

Институт экономики РАН
Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°»

ISSN 2309-2076

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

ECONOMIC SYSTEMS

Научный журнал
Scientific Journal

Том 16 № 3 (62) – 2023
Vol. 16 No. 3 (62) – 2023



Москва
2023

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

Научный журнал

ISSN 2309-2076

DOI 10.29030/2309-2076-2023-16-3

Том 16. № 3 (62). 2023 г.

Издается с 2008 г.

Выходит 4 раза в год

Учредитель

Институт экономики РАН

Издатель

Издательско-торговая корпорация

«Дашков и К^о»

Согласно рекомендациям президиума ВАК, распоряжением Минобрнауки России от 2 декабря 2019 г. № 524-р издание «Научный журнал «Экономические системы» включено 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, по четырем научным специальностям и соответствующим им отраслям науки (по состоянию на 01.11.2022):

- 5.2.3 – Региональная и отраслевая экономика (экономические науки);
- 5.2.4 – Финансы (экономические науки);
- 5.2.5 – Мировая экономика (экономические науки);
- 5.2.6 – Менеджмент (экономические науки).

Зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор).

Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77-48713 от 28.02.2012 г.

Зарегистрирован Международным центром стандартной нумерации сериальных изданий (International Standard Serial Numbering — ISSN) с присвоением международного стандартного номера ISSN.

Включен в базы данных Российского индекса научного цитирования (РИНЦ).

Статьи регистрируются в CrossRef и имеют уникальный идентификатор DOI.

Цели научного рецензируемого журнала:

- доведение до широкой научной общественности, государственных и предпринимательских структур результатов научно-исследовательской, научно-практической и экспериментальной деятельности российских и зарубежных ученых в области экономических наук;
- предоставление ученым и практикам возможности публиковать результаты собственных исследований;
- развитие научной полемики, способствующей открытости науки, широкому обсуждению опубликованных научных результатов и повышению качества проводимых научных исследований;
- привлечение внимания к наиболее актуальным проблемам и перспективным направлениям развития экономических наук;
- налаживание научных связей и обмена мнениями между исследователями различных регионов России, а также в рамках международного сотрудничества;
- поиск новых идей, научно обоснованных концепций и инновационных проектов для ускорения социально-экономического развития России и субъектов Российской Федерации.

Журнал распространяется по подписке. Подписной индекс: ПН491 – каталог «Почта России».

Публикуемые материалы прошли процедуру рецензирования и экспертного отбора.

Категория информационной продукции «16+».

Авторские права на публикуемые материалы принадлежат редакции журнала и авторам статей.

Позиция редакции не обязательно совпадает с мнением авторов.

Перепечатка материалов без разрешения редакции запрещена. При использовании материалов ссылка обязательна.

© Оформление, корректура, верстка, подготовка оригинал-макета: ООО «ИТК «Дашков и К^о», 2023

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор:

Ларионов И.К. – председатель редколлегии, доктор экономических наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, руководитель Центра системных исследований.

Заместители главного редактора:

Герасина О.Н. – доктор экономических наук, профессор, Московский гуманитарно-экономический университет;

Дашков Л.П. – доктор экономических наук, профессор, заслуженный работник высшей школы РФ, академик РАЕН, генеральный директор Издательско-торговой корпорации «Дашков и К°».

Члены редакционной коллегии:

Антипов К.В. – доктор экономических наук, профессор, руководитель направления (заместитель ректора) Санкт-Петербургского государственного университета промышленных технологий и дизайна;

Бунич Г.А. – доктор экономических наук, профессор, профессор Департамента мировых финансов, Финансовый университет при Правительстве РФ;

Буров М.П. – доктор экономических наук, профессор, Государственный университет по землеустройству;

Зиядуллаев Н.С. – доктор экономических наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, главный научный сотрудник Института проблем рынка РАН;

Новичков А.В. – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой экономической теории, Академия труда и социальных отношений;

Павленко Ю.Г. – доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник Института экономики РАН;

Солoduха П.В. – доктор экономических наук, профессор, декан экономического факультета, Российский государственный социальный университет;

Федорова И.Ю. – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры государственного и муниципального управления и управления персоналом, Российская международная академия туризма (РМАТ);

Цветков В.А. – член-корреспондент РАН, доктор экономических наук, профессор, директор Института проблем рынка РАН.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Председатель редакционного совета:

Сильвестров С.Н. – доктор экономических наук, профессор, заслуженный экономист РФ, академик РАЕН, директор Института экономической политики и проблем экономической безопасности, Финансовый университет при Правительстве РФ.

Заместитель председателя редакционного совета:

Беляева И.Ю. – доктор экономических наук, профессор, заслуженный работник высшей школы РФ, Финансовый университет при Правительстве РФ.

Члены редакционного совета:

Авдокушин Е.Ф. – доктор экономических наук, профессор, руководитель Центра азиатских исследований Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова;

Анопченко Т.Ю. – доктор экономических наук, профессор, почетный работник сферы образования РФ, Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова;

Ведута Е.Н. – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой стратегического планирования и экономической политики, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова;

Герасина Ю.А. – доктор экономических наук, профессор, Московский гуманитарно-экономический университет;

Голов Р.С. – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой менеджмента и маркетинга высокотехнологичных отраслей промышленности, НИУ «Московский авиационный институт»;

Жуков Б.М. – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры менеджмента, маркетинга и торгового дела, Российский университет кооперации (Краснодарский филиал);

Иванов Г.Г. – доктор экономических наук, профессор, член Вольного экономического общества России и Международного союза экономистов, Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова;

Иванова Е.А. – доктор социологических и экономических наук, Департамент устойчивого управления, Университет Кайзерслаутерна, Германия;

О'Флинн Мэри – профессор, руководитель кафедры корпоративных финансов, Дублинский институт технологии, г. Дублин, Ирландия;

Патласов О.Ю. – доктор экономических наук, профессор, почетный работник высшего профессионального образования РФ, проректор Пушинского государственного естественно-научного института, федеральный эксперт научно-технической сферы;

Сеттлз Александр – адъюнкт-профессор Университета Флориды, США;

Сорокина Г.П. – доктор экономических наук, и.о. директора Института экономики и финансов Государственного университета управления;

Толмачев П.И. – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой мировой экономики, Дипломатическая академия МИД России;

Ткач А.В. – доктор экономических наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, главный редактор научно-теоретического журнала «Фундаментальные и прикладные исследования кооперативного сектора экономики»;

Шарков Ф.И. – доктор социологических наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, заведующий кафедрой общественных связей и медиаполитики Института государственной службы и управления Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ;

Шевченко Д.А. – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой, коммуникационного менеджмента и управления отношениями Российского государственного социального университета, эксперт по маркетинговым исследованиям Гильдии маркетологов;

Шкляр В.В. – Государственный советник РФ 1-го класса, исполнительный директор Центра повышения квалификации «Синергия корпоративного управления».

