. – 2020. – № 3 (153). – С. 81-86.

9. Тасмуханова А.Е. Управление и реструктуризация: Учебное пособие. – 2-е издание, перераб. – Уфа, 2012.

10. Тасмуханова А.Е., Боброва В.А. Внедрение цифровых технологий в нефтегазовой отрасли: виды рисков и их оценка // Актуальные вопросы экономики и управления в нефтегазовом бизнесе и строительстве: Сборник научных трудов X Всероссийской

научно-практической конференции. – Уфа, 2024. – С. 9-11.

11. Biryukova V.V., Biryukov E.V., Tasmukhanova A.E., Musina D.R. Fourth industrial revolution: features of enterprise development management // *Business 4.0 as a Subject of the Digital Economy*. – Cham, 2022. – С. 825-829.

12. Гимранов Р.Д. Группировка угроз и рисков экономической безопасности цифрового предприятия нефтегазовой отрасли: ситуационный подход // *КЭ*. – 2020. – № 7. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gruppirovka-ugroz-i-riskov-ekonomicheskoy-bezopasnostitsifrovogo-predpriyatiya-neftegazovoy-otrasli-situatsionnyy-podhod> (дата обращения: 31.10.2023).

13. Маренюк А.А., Тасмуханова А.Е. Методы управления рисками в проектах разведки и разработки нефтяных и газовых месторождений // *Управление экономическими системами: электронный научный журнал*. – 2017. – № 5 (99). – С. 2.

14. Тарасова А.Н. Цифровизация в нефтегазовой отрасли как путь к развитию // *Цифровая экономика: проблемы и перспективы развития: сборник научных статей Межрегиональной научно-практической конференции, Курск, 14–15 ноября 2019 года*. – Курск: Юго-Западный государственный университет, 2019. – С. 410-415.

15. Тасмуханова А.Е. Существующие методы управления рисками и их применимость в проектах разведки и разработки нефтегазовых месторождений // *Вестник экономики и менеджмента*. – 2016. – № 1. – С. 88-92.

References

1. Musina D.R., Kilmukhametov Kh.V., Kharitonov S.V. Optimization of the demand for material resources in the controlling system for the production of oil and gas equipment (using the example of paint and varnish materials) // *Problems of economics and management of the oil and gas complex*. – 2024. – № 7 (235). – P. 28-38.

2. Sakaeva R.M., Samoilov D.A., Musina D.R. Digital transformation of an oil production

enterprise: strategic and tactical aspects // *Discussion*. – 2024. – № 4 (125). – P. 49-55.

3. Kharitonov S.V., Musina D.R. Automation of preparation of technical and commercial proposals // *Procurement management: modern theory and practice*: Proceedings of the II All-Russian Scientific and Practical Conference. – 2020. – P. 115-118.

4. Zakirova Ye.M., Biryukova V.V. Development of a mechanism for organizing digital transformation of the business model of a vertically integrated oil company // *Bulletin of Economics and Management*. – 2021. – No. 1. – P. 15-19.

5. Marenjuk A.A., Tasmukhanova A.Ye. Risk management methods in oil and gas field exploration and development projects // *Management of economic systems: electronic scientific journal*. – 2017. – № 5 (99). – P. 2.

6. Tarasova A.N. Digitalization in the oil and gas industry as a path to development // *Digital economy: problems and prospects of development: collection of scientific articles of the Interregional Scientific and Practical Conference, Kursk, November 14-15, 2019*. – Kursk: Southwestern State University, 2019. – P. 410-415.

7. Tasmukhanova A.Ye., Shigapova R.R. Features of offshore field development // *Bulletin of Eurasian Science*. – 2018. – Vol. 10. – No. 2. – P. 76.

8. Tasmukhanova A.Ye., Panina M.N. Improvement methods of increasing the production efficiency of oil and gas companies // *Economics and Management: a scientific and practical journal*. – 2020. – № 3 (153). – P. 81-86.

9. Tasmukhanova A.Ye. Management and restructuring: A textbook. – 2nd edition, revised – Ufa, 2012.

10. Tasmukhanova A.Ye., Bobrova V.A. Introduction of digital technologies in the oil and gas industry: types of risks and their assessment // *Current issues of economics and management in the oil and gas business and construction: Collection of scientific papers of the X All-Russian Scientific and Practical Conference*. – Ufa, 2024. – P. 9-11.

11. Biryukova V.V., Biryukov E.V., Tasmukhanova A.E., Musina D.R. The fourth industrial revolution: features of enterprise development management // Business 4.0 as a Subject of the Digital Economy. – Cham, 2022. – P. 825-829.

12. Gimranov R.D. Grouping of threats and risks to the economic security of a digital enterprise in the oil and gas industry: situational approach // CE. – 2020. – No. 7. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gruppirovka-ugroz-i-riskov-ekonomicheskoy-bezopasnosti-tsifrovogo-predpriyatiya-neftegazovoy-otrasli-situatsionnyy-podhod> (date of request: 31.10.2023).

13. Marenjuk A.A., Tasmukhanova A.E. Risk management methods in oil and gas field exploration and development projects //

Management of economic systems: electronic scientific journal. – 2017. – № 5 (99). – P. 2.

14. Tarasova A.N. Digitalization in the oil and gas industry as a path to development // Digital economy: problems and prospects of development: collection of scientific articles of the Interregional Scientific and Practical Conference, Kursk, November 14-15, 2019. – Kursk: Southwestern State University, 2019. – P. 410-415.

15. Tasmukhanova A.Ye. Existing risk management methods and their applicability in projects of exploration and development of oil and gas fields // Bulletin of Economics and Management. – 2016. – No. 1. – P. 88-92.



Каюмова Р.Ф.
Kaumova R.F.

кандидат технических наук, доцент
кафедры «Технология и конструирование
одежды», ФГБОУ ВО «Уфимский
государственный нефтяной
технический университет»,
г. Уфа,
Российская Федерация



Девятьярова Н.Б.
Devyatyarova N.B.

магистрант кафедры «Технология
и конструирование одежды», ФГБОУ ВО
«Уфимский государственный
нефтяной технический университет»,
г. Уфа,
Российская Федерация

УДК 338.45:677:004

DOI: 10.17122/2541-8904-2025-1-51-79-86

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ ТЕКСТИЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Аннотация. Индустрия 4.0 (четвертая промышленная революция), как известно, предполагает новый подход к производству, который основан на массовом внедрении информационных технологий в промышленность и масштабной автоматизации всех этапов бизнес-процессов. При этом развиваются экологичные замкнутые бизнес-модели производства, ориентированные на потребителей, постоянно находящихся в Сети. Предприятиям приходится оперировать большими объемами данных в цифровом виде, которые необходимо обрабатывать, анализировать и использовать для повышения конкурентоспособности своей продукции. Согласно стратегии развития информационного общества в России на 2017-2030 годы, утвержденной Указом Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203, цифровизация экономики отнесена к одному из шести национальных интересов в целях повышения конкурентоспособности страны. Реализация Программы «Индустрия-4.0» может развиваться за счет создания так называемых цифровых предприятий. Цифровое предприятие работает по принципу «точно в срок», что обеспечивается гибким производством, оптимальной логистикой. А это, в свою очередь, ведёт к сокращению складских запасов и обеспечивает большую экологичность производства.

Отечественная текстильная промышленность за последние четверть века сократила объёмы производства более чем в 10 раз. Также эксперты отмечают устаревание 70-80 % имеющегося парка оборудования в текстильной и лёгкой промышленности [1]. Уровень роботизации на 10 тысяч работников в России также низкий – 5 роботов. Средний мировой показатель составляет 99 роботов. Наконец, нужно отметить и низкую долю лёгкой промышленности в ВВП России (1,4 %) по сравнению с Китаем (20 %) [2]. Однако санкционное давление стран Запада на Россию даёт импульс для более активного внедрения цифровых технологий в текстильное производство на малых и средних российских предприятиях. В настоящее время можно говорить о внедрении в текстильную промышленность некоторых элементов, характеризующих цифровое предприятие: прямая цифровая печать тканей, 3D-сканеры, интернет-реклама, производство «умных» изделий [3]. Однако все эти элементы не поддерживаются единой цифровой платформой (системой), которая связывает все части процесса в единое целое.

В статье приведён анализ имеющихся на сегодняшний день элементов цифровизации и информационных программ, используемых на российских текстильных предприятиях, с точки зрения основных этапов производственного цикла.

Ключевые слова: цифровые предприятия, промышленная революция, текстильная промышленность, цифровые технологии, индустрия-4.0.

SOME ASPECTS OF DIGITALIZATION OF TEXTILE PRODUCTION

Annotation. Industry 4.0 (the fourth industrial revolution), as it is known, involves a new approach to production, which is based on the massive introduction of information technologies into industry and large-scale automation of all stages of business processes. At the same time, eco-friendly closed business models of production are developing, focused on consumers who are constantly online. Enterprises have to operate with large amounts of digital data, which must be processed, analyzed and used to increase the competitiveness of their products. According to the strategy for the development of the information society in Russia for 2017-2030, approved by Presidential Decree No. 203 of May 9, 2017, digitalization of the economy is classified as one of the six national interests in order to increase the country's competitiveness. The implementation of the Industry 4.0 Program can develop through the creation of so-called digital enterprises. The digital enterprise operates on the principle of "just in time", which is ensured by flexible production and optimal logistics. And this, in turn, leads to a reduction in inventory and ensures greater environmental friendliness of production.

The domestic textile industry has reduced production volumes by more than 10 times over the past quarter century. Experts also note the obsolescence of 70-80 % of the existing fleet of equipment in the textile and light industry [1]. The level of robotization per 10,000 employees in Russia is also low – 5 robots. The global average is 99 robots. Finally, it should be noted the low share of light industry in Russia's GDP (1.4 %) compared to China (20 %) [2]. However, the sanctions pressure of Western countries on Russia gives impetus to a more active introduction of digital technologies into textile production at small and medium-sized Russian enterprises. Currently, we can talk about the introduction in the textile industry of some elements that characterize a digital enterprise, such as direct digital printing of fabrics, 3D scanners, online advertising, and the production of "smart products" [3]. However, all these elements are not supported by a single digital platform (system) that links all parts of the process into a single whole.

The article provides an analysis of the currently available elements of digitalization and information programs used in Russian textile enterprises from the point of view of the main stages of the production cycle.

Key words: digital enterprises, industrial revolution, textile industry, digital technologies, industry-4.0.

Согласно данным Всемирного экономического форума за 2021 год, существует список из 69 предприятий различных отраслей промышленности, которые являются лидерами в области использования технологий индустрии 4.0 [4]. Эти предприятия называют «маяками». В Китае их более 20. Российских предприятий в списке пока нет. Но есть примеры компаний, которые успешно реализуют элементы технологий индустрии 4.0.

В качестве примеров российских предприятий-«маяков» можно назвать компанию БАСК по производству одежды для экстре-

мальных видов спорта и компанию «Shishkin Юниформ Ателье» по производству спортивной одежды и мужских пиджаков, которые называют «цифровыми фабриками». На предприятиях используются цифровой раскройный комплекс, микропроцессорная техника, компьютеризированные швейные машины, которыми можно управлять со смартфона, автоматизированные роботоплекс. Работа всех участков предприятия контролируется отделом управления. Вся собранная информация подвергается постоянному мониторингу и анализу [5; 316, 6].

При этом обеспечена постоянная связь с магазинами, объём необходимых поставок постоянно контролируется.

Качество готовых текстильных изделий формируется последовательно на всех этапах производственного цикла, начиная от производства сырья, самого материала в процессе прядения и ткачества и завершая отделкой готовых изделий. Спрос на изделия формирует мода. Внешний вид изделий формируется прежде всего материалом. Одним из основных этапов процесса производства модных изделий является выбор материала, поскольку именно он определяет эксплуатационные свойства модели и её основную стоимость. Неповторимый дизайн материалу создают переплетение и цифровая печать.

Программное обеспечение (ПО) ИС «Ткань», разработанное в Костромском государственном технологическом университете (КГТУ), позволяет с помощью цифрового прототипа программного продукта Solid Works моделировать виртуальный текстиль. Также при этом возможна трехмерная визу-

ализация процесса ткачества в разных зонах ткацкого станка [7; 24].

Цифровая печать на ткани и готовых изделиях, появившаяся в России в конце 90-х годов, на сегодняшний день является наиболее производительным, качественным и экологичным способом окончательной отделки. Способ основан на использовании специализированных и струйных принтеров и позволяет создать около 65 тысяч оттенков цвета со значительной экономией электричества и водных ресурсов [8]. Наиболее распространённым является оборудование японского и китайского производства.

В настоящее время разработаны базы данных, в которых приведены характеристики основных структурных и физико-механических свойств текстильных материалов [9]. Для целей конфекционирования пакета проектируемых изделий, исходя из их дизайна и эксплуатационных свойств, существует несколько цифровых программ. Программа, разработанная в РГУ им. А.Н. Косыгина и используемая на предприятиях, работает на электронной базе данных, что позволяет

Рисунок. Диалоговое окно определения ценовой группы материала

выбирать не только материалы, но и рекомендации по методам обработки деталей и составлению технологической последовательности на конкретные модели [10; 106]. Сначала заполняется модуль «Характеристика материалов», определяется его ценовая группа, определяется комплексный показатель эстетических свойств, комплексный показатель качества материала, далее формируется конфекционная карта заданного изделия. На рисунке показано диалоговое окно определения ценовой группы материала.

Главное достоинство программы CLO 3D, разработанной американской компанией Marvelos, в том, что пользователь получает возможность до раскроя и пошива изделия получить полное представление о качестве его посадки на конкретной фигуре из конкретного материала. Можно настроить виртуальный манекен (аватар) на любую конкретную фигуру и осуществлять моделирование и конструирование одновременно в 2D и 3D. В последнем случае становится возможным симулировать различные позы и движения цифрового двойника заказчика, одетого в проектируемое изделие. Наконец, можно протестировать дизайн и фактуру различных тканей на конкретной модели на аватаре конкретной фигуры. Готовые лекала выводятся на печать [11; 3]. Программа доступна для российских пользователей и успешно используется на ряде предприятий.

В настоящее время является актуальной задача исследования эксплуатационных свойств не самих текстильных материалов, а их цифровых двойников. Во многих случаях исследования образцов готовых материалов невозможны или трудно осуществимы, например, в космосе. Но чаще на практике необходимы исследования новых материалов, которые нужно осуществить в кратчайшие сроки со значительной экономией материальных и трудовых затрат. Прежде всего это инновационные материалы для военнослужащих, пожарных, работников МЧС, медицинских работников.

Исследователи из Санкт-Петербургского государственного университета промышленных технологий и дизайна (СПбГУПТД) разработали программу по прогнозированию

основных эксплуатационных свойств текстильных материалов и изделий из них, начиная с момента получения полимерных синтетических волокон [13]. Становится возможным, исходя из свойств исходных полимеров, прогнозировать такие эксплуатационные свойства текстильного материалов, как прочность, огнестойкость, бактерицидность. Пока эта методика применима только для материалов из синтетических волокон, но отдельные элементы программы могут быть в дальнейшем распространены и на материалы из волокон натурального происхождения.

Наиболее обширное и разнообразное программное обеспечение отечественного и зарубежного производства используется на стадии моделирования и конструирования одежды. На предприятиях используют программы «Комтенс», «СТАПРИМ», «Eleandr CAD и CAPP» (Россия), «Грация» (Украина), Assyst, Zeuze (Германия), Grafis (Великобритания) и т.д. Как правило, основные функции схожи и включают в себя системы для дизайна, моделирования и конструирования, а также раскладки лекал при раскрое. Автоматизирован трудоёмкий процесс градации лекал. Кроме того, формируется база лекал, которую пополняют, вводя новые параметры [14].

Качество готовых текстильных изделий окончательно формируется на стадиях раскроя и пошива. На сегодняшний день растёт количество российских предприятий, оснащённых автоматизированными раскройными комплексами Photonim Scan Pro различных модификаций китайского производства. Комплексы оснащены камерой высокого разрешения, высокоточным лазерным излучателем, системой автоматической рулонной подачи материала в зону раскроя [15]. Примером автоматизированных робототехнических комплексов для пошива текстильных изделий прежде всего следует упомянуть робот от SoftWear Automation, который за один час выполняет работу 17 швей [6].

Управление цепями поставок на предприятии включает в себя планирование, закупки, производство, распределение и возврат. Повсеместное сокращение жизненного цикла продуктов индустрии моды требует от пред-

приятый снижения запасов, сокращения сроков поставки, разработки индивидуальных продуктов и услуг. В этих условиях традиционная линейная цепь поставок становится экономически невыгодной, уступая место замкнутой модели [16; 101].

Исследователи разработали цифровую программу, основанную на краудсорсинговой замкнутой цепочке поставок предприятия текстильной промышленности. Эта программа предусматривает современные инновационные разработки в области материалов, технологий и дизайна и ориентирована на конкретного потребителя. Привлечение широкого круга специалистов в области

дизайна и технологий к решению задач в области текстильного производства позволяет сделать выбор лучших решений более динамичным, риск потери заказов при этом снижается [17; 170].

Для владельцев малых и средних предприятий разработана онлайн-программа «Мой склад» для управления складскими помещениями, поставками и продажами, сетью торговых точек и маркетплейсами [18; 65].

Далее в таблице представлен перечень современных цифровых программ, используемых в сфере текстильного производства на различных его этапах.

Таблица

Элементы цифровизации (цифровые программы)	Этапы производственного процесса						
	получение синтетических полимерных волокон	ткачество	отделка тканей	подбор материалов в пакет изделия	моделирование и расчёт конструкции изделия	раскрой и пошив	логистика
Цифровая печать			+				
ПО ИС «Ткань» КГТУ		+					
САПР одежды («Комтенс», «Грация» и др.)					+	+	
Программа РГУ им. А.Н. Косыгина				+	+		
Программа CLO 3D				+	+		
Программа СПбГУПТД	+		+	+			
Цифровой раскройный комплекс и швейные машины-роботы						+	
«Мой склад»							+

Каждая из рассмотренных в статье цифровых программ представляет собой алгоритм решения задач, возникающих на одном или нескольких этапах процесса проектирования и производства текстильных изделий.