Ответственный секретарь:

Хончев М.А. – кандидат экономических наук, доцент, Финансовый университет при Правительстве РФ.

Шеф-редактор:

Ларионова И.И. – член Союза писателей РФ, ведущий научный сотрудник Центра системных исследований.

Содержание

ТЕОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ

Буров М.П.

Совершенствование государственного регулирования проведения землеустройства в Российской Федерации: методологические аспекты 12

Сычев В.С.

Теоретические подходы к содержанию понятия «инвестиционная привлекательность региона» 27

Надточий Ю.Б., Суров Д.Н., Тимошкина Н.А.

Тенденции развития экономической науки: насущная потребность или веяние времени? 38

ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА

Зарук Н.Ф., Быстренина И.Е., Харитонова А.Е.

Автоматизация процесса управления производством органической продукции средствами интеллектуальной системы 45

Ильяшенко С.Б., Митяева О.А.

Современное состояние и оценка перспектив развития цифровых платформ в бизнес-среде 64

Яценя С.Е.

Приоритетные направления развития российской экономики в условиях санкционных ограничений: внедрение цифровых технологий для повышения конкурентоспособности предприятий 74

Сакоян А.Р., Логвинов И.Е., Пучков В.И.

Трансфер опыта цифровизации в Москве и Московской области для повышения экономической безопасности регионов..... 87

Логвинов И.Е., Сакоян А.Р., Пучков В.И.

Влияние механизмов и инструментов цифровизации на уровень теневой экономики в регионах..... 94

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Фомичев А.Н.

Оптимизация программ стратегического развития технологических компаний 102

Зарецкий Р.О.

Корпоративная стратегия устойчивого развития с учетом глобальных вызовов 109

Нанкин О.О.

Особенности применения методов стратегического менеджмента в системе управления государственными медицинскими организациями 116

АНАЛИЗ И ДИАГНОСТИКА

Тараканов А.В., Скрынченко Б.Л., Таточенко А.Л.

Экономика высшей школы: оценка условий получения платных образовательных услуг в крупнейших городах Российской Федерации125

Федорова И. Ю., Щегорцев А.В., Глазун М.А.

Международные и российские аспекты развития устойчивой архитектуры как инструменты оптимизации расходования энергетических ресурсов и факторы воздействия на глобальное изменение климата143

Гурылев Г.А.

Регулирование рынка криптовалют: мировая практика и российский опыт154

ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО И ИННОВАЦИИ

Спицына Т.А., Марголина Е.В.

Проблемы и перспективы применения механизма государственно-частного партнерства в промышленности163

ЭКОНОМИКА ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА

Ушкац Т.Д.

Повышение эффективности утилизации метана из угольных пластов: мировой и российский опыт173

Мазурчук Т.М., Громова К.А.

Обеспечение энергетической безопасности как важнейший фактор формирования экономической безопасности России в условиях новой реальности184

НАУЧНЫЙ ВЗГЛЯД БУДУЩИХ УЧЕНЫХ

Емельянова Т.С.

Организация и социально-экономическая эффективность проведения заблаговременной дегазации угольных пластов192

Гринько Е.С.

Анализ и оценка экономического ущерба от аварий на угольных шахтах России202

ECONOMIC SYSTEMS

Scientific Journal

ISSN 2309-2076

DOI 10.29030/2309-2076-2023-16-3

Volume 16. No. 3 (62). 2023

Published since 2008

(4 issues a year)

Founder

Institute of Economy (RAS)

Publisher

Publishing and Trading Corporation

«Dashkov & Co.»

According to the recommendations of the Presidium of the HAC, the order of the Ministry of education and science of the Russian Federation dated December 2, 2019 No. 524-R edition «Scientific journal «Economic systems» is included in the list of peer-reviewed scientific publications, which should be published the main scientific results of dissertations for the degree of candidate of Sciences, for the degree of doctor of Sciences, in four scientific specialties and their respective branches of science (as of 01.11.2022):

- 5.2.3 – Regional and sectoral economics (economic sciences);
- 5.2.4 – Finance (economic sciences);
- 5.2.5 – World economy (economic sciences);
- 5.2.6 – Management (economic sciences).

The journal is registered by the Federal Service for Supervision in the Sphere of Telecom, Information Technologies and Mass Communications (ROSKOM-NADZOR).

PI certificate number FS77-48713 from 02.28.2012.

Registered by the International Standard Serial Number International Centre and awarded with international standard number of ISSN.

The journal is included in the data bases of the Russian Index of Scientific Citation (RSCI).

Articles are registered in CrossRef and have unique identifiers (DOI).

Goals of the scientific peer-reviewed journal:

- conveying results of the scientific-research, scientific-practical and experimental activity of Russian and foreign scientists in economics (main trends) to the broad scientific community, government and business structures;
- providing scientists and practitioners with the possibility of publication of the results of researches;
- developing an open scientific disputes contributing to the openness of science, wide discussion of published scientific results and increase of dissertation researches quality;
- attracting of attention to the most urgent issues and perspective trends of development of the economic sciences;
- searching for new ideas, science-based concepts and innovative projects to accelerate social-economic development of Russia and the entities of the Russian Federation.

Copyrights to the published materials belong to the editors of the journal and the authors of articles.

The editorial position does not necessarily coincide with the opinion of the authors.

Reprinting without permission of the publisher is prohibited. Using materials reference is obligatory.

The journal is distributed by subscription. Subscription index: ПН491, in the union catalog «Post of Russia».

Published materials have undergone peer review procedure and expert recruitment.

Information product category «16+».

© Page make-up: LC «Publishing and Trading Corporation «Dashkov & Co.», 2023

EDITORIAL BOARD OF THE JOURNAL

Chief Editor:

Larionov I.K., chairman of the editorial board, doctor of economic sciences, professor, honored science worker of RF in the Center for System Studies.

Deputy of the editor-in-chief:

Gerasina O.N., doctor of economic sciences, professor, Moscow University of Humanities and Economics;

Dashkov L.P., doctor of economic sciences, professor, honored worker of the higher school of the Russian Federation, academician of RANS, general director of Publishing and Trading Corporation «Dashkov & Co.».

Editorial board:

Antipov K.V., doctor of economic sciences, professor, Head of the department (deputy rector) of the St. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design;

Bunich G.A., doctor of economics sciences, professor, professor of the Department of world finance, Financial University under the Government of the Russian Federation;

Burov M.P., doctor of economic sciences, professor, State University of Land Use Planning;

Ziyadullaev N.S., doctor of economic sciences, professor, honored scientist of the Russian Federation, main researcher in the Market problems, Institute of RAS;

Novichkov A.V., doctor of economic sciences, professor, head of the Department of economic theory, Academy of labor and social relations;

Pavlenko Yu.G., doctor of economic sciences, professor, chief researcher of the Institute of Economics, RAS;

Solodukha P.V., doctor of economic sciences, professor, dean of the faculty of economics, Russian State Social University;

Fedorova I.Yu., doctor of economic sciences, professor, professor of the Department of state and municipal administration and personnel management, Russian International Academy of Tourism (RMAT);

Tsvetkov V.A., corresponding member of the Russian Academy of Sciences, doctor of Economics, professor, Director of the Institute of market problems of the Russian Academy of Sciences.

EDITORIAL COUNCIL

Chairman of editorial council:

Silvestrov S.N., doctor of economic sciences, professor, academician of RANS, honored economist of the Russian Federation, Director of the Institute of economic policy and economic security.

Deputy chairmen of editorial council:

Belyaeva I.Yu., doctor of economic sciences, professor, honored worker of the Higher School of RF, Financial University under the government of the Russian Federation.

Members of editorial council:

Avdokushin E.F., doctor of economic sciences, professor, head of the Center for Asian Studies, Lomonosov Moscow State University;

Anopchenko T.Yu., doctor of economics, professor, honorary worker of education of the Russian Federation, Plekhanov Russian University of Economics;

Veduta E.N., doctor of Economics, Professor, head of the Department of strategic planning and economic policy, Lomonosov Moscow State University;

Gerasina Yu.A., doctor of economic sciences, professor, Moscow University of Humanities and Economics;

Golov R.S., doctor of economics sciences, professor, head of the Department of management and marketing of high-tech Industries, NRU «Moscow Aviation Institute»;

Zhukov B.M., doctor of economics sciences, professor, professor of the Department of management, Marketing and Trade, Russian University of Cooperation (Krasnodar branch);

Ivanov G.G., doctor of Economics, Professor, member of The free economic society of Russia and the International Union of economists, Plekhanov Russian University of Economics;

Ivanova E.A., doctor of social and economic sciences, assistant professor at the Department of Sustainability Management, University of Kaiserslautern, Germany;

O'Flynn Mary, professor, Head of Corporate Finance department, Dublin Institute of Technology, Dublin, Ireland;

Patlasov O.Yu., doctor of economics sciences, professor, honorary worker of Higher Professional Education of the Russian Federation, vice-rector of the Pushchina State Natural Science Institute, Federal expert in the scientific and technical sphere;

Settles Alexander, Ph.D., associate professor at the University of Florida, USA;

Sorokina G.P., doctor of economics sciences, acting Director of the Institute of Economics and Finance of the State University of management;

Tolmachev P.I., doctor of economic sciences, professor, head of the Department of World Economy, Diplomatic Academy of the Ministry of Foreign Affairs of the Russian Federation;

Tkach A.V., doctor of economic sciences, professor, honored worker of Science of the Russian Federation, chief editor of the scientific and theoretical Journal «Fundamental and Applied Studies of the Cooperative Sector of the Economy»;

Sharkov F.I., doctor of sociology, professor, head of the Department of Public Relations and Media Policy of the Institute of Public Service and Management of the Russian Academy of National Economy and Public Service under the President of the Russian Federation, honored scientist of Russia;

Shevchenko D.A., doctor of economics, professor, head of the Department of communication management and relationship management of the Russian State Social University, expert in marketing research of the Guild of marketers;

Shklyar V.V., state advisor of the Russian Federation of the 1st class, executive director of the Center for advanced training «Synergy of corporate governance».

Executive secretary:

Honchev M.A., candidate of economic sciences, associate professor, Financial University under the Government of the Russian Federation.

Editor-in-chief:

Larionova I.I., member of the Union of Russian Writers, leading researcher in the Center for System Studies.

CONTENTS

THEORY AND METHODOLOGY

Burov M.P.

Improvement of state regulation of land management in the Russian Federation:
methodological aspects..... 12

Sychev V.S.

Theoretical approaches to the concept of investment attractiveness of a region..... 27

Nadtochiy Yu.B., Surov D.N., Timoshkina N.A.

Trends in the development of economic science: an urgent need or a trend
of the times? 38

DIGITAL ECONOMY

Zaruk N.F., Bystrenina I.E., Kharitonova A.E.

Automation of the process of managing the production of organic products
by means of an intelligent system 45

Ilyashenko S.B., Mityaeva O.A.

Current state and assessment of prospects for the development
of digital platforms in the business environment..... 64

Yatsenya S.E.

Priority directions for the development of the Russian economy in the context
of sanction restrictions: implementation of digital technologies to enhance
the competitiveness of enterprises 74

Sakoyan A.R., Logvinov I.E., Puchkov V.I.

Transfer of the experience of digitalization of Moscow and the Moscow region
to improve the economic security of the regions..... 87

Logvinov I.E., Sakoyan A.R., Puchkov V.I.

The impact of digitalization mechanisms and tools on the level of the shadow
economy in the regions 94

STRATEGIC MANAGEMENT

Fomichev A.N.

Optimization of strategic development programs of technology companies102

Zaretsky R.O.

Corporate strategy of sustainable development taking into account global
challenges.....109

Nankin O.O.

Features of the application of strategic management methods in the management
system of state medical organizations.....116

ANALYSIS AND DIAGNOSTICS

Tarakanov A.V., Skrynchenko B.L., Tatochenko A.L.

Economics of higher education: assessment of the conditions for receiving paid educational services in the largest cities of the Russian Federation125

Fedorova I.Yu., Shchegortsev A.V., Glazun M.A.

International and Russian aspects of sustainable architecture development as tools of optimizing power resources consumption and factors influencing global climate change143

Gurylev G.A.

Regulation of the cryptocurrency market: world practice and Russian experience154

ENTREPRENEURSHIP AND INNOVATION

Spitsyna T.A., Margolina E.V.

Problems and prospects of application of the mechanism of public-private partnership in industry163

ECONOMY OF THE FUEL AND ENERGY COMPLEX

Ushkats T.D.

Improving the efficiency of methane utilization from coal seams: world and Russian experience173

Mazurchuk T.M., Gromova K.A.

Ensuring energy security as the most important factor in forming Russia's economic security in the conditions of the new reality184

SCIENTIFIC VIEW OF FUTURE SCIENTISTS

Emelyanova T.S.

Organization and socio-economic efficiency of early degassing of coal seams192

Grinko E.S.

Analysis and assessment of economic damage from accidents at coal mines in Russia202

ТЕОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ THEORY AND METHODOLOGY

Экономические системы. 2023. Том 16, № 3 (62). С. 12–26.
Economic Systems. 2023;16(3(62)):12-26.