В целом производственный процесс текстильного предприятия становится более гибким, чтобы обеспечить постоянный мониторинг на каждом этапе производства, обмен информацией в режиме свободного времени. При этом наблюдается разработка и создание цифровых двойников текстильного продукта

на разных стадиях производства. Дальнейшей задачей является объединение этих программ в комплексы с целью полной цифровизации всего производственного процесса в текстильной промышленности.

Список литературы

1. Максимов М.И. Индустрия-4.0: шанс для российского легпрома [Электронный ресурс] URL: <https://www.if24.ru/industriya-4-0-shans-dlya-rossijskogo-legproma/> (дата доступа 26.06.2024)
2. Никитин А.А., Левин Ю.А. «Индустрия-4.0. Концептуальные вопросы цифровизации в лёгкой промышленности // Инновации и инвестиции. – 2019. – № 1. – С. 3-7.
3. Стратегия развития легкой промышленности России на период до 2025 года. Проект. Официальный сайт Министерства промышленности и торговли РФ. [Электронный ресурс]. URL: https://minpromtorg.gov.ru/docs/#!proekt_strategiya_razvitiyalegkoy_promyshlennosti_v_rossiyskoy_federacii_na_period_do_2025_goda_1 (дата обращения: 04.07).2024).
4. 69 advanced manufacturing sites light the way as learning beacons [Электронный ресурс]. URL: <https://www.weforum.org/our-impact/advanced-manufacturing-factories-light-the-way-as-learning-beacons> (дата обращения: 21.07.2024).
5. Фролов Е.Г., Дробот Е.В., Абрамов Е.Г. Реализация стратегий Индустрии 4.0 Российскими и зарубежными предприятиями: возможности для российской текстильной промышленности // Известия вузов. Технология текстильной промышленности. – 2022. – № 2 (398). – С. 312-323.
6. Роботы вместо швей [Электронный ресурс] URL: <https://kachestvo.pro/innovatsii/roboty-vmesto-shvey-yuniformal-atele/> (дата доступа 26.07.2024)
7. Бенецкая В.В. и др. Моделирование структуры тканей // Технология текстильной промышленности. – 2013. – № 3 (345). – С. 23-28.
8. Цифровое печатное производство: преимущества, стимулирующие развитие российской текстильной отрасли [Электронный ресурс]. URL: <https://www.smart-t.ru/baza-znaniy/stati/tsifrovoe-pechatnoe-proizvodstvo-preimushchestva-stimuliruyushchie-razvitie-rossiyskoy-tekstilnoy-ot/> (дата доступа 26.07.2024)/
9. Демская А.А., Кирсанова Е.А. Свидетельство о государственной регистрации базы данных: Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017620068 Технологическая подготовка производства одежды разных ценовых групп. Опубликовано 18.01.2017 г.
10. Кирсанова Е.А., Квасова А.А. Автоматизация процесса конфекционирования материалов в пакет для женских жакетов разных ценовых групп // Дизайн, технологии и инновации в текстильной и легкой промышленности (инновации-2014): Сборник материалов Международной научно-технической конференции, Москва, 18–19 ноября 2014 года. – Ч. 2. – М.: МГУДТ, 2014. – С. 106-109.
11. Каршакова Л.Б. и др. Художественное проектирование цифровой одежды средствами редактора CJO 3D // Костюмология. – 2022. – № 3. – Т. 7. – С. 1-6.
12. Зозуля Д.М. Цифровизация российской экономики и Индустрия 4.0: вызовы и перспективы // Вопросы инновационной экономики. – 2018. – № 1. – С. 1-14.
13. В Петербурге разработали модель прогнозирования свойств материалов и изделий легпрома [Электронный ресурс]. URL: https://nauka.tass.ru/nauka/19558141?utm_source=yandex.ru&utm_medium=organic&utm_campaign=yandex.ru&utm_referrer=yandex.ru (дата обращения 24.07.2024)
14. Обзор САПР легкой промышленности и сервиса [Электронный ресурс] URL: https://bstudy.net/879731/tehnika/obzor_sapr_legkoy_promyshlennosti_servisa (дата доступа 26.07.2024)
15. Индустрия 4.0. Незаметная обывателю революция в лёгкой промышленности [Электронный ресурс] URL: <https://baskcompany.ru/press-center/news/industriya-4-0-nezametnaya-obyvatel-yu-revolyu-tsiya-v-legkoi-promyshlennosti/> (дата доступа 26.06.2024)
16. Каюмова Р.Ф., Невольни Ю.М., Сингизова А.А. К вопросу перехода текстильной промышленности к замкнутой экологичной бизнес-модели развития // Вестник УГНТУ. Наука, образование. Экономика. Серия: Экономика – 2022. – № 4 (42). –

С. 100-106.

17. Лю С. Способы повышения конкурентоспособности цепи поставок за счет внедрения интеллектуальных технологий // Логистика: форсайт-исследования, профессия, практика: Материалы III-й Национальной научнообразовательной конференции в 2 частях. – Ч. 1 (28 октября 2022 года, г. Санкт-Петербург. – СПб.: Изд-во СПбГЭУ. – 2022. – С. 170–177.

18. Тебекин А.В., Морозов Р.В., Белясов И.С. Задачи совершенствования механизмов функционирования хозяйственных образований в легкой промышленности за счет использования технологий цифровой экономики // Маркетинг и логистика. – 2018. – № 4 (18). – С. 63-74.

References

1. Maksimov M.I. Industry 4.0: a chance for the Russian light industry [Electronic resource] URL: <https://www.if24.ru/industriya-4-0-shans-dlya-rossijskogo-legproma> / (accessed 26.06.2024).

2. Nikitin A.A., Levin Yu.A. "Industry 4.0. Conceptual issues of digitalization in light industry // Innovations and investments. – 2019. – No. 1. – P. 3-7.

3. Strategy for the development of the Russian light industry for the period up to 2025. Project. The official website of the Ministry of Industry and Trade of the Russian Federation. [electronic resource]. URL: https://min-promtorg.gov.ru/docs/#!/proekt_strategiya_razvitiya_legkoy_promyshlennosti_v_rossiyskoy_federacii_na_period_do_2025_goda_1 (accessed: 04.07).2024).

4. 69 advanced manufacturing sites light the way as learning beacons. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.weforum.org/our-impact/advanced-manufacturing-factories-light-the-way-as-learning-beacons> (дата обращения: 21.07.2024).

5. Frolov Ye.G., Drobot Ye.V., Abramov Ye.G. Implementation of Industry 4.0 strategies by Russian and foreign enterprises: opportunities for the Russian textile industry // Izvestiya vuzov. Technology of the textile industry. – 2022. – № 2 (398). – P. 312-323.

6. Robots instead of seamstresses [Electronic resource] URL: <https://kachestvo.pro/innovatsii/roboty-vmesto-shvey-yunifor-m-atele/> (accessed 07/26/2024)

7. Benetskaya V.V. and others. Modeling of fabric structure // Textile industry technology. – 2013. – № 3 (345). – P. 23-28.

8. Digital printing production: advantages stimulating the development of the Russian textile industry [Electronic resource]. URL: <https://www.smart-t.ru/baza-znaniy/stati/tsifrovoe-pechatnoe-proizvodstvo-preimushchestva-stimuliruyushchie-razvitiye-rossiyskoy-tekstilnoy-ot/> (accessed 07/26/2024).

9. Demskaya A.A., Kirsanova Ye.A. Certificate of state registration of the database: Certificate of state registration of the database No. 2017620068 Technological preparation for the production of clothing of different price groups. Published on 18.01.2017

10. Kirsanova E.A., Kvasova A.A. Automation of the process of confection of materials into a package for women's jackets of different price groups // Design, technologies and innovations in the textile and light industry (innovations-2014): Proceedings of the International Scientific and Technical Conference, Moscow, November 18-19, 2014. – Part 2. – Moscow: MGUDT, 2014. – P. 106-109.

11. Karshakova L.B. and others. Artistic design of digital clothing by means of the CJO 3D editor // Costumology. – 2022. – No. 3. – Vol. 7. – P. 1-6.

12. Zozulya D.M. Digitalization of the Russian economy and Industry 4.0: challenges and prospects // Issues of innovative economics. – 2018. – No. 1. – P. 1-14.

13. In St. Petersburg, a model for predicting the properties of materials and products of the light industry was developed [Electronic resource]. URL: https://nauka.tass.ru/nauka/19558141?utm_source=yandex.ru&utm_medium=organic&utm_campaign=yandex.ru&utm_referrer=yandex.ru (accessed 07/24/2024)

14. Review of CAD of light industry and service [Electronic resource] URL: https://bstudy.net/879731/tehnika/obzor_sapr_legkoy_

promyshlennosti_servisa (accessed on 07/26/2024).

15. Industry 4.0. The revolution in light industry unnoticed by the layman [Electronic resource] URL: <https://baskcompany.ru/press-center/news/industriya-4-0-nezametnaya-obyvatelnyu-revolutsiya-v-legkoi-promyshlennosti/> (accessed 26.06.2024).

16. Kayumova R.F., Nevolani Yu.M., Singizova A.A. On the issue of the transition of the textile industry to a closed eco-friendly business model of development // USNTU Bulletin. Science, education. Economy. Series: Economics – 2022. – № 4 (42). – P. 100-106.

17. Liu S. Ways to increase the competitiveness of the supply chain through the introduction of intelligent technologies // Logistics: foresight research, profession, practice: Proceedings of the III National Scientific and Educational Conference in 2 parts. – Part 1 (October 28 2022, St. Petersburg. – St. Petersburg: Publishing House of St. Petersburg State University of Economics. – 2022. – P. 170-177.

18. Tebekin A.V., Morozov R.V., Belyasov I.S. The tasks of improving the mechanisms of functioning of economic entities in light industry through the use of digital economy technologies // Marketing and Logistics. – 2018. – № 4 (18). – P. 63-74.



Карачурина Г.Г.
Karachurina G.G.

кандидат экономических наук, доцент,
ФГБОУ ВО «Уфимский
государственный нефтяной
технический университет»,
г. Уфа,
Российская Федерация



Никифоров Я.А.
Nikiforov Ya.A.

магистрант кафедры
«Строительные конструкции»,
ФГБОУ ВО «Уфимский государственный
нефтяной технический университет»,
г. Уфа,
Российская Федерация

УДК 338.45:001:62

DOI: 10.17122/2541-8904-2025-1-51-87-93

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ИНЖИНИРИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аннотация. В данной статье рассматривается развитие инжиниринговой деятельности как симбиоз образования, науки и бизнеса, приводящий к различного рода инновациям, способствующим, как правило, сокращению издержек производства и, в результате, повышению прибыльности компании. Кроме того, осуществляется инжиниринговая деятельность исключительно по запросу бизнеса, который ставит актуальную проблему перед наукой и образованием, отвечающую современным вызовам и требованиям.

Исторически, инжиниринг начал развиваться в древних цивилизациях, таких как Египет, Греция и Рим, где создавались масштабные инженерные сооружения. В настоящее время инжиниринг охватывает множество сфер, от машиностроения до информационных технологий и экологической инженерии. Рост инжиниринговой отрасли продолжается, особенно в США, Европе и Восточной Азии. Российский рынок также демонстрирует активное развитие, с особым акцентом на нефтегазовую и электроэнергетическую отрасли. Значительное вовлечение инжиниринговых проектов в нефтегазовую отрасль обусловлено масштабами и ключевой ролью этой сферы в экономике страны. Успешная реализация таких проектов зависит от взаимосвязанных факторов, рассмотренных в статье. Поэтому инжиниринг играет ключевую роль в инновациях и прогрессе, способствуя разработке новых технологий и оптимизации процессов. В качестве примеров успешных инноваций рассмотрены мобильные технологические установки, которые помогают нефтяным компаниям работать с удаленными и неопределенными месторождениями, обеспечивая экономическую эффективность и поддержание уровня добычи. В связи с этим инвестиции в мобильную инфраструктуру нефтегазовой отрасли растут, повышая рентабельность, гибкость и снижая строительные издержки.

Ключевые слова: инжиниринг, инжиниринговый рынок, законодательное регулирование инжиниринговой деятельности, инновации, мобильные технологии.

FEATURES OF THE DEVELOPMENT OF ENGINEERING ACTIVITIES

Abstract. This article examines the development of engineering activities as a symbiosis of education, science and business, leading to various kinds of innovations that, as a rule, reduce

production costs and, as a result, increase the profitability of the company. In addition, engineering activities are carried out exclusively at the request of business, which poses an urgent problem to science and education that meets modern challenges and requirements. Historically, engineering began to develop from ancient civilizations such as Egypt, Greece and Rome, where large-scale engineering structures were created. Currently, engineering covers many fields, from mechanical engineering to information technology and environmental engineering. The growth of the engineering industry continues, especially in the USA, Europe and East Asia. The Russian market is also showing active development, with a special focus on the oil and gas and electric power industries. The significant involvement of engineering projects in the oil and gas industry is due to the scale and key role of this area in the country's economy. The successful implementation of such projects depends on the interrelated factors discussed in the article. Therefore, engineering plays a key role in innovation and progress, contributing to the development of new technologies and process optimization. An example of successful innovations is considered mobile technological installations that help oil companies work with remote and uncertain fields, ensuring economic efficiency and maintaining production levels. In this regard, investments in the mobile infrastructure of the oil and gas industry are growing, increasing profitability, flexibility and reducing construction costs.

Key words: engineering, engineering market, legislative regulation of engineering activities, innovations, mobile technologies.

Введение

Необходимость развития инжиниринговой деятельности обусловлена острой потребностью бизнеса в использовании новых усовершенствованных технологий, охватывающих широкий спектр услуг, связанных с проектированием, разработкой, внедрением и поддержкой различных технических систем и процессов.

История инжиниринга берёт начало ещё с древних цивилизаций, когда люди начали создавать первые инженерные конструкции, такие как дороги, мосты и акведуки. Древние египтяне, греки и римляне внесли значительный вклад в развитие инженерного искусства, создав масштабные сооружения, которые до сих пор вызывают восхищение.

В Средние века инженерное дело продолжало развиваться, но особенно значительный скачок произошёл в эпоху Возрождения. Леонардо да Винчи, например, считается одним из первых инженеров в современном понимании этого слова, благодаря своим многочисленным изобретениям и инженерным чертежам.

Промышленная революция XVIII и XIX веков стала переломным моментом в истории инжиниринга. В это время появились новые отрасли, такие как машиностроение, электротехника и химическая инженерия. Развитие науки и техники позволило создавать более

сложные и эффективные механизмы, оборудование и сооружения [3].

Исследования в области инжиниринговой деятельности отражены в работах известных российских ученых-экономистов, таких как Корнилов И.К. [7], Василенко Н.В. [2], Медяник Ю.В. [9], Жданова А.Б., Юдахина О.Б. [6], Мухаррамова Э.Р. [11], Горохов В.Г., Розин В.М. [4].

Целью работы является анализ развития инжиниринговой деятельности, внедрение которой позволяет получить синергетический эффект — от сокращения издержек производства на уровне компании до повышения экономического роста на уровне региона. Для выполнения поставленной цели обозначены следующие задачи:

- мониторинг и анализ инжиниринговой деятельности в мировой экономике в целом;
- мониторинг и анализ инжиниринговой деятельности в российской экономике;
- выявление доли инжиниринговой деятельности в секторальном разрезе;
- выделение факторов, способствующих реализации инжиниринговых проектов.

Материалы и методы. Изучение развития и анализа инжиниринговой деятельности основывалось на данных аналитического агентства IBIS World [1], а также на результатах исследований российских ученых-экономистов.

Методологическую базу исследования формируют такие направления экономической науки, как экономическая теория, мировая экономика, экономическая статистика, экономика предприятия, а также поиск областей взаимодействия образования, науки и бизнеса.

Результаты. Развитие инжиниринга сегодня в мире показывает рост, который обу-

словлен значительными инвестициями в ключевые рынки (США, Европа и Восточная Азия). Аналитическое агентство IBIS World прогнозировало, что выручка от глобальных инженерных услуг будет расти в среднем на 4,6 % в год в течение текущего периода и достигнет 1,9 триллиона долларов в 2024 году (рост на 3,3 %) [1].

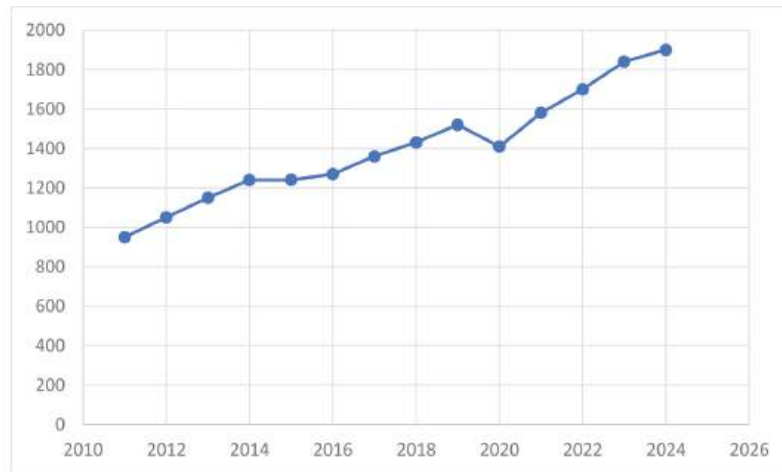


Рисунок 1. Объем мирового рынка инжиниринговых услуг, млрд долл. США

Услуги, связанные с инжиниринговой деятельностью в Российской Федерации, как и во всем мире, показывают положительную динамику. В некоторых областях деятельности рост объема инжиниринговых услуг превосходит мировой. Так, с 2013 по 2024 год рост объема инжиниринговой деятельности составил 87 % и увеличился с 1,5 до 2,8 трил-

лиона рублей, при этом доля российского рынка инжиниринговой деятельности на мировом рынке колеблется в пределах 0,6-1 % (рис. 2) [5]. В связи с этим говорить о конкурентоспособности Российской Федерации в сфере инжиниринга с такими мировыми лидерами, как США, Китай и Япония, не приходится.

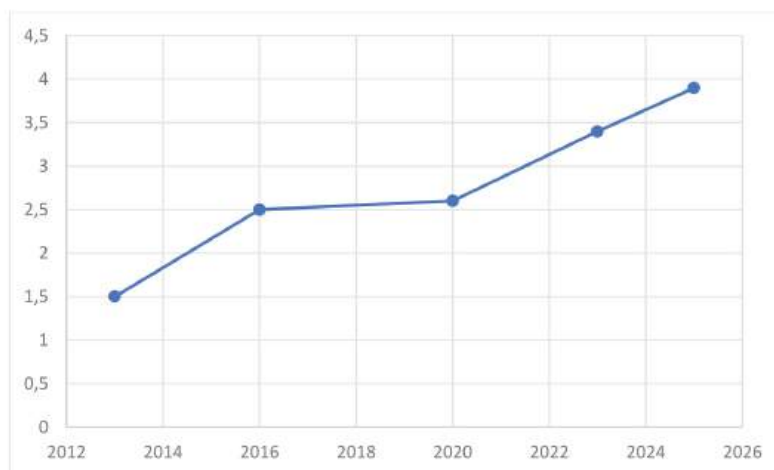


Рисунок 2. Объем российского рынка инжиниринговых услуг, трлн руб.

Если рассматривать инжиниринговую деятельность в отраслевом разрезе, то очевидно, что львиную долю занимает нефтегазовый сектор (71 %), что обусловлено высоким спросом на продукцию отраслей топливно-энергетического сектора, экологическими требованиями и серьезными рисками, связан-

ными с добычей и переработкой энергоресурсов. Вторая по величине доля инжиниринговых услуг принадлежит электроэнергетическому сектору (26 %), а металлургия, химический сектор и машиностроение значительно отстают (рис. 3) [10].

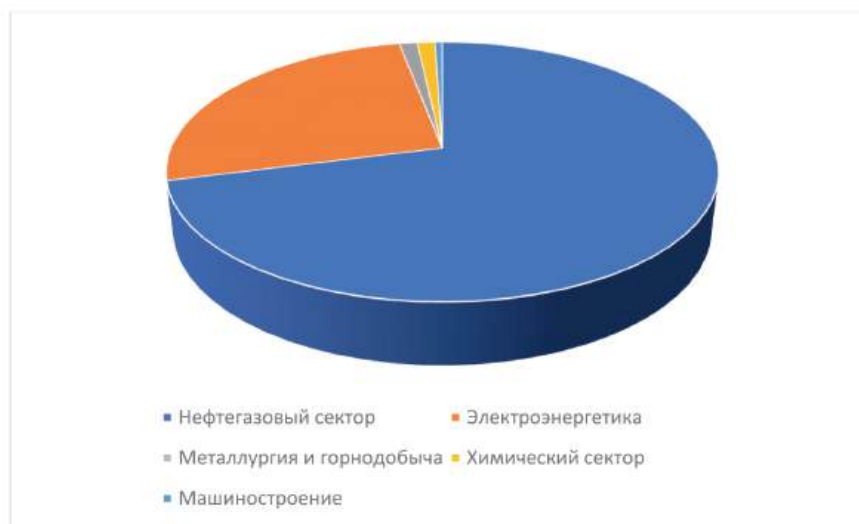


Рисунок 3. Структура российского инжинирингового рынка по отраслям, %

Реализация инжиниринговой деятельности в компаниях нефтегазовой отрасли зависит от множества взаимосвязанных факторов, которые классифицированы на пять групп:

- политические, такие как эффективность законодательного регулирования инжиниринговой деятельности, действующее налоговое законодательство для инжиниринговой сферы (особенно касательно налоговых льгот), присутствие международных санкций для страны, международное сотрудничество в области инжиниринга, государственные программы поддержки развития инжиниринговой деятельности, программы по замещению импорта в основных секторах;

- экономические факторы включают уровень экономического развития страны (например, ВВП, ВВП), изменения курса национальной валюты и ее место среди других валют, колебания цен на энергоресурсы, издержки на реализацию инжиниринговых проектов в нефтегазовом секторе, размер инвестиционных вложений государства и

компаний в научные исследования и разработки, а также степень использования результатов инжиниринговой деятельности в коммерции;

- организационные аспекты охватывают глобальное потребление энергетических ресурсов, капиталоемкость инжиниринговых проектов в нефтегазовой отрасли, уровень развития образовательных программ в области инжиниринга, длительность инвестиционного цикла в нефтегазовом секторе и наличие квалифицированных специалистов в компании, способных выполнять инжиниринговые задачи;

- экологические и социальные факторы включают уровень развития экологического законодательства в сфере регулирования отрицательных внешних экстерналий в области нефтегазовых инжиниринговых проектов, а также увеличение положительного влияния инжиниринговых разработок на социальный сектор [6, 12].

Обсуждение. Все эти факторы говорят, что инжиниринговая деятельность играет

ключевую роль в современном мире, выступая двигателем инноваций и прогресса. Она охватывает широкий спектр задач, включая разработку новых технологий и оптимизацию существующих процессов, и тем самым способствует повышению эффективности и конкурентоспособности компаний на мировом рынке.

Компании постоянно сталкиваются с вызовами адаптации к быстро меняющимся условиям рынка, что требует внедрения передовых решений и технологий.

Одним из ключевых аспектов инжиниринга является его способность интегрировать различные технологические и научные достижения в единые комплексные решения. Это включает в себя разработку инновационных продуктов, улучшение производственных процессов и создание новых бизнес-моделей.

Использование инжиниринга в производственной области значительно влияет как на само производство, так и на экономические показатели инжиниринговой деятельности. Инжиниринговое дело позволяет компаниям оптимизировать свои операции, разрабатывать и внедрять новейшие технологии и инновации, что ведет к увеличению прибыли и конкурентоспособности на рынке и достижению впоследствии экономического роста.

Примером успешной инновационной деятельности в нефтегазовом секторе в результате инжиниринговой деятельности являются мобильные передвижные технологические установки. Нефтяные компании в поиске дополнительной прибыли переориентируют свою деятельность на разработку не крупных и более удаленных месторождений с высокой геологической неопределенностью. Для поддержания и увеличения уровня добычи нефти при этом нужно обеспечить экономическую эффективность производственных процессов, что требует внедрения инновационных подходов и технологий.

Мобильные технологии, включая мобильные передвижные установки, являются одним из таких решений. Применение мобильного оборудования в нефтяной отрасли имеет ряд значительных преимуществ, которые обосновывают его выбор для

работы на менее крупных и удаленных месторождениях:

1. Гибкость и мобильность: мобильное оборудование можно легко перемещать с одного месторождения на другое. Это особенно важно для менее крупных месторождений, где периоды разработки могут быть короткими, и для удаленных месторождений, где строительство инфраструктуры может быть невыгодным.

2. Снижение капитальных затрат: мобильные технологии позволяют избежать больших начальных инвестиций, связанных со строительством постоянных объектов и инфраструктуры. Таким образом, они помогают минимизировать финансовые риски, особенно в условиях неопределенности рынка.

3. Быстрая окупаемость: благодаря сокращению времени, необходимого для начала эксплуатации месторождения, мобильные технологии обеспечивают быструю окупаемость инвестиций.

4. Применимость в различных условиях: мобильное оборудование спроектировано таким образом, чтобы быть эффективным в разнообразных географических и климатических условиях, что делает его идеальным для российской нефтяной отрасли, характеризующейся широким спектром эксплуатационных сред.

5. Экологическая устойчивость: меньший экологический след и возможность быстрого демонтажа мобильного оборудования после завершения работ минимизируют экологические риски и способствуют устойчивому использованию природных ресурсов.

В целом, мобильные технологии представляют собой стратегический инструмент для нефтяной отрасли Российской Федерации, позволяющий адаптироваться к изменяющимся условиям рынка и осваивать новые месторождения с учетом экономической эффективности и устойчивого развития.

Отчеты нефтегазовых компаний показывают, что их вложения в мобильные решения по разработке нефтегазовых месторождений постоянно увеличиваются в последние годы. Прогнозируется, что рынок мобильного оборудования в нефтегазовом секторе с 2023 по

2028 год будет увеличиваться на 5,7 % ежегодно [8]. Сегодня является фактом то, что применение мобильного оборудования существенно снижает стоимость инвестирования в проекты по добыче углеводородов, чем капитальное строительство. Преимуществами мобильного оборудования являются:

- снижение рисков геологической неопределенности, когда прогнозируемые возможные запасы углеводородов не соответствуют действительности. Применение мобильного оборудования дает возможность недропользователям оперативно подстраивать оборудование под реальные геологические данные, изменять технологическую линию, добавляя или удаляя компоненты. Также, при необходимости, есть возможность возвращать часть вложенных средств, продавая оборудование по остаточной стоимости;

- уменьшение времени на поставку оборудования и ввод его в эксплуатацию. Достигается за счет применения в проектной документации заранее сертифицированных блоков с полным составом конструкторской документации, разрешительных документов и сертификатов. Помимо этого, мобильные комплексы не относятся к объектам, на которые не распространяется государственная экспертиза промышленной безопасности;

- сокращение объема строительно-монтажных работ достигается за счет максималь-

ной заводской сборки оборудования. Это снижает необходимость в привлечении специальной техники и рабочих на месте эксплуатации, а также сводит к минимуму время на подключение к внешним коммуникациям. В среднем, строительно-монтажные работы мобильного комплекса на месте эксплуатации составляют 5 % от общего объема инвестиций в производство мобильного комплекса.

Выводы

Таким образом, инжиниринговое дело — это не просто техническая дисциплина, это движущая сила, способствующая инновациям и, в конечном счете, экономическому росту. Благодаря инжинирингу возможно создание более эффективных устройств и систем, которые приносят экономический, социальный, а порой, и экологический эффекты как отдельным компаниям, так и экономике страны в целом.

Благодарности. Авторы выражают благодарность аналитическому агентству IBIS World за возможность использования статистических данных, а также коллегам из нефтегазовой отрасли за помощь в предоставлении отчетов по применению мобильных передвижных установок и определении преимуществ их применения.

Список литературы

1. Аналитическое агентство IBIS World. <https://www.ibisworld.com> — Режим доступа <https://www.ibisworld.com/global/marketresearchreports/globalengineering-services-industry/#IndustryStatisticsAndTrends>
2. Василенко Н.В., Цыгляну П.П. Нефтегазовый инжиниринг: подходы к пониманию сущности // Креативная экономика. — 2021. — Т. 15. — № 4. — DOI: <https://doi.org/10.18334/ce.15.4.111927>
3. Вторая промышленная революция // Официальный сайт Википедии — свободной энциклопедии. — URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Вторая_промышленная_революция
4. Горохов В.Г., Розин В.М. Формирование и развитие инженерной деятельности. Философские вопросы технического знания:

Сборник статей. АН СССР, Институт философии. — М.: Наука, 1984 // Центр гуманитарных технологий. — 22.05.2013. URL: <https://gtmarket.ru/library/articles/6204>

5. ГОСТ Р 57306-2016. Национальный стандарт Российской Федерации. Инжиниринг. Терминология и основные понятия в области инжиниринга (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 30.11.2016 № 1907-ст). — URL: <http://docs.cntd.ru/document/>

6. Жданова А.Б., Юдахина О.Б. Формирование гибкой бизнес-модели инжиниринговой компании // Векторы благополучия: экономика и социум. — 2022 — № 2 (45) — Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-gibkoy-biznes-modeli-inzhiniringovoy-kompanii>

7. Корнилов И.К. Основы инженерного искусства: Монография. — М.: Моск. гос. ун-т печати имени Ивана Федорова, 2014. — 372 с. — Режим доступа: <https://sapper-museum.narod.ru/EngineeringArt-2014.pdf>

8. Леонова О.В., Строкин С.В., Булатов В.А. Анализ перспектив применения мобильных комплексов подготовки газа на месторождениях с низкой рентабельностью. — Режим доступа: <https://www.вестник-науки.рф/article/9864>

9. Медяник Ю.В. Рынок инжиниринговых услуг в России: проблемы и перспективы развития // Российское предпринимательство. — 2017. — Т. 18. — № 24. — С. 4221-4234. — URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32535499>

10. Международное инженерное движение // Российский союз инженеров. — URL: www.российскийсоюзинженеров.рф/сообщество/международное-инженерное-движение/

11. Мухаррамова Э.Р. Инжиниринг в строительстве // Российское предпринимательство. — 2016. — Т. 17. — № 16. — С. 1959-1974. — DOI: 10.18334/rp.17.16.36488.

12. Цыгляну П.П., Василенко Н.В. Мировой и российский рынки инжиниринговых услуг в нефтегазовом секторе: перспективы и ограничения развития // Вопросы инновационной экономики. — 2021. — Т. 11. — № 4. — С. 1921-1936. — DOI: 10.18334/vinec.11.4.114016.

References

1. The analytical agency IBIS World. <https://www.ibisworld.com> — URL: <https://www.ibisworld.com/global/marketresearchreports/globalengineering-services-industry/#IndustryStatisticsAndTrends>

2. Vasilenko N.V., Tsyglanu P.P. Oil and gas engineering: approaches to understanding the essence // Creative economy. — 2021. — Vol. 15. — No. 4. — DOI: <https://doi.org/10.18334/ce.15.4.111927>

3. The Second Industrial Revolution // The official website of Wikipedia, the free encyclopedia. — URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/The_Second_Industrial_Revolution

4. Gorokhov V.G., Rozin V.M. Formation and development of engineering activity. Philosophical issues of technical knowledge: A collection of articles. USSR Academy of

Sciences, Institute of Philosophy, Moscow: Nauka, 1984 // Center for Humanitarian Technologies. — 22.05.2013. URL: <https://gtmarket.ru/library/articles/6204>

5. GOST R 57306-2016. The national standard of the Russian Federation. Engineering. Terminology and basic concepts in the field of engineering (approved and put into effect by Rosstandart Order No. 1907-st dated 11/30/2016). — URL: <http://docs.cntd.ru/document/>

6. Zhdanova A.B., Yudakhina O.B. Formation of a flexible business model of an engineering company // Vectors of well-being: economics and society. — 2022 — No. 2 (45). — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-gibkoy-biznes-modeli-inzhiniringovoy-kompanii>

7. Kornilov I.K. Fundamentals of engineering: Monograph. Moscow: Moscow State University of Printing named after Ivan Fyedorov, 2014. — 372 p. — URL: <https://sapper-museum.narod.ru/EngineeringArt-2014.pdf>

8. Leonova O.V., Strokin S.V., Bulatov V.A. Analysis of prospects for the use of mobile gas treatment complexes in fields with low profitability. — URL: <https://www.вестник-науки.Russian Federation/article/9864>

9. Medyanik Yu.V. The engineering services market in Russia: problems and prospects of development // Russian Entrepreneurship. — 2017. — Vol. 18. — No. 24. — P. 4221-4234. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32535499>

10. International Engineering movement // Russian Union of Engineers. — URL: www.российскийсоюзинженеров.Russian Federation/community/international-engineering-movement/

11. Mukharramova E.R. Engineering in construction // Russian entrepreneurship. — 2016. — Vol. 17. — No. 16. — pp. 1959-1974. — DOI: 10.18334/rp.17.16.36488.

12. Tsyglyan P.P., Vasilenko N.V. Global and Russian markets of engineering services in the oil and gas sector the sector: prospects and limitations of development // Issues of innovative economics. — 2021. — Vol. 11. — No. 4. — P. 1921-1936. — DOI: 10.18334/vinec.11.4.114016.



Фаттахова Р.Х.

Fattakhova R.H.

кандидат экономических наук,
главный ученый секретарь УФИЦ РАН,
старший научный сотрудник Института с
оциально-экономических исследований УФИЦ РАН,
г. Уфа, Российская Федерация

УДК 332.14:352(470.57)

DOI: 10.17122/2541-8904-2025-1-51-94-100

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ДОТАЦИЙ НА ВЫРАВНИВАНИЕ БЮДЖЕТНОЙ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ МУНИЦИПАЛЬНЫХ РАЙОНОВ И ГОРОДСКИХ ОКРУГОВ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

Аннотация. Актуальность выравнивания бюджетной обеспеченности муниципальных районов и городских округов Республики Башкортостан обусловлена потребностью анализа целесообразности и результативности реализуемых механизмов пополнения бюджета, приводимых к сбалансированности доходов и расходов и соотношения с бюджетами других муниципальных районов и городских округов региона.

Цель: проведение анализа выравнивания бюджетной обеспеченности муниципальных районов и городских округов Республики Башкортостан, отражающего распределение дотаций бюджетам муниципальных районов и городских округов региона.

Материалы и методы: в рамках исследования использованы статистический анализ, методы обобщения, сравнения. Информационную базу исследования составил анализ данных, отражающих распределение дотаций бюджетам муниципальных районов и городских округов региона на выравнивание бюджетной обеспеченности, утвержденных законом Республики Башкортостан «О бюджете Республики Башкортостан» за период 2022-2024 гг.

Результаты: в результате анализа установлено, что размер дотаций бюджетам муниципальных районов и городских округов региона определяется исходя из критерия выравнивания бюджетной обеспеченности, обеспечивающего сбалансированность их бюджетов. Авторы акцентируют внимание на создании специальных механизмов, направленных на финансовую помощь муниципальным районам и городским округам Республики Башкортостан.