Научная статья
УДК 332

5.2.3 – Региональная и отраслевая экономика

DOI 10.29030/2309-2076-2023-16-3-12-26

Совершенствование государственного регулирования проведения землеустройства в Российской Федерации: методологические аспекты

Михаил Петрович Буров

Государственный университет по землеустройству, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Россия, m.burov-m.burov@yandex.ru

Аннотация. В статье рассматриваются тенденции развития и актуальные проблемы законодательного обеспечения института землеустройства в Российской Федерации. Автор анализирует современную ситуацию, сдерживающую перспективное развитие землеустройства, обосновывает основные пути рассматриваемых проблем в сфере планирования и организации правильного использования земельных ресурсов. Помимо изложения вопросов государственного регулирования землеустроительных отношений, автор уделяет особое внимание процессам управления земельными ресурсами со стороны государства. В рамках исследования приводятся исторические аспекты сложившихся проблем.

Ключевые слова: земельное право, земельное законодательство, землеустройство, земельные ресурсы, земельные отношения, государственное регулирование, земельная реформа, новая редакция закона, интересы общества

Для цитирования: Буров М.П. Совершенствование государственного регулирования проведения землеустройства в Российской Федерации: методологические аспекты // Экономические системы. 2023. Том 16, № 3 (62). С. 12–26. DOI 10.29030/2309-2076-2023-16-3-12-26.

Original article

Improvement of state regulation of land management in the Russian Federation: methodological aspects

Mihail P. Burov

State University of Land Management, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia, m.burov-m.burov@yandex.ru

Abstract. The article discusses the development trends and current problems of legislative support of the Institute of Land Management in the Russian Federation. The author analyzes the current situation constraining the prospective development of land management, substantiates the main ways of the problems under consideration in the field of planning and organization of the proper use of land resources. In addition to presenting the issues of state regulation of land management relations, the author pays special attention to the processes of land management by the state. The historical aspects of the existing problems are presented in the framework of the study.

Keywords: land law, land legislation, land management, land resources, land relations, state regulation, land reform, new version of the law, public interests

For citation: Burov M.P. Improvement of state regulation of land management in the Russian Federation: methodological aspects. *Economic Systems*. 2023;16(3(62)):12-26. (In Russ.). DOI 10.29030/2309-2076-2023-16-3-12-26.

Введение

Известные ученые-землеустроители и видные производственники на ниве землеустройства советского периода – П.Н. Першин, И.Д. Шулейкин, С.А. Удачин, С.Д. Черёмушкин, Е.Е. Буров, Н.Н. Бурихин, А.Т. Панфилов, Г.В. Чешихин, Б.К. Юркевич, Г.В. Спектор, Г.А. Кузнецов, С.Н. Первов, Е.И. Шустиков и др. – считали ведущей ролью государства *долгосрочное управление земельными ресурсами* (с одной стороны, предупреждать истощение земельных угодий, их опустынивание, затопление, засорение и т. д., а с другой – продолжать и усиливать работу по облагораживанию земель, интенсификации и повышению эффективности земельного оборота, улучшению условий жизни и труда жителей). Их научные труды и обширный энциклопедический практический опыт служат и сегодня основным руководством, научной методикой устройства земельной территории как при изучении теоретических правовых проблем землеустройства, так и для решения практических задач организации территории. Их творческий путь можно охарактеризовать как путь «благоразумия», законосообразности экономических процессов, без резких движений и забеганий вперед.

Примечательно и то, что эти видные ученые и практики в свое время утверждали, что термины «землеустройство» и «организация территории» имеют идентичные понятия, а самое главное – имеют экономическую, социальную и экологическую значимость, опираются на достижения региональной науки и практики, имеют юридическую и аграрно-биологическую стороны землеустроительной деятельности, неразрывную и традиционную связь с архитектурой, градостроительством, пространственной организацией поселений, инженерными работами геодезического, мелиоративного, агролесомелиоративного и культурно-технического характера. Они особо обращали внимание на необходимость устойчивого социально-эколого-экономического развития страны – задолго до мировых фундаментальных работ в этой области, сочетающих интересы гражданского общества, экономики и природы.

Землеустроительные проекты не только должны основываться на доброкачественном материале, как любил подчеркивать Н.Н. Бурихин, но и обязательно доводиться до осуществления в натуре, что должно тщательно контролироваться [1].

В настоящее время собственные стратегии и концепции устойчивого развития имеют практически все развитые страны. Уровень землеустроительной науки и масштабы ее практического применения – одни из весомых показателей экономического потенциала этих стран. К сожалению, данная мировая тенденция в нашей стране почти не проявляется. Устойчивое развитие трактуется только в контексте экономического роста, что фактически минимизирует роль социальных и природно-экологических факторов.

До сих пор оценка природно-экологических факторов в мире не включена в экономический оборот на макроуровне, что искажает оценку национального богатства стран, препятствует корректному анализу направлений и механизмов экономического развития.

Для выдающихся академиков АН СССР Т.С. Хачатурова и Н.Н. Некрасова было характерно четкое понимание закономерностей функционирования экономики как единого целого. Много внимания они уделяли структурно-технологической неэффективности советской экономики, что приводило к гигантским потерям и нерациональному использованию природных ресурсов [2, 3]. Именно эти проблемы стали острейшими в наши дни не только для России, но и для всего мира.

Основная часть

Сегодня нужны новые идеи по совершенствованию стратегического планирования территориального развития в новой реальности, по улучшению качества сельскохозяйственных угодий, актуализации норм отвода земель, по проведению корректировки национальных проектов, государственных программ, нужно стремиться к **оптимизации решений землеустроительных задач и социальных проблем нынешней кадастровой деятельности (реформы).**

Землеустройство должно стать ключевым звеном в обеспечении продовольственной безопасности страны. Закон о землеустройстве должен в первую очередь исходить из того, что у нас имеется **сельскохозяйственное землеустройство и ком-**

плексное территориальное землеустройство. Это завещали нам основоположники отечественной землеустроительной науки и земельного права.

В последние десятилетия возникли противоречивость и недостоверность информации среди данных Росстата, Росреестра, Росприроднадзора, Рослесхоза, ППК «Роскадастр», Минсельхоза России, Минприроды России, Минэкономразвития России, Счетной палаты России и других заинтересованных ведомств в связи с заменой государственного земельного кадастра вначале кадастром недвижимости, а затем единым государственным реестром недвижимости (ЕГРН).

Также наблюдаются чрезмерное рассредоточение функций между органами земельного управления, незавершенность процесса разграничения государственной собственности на землю и затянувшийся многолетний переход невостребованных земельных долей в собственность муниципалитетов.

Инвестиции в сферу села значительно снизились. Следовательно, сократились объемы ввода жилых домов, школ, дошкольных учреждений, объектов здравоохранения, клубов, дорог, коммунального хозяйства. Все это привело к тому, что из более чем 153 тыс. сельских населенных пунктов почти 80–90% за последние годы перестали развиваться и начали деградировать [4].