Выводы: в статье подчеркивается значимость выравнивания бюджетной обеспеченности, отражающая эффективность работы местных бюджетов. Предложенные специальные механизмы оказывают содействие в выравнивании бюджетной обеспеченности муниципальных районов и городских округов региона, позволяя в целом улучшить качество жизни населения.

Ключевые слова: бюджет, бюджетная обеспеченность, выравнивание, городской округ, дотации, муниципальный район, регион, финансирование.

DISTRIBUTION OF SUBSIDIES TO EQUALIZE THE BUDGETARY PROVISION OF MUNICIPAL DISTRICTS AND URBAN DISTRICTS OF THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN

Abstract. The relevance of equalizing the budgetary provision of municipal districts and urban districts of the Republic of Bashkortostan is due to the need to analyze the expediency and effectiveness of the implemented mechanisms for replenishing the budget, resulting in a balance of income and expenses and the ratio with the budgets of other municipal districts and urban districts of the region.

Objective: conducting an analysis of the alignment of budgetary provision of municipal districts and urban districts of the Republic of Bashkortostan, reflecting the distribution of subsidies to the budgets of municipal districts and urban districts of the region.

Materials and methods: statistical analysis, generalization and comparison methods were used in the framework of the study. The information base of the study was compiled by analyzing data reflecting the distribution of subsidies to the budgets of municipal districts and urban districts of the region to equalize budget provision, approved by the Law of the Republic of Bashkortostan "On the Budget of the Republic of Bashkortostan" for the period 2022-2024.

Results: as result of the analysis, it was found that the amount of subsidies to the budgets of municipal districts and urban districts of the region is determined based on the criterion of budget equalization, ensuring the balance of their budgets. The authors focus on the creation of special mechanisms aimed at financial assistance to municipal districts and urban districts of the Republic of Bashkortostan.

Conclusions: the article emphasizes the importance of budget equalization, reflecting the effectiveness of local budgets. The proposed special mechanisms assist in equalizing the budgetary provision of municipal districts and urban districts of the region, allowing for an overall improvement in the quality of life of the population.

Key words: budget, budgetary provision, alignment, urban district, subsidies, municipal district, region, financing.

Введение

Проблемы межбюджетных отношений отражены в научных трудах ученых О.В. Дарелиной, И.У. Зулькарная, Д.Е. Морковкина, П.В. Строева, А.И. Шапошникова и др. На сегодняшний день одной из важнейших задач на федеральном и региональном уровнях является выравнивание бюджетной обеспеченности местных бюджетов, которое происходит путем предоставления регионом дотационного финансирования только тем муниципальным районам и городским округам региона, у которых уровень расчетной бюджетной обеспеченности меньше критерия выравнивания. В современных условиях актуальным является проведение анализа предлагаемых механизмов пополнения бюджета на основе данных Закона Республики Башкортостан «О бюджете Республики Башкортостан» за период 2022-2024 гг.

В рамках исследования для достижения цели поставлены такие задачи, как:

- обобщить понимание выравнивания бюджетной обеспеченности и определить ключевые факторы финансовых дотаций муниципальных образований региона;
- проанализировать распределение дотаций бюджетам муниципальных районов и городских округов Республики Башкортостан;
- представить специальные механизмы по выравниванию бюджетной обеспеченности

муниципальных образований региона и сбалансированности их бюджетов в виде дополнительного им финансирования.

Материалы и методы. В основу исследования легли методы обобщения, сравнения и статистический анализ динамики распределения дотаций бюджетам муниципальных районов и городских округов региона. Количественные данные представлены на основе официальной информации.

На сегодняшний день преобладает дифференциация субъектов России в зависимости от их финансовых возможностей и социально-экономического развития [12; 58]. Это говорит о том, что муниципальные районы и городские округа регионов неравномерно получают финансирование и имеют бюджет с дефицитом (несбалансированный бюджет) [5; 70]. Для устранения данного обстоятельства применяется понятие «выравнивание бюджетной обеспеченности», под которым понимается проведение специальных мер пополнения бюджета в виде оказания финансовой поддержки со стороны региона, приводящих к сбалансированности соотношения с бюджетами других муниципальных образований [6; 132]. Под финансовой поддержкой понимается предоставление регионам межбюджетных трансфертов в виде дотаций, субсидий, субвенций [11].

К ключевым факторам финансовой помощи (дотации) региона можно отнести уровень расчетной бюджетной обеспеченности муниципальных районов и городских округов регионов по соотношению налоговых доходов на одного жителя, которые могут быть получены бюджетами муниципальных образований, исходя из уровня развития налоговой базы [7; 133]:

$$BO = \text{ИНП} / \text{ИБР},$$

где БО – уровень расчетной бюджетной обеспеченности до того, как произойдет распределение дотаций;

ИНП – индекс налогового потенциала региона;

ИБР – индекс бюджетных расходов региона.

Сложность понимания формул расчета дотаций подрывает доверие субнациональных администраций в их справедливость, а также создаёт ощущение нестабильности и непрогнозируемости таких поступлений [9; 49]. Под дотациями понимается безвозмездное и безвозвратное выделение регионам межбюджетных трансфертов без указания основных направлений их применения. Неравенство развития муниципальных районов и городских округов регионов приводит к зависимости от федеральных дотаций.

Дотации поддерживают сбалансированность бюджетов регионов.

Согласно бюджетному законодательству, муниципальным районам и городским округам регионов предоставляется общий размер бюджетной обеспеченности, расчетный уровень которого меньше определенного критерия выравнивания дотаций.

При использовании индекса налогового потенциала и индекса бюджетных расходов региона уровень бюджетной обеспеченности позволяет учесть экономические условия, среди которых преобладают промышленное производство, оплата труда, уровень налоговой нагрузки, ценообразование, стоимость ЖКХ, транспортировка населения [8; 10].

Результаты. Статистика свидетельствует о том, что регионам не хватает дотационных взносов, направленных на выравнивание бюджетной обеспеченности муниципальных районов и городских округов регионов. Далее необходимо провести сравнительный статистический анализ распределения дотаций бюджетам муниципальных районов и городских округов Республики Башкортостан на выравнивание бюджетной обеспеченности, утвержденных Законом Республики Башкортостан «О бюджете Республики Башкортостан» за период 2022-2024 гг. (табл.).

Таблица. Анализ динамики и структуры распределения дотаций бюджетам муниципальных районов и городских округов Республики Башкортостан на выравнивание бюджетной обеспеченности на 2022-2024 гг.*

Наименование муниципального района, городского округа	2022 г., млн руб.	Удел. вес, %	2023 г., млн руб.	Удел. вес, %	2024 г., млн руб.	Удел. вес, %
Абзелиловский район	79,05	1,06	80,62	1,03	205,97	2,10
Альшеевский район	122,95	1,64	129,38	1,66	140,76	1,44
Архангельский район	96,97	1,29	97,06	1,25	97,06	0,99
Аскинский район	138,07	1,84	138,44	1,78	138,44	1,41
Аургазинский район	124,95	1,67	130,47	1,67	154,92	1,58
Баймакский район	95,89	1,28	107,35	1,38	185,64	1,90
Бакалинский район	131,41	1,75	142,60	1,83	163,51	1,67
Балтачевский район	139,48	1,86	139,51	1,79	139,51	1,43
Белебеевский район	3,28	0,04	10,40	0,13	185,06	1,89
Белокатайский район	161,62	2,16	162,59	2,09	162,59	1,66
Белорецкий район	245,70	3,28	261,65	3,36	261,65	2,67
Бижбулякский район	70,09	0,94	68,98	0,89	107,93	1,10
Бирский район	153,65	2,05	156,39	2,01	156,39	1,60

Благоварский район	28,84	0,39	92,08	1,18	92,08	0,94
Благовещенский район	123,37	1,65	7,78	0,10	124,13	1,27
Будзякский район	106,93	1,43	108,53	1,39	108,53	1,11
Бураевский район	137,67	1,84	137,94	1,77	137,94	1,41
Бурзянский район	154,54	2,06	156,17	2,00	156,17	1,60
Гафурийский район	170,61	2,28	168,00	2,16	171,88	1,76
Давлекановский район	72,63	0,97	91,84	1,18	155,02	1,58
Дуванский район	18,49	0,25	35,53	0,46	109,78	1,12
Дюртюлинский район	177,02	2,36	178,81	2,30	178,81	1,83
Ермекеевский район	102,56	1,37	103,14	1,32	103,14	1,05
Зианчуринский район	189,20	2,53	189,45	2,43	189,45	1,94
Зилаирский район	147,93	1,98	148,27	1,90	148,27	1,52
Иглинский район	1,01	0,01	3,92	0,05	151,36	1,55
Илишевский район	175,74	2,35	175,96	2,26	175,96	1,80
Ишимбайский район	172,65	2,31	241,78	3,10	241,78	2,47
Калтасинский район	49,57	0,66	124,71	1,60	124,71	1,27
Караидельский район	152,45	2,04	152,81	1,96	152,81	1,56
Кармаскалинский район	157,55	2,10	203,88	2,62	230,63	2,36
Кигинский район	123,55	1,65	125,66	1,61	129,56	1,32
Краснокамский район	161,83	2,16	162,54	2,09	162,54	1,66
Кугарчинский район	162,85	2,17	163,26	2,10	163,26	1,67
Кушнаренковский район	90,86	1,21	94,59	1,21	129,88	1,33
Куюргазинский район	122,00	1,63	122,01	1,57	122,01	1,25
Мелеузовский район	66,12	0,88	87,00	1,12	219,09	2,24
Мечетлинский район	138,87	1,85	141,39	1,82	144,28	1,47
Мишкинский район	138,37	1,85	139,65	1,79	139,65	1,43
Миякинский район	143,63	1,92	144,41	1,85	144,41	1,48
Нуримановский район	126,85	1,69	127,13	1,63	131,54	1,34
Салаватский район	129,93	1,73	131,47	1,69	141,02	1,44
Стерлибашевский район	110,93	1,48	118,63	1,52	121,97	1,25
Стерлитамакский район	101,39	1,35	148,77	1,91	201,30	2,06
Татышлинский район	119,91	1,60	122,35	1,57	143,40	1,47
Туймазинский район	265,56	3,55	266,55	3,42	266,55	2,72
Уфимский район	119,38	1,59	119,66	1,54	149,75	1,53
Учалинский район	179,51	2,40	177,00	2,27	212,40	2,17
Федоровский район	108,41	1,45	109,16	1,40	109,16	1,12
Хайбуллинский район	23,28	0,31	14,64	0,19	182,80	1,87
Чекмагушевский район	40,94	0,55	66,48	0,85	129,54	1,32
Чишминский район	3,94	0,05	4,79	0,06	138,56	1,42
Шаранский район	129,70	1,73	130,50	1,68	130,50	1,33
Янаульский район	194,91	2,60	198,85	2,55	198,85	2,03
город Агидель	96,84	1,29	98,38	1,26	98,38	1,01
город Кумертау	169,43	2,26	170,73	2,19	178,02	1,82
город Межгорье	121,71	1,63	130,17	1,67	130,17	1,33
город Нефтекамск	10,21	0,14	26,55	0,34	215,25	2,20
город Октябрьский	163,91	2,19	12,77	0,16	169,22	1,73
город Салават	149,76	2,00	159,09	2,04	159,09	1,63

город Сибай	159,85	2,13	169,05	2,17	169,05	1,73
город Стерлитамак	112,45	1,50	160,32	2,06	203,08	2,08
ВСЕГО	7488,76	100,00	7789,63	100,00	9786,19	100,00

* выполнено авторами по данным Закона Республики Башкортостан «О бюджете Республики Башкортостан» за период 2022-2024 гг. [2-4].

Размер дотаций бюджетам муниципальных районов и городских округов региона определяется исходя из критерия выравнивания бюджетной обеспеченности, обеспечивающего сбалансированность их бюджетов. В процессе распределения дотаций на выравнивание бюджетной обеспеченности муниципальных районов и городских округов Республики Башкортостан применяют следующие критерии выравнивания (КВБО) [1]:

1) для муниципальных районов с административным центром село:

– на 2022 г. в размере 1,788, на 2023 г. – 1,948, на 2024 г. – 1,475;

2) для муниципальных районов с административным центром город:

– на 2022 г. – 1,364, на 2023 г. – 1,379, на 2024 г. – 1,258;

3) для городских округов:

– на 2022 г. в размере 1,359, на 2023 г. – 1,295, на 2024 г. – 1,260.

На рисунке наглядно представлено распределение дотаций бюджетам муниципальных районов и городских округов региона за 2022-2024 гг.

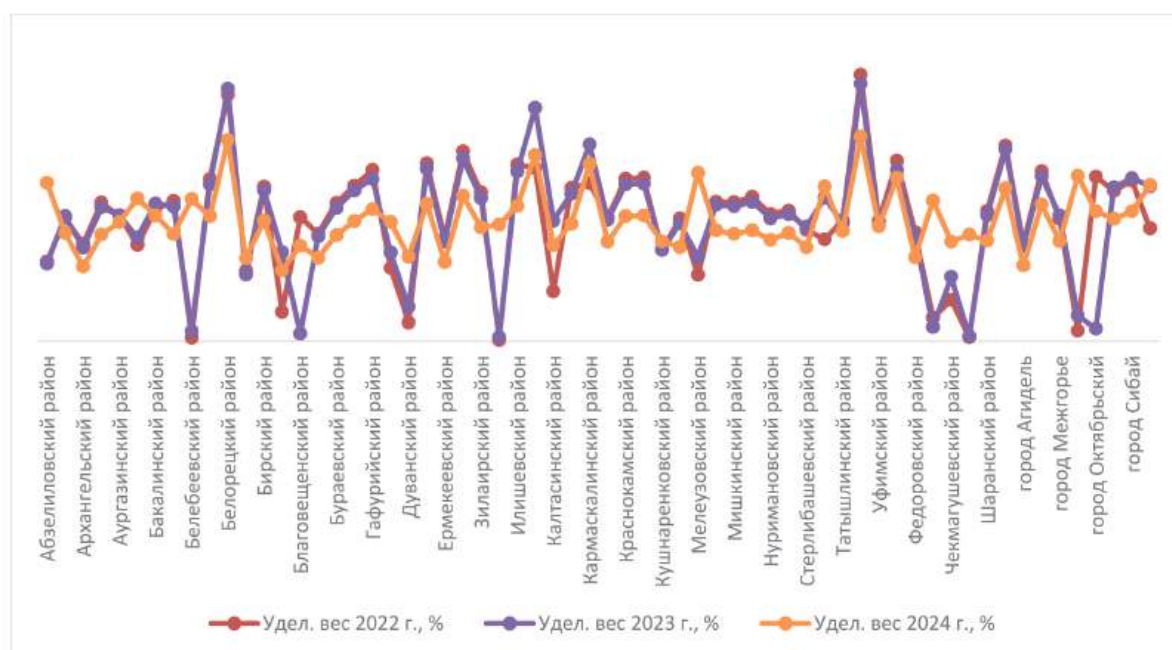


Рисунок. Распределение дотаций бюджетам муниципальных районов и городских округов за 2022-2024 гг., %

Из рисунка видно, что к 2024 г. по сравнению с 2022 г. объем дотаций бюджетам муниципальных районов и городских округов Республики Башкортостан увеличился на 30,7 %, что свидетельствует о нехватке средств региона, которые можно концентри-

ровать в бюджете в зависимости от размера бюджетных расходов. Однако при расчете требуемого объема дотаций по методике, увеличение уровня расчетной бюджетной обеспеченности снижает размер финансовой поддержки из-за уменьшения активного раз-

вития инфраструктуры, привлечения частных инвестиций, предоставления налоговых льгот и др.

Обсуждение. Если ранг региона по уровню расчетной бюджетной обеспеченности будет выше, то величина дотационной поддержки регионам будет меньше. Итак, для выравнивания бюджетной обеспеченности муниципальных районов и городских округов региона и сбалансированности их бюджетов, предлагаются следующие специальные механизмы:

1) определение нормативных отчислений в бюджеты муниципальных образований от налогов;

2) обязательные финансовые дотации из фондов финансовой поддержки;

3) увеличение размера субвенций, направленных на реализацию полномочий муниципальным образованиям.

Список литературы

1. Бюджетный кодекс Российской Федерации от 31.07.1998 г. № 145-ФЗ (ред. от 13.07.2024 г., с изм. от 30.09.2024 г.) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2024 г.).
2. Закон Республики Башкортостан от 20 декабря 2021 года № 486-з «О бюджете Республики Башкортостан на 2022 год и на плановый период 2023 и 2024 годов» // Официальный интернет-портал правовой информации. – Режим доступа: <https://npr.bashkortostan.ru/34341/> (дата обращения: 22.10.2024).
3. Закон Республики Башкортостан от 19 декабря 2022 года № 651-з «О бюджете Республики Башкортостан на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов» // Официальный интернет-портал правовой информации. – Режим доступа: <https://npr.bashkortostan.ru/37860/> (дата обращения: 22.10.2024).
4. Закон Республики Башкортостан от 18 декабря 2023 года № 31-з «О бюджете Республики Башкортостан на 2024 год и на плановый период 2025 и 2026 годов» // Официальный интернет-портал правовой

Выводы

Полученные в ходе исследования результаты позволяют сделать следующие выводы. На федеральном и региональном уровнях выравнивание бюджетной обеспеченности муниципальных районов и городских округов региона является одним из актуальных вопросов, поскольку значительное количество муниципальных образований недостаточно получают финансовую помощь, что приводит к несбалансированности их бюджетов.

Предложенные специальные механизмы могут оказать влияние в выравнивании бюджетной обеспеченности муниципальных районов и городских округов региона, позволяя в целом улучшить качество жизни населения.

Исследование выполнено в рамках государственного задания УФИЦ РАН № 075-00570-24-01 на 2024 г. и на плановый период 2025 и 2026 годов.

информации. – Режим доступа: <https://npr.bashkortostan.ru/41059/> (дата обращения: 22.10.2024).

5. Дарелина О.В. Направления обеспечения сбалансированности регионального бюджета // Парадигмы управления, экономики и права. – 2023. – № 4. – С. 69-78.

6. Гиниятова Э.Р. Выравнивание бюджетной обеспеченности муниципальных образований // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2019. – № 11-3 (38). – С. 132-135.

7. Гаджиев Т.М. Методика выравнивания бюджетной обеспеченности муниципальных образований // Фундаментальные исследования. – 2016. – № 3-1. – С. 132-136.

8. Зилькарнай И.У. Бюджетные стимулы местных органов власти (на примере Республики Башкортостан). – Уфа, 2003. – 118 с.

9. Зилькарнай И.У. НДСЛ как инструмент стимулирования роста налоговых доходов местных бюджетов // Экономика и управление: научно-практический журнал. – 2018. – № 2 (140). – С. 48-52.

10. Зулькарнай И.У. Формализация межбюджетных отношений в Республике Башкортостан // Финансы и кредит. – 2004. – № 7 (145). – С. 56-63.

11. Зулькарнай И.У. Одноканальная бюджетная система в экономических реформах Китая 1979-1993 гг.: уроки для России // Экономика и управление: научно-практический журнал. – 2016. – № 6 (134). – С. 101-106.

12. Морковкин Д.Е., Строев П.В., Шапошников А.И. Финансовая поддержка регионов как инструмент выравнивания бюджетной обеспеченности субъектов Российской Федерации // Финансы: теория и практика. – 2019. – № 23 (4). – С. 57-68.

References

1. Budget Code of the Federal Tax Service of the Russian Federation dated 07/31/1998 No. 145-FZ (as amended on 07/13/2024, with amendments. dated 30.09.2024) (with amendments and additions, introduction. effective from 09/01/2024).

2. The Law of the Republic of Bashkortostan dated December 20, 2021 No. 486-z "On the budget of the Republic of Bashkortostan for 2022 and for the planning period 2023 and 2024" // Official Internet portal of legal information. – Access mode: <https://npa.bashkortostan.ru/34341> / (date of appeal: 10/22/2024).

3. Law of the Republic of Bashkortostan dated December 19, 2022 No. 651-z "On the Budget of the Republic of Bashkortostan for 2023 and for the planning period of 2024 and 2025" // Official Internet portal of legal information. – Access mode: <https://npa.bashkortostan.ru/37860> // (date of appeal: 10/22/2024).

4. Law of the Republic of Bashkortostan dated December 18, 2023 No. 31-z "On the

Budget of the Republic of Bashkortostan for 2024 and for the planning period of 2025 and 2026" // Official Internet portal of legal information. – Access mode: <https://npa.bashkortostan.ru/41059> / (date of reference: 10/22/2024).

5. Darelina O.V. Directions for ensuring the balance of the regional budget // Paradigms of management, economics and law. – 2023. – No. 4. – P. 69-78.

6. Giniyatova E.R. Equalization of budgetary provision of municipalities // International Journal of Humanities and Natural Sciences. – 2019. – № 11-3 (38). – P. 132-135.

7. Gadzhiev T.M. Methodology for equalizing the budgetary provision of municipalities // Fundamental research. – 2016. – No. 3-1. – P. 132-136.

8. Zulkarnai I.U. Budgetary incentives of local authorities (on the example of the Republic of Bashkortostan). – Ufa, 2003. – 118 p.

9. Zulkarnai I.U. Personal income tax as a tool to stimulate the growth of tax revenues of local budgets // Economics and Management: a scientific and practical journal. – 2018. – № 2 (140). – P. 48-52.

10. Zulkarnai I.U. Formalization of inter-budgetary relations in the Republic of Bashkortostan // Finance and credit. – 2004. – № 7 (145). – P. 56-63.

11. Zulkarnai I.U. Single-channel The Budget system in China's Economic Reforms 1979-1993: Lessons for Russia // Economics and Management: a scientific and practical journal. – 2016. – № 6 (134). – P. 101-106.

12. Morkovkin D.Ye., Stroeve P.V., Shaposhnikov A.I. Financial support of regions as a tool for equalizing the budgetary provision of the subjects of the Russian Federation // Finance: theory and practice. – 2019. – № 23 (4). – P. 57-68.



Казанцева Е.А.
Kazantseva Ye.A.

доктор филологических
наук, профессор,
ФГБОУ ВО «Уфимский
государственный нефтяной
технический университет»,
г. Уфа,
Российская Федерация



Валиахметова Э.К.
Valiakhmetova E.K.

кандидат филологических
наук, доцент,
ФГКОУ ВО «Уфимский
юридический институт
МВД России»,
г. Уфа,
Российская Федерация



Фаткуллина Ф.Г.
Fatkullina F.G.

доктор филологических
наук, профессор,
ФГБОУ ВО «Уфимский
университет науки и
технологий»,
г. Уфа,
Российская Федерация

УДК 37.013.43:004

DOI: 10.17122/2541-8904-2025-1-51-101-108

ЦИФРОВОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: ПРЕИМУЩЕСТВА, РИСКИ, РАЗУМНЫЕ ПРЕДЕЛЫ

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы цифрового образования с точки зрения его преимуществ, рисков и разумных пределов. В современном мире цифровое образование является приоритетной целью и объявлено требованием времени. Но не предложено универсальных формул, отсутствует понимание, какие технологии применять для какого возраста и для каких предметных областей, как и в каких объемах, чтобы они работали не в ущерб обществу, который всё более очевиден: масштабы цифрового воздействия на систему образования и основных участников академического процесса проявляют себя в комплексе опасных метаморфизаций, игнорирование которых может привести к развитию деструктивных сценариев будущего. Авторы анализируют проблему с точки зрения различных наук: приводятся данные исследований в области физики, психологии, современной педиатрии, философский и филологический взгляды на проблему. Статья затрагивает лингвоэкологический аспект рассматриваемого вопроса и видение проблемы с позиции бизнеса. Авторы делают попытку исследования такого распространяющегося явления, как медиамногозадачность. Оно представляет собой одновременное выполнение нескольких задач на цифровых устройствах, сутью которого является адаптация человека к существованию в смешанной реальности.

Исходя из рассмотренных данных авторитетных в своих областях ученых, авторы делают вывод о нецелесообразности полной цифровизации образования. Применение цифровых технологий в образовании должно только обеспечивать необходимую информационную поддержку учителю и ученику. Технологии являются продуктом человеческой деятельности и должны помогать человеку, а не вытеснять его из реальной жизни. Сверхскоростной режим нашей сегодняшней жизни подталкивает к быстрым решениям и действиям, но поспешность многократно увеличивает вероятность совершения ошибок. Образование – это критически важный для государства институт, и подход к его дальнейшему развитию должен быть осторожным и продуманным.

Ключевые слова: образовательный процесс, цифровизация образования, цифровые технологии, эффекты применения цифровых устройств и интернета в детском и подростковом возрасте, медиамногозадачность, гуманитарная экспертиза, положительные и отрицательные качества, исследования физиков, педиатрия, философское осмысление проблемы.

DIGITAL EDUCATION: ITS ADVANTAGES, RISKS, REASONABLE LIMITS

Abstract. The article analyzes the issues of digital education in terms of its advantages, risks and reasonable limits. In the modern world, digital education has become a priority goal and it is declared as a requirement of the time. But no-one has been proposed universal formulae, there is no understanding of what technologies to use for what age and for what subject areas, how to use them and in what volumes, so that they do not do harm of society, which is increasingly obvious: digital impact on the education system and the main participants of the academic process manifests itself in a complex of dangerous metamorphoses, ignoring which it can lead to the development of destructive scenarios for the future. The authors analyze the problem from the point of view of various sciences: research data from physicists, psychologists, modern pediatrics, philosophical and philological views on the problem are presented. The article touches on the linguoecological aspect of the issue under consideration and the vision of the problem from a business perspective. The authors make an attempt to investigate such a spreading phenomenon as media tasking. It is the simultaneous doing several tasks on digital devices, the essence of which is the adaptation of a person to existence in a mixed reality.

Based on the data from reputable scientists in their fields, the authors conclude that it is inadvisable to fully digitalize education. The use of digital technologies in education should only provide the necessary information support to the teacher and student. Technology is a product of human activity and should help a person, not crowd him out of reality. The ultra-fast mode of our life today pushes for quick decisions and actions, but haste greatly increases the probability of making mistakes. Education is a critically important institution for the state, and the approach to its further development should be careful and thoughtful.

Key words: educational process, digitalization of education, digital technologies, effects of the use of digital devices and the Internet in childhood and adolescence, media tasking, humanitarian expertise, positive and negative qualities, research by physicists, pediatrics, philosophical understanding of the problem.

Введение

Во всём мире, и в России в том числе, цифровое образование на сегодняшний день становится приоритетной целью и объявляется требованием времени. Здесь нет выбора, применять или не применять цифровые технологии в образовании. Есть новая, другая реальность, есть турбулентность современности и невероятная скорость изменений, есть стремление найти подход «как съест этого огромного слона». Но нет готовых и универсальных формул, нет понимания, какие технологии применять для какого возраста и для каких предметных областей, как и в каких объемах их использовать, чтобы они работали во благо, а не в ущерб обществу. Ущерб же становится всё более очевидным: масштабы цифрового воздействия на систему образования и основных участников академического процесса проявляют себя в комплексе опасных метаморфизаций, игнориро-

вание которых может привести к развитию деструктивных сценариев будущего.

Материалы и методы. Данное исследование носит теоретический характер, материалом для него послужили научные работы, отражающие последние достижения в таких науках, как физика, педиатрия, философия, филология, лингвоэкология, психология и др. В ходе работы был применен метод критического анализа литературы. Научный поиск привел к определенным точкам соприкосновения с результатами, полученными в ходе предыдущих исследований авторов, и эти области пересечения составили основу предварительных теоретических результатов.

Результаты и обсуждение. Говоря о преимуществах цифрового формата образования, необходимо отметить, что его привлекательность заключается прежде всего в его экономической выгоды и потенциальной коммерциализуемости. Эти свойства цифрового образования, однако, можно назвать преиму-

ществами лишь с позиций капиталистической рыночной экономики, ценностным ядром которой является стремление получить прибыль любыми путями, игнорируя все возможные физиологические, психологические, социальные и эволюционные риски. Если же строить систему образования с целью воспитать человеческое в человеке, построить сильное государство с крепкими связями между людьми, то эти преимущества превращаются в четко осознаваемые угрозы.

Сами технологии, как и всё остальное в нашем мире, обладают как положительными, так и отрицательными качествами, они могут и должны использоваться там, где это продуктивно и безопасно для человека и общества.

Безусловными удобствами цифровых технологий для образовательного процесса являются удаленный доступ, быстрый и легкий поиск нужной информации, многообразие вариантов выбора программ, возможности визуализации данных и игрофикации процесса обучения, упрощение форм контроля и отчетности.

Все вышеперечисленное выглядит перспективно и заманчиво, но главная и еще далекая от решения проблема заключается в том, что в силу юного возраста цифровой культуры и ее масштабного и сверхсложного характера, ее влияние на человека пока остается малоизученным, что уже представляет собой фактор риска. Добавим здесь, что при условии цифровизации системы образования в зону риска попадает не просто человек, а еще несформированный человек – ребенок и подросток.

Поэтому единственно правильным подходом к решению вопроса о месте и разумных пределах использования «цифры» в системе образования является создание полной наукоемкой картины ее влияния на несформированную личность. Эта картина должна сложиться из совместных усилий всех антропологических направлений, сведенных к общему знаменателю. Рассмотрим те данные, которые доступны на сегодняшний день.

Исследования физиков свидетельствуют о том, что электромагнитное излучение от экрана компьютера безусловно негативно

влияет на здоровье ребенка. Так, за два часа его непрерывного воздействия работа сосудов головного мозга ухудшается на 8 %, а за 4 – на 21 %. Нарушается работа лобных отделов головного мозга (растерянность, депрессия, снижение творческих способностей), внутренних органов (усталость, повышенная подверженность заболеваниям). Изменяется также активность полушарий мозга: всего за 20 минут работы на компьютере у 10-летнего школьника до 1,5 раз снижается разница в активности левого и правого полушарий мозга, при этом наблюдается снижение умственных способностей и нарушение работы нервной системы, аналогичные шизофреническим. После работы на компьютере у детей резко возрастает дефицит жизненно важных минеральных веществ – кальция, фосфора, цинка, железа, алюминия, бария, что приводит к системным заболеваниям организма [1; 33-36].

Современная педиатрия причисляет к потенциальным негативным эффектам применения цифровых устройств и Интернета в детском и подростковом возрасте ряд нарушений нервно-психических процессов (снижение когнитивных функций, проблемы с общением, эмоциональные расстройства, нарушения мотивационно-потребностной сферы, снижение физической активности и нарушение соматического здоровья) и поведения (низкая успеваемость, ошибочные решения, изоляция, одиночество, тревожность, депрессия, зависимость) [2]. Сегодняшней медицине пока не удастся дать точные ответы на все возникающие в связи с этим вопросы, поскольку:

1) участников эксперимента невозможно распределить в группы использующих и не использующих цифровые технологии, сегодня их используют все, начиная с самого раннего возраста, что не дает возможности четкого сопоставления результатов;

2) для продолжительных (когортных) исследований, которые могли бы оценить долгосрочный эффект технологий на формирование головного мозга и личности ребенка, прошло слишком мало времени: при всей своей масштабности это явление еще слишком новое;

3) методы опроса, которые чаще всего используются в подобных исследованиях, не дают необходимой степени надежности результатов;

4) сами технологии существуют во многих вариациях (игры, видео, соцсети и др.), и эффекты их использования могут существенно различаться;

5) применение цифровых технологий очень быстро метаморфизуется, что не дает науке времени адаптироваться к изменениям;

6) сложно учесть огромное количество взаимовлияющих составляющих когнитивной деятельности и поведения (половозрастные и семейно-социальные параметры).

Философское осмысление проблемы приводит к выводу о том, что абсолютизация цифровых форм образования напрямую противоречит заявленным целям: информационная перенасыщенность цифровых образовательных ресурсов, сопровождающаяся потоком не поддающейся контролю дополнительной цифровой информации приводит к угнетению когнитивной сферы; цифровая память, хранящая лишь местонахождение нужной информации, вытесняет психологическую, что приводит не только к формированию зависимости от внешних устройств, ухудшению базовых психологических процессов (внимание, мышление, речь), но и к деградации социальной и культурной памяти, являющейся основой для формирования чувства патриотизма [3]. Выдвижение обладания информацией на первый план также несостоятельно, поскольку информация представляет собой лишь потенциальное знание. Информацию нужно уметь осмысливать, научиться ее использовать, различать по критерию истинности [4].

Относительно иммерсивных технологий, которые считаются наиболее результативными, поскольку дают возможность практического выполнения действий, необходимо отметить, что единственно доступными из них к использованию в учебном процессе являются предварительно записанные видеоуроки и методические видео-инструкции пошагового выполнения практических заданий. При этом на данный момент не разрабо-

таны утвержденные и рекомендованные учебно-методические пособия, объясняющие, как с ними работать, и к тому же в постоянно меняющейся реальности поддерживать их актуальность – задача слишком трудоемкая и лишена какой бы то ни было целесообразности [5].

С точки зрения филологии Слово = Форма + Содержание (то есть его смысл, идея). И вот эта содержательная основа слова может быть усвоена только тогда, когда мы наблюдаем его поведение в реальной жизни. На самом простом предметном уровне мы усваиваем содержание слова мяч, когда берем его в руки, мы понимаем, что такое холодный, когда дотрагиваемся до холодного предмета. На более высоком, абстрактном уровне мы понимаем содержание слова, когда видим, как оно ведет себя во множестве разнообразных контекстов или в реально происходящих ситуациях.

В лингвоэкологическом аспекте общение несформированной личности с экраном вместо живого человека также оставляет много вопросов. Педагогика – это самый сложный процесс, в котором связи между новыми знаниями и эмоционально пережитым опытом прописываются и закрепляются в структурах бессознательного, следовательно, задача педагога – соединять образы и смыслы в психике ребенка с его эмоциями. На вопрос, доступно ли выполнение такой задачи машине, любой здравомыслящий человек даст отрицательный ответ. Быстродофаминовый эффект полного соблазнов виртуального мира не дает возможности строить обучение на практике: глубинность жизни и смыслов невозможно показать упрощенно и поверхностно. Воспитание основывается на примере личности живого человека, ИИ такого примера дать не в состоянии, поскольку он лишен эмоций. Поэтому в процессе формирования личности обучение должно строиться с учетом степени сформированности личностных качеств на каждом возрастном участке.

Психологи, исследуя феномен цифровой вовлеченности на подрастающем поколении, приходят к заключению, что ранняя цифровая инициация (до двухлетнего возраста) чре-

вата снижением когнитивных функций и серьезными поведенческими отклонениями в начальной школе [6]. На наш взгляд, это объясняется прежде всего тем, что, проводя время в цифровом медиапространстве, ребенок усваивает лишь надстроечные виды информации (многие из которых ввиду недостаточности контроля вообще не предназначены для детей и токсичны для детской психики), теряя драгоценное время, предназначенное для усвоения самых нужных базовых ее видов (уважение к другим, послушание, умение отличать хорошее от плохого, основы здоровой и правильной жизни и др.).

Согласно данным, полученным командой авторитетных российских психологов, оптимальный возраст для начала использования цифровых технологий – 9-10 лет [7], из чего можно заключить, что для младшей школы использование цифровых технологий должно быть жестко ограничено либо вообще табуировано. Среднестатистические данные по ограничению общего экранного времени для детей и подростков, выведенные из ряда проведенных на данный момент исследований, сводятся к следующим нормам:

- дети от 7 до 10 лет – не более 30 минут в день;
- подростки от 12 до 14 лет – 1 час в день;
- молодежь от 15 лет и старше – не более 2 часов в день.