Процесс депопуляции сельских поселений очень активен, однако нельзя допустить, чтобы Россия стала страной исчезающих деревень. Поэтому для защиты своей территории государство должно разработать и осуществлять всесторонне и глубоко продуманную **земельную и переселенческую политику; разработать и внедрить в жизнь жизнестойкую систему государственного управления земельными ресурсами; правильно использовать земельно-ресурсный потенциал в качестве основного рычага экономического роста страны.**

Решение всех этих важнейших для страны задач возможно только через проведение землеустройства, так как общей задачей развития землеустройства является повышение его интегральной роли в реальной экономике, что предопределяет межотраслевой характер организации территории, охраны земель, междисциплинарный научный подход к осуществлению управленческой деятельности в области землепользования.

Исследовательская работа сегодняшних проблем и разработка предложений по актуализации и систематизации существующих норм должны опираться на имеющийся опыт «российской организационно-производственной школы» и советского земельного права, ориентируясь на то, как принимался первый Земельный кодекс РСФСР 1922 года и как были реализованы его положения в других нормативно-правовых актах и правоприменительной практике в целом.

Чтобы иметь детальную информацию о качестве и количестве земель, обеспечить рациональную организацию их использования и охраны от неблагоприятных природных и антропогенных процессов, **система государственного управления земельными ресурсами** должна решать триединую задачу [5, 6]:

– выполнение съемок и обследований, мониторинга и кадастровых работ, зонирования и районирования земель в целях их изучения;

- осуществление территориального планирования и устройства территории на всех уровнях административного деления и хозяйственных образований;
- ведение государственного контроля за использованием и охраной земель.

Землеустройство призвано обеспечивать главное предназначение земли – **долговременное использование и воспроизводство биологических, экономических, социальных ресурсов**, так как оно имеет дело с невозобновляемыми территориальными элементами природной среды или с ограниченно возобновляемыми свойствами земли, в частности **плодородием почв**.

Длительные годы происходит процесс разрушения почв, подверженных ветровой и водной эрозии, представленных засоленными и солонцовыми комплексами, различными другими видами их деградации (заболоченность и переувлажненность, повышенная кислотность, засоренность камнями, заросли мелколесья, загрязненность радионуклидами, опустынивание и др.) и никто не останавливает эти процессы, хотя здесь должна присутствовать весомая роль государственных структур.

Что касается реализации государственной специальной программы развития сельских территорий [7], то там в первую очередь необходимо ориентироваться на пространственное развитие всех регионов, создание для них дифференцированных условий в целях привлечения квалифицированной рабочей силы и новых возможностей по развитию многопрофильного производства, а не делать упор на развитие только сельского туризма и социальной инфраструктуры села.

Вызывает огромное беспокойство и специальная госпрограмма вовлечения в оборот неиспользуемых сельскохозяйственных земель и развития мелиоративного комплекса Российской Федерации, утвержденная Правительством РФ от 14.05.2021 № 731 [8], на реализацию которой государство выделило огромные средства. Их львиная доля вкладывается в водные дорогостоящие мелиорации, что далеко не всегда эффективно. Кроме того, реализация госпрограммы сопряжена с многочисленными рисками и неопределенностями, минимизировать которые можно только при проведении предпроектных работ землеустроителей и на основании самих землеустроительных проектов.

Землеустройство, способствуя решению расселенческих проблем, оказывает непосредственное воздействие на формирование систем бытовых и производственных связей. Намечавшаяся в начале земельной реформы их реанимация посредством создания усадеб (хозцентров) крестьянских (фермерских) хозяйств и малых сельскохозяйственных кооперативов не состоялась. Кроме того, возникла проблема миграции населения, решение которой тоже относится к компетенции землеустройства, земельной политике государства.

Перспективная **землеустроительная политика** должна в полной мере учитывать восстановление хозяйственной роли всех без исключения сельских поселений. Примыкающую к ним территорию следует рассматривать как землепользование коллективного сельскохозяйственного предприятия или крестьянского (фермерского) хозяйства, как земельный массив внутрихозяйственного подразделения. Для увеличения объемов и концентрации производства, а также при необходимо-

сти строительства крупных объектов первичные хозяйственные образования могут ассоциироваться в самых различных вариантах.

Что же касается *переселенческой политики*, то следует осознать, что вопросы миграции населения всегда являлись частью земельной политики государства. В настоящее время стержнем переселенческой политики должна стать «колонизация» и обустройство «брошенных», в первую очередь приграничных, земель.

Современные теоретические воззрения на землепользование обосновывают необходимость учета в процессе управления ряда новых *тенденций и особенностей*. Известно, что население планеты 15 ноября 2022 г. достигло 8 млрд чел., ежегодный прирост численности населения земного шара в последние годы составляет примерно 80–85 млн чел., а потери продуктивных пастбищных земель за счет строительства, отводов для других несельскохозяйственных целей и деградации составляют 13 млн га в год (свыше 60% почв находятся в разной степени деградации, 40% пашни нуждается в рекультивации).

В частности, отмечается, что во многих районах планеты ее ресурсы исчерпаны и дальнейшее увеличение доли агросферы в общественном производстве почти невозможно. Подсчитано, что за последние 50 лет глобальная продуктивность зерновых возросла более чем в 3 раза, но для этого потребовалось увеличить внесение азотных удобрений в 10 раз, фосфорных удобрений – в 7,5 раз, а расход воды – в 2 раза [9].

Сегодня 28% площади мировой суши занимают пашни, в перерасчете на одного человека – это 0,2 га. Статистика за последние 70 лет констатирует, что в 1950 г. на одного жителя планеты приходилось 0,48 га мировых пашен, в 1990 г. этот показатель снизился на 0,2 га, а сегодня мы имеем снижение еще на 0,08 га [10]. Возникли проблемы с водо-, энергообеспечением и др. Мировое производство пшеницы за прошедшее столетие увеличилось более чем в 3 раза, энергетические затраты на каждую тонну возросли в 100 раз. Удвоение урожайности основных сельскохозяйственных культур, по мнению академика ВАСХНИЛ А.А. Жученко, можно достичь только при 10-кратном увеличении затрат исчерпаемых ресурсов, в том числе минеральных удобрений, пестицидов, средств механизации и др. [11].

Земля является главным национальным достоянием нашей страны, при этом **земельно-ресурсный фактор социально-экономического развития** страны и ее территориальных образований, как правило, игнорируется на всех уровнях управления. К сожалению, пока еще *не рассматривается в качестве одного из важнейших ресурсоформирующих активов системы государственного управления, а понимается как самореализующийся механизм развития.*

Для старта в восстановлении экономики и обеспечении ее эффективного функционирования в дальнейшем необходимо все же вовлечь в нее земельно-ресурсный потенциал, но не продавая и не проедаая его, а *делая двигателем развития производительных сил и производственных отношений, организуя его правильное использование и охрану.*

Реализация приоритетов социально-экономического развития страны, намеченных в посланиях Президента Российской Федерации Федеральному Собранию Российской Федерации и других программных выступлениях главы государства, воз-

можно только в условиях целенаправленных скоординированных действий органов власти всех уровней. Это подразумевает более широкое использование механизмов государственной региональной политики, стратегического планирования и пространственного развития.