Здесь, однако, возникает большая проблема, решить которую очень непросто. В современном мире от цифровых технологий отказаться невозможно, и необходимо прежде всего учитывать, что подрастающее поколение активно ими пользуется во внеучебной обстановке. Родительский контроль ослаблен, поскольку очень высокий процент 30-45-летних взрослых уже находится под влиянием цифровой культуры. Семья, тот микросоциум, который должен выполнять основную функцию воспитания и защиты от вредных воздействий внешней среды, постепенно сдает свои позиции, возлагая эти обязанности на педагогов.

В связи с этим необходимо упомянуть и о таком всё более распространяющемся явлении, как медиамногозадачность. Медиамногозадачность представляет собой одновремен-

ное выполнение нескольких задач на цифровых устройствах, сутью которого является адаптация человека к существованию в смешанной реальности. Для детей и подростков такой формат когнитивной деятельности уже стал универсальным, охватив абсолютное их большинство [8]. По данным исследований, медиамногозадачность размывает фокус внимания и снижает способность к контролю его переключения, позволяя нерелевантной информации конкурировать с релевантной [9], а также вызывает проблемы с концентрацией внимания [10]. Во многих исследованиях выявлена отрицательная связь между медиамногозадачностью и памятью, как рабочей, так и долговременной [11]. При выполнении учебных задач в цифровом формате (например, поиск дополнительной информации по теме занятия) школьники и студенты неизменно скатываются в формат медиамногозадачности, параллельно погружаясь в соцсети и мессенджеры. При этом значительный процент оставляет учебную задачу незавершенной. Более того, работа в таком формате рождает у подростка иллюзию продуктивности, в то время как в реальности эта продуктивность значительно снижена. Это объясняется в том числе и несформированностью метакогнитивного мониторинга познания и саморегуляции (результат упущений на предыдущих этапах развития). В результате школьники неадекватно оценивают свои когнитивные возможности и уровень знаний [12]. Поскольку медиамногозадачность является объективно существующей формой адаптации к существованию в гибридной реальности, по всей видимости проблематику этого феномена нужно выводить на новый уровень исследований с целью разработки копинг-стратегий и методик развития метакогниций, самоконтроля и саморегуляции у школьников и студентов.

Наконец, оценка тотальной цифровизации (и в том числе цифровизации образования) с точки зрения экономики и бизнеса также весьма неоднозначна. Несмотря на то, что «цифра» сегодня является основным инструментом бизнеса, тревожные тенденции появляются и в этой сфере. Приведем здесь результаты интернет-опроса, проведенного

одним из руководителей группы компаний агрохолдинга ЭФКО Сергеем Ивановым (Телеграм-канал «Сергей Иванов из ЭФКО»), направленного на выявление основных проблем, критичных для российского бизнеса. Из опроса следует, что 80 % проблем касаются личностного уровня: 39 % респондентов не имеет смыслов (целеполагания – ясного образа цели и ответа на вопрос «зачем»), у 23 % проблемы с семьей, 8 % не могут наладить контакт с сотрудниками, а 10 % вообще не могут найти себя. Традиционно выделяемые экономические проблемы, такие как поиск новых рынков, деньги, наука-технологии, занимают ничтожно малый сегмент (1 %, 3 % и 6 %, соответственно). Совершенно очевидно, что потеря человекоцентричности в современном цифровом обществе постепенно разрушает и его экономическую структуру. На рынок труда уже сегодня выходит серый, сырой и лишенный базовых школьных (не говоря уже о профессиональных) знаний материал, который требует огромных сил и вложений для доучивания. А с учетом потенциально тотальной цифровизации образования эта ситуация, судя по имеющимся экспертным заключениям, только усугубится.

Выводы

Из вышеизложенного можно сделать логичный вывод о том, что цифровизация образования должна иметь место только тогда, когда:

1) наука сможет доказательно обосновать, как, в какой форме, с какого возраста и в каких объемах это будет безопасно для подрастающего поколения;

2) само использование цифровых устройств станет более безопасным для подрастающего поколения: создана более надежная

защита от электромагнитного излучения, установлены фильтры для отклонения бесполезной и токсичной для детской психики информации;

3) будут разработаны эффективные программы развития у детей и подростков метакогниций, саморегуляции и самоконтроля для более продуктивной работы в режиме медиамногозадачности;

4) на основе полной гуманитарной экспертизы будут разработаны рекомендации по применению цифровых технологий в сфере образования.

Как следует из рассмотренных здесь данных авторитетных в своих областях ученых, о тотальной цифровизации образования не может быть даже речи. Применение цифровых технологий в образовании должно лишь обеспечить необходимую информационную поддержку учителю и ученику. Технологии являются продуктом человеческой деятельности и должны только помогать человеку, а не вытеснять его из реальной жизни. Сверхскоростной режим нашей сегодняшней жизни подталкивает к быстрым решениям и действиям, но поспешность многократно увеличивает вероятность совершения ошибок. Образование – это критически важный для государства институт, по отношению к которому уже сделан ряд трудно исправимых ошибок. Следующая может стать непоправимой. Поэтому стоит замедлиться, «придерживать коней» и как следует обдумать каждое принимаемое решение, вспомнив слова известной советской переводчицы Норы Галь: «Слово может стать чудом, а творить чудеса – счастье. Но ни впопыхах, ни холодными руками чуда не сотворишь и синюю птицу не ухватишь».

Список литературы

1. Павленко А.Р. Компьютер, мобильный... и здоровье? – Киев, 2006. – 142 с.
2. Каркашадзе Г.А. [и др.] Цифровые устройства и когнитивные функции у детей // Вопросы современной педиатрии. – 2021.

– № 20 (6). – С. 506–520. DOI: 10.15690/vsp.v20i6.2357

3. Храпов С.А., Баева Л.В. Философия рисков цифровизации образования: когнитивные риски и пути создания безопасной коммуникативно-образовательной среды // Вопросы философии. – 2021. – № 4. –

С. 17–26.

4. Труфанова Е.О. Информационное перенасыщение: ключевые проблемы // *Философские проблемы информационных технологий и киберпространства*. – 2019. – № 1 (16). – С. 4–21.

5. Григорьева И.В. Анализ вызовов, условий и рисков использования иммерсивных технологий виртуальной (VR) и дополненной реальности (AR) в образовании // *Вестник Университета Российского инновационного образования*. – 2024. – № 1. – С. 31–45.

6. Srisinghasongkram P. [et al.] Effect of early screen media multitasking on behavioural problems in school-age children // *European Child & Adolescent Psychiatry*. – 2020. – 17 p. DOI: 10.1007/s00787-020-01623-3.

7. Безруких М.М., Комкова Ю.Н. Особенности интеллектуального развития детей 15–16 лет с разным опытом работы за компьютером // *Экспериментальная психология*. – 2010. – № 3. – С. 110–122.

8. Солдатова Г.У. [и др.] Эффект Юлия Цезаря: типы медиамногозадачности у детей и подростков // *Вопросы психологии*. – 2020. – Т. 66. – № 4. – С. 54–69. URL: <https://istina.fncerr.ru/publications/article/328273815/> (Дата обращения: 2.09.2024).

9. Uncapher M.R., Thieu M.K., Wagner A.D. Media multitasking and memory: Differences in working memory and long-term memory // *Psychonomic bulletin & review*. – 2016. – Vol. 23. – № 2. – P. 483–490. DOI: 10.3758/s13423-015-0907-3/

10. Baumgartner S.E. [et al.] The relationship between media multitasking and attention problems in adolescents: Results of two longitudinal studies // *Human Communication Research*. – 2018. – Vol. 44. – № 1. – P. 3–30. DOI: 10.1111/hcre.12111

11. Ralph B.C.W., Smilek D. Individual differences in media multitasking and performance on the n-back // *Attention, Perception, & Psychophysics*. – 2017. – Vol. 79. – № 2. – P. 582–592. DOI: 10.3758/s13414-016-1260-y

12. Солдатова Г.У., Никонова Е.Ю., Кошечкина А.Г., Трифонова А.В. Медиамно-

гозадачность: от когнитивных функций к цифровой повседневности // *Современная зарубежная психология*. – 2020. – Т. 9. – № 4. – С. 8–21. DOI: <https://doi.org/10.17759/jmfp.2020090401> (Дата обращения: 25.08.2024).

References

1. Pavlenko A.R. Computer, mobile... and health? – Kiev, 2006. – 142 p.

2. Karkashadze G.A. [et al.] Digital devices and cognitive functions in children // *Issues of modern pediatrics*. – 2021. – № 20 (6). – P. 506–520. DOI: 10.15690/vsp.v20i6.2357

3. Khrapov S.A., Bayeva L.V. The philosophy of risks of digitalization of education: cognitive risks and ways to create a safe communicative and educational environment // *Voprosy filosofii*. – 2021. – No. 4. – P. 17–26.

4. Trufanova Ye.O. Information saturation: key problems // *Philosophical problems of information technology and cyberspace*. – 2019. – № 1 (16). – P. 4–21.

5. Grigorieva I.V. Analysis of challenges, conditions and risks of using immersive virtual (VR) and augmented reality (AR) technologies in education // *Bulletin of the University of Russian Innovative Education*. – 2024. – No. 1. – P. 31–45.

6. Srisinghasongkram P. [et al.] Effect of early screen media multitasking on behavioural problems in school-age children // *European Child & Adolescent Psychiatry*. – 2020. – 17 p. DOI: 10.1007/s00787-020-01623-3.

7. Bezrukikh M.M., Komkova Yu.N. Features of intellectual development of children aged 15–16 years with different computer experience // *Experimental psychology*. – 2010. – No. 3. – P. 110–122.

8. Soldatova G.U. [et al.] The Julius Caesar effect: types of media multitasking in children and adolescents // *Questions of psychology*. – 2020. – Vol. 66. – No. 4. – P. 54–69. URL: <https://istina.fncerr.ru/publications/article/328273815/> (Date of access: 2.09.2024).

9. Uncapher M.R., Thieu M.K., Wagner A.D. Media multitasking and memory: Differences in working memory and long-term memory // *Psychonomic bulletin & review*. – 2016. – Vol.

23. – № 2. – P. 483–490. DOI: 10.3758/s13423-015-0907-3/

10. Baumgartner S.E. [et al.] The relationship between media multitasking and attention problems in adolescents: Results of two longitudinal studies // *Human Communication Research*. – 2018. – Vol. 44. – № 1. – P. 3–30. DOI: 10.1111/hcre.12111.

11. Ralph B.K.U., Smilek D. Individual differences in media multitasking and n-back

productivity // *Attention, Perception and Psychophysics*. – 2017. – Vol. 79. – No. 2. – P. 582-592. DOI: 10.3758/s13414-016-1260-G.

12. Soldatova G.U., Nikonova E.Yu., Koshevaya A.G., Trifonova A.V. Media multitasking: from cognitive functions to digital everyday life // *Modern foreign psychology*. – 2020. – Vol. 9. – No. 4. – P. 8-21. DOI: <https://doi.org/10.17759/jmfp.2020090401> (Date of request: 08/25/2024).



Кондров А.В.
Kondrov A.V.

доцент, ФГБОУ ВО «Башкирский
государственный университет
им. М. Акмуллы»,
член Союза дизайнеров России,
г. Уфа,
Российская Федерация



Кондрова Е.А.
Kondrova Ye.A.

доцент, ФГБОУ ВО «Башкирский
государственный университет
им. М. Акмуллы»,
г. Уфа,
Российская Федерация

УДК 378.026:7.012

DOI: 10.17122/2541-8904-2025-1-51-109-116

ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РАЗВИТИЯ ПРОЕКТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ У СТУДЕНТОВ-ДИЗАЙНЕРОВ

Аннотация. Данная статья рассматривает вопросы педагогических условий, необходимых для формирования проектных навыков у студентов-дизайнеров в рамках высшего образования. Целью исследования является выявление и классификация важнейших принципов, способствующих более эффективному обучению и профессиональной подготовке будущих графических дизайнеров. На первом этапе был проведен анализ существующих педагогических принципов и подходов, используемых в образовательных программах по дизайну. Принципы разделяются на несколько категорий: общие принципы дидактики, новые направления в дидактике, а также принципы, ориентированные на социальный и государственный заказ. Особое внимание в статье уделено принципу профессиональной направленности, который предполагает тесную связь теоретических знаний с практической подготовкой студентов. Также исследуется важность таких принципов, как научность, систематичность и последовательность, наглядность, совместная деятельность преподавателей и студентов, самостоятельная работа студентов. Каждый из этих принципов рассматривается в контексте их влияния на образовательный процесс и формирование проектных компетенций. Рассмотрены современные тенденции в дидактике, такие как концепция знаково-контекстного обучения и принципы проблемной интеграции и инновационной направленности профессиональной подготовки. Важным аспектом статьи является акцент на необходимости адаптации образовательных программ к требованиям времени, готовности выпускников к решению реальных профессиональных задач. Таким образом, статья представляет комплексный взгляд на проблему формирования проектных компетенций у студентов-дизайнеров, предлагая конкретные рекомендации по улучшению образовательных программ и методик преподавания.

Ключевые слова: принципы, проектные компетенции, процесс обучения, графические дизайнеры, педагогические условия.

PRINCIPLES OF FORMATION OF PEDAGOGICAL CONDITIONS FOR THE DEVELOPMENT OF DESIGN COMPETENCIES OF DESIGN-STUDENTS

Abstract. This article deals with the issues of pedagogical conditions necessary for the formation of design skills in design students within the framework of higher education. The purpose of the study is to identify and classify the most important principles that contribute to more effective education and professional training of future graphic designers. At the first stage the analysis of essential pedagogical principles and approaches used in educational programs on design was carried out. The principles are divided into several categories: general principles of didactics, new trends in didactics, as well as principles oriented to social and state order. Special attention in the article is paid to the principle of professional orientation, which implies a close connection between theoretical knowledge and practical training of students. The importance of the principles of scientificity, systematicity and consistency, visibility, joint activity of teachers and students, and independent work of students is also investigated. Each of these principles is considered in the context of their influence on the educational process and the formation of project competencies. Modern trends in didactics, such as the concept of sign-context teaching and the principles of problem integration and innovative orientation of professional training are considered. An important aspect of the article is the emphasis on the need to adapt educational programs to the requirements of the time, the readiness of graduates to solve real-life professional problems, and the need to improve the quality of education.

Key words: principles, design competencies, graphic designers, pedagogical conditions.

Введение

Исходя из тенденций современного образовательного процесса и профессиональных стандартов, формируется необходимость нового подхода к подготовке графических дизайнеров.

Целью статьи является исследование наиболее важных принципов, необходимых для формирования проектных компетенций будущих графических дизайнеров в системе высшего образования, и их применения в учебном процессе студентов-дизайнеров. Перед исследованием были поставлены следующие задачи:

- 1) изучение, классификация педагогических принципов формирования условий развития проектных компетенций студентов-дизайнеров;
- 2) анализ педагогических принципов для создания системы ключевых элементов процесса обучения проектной деятельности;
- 3) создание рекомендаций для последующего использования педагогических принципов в организации условий для развития проектных компетенций у студентов-дизайнеров.

Методы. Данное исследование педагогических принципов основывается прежде всего на анализе и синтезе отечественного и зарубежного опыта по проблеме формирования педагогических условий развития проектных компетенций у студентов-дизайнеров, педагогическом наблюдении за образовательным процессом, его изучении и обобщении.

Результаты исследования. Проведенное исследование позволило определить и классифицировать педагогические принципы для создания условий формирования проектных компетенций у студентов-дизайнеров (рис.).

Принципы обучения и воспитания в вузе соответствуют основным компонентам процесса обучения и их ведущим элементам.

Изучая педагогику как предмет, Р.С. Пионова утверждает, что ключевыми педагогическими понятиями являются: «воспитание, обучение, образование, развитие, формирование, самовоспитание, самообразование, профессиональная подготовка, а также объект, субъект, предмет, методы, принципы и цель» [1; 26].

Построение педагогической деятельности основывается на принципах, как отправной

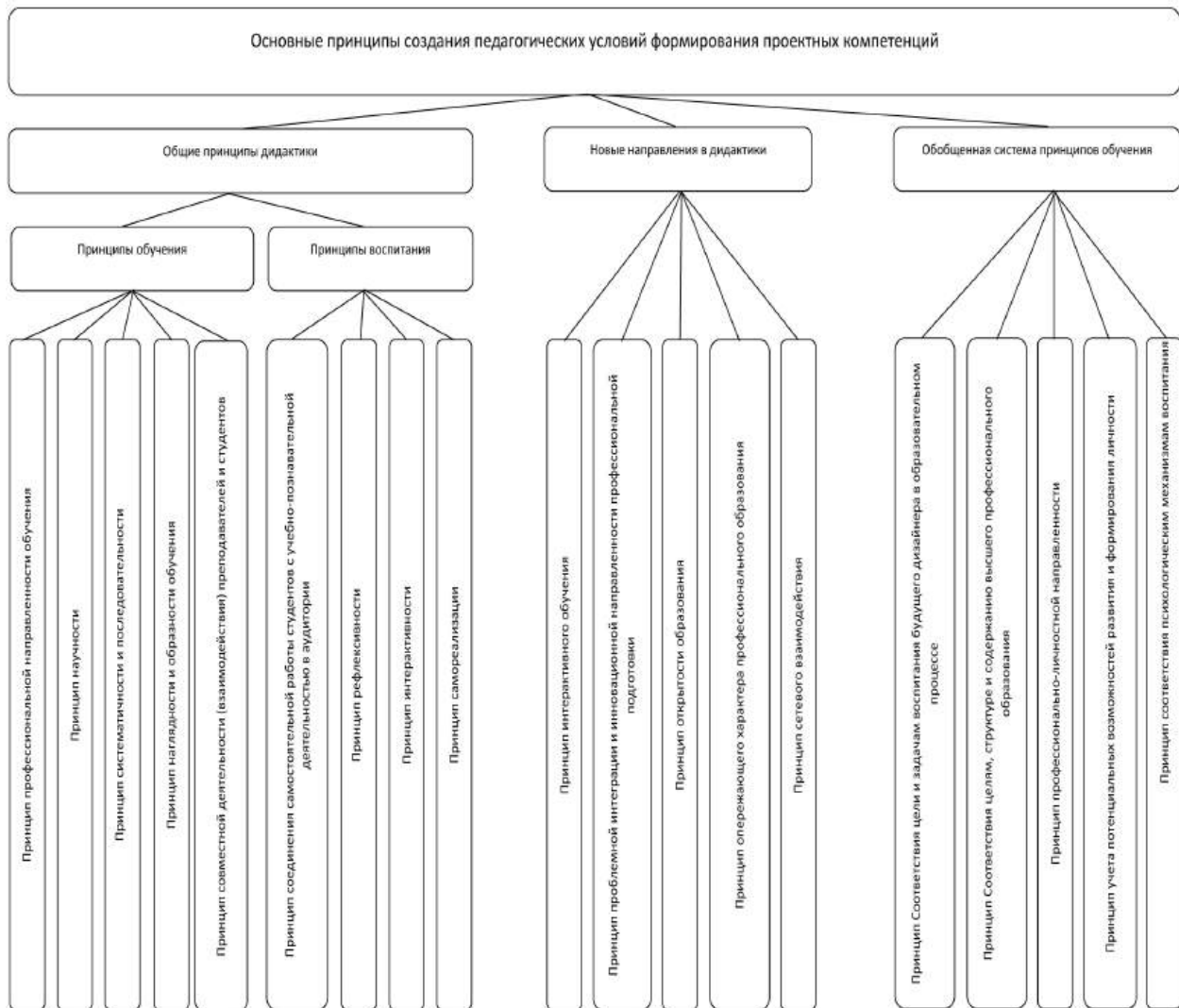


Рисунок. Основные принципы создания педагогических условий формирования проектных компетенций у студентов дизайнеров в вузе

точке правил и требований педагогического процесса. Упомянув о правилах применения принципов педагогического процесса, Г.М. Коджаспирова отмечает: «Принципы реализуются через систему правил, отражающих частные положения принципа и распространяющихся на его отдельные стороны» [2; 55]. Правил, по мнению В.А. Кручинина и Н.Ф. Комарова, в данном случае является: «Конкретное описание педагогической деятельности в определенных условиях для достижения поставленной цели, иными словами это указания педагогу о том, как поступать в определенной педагогической ситуации» [3; 35].

При создании условий формирования проектных компетенций студентов-дизайнеров

необходимо сначала дать определение принципам педагогического процесса обучения в вузе. Согласно педагогическому словарю В.М. Полонского, принципы педагогического процесса и его ключевые положения, лежащие в основе образовательной деятельности, включают: «Принцип целенаправленности, связи учебного образовательного учреждения с жизнью, доступность, учет возрастных и индивидуальных особенностей учащихся, систематичности и последовательности, сознательности, активности, самостоятельности, творчества учащихся, связи обучения и воспитания с общественно полезным производительным трудом; наглядности; коллективный характер обучения и воспитания; уважение к личности ребенка в сочетании с

разумной требовательностью к нему; выбора оптимальных методов, форм и средств обучения и воспитания; прочности, осознанности и действенности результатов образования, воспитания и развития; комплексного подхода к воспитанию» [4; 41]. Некоторые из данных принципов были взяты для работы и в высшем учебном заведении при создании условий формирования проектных компетенций, опираясь на определение В.И. Загвязинского и А.Ф. Закировой: «Принцип – обязательное для исполнения требование, регулятор научного поиска, деятельностное выражение закономерностей обучения и воспитания» [5; 50].

А.С. Белых говорит: «Принципы – это основные дидактические условия, определяющие педагогическую обоснованность всех действий по организации и проведению учебного процесса» [6; 65]. На основе данного исследования можно сказать, что в образовательном процессе студентов-дизайнеров необходимо сформировать модель выпускника согласно профессиональному стандарту и дать возможность соединения теоретического представления этой модели с педагогической практикой.

Изучая и выстраивая систему принципов обучения дизайнеров для создания условий формирования проектных компетенций в высшем образовании, целесообразно учитывать следующие три тенденции:

1) общие принципы дидактики (принцип научности, последовательности, систематичности);

2) новые направления в дидактике (принцип проблемной интеграции и инновационной направленности профессиональной подготовки, принцип контекстного обучения, принцип опережающего характера профессионального образования, принцип сетевого взаимодействия, принцип открытости образования и др.);

3) создание обобщенной системы принципов обучения, ориентированной на социальный и государственный заказ, региональные потребности.

Говоря об основных принципах обучения, Р.С. Пионова в своей системе принципов дидактики делает вывод: «Принципы взаи-

мосвязаны, могут проявляться одновременно в любой форме и фрагменте процесса обучения» [1; 46]. В процессе обучения графических дизайнеров в вузе, исходя из содержания и целей соответствующей учебной дисциплины, могут преобладать один или два принципа.

Выделим один из принципов, которому необходимо уделить особое внимание, — это **принцип профессиональной направленности обучения**. Принцип основан на изучении тех дисциплин в вузе, которые будут максимально приближены к будущей профессии. Такой учебной дисциплиной для студентов-дизайнеров может стать «Проектирование». Курс «Проектирование» дает возможность развития профессионально значимых способностей и помогает преподавателю следовать определенным дидактическим правилам. В первую очередь при разработке учебной дисциплины необходимо уделить внимание разнообразным методам и приемам при обучении, придавая им профессиональную направленность. К таким методам можно отнести: теоретико-информационные методы, практико-операционные методы, поисково-творческие методы, методы самостоятельной работы, контрольно-оценочные методы. Далее необходимо рассматривать межпредметные связи для лучшей реализации рассматриваемого принципа профессиональной направленности обучения.

Исследуя принципы профессиональной направленности обучения для подготовки молодых специалистов в области дизайна, нельзя обойти стороной принцип научности. Основываясь на данном принципе, для развития проектных компетенций необходимо внедрение новых знаний о проектной деятельности в дизайне и тенденциях формирования стиля в современном графическом дизайне. При использовании правила данного принципа возможно развитие у студентов познавательной активности, креативности мышления и потребности в самообразовании.

Органически связан с принципом научности **принцип систематичности и последовательности**. И главное в этом принципе – связь теории и практики при ведущей роли

теории. Приобретая знания научного характера о проектировании, его схемах построения, законах, стилизации, цветовых решениях, студент способен осмыслить и активно усвоить данный учебный материал. Практические проектные знания позволяют глубже понять теорию и стимулировать получение новых знаний. При этом практические проектные знания становятся источником познания, критерием истины изучаемой теории. В условиях вуза практические занятия и работы исследовательского характера надо начинать с наблюдения за работой студентов, проведения экспериментов, ведения проектной деятельности, что позволит выработать концепцию выполнения практических заданий, ставить и решать проблемные педагогические задачи по ведению дизайнерской проектной деятельности, создавать педагогические игровые ситуации для решения производственных дизайнерских задач. Мы согласны с высказыванием Ю.К. Бабанского, что этот принцип не предполагает наличия одной фиксированной системы и последовательности подачи и усвоения учебного материала. Данный аспект особенно актуален в процессе обучения проектной деятельности, так как ситуационные задания меняются в зависимости от темы. Однако важно, чтобы логический и последовательный подход к обучению оставался неизменным.

По мнению Ю.К. Бабанского, «К числу условий, обеспечивающих успешную реализацию этого принципа обучения, следует отнести установление межпредметных связей в обучении, координацию требований преподавателей различных учебных предметов у учащихся, соблюдение преемственности в изучении отдельных тем, но и учебных предметов» [7; 32]. Этот принцип дает возможность сформировать у студентов, начиная с первых курсов, поэтапный системный подход к проектной деятельности.

Не менее важную роль в образовательном процессе графических дизайнеров играет **принцип наглядности и образности обучения**. Данный принцип служит опорой в формировании проектных компетенций, поскольку способен развивать абстрактное мышление студентов и образность речи.

Наглядность в процессе обучения дизайнеров несет большую нагрузку, поскольку дает возможность развивать кругозор, мышление, воображение, креативность, что делает обучение в вузе более конкретным, познавательным и доступным. Наглядное представление итоговых проектных решений позволяет развивать наблюдательность и аналитическое мышление.

Принцип совместной деятельности (взаимодействия) преподавателей и студентов. Данный принцип основывается на современном подходе к организации учебно-воспитательного процесса в вузе, а также на роли и значении его участников. В профессиональной подготовке в вузе графических дизайнеров особое место занимает совместная деятельность преподавателя и студентов, их взаимоотношения друг с другом. Такое взаимодействие возможно выстраивать, используя инновационные интерактивные методы обучения. Опираясь на предыдущие исследования, можно сказать, что: «Совместная деятельность преподавателя и студентов предполагает широкое использование производственных и творческих тренингов, творческих лабораторий, проектных методов. Такое обучение одновременно решает три задачи – учебно-познавательную, коммуникативно-развивающую и социально-ориентационную. Демонстрационный эксперимент с элементами цифровой интерактивности (видеоряд, динамические слайды) позволяет структурировать материал и делать восприятие более доступным для понимания и запоминания. На основе увиденного студент открывает для себя новые знания, технологии, которые используются в проектной дизайнерской деятельности и приводят к пониманию изучаемого материала. В работе со студентами-дизайнерами интерактивные методы позволяют целенаправленно усилить межсубъектное взаимодействие преподавателя и студентов по созданию оптимальных условий формирования проектных компетенций» [8; 76]. Принцип совместной деятельности помогает студентам решать задачи профессиональной деятельности на старших курсах, на производственной практике, выстраивает учебно-воспитательный про-

цесс и создает такие условия, где студенты не только являются объектами, но и субъектами взаимодействия. Тем самым этот принцип способствует развитию профессиональных компетенций.

Принцип соединения самостоятельной работы студентов с учебно-познавательной деятельностью в аудитории. Самостоятельная работа студентов-дизайнеров очень важна, поскольку метод проектной деятельности во многом основывается на индивидуальных творческих решениях, большой подготовительной предпроектной работе, которую студент должен провести самостоятельно. Исследования и самостоятельный поиск знаний способствуют развитию проектных компетенций, закладывают профессиональные качества ведения проектной деятельности. При этом преподаватель не может не участвовать в организации такой деятельности, поскольку студенту необходимо четко понимать вид и объем самостоятельной работы для каждой творческой проектной деятельности. Преподаватель может давать различные формы самостоятельной работы (отрисовка, эскизирование, предпроектное исследование, визуализация, презентация), а также помогать овладеть методами самостоятельной работы и осуществлять контроль над ней.

Исследуя тему принципов формирования условий развития проектных компетенций, мы не можем не уделить внимание и **принципам воспитания**, поскольку педагогическая деятельность в вузе строится на активном и заинтересованном участии студента в педагогическом процессе. Педагогическая деятельность призвана формировать, развивать и самореализацию педагога, постоянно профессионально взаимодействующего со студентами. Такие исследователи, как Н.М. Борытко, И.А. Соловцова, А.М. Байбаков, говоря о законах воспитания, считают: «Принципы, как регулятор, задают «русло» протекания процесса, характер поведения педагога, стратегию его деятельности, определяющую способ реагирования на ситуацию и характер собственной активности» [9; 23]. Они приходят к выводу, что формирование этической позиции обучающегося обе-

спечивается тремя основными принципами: рефлексивность, интерактивность и самореализация.

Принцип рефлексивности способствует осмыслению собственного жизненного опыта с нравственных позиций в ходе обучения проектным знаниям, навыкам и умениям. Принцип рефлексивности при работе со студентами-дизайнерами реализуется посредством «переживания» созданных проектных работ, в процессе работы студент формирует личностное, этически обоснованное отношение к результатам, создавая собственную систему ценностей. Данный принцип становится способом самопонимания через методы, средства и организационные формы процесса обучения, что даёт возможность студентам самоопределяться и самореализовываться.

Принцип интерактивности возникает в процессе работы над тем или иным проектом или заданием. При выборе темы проектного исследования создается потенциал применения интерактивного принципа, поскольку изучение темы и создание творческой работы – процесс трудоемкий со множеством этапов и переосмыслений. Это дает возможность направлять деятельность преподавателя на формирование у студентов своего видения смыслов в работе, ценностных и духовных понятий, формировать свое поведение и общение.

Принцип самореализации обязывает выстраивать такие взаимоотношения со студентами и использовать такие формы и методы этического воспитания, которые создадут условия для творческой самореализации и саморазвития личности. Осознание нравственных смыслов в проектной работе стимулирует моральное самосознание, целеобразующую деятельность, субъективизацию социокультурных ценностей в духовные.

В начале нашего обсуждения были затронуты новые принципы в дидактике, в которые входят и **принципы активного обучения**. В этом случае необходимо рассмотреть теорию концепции знаково-контекстного обучения, которую разработал А.А. Вербицкий. Анализ принципов активного

обучения в контексте подготовки студентов-дизайнеров позволит, опираясь на теорию А.А. Вербицкого, выделить следующие ключевые принципы:

- «принцип педагогического обеспечения личностного включения студентов-дизайнеров в учебную проектную деятельность;
- принцип последовательного моделирования в проектной учебной деятельности студентов целостного содержания, форм и условий деятельности графического дизайнера как профессионала и специалиста;
- принцип проблемности содержания проектного обучения и процесса его развертывания в образовательном процессе;
- принцип адекватности форм организации учебной проектной деятельности студентов поставленным целям и содержанию профессионального образования;
- принцип ведущей совместной деятельности преподавателя и студентов, а также студентов между собой;
- принцип педагогически обоснованного сочетания новых и традиционных педагогических технологий;
- принцип учета «встречного» смыслообразующего влияния на поступающую информацию кросс-культурных особенностей обучающихся;
- принцип единства обучения и воспитания личности обучающегося в одном потоке его образовательной деятельности» [10; 13].

Продолжая тему новых дидактических принципов, не можем обойти и **принцип проблемной интеграции и инновационной направленности профессиональной подготовки**. В исследованиях Л.И. Гурье, А.А. Кирсанова, В.В. Кондратьева и И.Э. Ярмакеева, посвященных инновационной деятельности в вузовской модели готовности специалистов, выделяются следующие принципы:

- «целостность, т.е. необходимость системного отражения деятельности в совокупности главных ее составляющих, в частности, взаимосвязи инновационного компонента с остальными компонентами деятельности специалиста;
- динамичность, т.е. отражение процесса формирования готовности будущих специа-

листов к профессиональной деятельности в условиях конкурентной среды, последовательность повышения их мастерства;

- иерархичность, т.е. соподчиненность, взаимообусловленность профессионально значимых характеристик;
- открытость, т.е. возможность использования модели для различных целей и ее дальнейшей трансформации и модернизации без существенной перестройки ее структуры» [11; 9].

Возвращаясь к принципам обучения, мы можем сказать, что принципы определяются и задачами, стоящими перед системой высшего образования, которые исходят из социального заказа общества и государства. Поэтому следует уделить внимание тем принципам, которые определяет государственный стандарт профессионального обучения студентов-дизайнеров: «принцип соответствия целям и задачам воспитания будущего специалиста в образовательном процессе;

- принцип соответствия целям, структуре и содержанию высшего профессионального образования;
- принцип профессионально-личностной направленности;
- принцип учета потенциальных возможностей развития и формирования личности студента;
- принцип соответствия психологическим механизмам воспитания студентов» [11; 212].

Обсуждение и заключение. Из всего вышесказанного мы можем сделать вывод, что выявленные принципы обучения дизайнеров для создания условий формирования у них проектных компетенций позволяют обосновать действия педагогов по выбору форм и методов обучения дизайнерской проектной деятельности.

Список литературы

1. Пионова Р.С. Педагогика высшей школы: учебное пособие. – Минск: Высшая школа, 2005. – 302. ISBN 985-06-1044-1
2. Коджаспирова Г.М. [и др.]. Педагогика высшей школы. – М.: Проспект, 2021. – 512 с. – EDN LYZYWU.
3. Кручинин В.А., Комарова Н.Ф. Психология и педагогика высшей школы: учебное-методическое пособие. – Н. Новгород: Полиграфцентр ННГАСУ, 2013. – 197 с.
4. Полонский В.М. Словарь по образованию и педагогике. – М.: Высш. шк., 2004. – 512 с.
5. Загвязинский В.И. [и др.] Педагогический словарь: учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений / под ред. В.И. Загвязинского, А.Ф. Закировой. – М.: Академия, 2008. – 352 с.
6. Белых А.С. Педагогика высшей школы: учебное пособие. – Луганск: Изд-во ЛНУ им. В. Даля, 2018. – 248 с.
7. Бабанский Ю.К. Оптимизация процесса обучения (Общедидактический аспект). – М.: Педагогика, 1977 – 256 с.
8. Кондров А.В., Кондрова Е.А. Развитие проектных компетенций студентов-дизайнеров в учебном процессе вуза // Педагогический журнал Башкортостана. – 2022. – № 4 (98). – С. 76-86. – DOI 10.21510/18173292_2022_98_4_76_86. – EDN BBFAEW.
9. Борытко Н.М., Соловцова И.А., Байбаков А.М. Теория и методика воспитания: учебник для ст-тов пед. вузов / под ред. Н.М. Борытко. – Волгоград: Изд-во ВГИПК РО, 2006. – 98 с. (Сер. «Гуманитарная педагогика». Вып. 7).
10. Вербицкий А.А. Теория и технологии контекстного образования. – М.: Московский педагогический государственный университет, 2017. – 268 с. – ISBN 978-5-4263-0384-3. – EDN LATCHI
11. Гурье Л.И., Кирсанов А.А., Кондратьев В.В., Ярмачев И.Э. Интегративные основы инновационного образовательного процесса в высшей профессиональной школе: монография / под ред. В.В. Кондратьева. – М.: ВНИТИ, 2006. – 288 с.