Известно, что планирование – это основной рычаг в деле управления землей и охраны земельных ресурсов. И государство обязательно должно брать этот инструмент в свои руки. Не может общество и прежде всего производство развиваться стихийно, без плана. До сих пор в стране отсутствует стратегия развития на перспективу. Затем к этой стратегии нужны будут реальные планы развития производства, включая землеустроительное производство, а не только планы сбора налогов. Раньше в налоговых платежах всегда наибольший удельный вес занимал налог с оборота, а сейчас преобладает монетаристская политика. Создается такое впечатление, что «телега ставится впереди коня»: в качестве первичного рассматривается не экономика, а бюджет. Однако бюджет, формируемый налогами, – функция от экономики. Финансовое планирование в советский период шло в Госплане СССР, ибо Минфин СССР был, по существу, лишь казначейством и всегда настаивал на уменьшении бюджетных расходов, особенно инвестиций. Госплан СССР всегда настойчиво противостоял лоббированию интересов всех министерств, ведомств и союзных республик. Именно поэтому, когда план рассматривался на Верховном Совете СССР, то сначала докладывал председатель Госплана СССР, а уж затем министр финансов СССР.

Федеральный закон от 28.06.2014 № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации»[12] в полном объеме не работает, из года в год постоянно запаздывало создание его правовой базы, что явилось одной из причин замедления социально-экономического развития страны в непростых кризисных, конфликтных и санкционных современных условиях.

В последние десятилетия неоправданно утратили своё значение *генеральные схемы землеустройства территорий, проекты земельно-хозяйственного устройства территорий населенных пунктов, государственные и региональные программы использования сельскохозяйственных земель, сохранения и воспроизводства плодородия почв, схемы развития агломераций, районные и муниципальные проектировки, схемы территориальной организации производства и населения* и т. д.

В существующей практике технология государственного прогнозирования социально-экономического развития страны предполагает ограниченное участие субъектов РФ при подготовке сценарных условий на очередную перспективу. При этом территориальная структура экономики формируется пока еще, как правило, только субъектами Федерации в их нынешних административно-территориальных границах, без анализа возможных альтернатив их комплексирования, интегрирования и агрегирования. Кроме того, методология оценки влияния территориальных, институциональных, инновационных, интеллектуальных и структурно-организационных факторов на темпы экономического роста и социально-экономическое развитие страны в целом в настоящее время не разработана и не практикуется в действующей системе управления региональной экономикой.

Для обеспечения условий повышения интегральной «мощи» страны крайне важно разработать и внедрить такую методологию формирования Стратегии развития национальной экономики, которая базировалась бы на взаимоувязанных между собой региональных стратегиях, а последние, в свою очередь, должны формироваться на основе интегральной увязки стратегий социально-экономического развития городов, муниципальных и районных образований.

В действующей системе управления, как правило, реализуются в основном прямые связи, идущие от центра к регионам, а обратные связи от населения, региональных и местных органов являются менее действенными. Они не всегда учитываются верхними уровнями управления, что обуславливает различные негативные последствия.

Отсутствие научно-обоснованных механизмов и методов экономического регулирования земельно-имущественных отношений, рентных доходов предприятий и организаций, которые в существующей системе управления распространены повсеместно, во всех сферах и видах общественного производства, в производственной и социальной сферах, на рынке девелоперских и других услуг, приводит к серьезным последствиям, связанным с укрывательством и отмыванием нелегальных доходов.

Используемые в системе управления механизмы регистрации, надзора, учета, изъятия, распределения и потребления рентных доходов (например, горной ренты и др.) не позволяют пока ещё решать эту задачу, что, в свою очередь, способствует негласному и несправедливому присвоению национального богатства страны и регионов теми экономическими структурами, которые не имеют непосредственного отношения к источникам его формирования. Часть средств, получаемых от рентных источников, например той же горной ренты, остается в отраслевых монополиях либо распределяется по многочисленным операциям транзакционной цепочки, направляется на поддержание убыточных, неперспективных производств и предприятий, попадает в распоряжение коммерческих структур, а также используется для личного обогащения.

Особо отметим в контексте рассматриваемых проблем то, что *длительный период исключительности госсобственности на землю и приоритетное положение землеустройства в советской системе регуляторов землепользования* оказали существенное влияние на текущее состояние земельного законодательства, на его недостаточное развитие. Однако ***землеустройство в настоящее время следует рассматривать как инструмент развития национальной экономики и управления земельными ресурсами, как базовую основу концепции земельной политики государства.***

Земельные реформы 1953, 1965 г., принятие Продовольственной программы 1982 г. и введение методов внутрихозяйственного, арендного и семейного подрядов на селе не дали ожидаемых результатов.

Результат последней земельной реформы постсоветского периода – ***денационализация земли и образование многообразия форм земельной собственности.*** К сожалению, некоторые политики и экономисты суть этой реформы сводят исключительно к частной собственности на землю. Быть собственником земли, конечно, важно, но не менее важно быть собственником результатов своего труда и знать, что

они будут обществом востребованы. Однако *в условиях рыночных земельных отношений и начала осуществления кадастровой деятельности произошло весьма заметное снижение значения землеустройства.*

В сегодняшней сложной социально-экономической ситуации все же необходимо срочно провести корректировку курса и обеспечить соблюдение принципа: «Рынка должно быть столько, сколько можно, а государства столько, сколько необходимо». Если этот принцип будет в основе земельной политики, мы можем спасти деревню. Начатая в России уже более 33 лет назад земельная реформа до конца не доведена. Земельный оборот, его инфраструктура находятся в начальной стадии становления и отстают от потребностей реальной экономики. Нет полноценного земельного кадастра, отсутствуют земельный суд, земельный банк, земельная биржа, нет генеральной схемы землеустройства территории страны, службы надведомственной государственной инспекции по надзору и контролю в сфере землепользования, отсутствует государственная землеустроительная служба.

Земельная политика страны должна четко отражаться в соответствующем государственном документе, который должен являться документом стратегического планирования, отражать официальные позиции государства на цели, задачи, содержание, механизмы реализации и ожидаемые результаты проведения политики в области распределения, правильного использования и охраны земельных ресурсов нашей страны.

Также необходимо не только официально закрепить свободу выбора форм землевладения и землепользования, но и установить обязанность региональных и муниципальных органов власти по обеспечению прав и предоставлению возможностей для развития всех форм при неукоснительном соблюдении требований их защиты от посягательств и ущемлений в плане государственной поддержки.