References

1. Pionova R.S. Pedagogy of higher education: a textbook. – Minsk: Vysshaya Shkola Publ., 2005. – 302. ISBN 985-06-1044-1
2. Kocaespirova G.M. [et al.]. Pedagogy of higher education. – Moscow: Prospekt, 2021. – 512 p. – EDN LYZYWU.
3. Kruchinin V.A., Komarova N.F. Psychology and pedagogy of higher education: a textbook. – Nizhny Novgorod: Polygraftsentr NGASU, 2013. – 197 p.
4. Polonsky V.M. Dictionary of Education and Pedagogy. – Moscow: Higher School of Economics, 2004. – 512 p.
5. Zagvyazinsky V.I. [et al.] Pedagogical dictionary: a textbook for students. higher. studies. institutions / edited by V.I. Zagvyazinsky, A.F. Zakirova. – M.: Academy, 2008. – 352 p.
6. Belykh A.S. Pedagogy of higher education: a textbook. – Lugansk: Publishing House of the V. Dahl LNU, 2018. – 248 p.
7. Babansky Yu.K. Optimization of the learning process (General didactic aspect). – Moscow: Pedagogika, 1977 – 256 p.
8. Kondrov A.V., Kondrova Ye.A. Development of design competencies of design students in the educational process of the university // Pedagogical Journal of Bashkortostan. – 2022. – № 4 (98). – P. 76-86. – DOI 10.21510/18173292_2022_98_4_76_86. – EDN BBFAEW.
9. Borytko N.M., Solovtsova I.A., Baibakov A.M. Theory and methodology of education: textbook for teachers of pedagogical universities / ed. by N.M. Borytko. – Volgograd: Publishing house of VGIPK RO, 2006. – 98 p. (Ser. "Humanitarian pedagogy". Issue 7).
10. Verbitsky A.A. Theory and technologies of contextual education. – Moscow: Moscow Pedagogical State University, 2017. – 268 p. ISBN 978-5-4263-0384-3. EDN LATCHI
11. Gurye L.I., Kirsanov A.A., Kondratiev V.V., Yarmakeev I.E. Integrative foundations of the innovative educational process in higher education professional school: a monograph / edited by V.V. Kondratiev. – Moscow: VNITI, 2006. – 288 p.

ОБ АВТОРАХ

Арапов Василий Владимирович

кандидат экономических наук, доцент кафедры «Проектный менеджмент и экономика предпринимательства», ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет», г. Уфа, Российская Федерация

Блаженкова Наталья Михайловна

доктор экономических наук, профессор кафедры «Финансы и кредит», ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет», г. Уфа, Российская Федерация

Боброва Валерия Александровна

магистрант Уфимской высшей школы экономики и управления, ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет», г. Уфа, Российская Федерация

Буренина Ирина Валерьевна

доктор экономических наук, профессор Уфимской высшей школы экономики и управления, ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет», г. Уфа, Российская Федерация

Валиахметова Эльвира Камиловна

кандидат филологических наук, доцент, ФГКОУ ВО «Уфимский юридический институт МВД России», г. Уфа, Российская Федерация

Габитова Зульфия Разиловна

кандидат экономических наук, доцент кафедры «Проектный менеджмент и экономика предпринимательства» ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет», г. Уфа, Российская Федерация

Девятьярова Надежда Борисовна

магистрант кафедры «Технология и конструирование одежды», ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет», г. Уфа, Российская Федерация

Иваненко Александр Александрович

кандидат экономических наук, доцент кафедры «Национальная и мировая экономика», ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет, г. Самара, Российская Федерация

Иваненко Лариса Викторовна

доктор экономических наук, профессор кафедры «Управление человеческими ресурсами», ФГАОУ ВО «Самарский национальный исследовательский университет им. академика С.П. Королева», г. Самара, Российская Федерация

Казанцева Елена Анатольевна

доктор филологических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет», г. Уфа, Российская Федерация

Каипова Гульназ Салаватовна

магистрант, ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет», г. Уфа, Российская Федерация

Карачурина Гузель Гизаровна

кандидат экономических наук, доцент кафедры «Экономика и стратегическое развитие», ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет», г. Уфа, Российская Федерация

Каюмова Ружена Фаритовна

кандидат технических наук, доцент кафедры «Технология и конструирование одежды», ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет», г. Уфа, Российская Федерация

Кондров Александр Витальевич

доцент, ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет им. М. Акмуллы», член Союза дизайнеров России, г. Уфа, Российская Федерация

Кондрова Елена Александровна

доцент, ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет им. М. Акмуллы», г. Уфа, Российская Федерация

Маликов Рустам Илькамович

доктор экономических наук, профессор кафедры «Проектный менеджмент и экономика предпринимательства», ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет», г. Уфа, Российская Федерация

Нигматуллина Резида Амировна

кандидат экономических наук, доцент кафедры «Проектный менеджмент и экономика предпринимательства», ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет», г. Уфа, Российская Федерация

Никифоров Ярослав Александрович

магистрант кафедры «Строительные конструкции», ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет», г. Уфа, Российская Федерация

Смирнов Виктор Николаевич

кандидат экономических наук, доцент кафедры «Менеджмент и маркетинг», Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых, г. Владимир, Российская Федерация

Тасмуханова Альфия Ерсаиновна

кандидат экономических наук, доцент Уфимской высшей школы экономики и управления, ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет», г. Уфа, Российская Федерация

Фаткуллина Флюза Габдуллиновна

доктор филологических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий», г. Уфа, Российская Федерация

Фаттахова Регина Халиловна

кандидат экономических наук, главный ученый секретарь УФИЦ РАН, старший научный сотрудник Института социально-экономических исследований УФИЦ РАН, г. Уфа, Российская Федерация

Хрущёв Роман Владимирович

аспирант кафедры «Проектный менеджмент и экономика предпринимательства», ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет», г. Уфа, Российская Федерация

Череповицына Алина Александровна

кандидат экономических наук, доцент, заведующий лабораторией, старший научный сотрудник, Институт экономических проблем им. Г.П. Лузина Кольского научного центра Российской академии наук, г. Апатиты, Россия; главный научный сотрудник, Научно-исследовательский институт «Центр экологической промышленной политики», г. Мытищи, Российская Федерация

Шайхутдинова Гульнара Флюоровна

кандидат экономических наук, доцент, и.о. заведующего кафедрой «Проектный менеджмент и экономика предпринимательства», ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет», г. Уфа, Российская Федерация

ABOUT THE AUTHORS

Arapov Vasiliy V.

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department «Project Management and Business Economics», Ufa State Petroleum Technological University, Ufa, Russian Federation

Blazhenkova Nataliya M.

Doctor of Economic Science, Professor of the Department «Finance and Credit», Ufa State Petroleum Technological University, Ufa, Russian Federation

Bobrova Valeriya A.

Master's Student, Ufa Higher School of Economics and Management, Ufa State Petroleum Technological University, Ufa, Russian Federation

Burenina Irina V.

Doctor of Economics Sciences, Professor at the Ufa Higher School of Economics and Management, Ufa State Petroleum Technological University, Ufa, Russian Federation

Cherepovitsyna Alina A.

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Head of Laboratory, Senior Researcher, G.P. Luzin Institute of Economic Problems, Kola Science Center, Russian Academy of Sciences, Apatity, Russia; Chief Researcher, Research Institute "Center for Environmental Industrial Policy", Mytishchi, Russian Federation

Devyatyarova Nadezhda B.

Master's student Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department «Technology and Design of Clothes», Ufa State Petroleum Technological University, Ufa, Russian Federation

Fatkullina Fluza G.

Doctor of Philological Sciences, Professor of the Department «Russian and Comparative Linguistics», Ufa University of Science and Technology, Ufa, Russian Federation

Fattakhova Regina K.

Candidate of Economic Sciences, Chief Scientific Secretary of UFIC RAS, Senior Researcher at the Institute of Socio-Economic Research UFIC RAS, Ufa, Russian Federation

Gabitova Zulfiya R.

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department «Project Management and Business Economics», Ufa State Petroleum Technological University, Ufa, Russian Federation

Ivanenko Alexander A.

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of National and World Economics, Samara State Technical University, Samara, Russian Federation

Ivanenko Larisa V.

Doctor of Economics, Professor of the Department «Human Resource Management», Samara National Research University named after Academician S.P. Koroleva, Samara, Russian Federation

Kaipova Gulnaz S.

Master's Student, Ufa State Petroleum Technological University, Ufa, Russian Federation

Karachurina Guzel G.

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department «Economy and Strategic Development», Ufa State Petroleum Technological University, Ufa, Russian Federation

Kayumova Ruzhena F.

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department «Technology and Design of Clothes», Ufa State Petroleum Technological University, Ufa, Russian Federation

Kazantseva Yelena A.

Doctor of Philological Sciences, Professor, Ufa State Petroleum Technological University, Ufa, Russian Federation

Khrushchyov Roman V.

Postgraduate Student of the Department of Finance and Credit, Ufa State Petroleum Technological University, Ufa, Russian Federation

Kondrov Alexander V.

Associate Professor, Bashkir State University named after M. Akmulla, member of the Union of Designers of Russia, Ufa, Russian Federation

Kondrova Yelena A.

Associate Professor, Bashkir State University named after M. Akmulla, Ufa, Russian Federation

Malikov Rustam I.

Doctor of Economic Sciences, Professor of the Department «Project Management and Business Economics», Ufa State Petroleum Technological University, Ufa, Russian Federation

Nigmatullina Rezida A.

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department «Project Management and Business Economics», Ufa State Petroleum Technological University, Ufa, Russian Federation

Nikiforov Yaroslav A.

Master's student of the Department of «Building structure», Ufa State Petroleum Technological University, Ufa, Russian Federation

Shaykhutdinova Gulnara F.

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department «Project Management and Business Economics», Ufa State Petroleum Technological University, Ufa, Russian Federation

Smirnov Viktor N.

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Management and Marketing, Vladimir State University named after Alexander Grigoryevich and Nikolai Grigoryevich Stoletov, Vladimir, Russian Federation

Tasmukhanova Alfiya Ye.

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Ufa Higher School of Economics and Management, Ufa State Petroleum Technological University, Ufa, Russian Federation

Valiakhmetova Elvira K.

Candidate of Philology, Associate professor, Ufa Law Institute of the Ministry of Interior of Russia, Ufa, Russian Federation

Требования к оформлению материалов, предоставляемых для публикации в журнале

1. Статьи, предоставляемые авторами в журнал, должны соответствовать профилю журнала, обладать новизной, интересовать широкий круг научной общественности. Согласно перечню рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук (по состоянию на 20.03.2023 года), в журнал принимаются статьи по следующим научным специальностям:

5.2.4. Финансы (экономические науки),

5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования) (педагогические науки),

5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономические науки),

5.4.2. Экономическая социология (социологические науки).

2. Редакция принимает к публикации только открытые материалы на русском и английском языках.

3. Поля — 2 см с каждой стороны; шрифт — Times New Roman, кегль — 14, межстрочный интервал — одинарный; ссылки на литературу в квадратных скобках. При наличии ссылок список литературы обязателен (в порядке цитирования, в соответствии с ГОСТ 7.1-2003 или ГОСТ Р7.05-2008).

4. В правом верхнем углу жирным курсивом: фамилия, имя, отчество авторов (обязательно полностью), ученая степень, ученое звание, должность, наименование организации (полностью), город, страна.

5. По центру, жирным шрифтом, заглавными буквами: название статьи. УДК — под названием статьи, по левому краю.

6. В конце статьи укажите почтовый адрес с указанием индекса, фамилию и инициалы получателя (по этому адресу будет выслан журнал), телефон (мобильный), e-mail контактного лица. Файл со статьей оформить: Фамилия И.О. doc (или docx). Отправлять по адресу: uor-ugaes@mail.ru.

7. Обязательно прислать цветное фото авторов отдельным файлом (не менее 1 Мб и не более 5 Мб).

8. В статье должны содержаться на русском и английском языках: название статьи, аннотация (150 – 200 слов). В аннотации должны быть указаны предмет и цель работы, методология, основные результаты исследования, область их применения, выводы. Несоответствие между русскоязычной и англоязычной аннотацией не допускается, ключевые слова (не менее 8), список литературы (обязателен; не менее 8 источников).

9. Автор дает согласие на воспроизведение на безвозмездной основе в сети Интернет на сайте ФГБОУ ВО «УГНТУ» электронной версии своей статьи, опубликованной в журнале «Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия экономика».

10. Графический и табличный материал должен быть представлен в том же файле Word. Например, Microsoft Graph, без использования сканирования; для диаграмм применять различную штриховку, размер шрифта 10 или 11 pt, математические формулы оформляются через редактор формул Microsoft Equation, а их нумерация проставляется с правой стороны. Таблицы и рисунки подписываются 12-м шрифтом: таблицы – в левом верхнем углу, диаграммы, рисунки — по центру внизу.

11. Сокращение слов, имен, названий, как правило, не допускается. Разрешаются лишь общепринятые сокращения мер, физических, химических и математических величин и терминов и т.д.

12. Поступившие в редакцию статьи в обязательном порядке будут проходить рецензирование. Рецензии отклоненных работ высылаются авторам и содержат аргументированный отказ от публикации. В рецензиях работ, отправленных на доработку, указываются замечания к статье.

13. Все статьи, поступившие в редакцию, в обязательном порядке проходят проверку в системе «Антиплагиат». Допустимая норма заимствований не более 20 %.

Памятка авторам

В статье настоятельно рекомендуется:

– НЕ использовать табуляцию (клавиша Tab);

– НЕ устанавливать свои стили абзацев (кроме принятых по умолчанию);

– НЕ расставлять автоматические списки (при нумерации строк и абзацев);

– НЕ ставить двойные, тройные и т.д. пробелы между словами. Рекомендуется применять в статье только один тип кавычек («»).

Помнить о том, что необходимо различать дефис и тире. Тире выставляется сочетанием двух клавиш («Ctrl» + «-»).

Все цитаты в статье должны быть соотнесены со списком литературы, при прямом цитировании обязательно указывать номера страниц. Список литературы не следует смешивать с примечаниями, которые должны располагаться перед списком литературы.

Статьи, не соответствующие требованиям, отклоняются для доработки.

Requirements for the materials, provided for publication in the journal

1. Articles provided by the authors in the Journal should match the profile of the magazine, are new, are interested in a wide range of scientific community.
2. Revision accepted for publication only open materials in Russian Federation and English (for foreign authors).
3. Fields — 2 cm on each side; font — Times New Roman, font size — 14, line spacing — one; References in square brackets. If there is a list of literature references is required (in order of citation in accordance with GOST 7.1-2003 or GOST R7.05-2008).
4. In the upper right corner in bold italics: surname, name, patronymic of the author (certainly in full), academic degree, academic rank, position, name of organization (in full), city, country.
5. Centered, bold capital letters: title of the article. UDC — under the article title in the left corner.
6. At the end of the article, specify the e-mail address with ZIP code, name and initials of the recipient (the address will be sent to the magazine), telephone (mobile), e-mail the contact person. Article File Contents: Surname N. P. doc (or docx). Send to the address: uop-ugaes@mail.ru.
7. Be sure to send a color photo of the authors in a separate file (at least 1 MB and not more than 5 MB).
8. To the article must be accompanied by the Russian Federation and English languages: the article title, abstract (not less than 240 words, determine the theoretical value and practical novelty of the article), keywords (at least 10), references (required; at least 8 sources).
9. Author agree stop lay free of charge on the Internet at the website FSBEI HE «USPTU» electronic version of his article published in the journal «Bulletin USPTU. Science, education, economy. Series economy».
10. Graphical and tabular material should be presented in the same file of the WORD. For example, Microsoft Graph, without scanning; diagrams for applying a different shading, font size 10 or 11 pt, mathematical formulas are made through the formula editor Microsoft Equation, and their numbers stamped on the right side. Tables and drawings signed by the 12th print: tables in the upper right corner, diagrams, drawings — at the bottom center.
11. Reductions of words of names usually are not permitted. Allowed only standard abbreviations measures, physical, chemical and mathematical quantities and terms, etc.
12. Received articles will necessarily be reviewed. Reviews of rejected papers are sent to the authors and contain are atoned rejection of the publication. In reviews of works sent for revision, specify comments on the article.
13. All articles received by the editorial compulsorily tested in the «Anti-plagiarism». Allow able rate loans — no more than 20 %.

Memo to authors

The article is highly recommended:

- DO NOT use the tab key (Tab);
- DO NOT place your paragraph styles (other than the defaults);
- DO NOT set automatic lists (with line numbers and paragraphs);
- DO NOT put double, triple and so. D. The spaces between words. Recommended in the article is only one type of quotes («»).

Remember that it is necessary to distinguish between hyphens and dashes. Dash exhibited a combination of two keys («Ctrl» + «-»).

All quotations in the article should be correlated with the list of literature, with direct quotations necessarily indicate page numbers. References should not be confused with the notes that must be placed before the bibliography.

Articles that do not meet the requirements will be rejected for revision.

Подписной индекс в каталоге «Пресса России» — 91825

Перечень отраслей наук, по которым ведется прием статей в журнал

5.2.3. – Региональная и отраслевая экономика (экономические науки),

5.2.4. – Финансы (экономические науки),

5.8.2. – Теория и методика обучения и воспитания
(по областям и уровням образования) (педагогические науки),

5.4.2. – Экономическая социология (социологические науки).



ISSN 2541-8904



9 772541 890006 >