До сего времени не разработана в деталях давняя мысль отечественной «организационно-производственной школы» о необходимости мер материального и морального поощрения землепользователей, осуществляющих мероприятия по охране земель, повышению (сохранению) плодородия почв, вовлечению в сельскохозяйственный оборот неиспользуемых земель.

В процессе хозяйствования на земле неотложно требуется больший учет тесных, неразрывных связей земли с другими природными ресурсами. Нуждается в совершенствовании и само понятие права землепользования с учетом особенностей сельскохозяйственного производства, интересов других землепользователей. Следует четко выразить и отношение государства к развитию сверхкрупных земельных монополий (латифундий), к регулированию этого процесса.

В работе с новыми законоположениями о землеустройстве и землепользовании важно помнить о роли муниципалитетов как полновластных политических органов народа, регулирующих все вопросы землепользования на своих территориях в тесной связи с вопросами хозяйствования, экологической культуры, исторической памяти народа, с его творчеством. Закон о землеустройстве должен стать законом о Родине.

Прошло уже 22 года с тех пор, как был принят Федеральный закон от 18.12.2001 № 78-ФЗ «О землеустройстве» [13], что произошло до принятия Земельного кодекса

РФ, с появлением которого связывают в основном преодоление присущей второй половине 1990-х гг. возникшей тогда правовой неопределенности в земельном вопросе.

Появление указанного специального закона положило начало формирования адекватной изменившимся земельным отношениям соответствующей правовой базы землеустройства на федеральном и региональном уровнях. За прошедшее время в него были внесены многочисленные правки и дополнения, как правило, ограничивающие и сужающие функции землеустройства. Примерно четверть статей остались недействующими, а некоторые даже были необоснованно изъяты.

Несмотря на последовательное сокращение задач землеустройства и, соответственно, видов землеустроительной документации, их перечень свидетельствует о возможности современного землеустройства обеспечить базовую основу для осуществления государственных функций управления земельными ресурсами. Практически эти функции расширяются, выполняя насущные заказы общества по решению новых экономико-хозяйственных задач.

Постоянно возникающие многочисленные проблемы на протяжении последних лет остро ставят животрепещущий вопрос о разработке модельного нового закона о землеустройстве, который компенсировал бы необоснованные изъятия из действующего документа: отказ от территориального землеустройства, исключение из его объектов участков, территориальных зон и зон с особыми условиями землепользования и др.

Первый вариант проекта закона о землеустройстве был подготовлен Минэкономразвития РФ в 2018 г., который длительное время обсуждался и частично корректировался, но общая его оценка профессионалами оказалась резко негативной. Далее появляется *второй, несколько уточненный вариант* Минэкономразвития РФ в 2019 г., который также имел отрицательное заключение.

Одной из самых главных ошибок сформированного проекта закона явилось то, что идеология закона основывалась на принципах управления земельными ресурсами таких стран, как Швеция, Нидерланды и частично Германия. В законопроекте были заимствованы лишь отдельные позиции законов названных стран, где уже имеется устойчивая система землепользования, и акцентировано внимание на природоохранные положения действующего там законодательства, которые совершенно не несут землеустроительной направленности.

После обновления состава Правительства РФ в январе 2020 г. был представлен *третий вариант законопроекта*, теперь уже как вариант Росреестра. По сути, это был тот же проект, только формально номинированный другим федеральным органом, поскольку к Росреестру перешли все полномочия и функции в сфере землеустройства, ранее закрепленные за Минэкономразвития РФ. Данный вариант характеризовался еще большей оторванностью от первоочередных задач в землеустроительной сфере.

Сегодня к данному федеральному органу накопилось много претензий: ошибки, накладки, отказы, недовольство людей. Надо срочно минимизировать все процедуры, которые проводит Росреестр, сделать их понятными, удобными и дешевыми, добиться максимальной цифровизации сервиса, отработать механизм оперативного и правильного оценивания и межевания земли.

Также следует обратить внимание, что общепринятой рациональной кадастровой стоимости до настоящего времени не создано. Сегодня оценка земель рассматривается применительно к системе кадастровой деятельности, к ее внутренним процессам и проблемам, а она в основном предназначена для управления земельными ресурсами, земельными отношениями и для налогообложения, т. е. сфера ее результатов находится в положительных изменениях социально-экономического развития страны и ее регионов, но вне кадастровой деятельности.

Определение кадастровой стоимости – сложный вопрос, с давних пор требующий пристального внимания. В нем задействованы органы законодательной и исполнительной власти, муниципалитеты, государственные бюджетные учреждения, наделенные соответствующими полномочиями, оценщики, суды, различные комиссии, созданные при Росреестре, налогоплательщики.

Возникающие проблемы экономической обоснованности кадастровой стоимости усиливаются огромной массой заявлений по оспариванию кадастровой стоимости, особенно в городах и населенных пунктах, где создается высокая плотность социально-экономических отношений, включая значимые места, возникают земельные и имущественные взаимодействия. Для создания адекватных условий качественного расчета кадастровой стоимости давно пора внести соответствующие изменения в действующее законодательство и методические указания о государственной кадастровой оценке.

Осенью 2021 г. Правительство РФ заменило головного исполнителя разрабатываемого законопроекта Росреестр на Минсельхоз РФ, который принял за основу *вариант Государственного университета по землеустройству, ставший уже четвертым* и предусматривающий последующую поэтапную разработку целого ряда подзаконных нормативных актов, обеспечивающих систематизацию законодательства по проведению землеустройства.

Правда, в соответствии с распоряжением Правительства РФ от 07.10.2022 № 2940-р «О государственной регистрации публично-правовой компании «Роскадастр» [14] могут появиться новые вводные, поскольку данная компания призвана заниматься геодезической и картографической деятельностью (включая поиск, сбор, хранение, обработку, предоставление и распространение пространственных данных), выполнением кадастровых и землеустроительных работ, а также работ, необходимых для внесения в ЕГРН сведений о границах различных зон и территорий.

Будем надеяться, что аргументированный документ все же будет принят директивными органами в лучшем виде и станет основополагающим на ниве дальнейшего развития российского землеустройства на многолетнюю перспективу, окажет существенное влияние на позитивное развитие земельного права и на успешность решения практических задач в сфере продовольственной безопасности.

Закон должен четко закрепить все основные позиции государства по перспективам развития земельных отношений и организации использования, охраны и воспроизводства земельных ресурсов, отражать все обстоятельства правового и территориального использования земель различного целевого назначения, при этом учитывать особенности использования земель различных категорий и исключить субъективные методы управления земельными ресурсами и коррупцию.

В законе следует отразить тенденции, сложившиеся в использовании земель (особенно сельскохозяйственного назначения). В стране, где активно происходит перераспределение земель, регулирование этих процессов должно производиться только в процессе землеустройства, на основании научно-обоснованных проектов землеустройства, в развитие принятых государством национальных проектов и целевых программ.

В законе не должен отражаться подход на сужение вопросов землеустройства до рассмотрения земель сельскохозяйственного назначения, хотя вопросы землеустройства, даже в таком контексте, не могут не затрагивать земли других категорий. При этом очевидно, что вопросы устройства земель (или землеустроительного проектирования) всех остальных категорий (населенных пунктов, особо охраняемых территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения, водного фонда и запаса) также остро требуют землеустроительного обеспечения. Земля является межотраслевым ресурсом, на котором базируются все отрасли национальной экономики, поэтому землеустройство не может ограничиваться только землями сельскохозяйственного назначения и в настоящее время должно выйти из рамок категории земель сельскохозяйственного назначения.

Согласно действующей Конституции РФ, наша страна является федеративным государством, поэтому в законе должны быть предусмотрены положения землеустройства для уровня Российской Федерации, субъектов Федерации, муниципальных образований, не нарушая принцип федерализма, который является основополагающим для нашей страны. В законе также должна быть обозначена необходимость регулярного и своевременного проведения землеустройства.

С учетом того, что земельный фонд России находится в государственной собственности (92% земель), отсутствие **государственного подхода в управлении земельными ресурсами** через систему землеустройства нарушает Конституцию РФ и является предпосылкой возникновения коррупционной составляющей.

Также целесообразно указать **объекты землеустройства** в следующей редакции: объекты землеустройства – территория Российской Федерации, территории субъектов РФ, муниципальных образований, населённых пунктов, территориальные зоны, зоны с особыми условиями использования территорий, а также части указанных территорий и зон, земельные участки на межселенных территориях, включая земельные участки сельскохозяйственного назначения, а также их части.

Заключение

Землеустроительную науку ждут новые времена и оригинальные идеи. Однако предмет ее – закономерности изменения земельных отношений и качества земель, рост цены на землю и спроса на нее, все более тщательное и массовое устройство земель (землеустроительное проектирование) – со временем будет только усложняться и совершенствоваться. **Возникнут новые научные направления** – преобразование земли, устройство территории сельскохозяйственных предприятий и крестьянско-фермерских хозяйств, ценообразование земли, оценка использования земель, оптимизация использования земель, планировка сельских районов, реконструкция и ак-

туализация устройства территории сельских поселений, устройство земель промышленности, совершенствование земельных отношений и др.

Экономический аспект землеустройства всецело связан с решением таких задач, как создание пространственных условий для развития всех отраслей национальной экономики, формирование системы землепользований многоукладной экономики, использование и устройство сельскохозяйственных угодий для развития сельского хозяйства, участие в организации и проведении земельного рынка.

Никак нельзя забывать и об основном противоречии в развитии общества – о росте численности населения и сохранении имеющейся территории. Об этом нас настойчиво убеждали основоположники землеустроительной науки и земельного права. Тем более когда пространственный фактор и меньшая плотность населения нашей страны, из-за чего у землевладений длительное время отсутствуют четкие границы, негативно повлияли на дальнейшее становление и совершенствование законодательства о землеустройстве. Сегодня с каждым годом уменьшается площадь сельскохозяйственных угодий в расчете на одного человека. Только за последние 15 лет площадь обрабатываемых земель на одного человека уменьшилась на 44%. Безусловно, данная проблема касается не только землеустроителей, но именно их она касается в первую очередь.

В то же время сегодняшнее население для нашей страны в 150 млн чел. – откровенно недостаточное, даже в условиях, когда автоматизация, роботизация, цифровизация и т. п. радикально снижают потребность в рабочей силе: в сельском хозяйстве, строительстве, бизнесе, сфере услуг и т. д. И в этих сложных условиях сбережению кадров следует придавать более объемное значение, чем обычно. «Сбережение» в русском языке означает сохранение и накопление. Поэтому политика государства на сбережение трудового потенциала через бережное к нему отношение дает надежду на то, что наше гражданское общество постепенно само осознает, что ему можно и нужно жить не вопреки, а ради!

Список источников

1. Бурихин Н.Н. Развитие землеустройства и землеустроительной науки // Труды Московского института инженеров землеустройства. М. : Изд.-во геодезической литературы. Вып. 8. С. 5–23.
2. Инвестиционная политика природопользования / Т.С. Хачатуров, Н.Г. Фейтельман, Н.В. Базилева [и др.] ; отв. ред. Т.С. Хачатуров, Н.Г. Фейтельман ; АН СССР, Ин-т экономики, Науч. совет по пробл. «Экон. эффективность основных фондов, капит. вложений и новой техники». М. : Наука, 1989. 277 с.
3. Некрасов Н.Н. Региональная экономика: теория, проблемы, методы. 2-е изд. М. : Экономика, 1978. 343с.
4. http://businesspravo.ru/Analyst/AnlShow_AnIID_54.html?ysclid=llarm7pmqd459572587 (дата обращения: 23.06.2023).
5. Буров М.П. О необходимости регулирования рынка земли и рентных отношений // Экономические системы. 2017. Т. 10, № 2. С. 52–54.
6. Рогатнев Ю.М. Новый этап развития землепользования и земельных отношений в пореформенный период // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. 2017. № 1. С. 12–19.

7. Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Комплексное развитие сельских территорий» и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации : постановление Правительства РФ от 31.05.2019 № 696. URL: <https://base.garant.ru/72260516> (дата обращения: 23.06.2023).

8. О Государственной программе эффективного вовлечения в оборот земель сельскохозяйственного назначения и развития мелиоративного комплекса Российской Федерации : постановление Правительства РФ от 14.05.2021 № 731. URL: <https://base.garant.ru/400773886> (дата обращения: 23.06.2023).

9. Буров М.П., Буров М.М. Методологические положения, пути и направления совершенствования государственного управления социально-экономическим развитием России и ее регионов с учетом земельно-ресурсного фактора // Актуальные проблемы социально-экономического развития России. 2013. № 1. С. 32–35.

10. <https://travelask.ru/questions/107321> (дата обращения: 23.06.2023).

11. Жученко А.А. Адаптивная стратегия устойчивого развития сельского хозяйства России в XXI столетии (эколого-генетические основы). Теория и практика. М. : Агрорус. 2010. 1053 с.

12. О стратегическом планировании в Российской Федерации : Федеральный закон от 28.06.2014 № 172-ФЗ. URL: <https://docs.cntd.ru/document/420204138> (дата обращения: 23.06.2023).

13. О землеустройстве : Федеральный закон от 18.12.2001 № 78-ФЗ. URL: <https://docs.cntd.ru/document/901789647> (дата обращения: 23.06.2023).

14. О государственной регистрации публично-правовой компании «Роскадастр» : распоряжение Правительства РФ от 07.10.2022 № 2940-р. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202210100015> (дата обращения: 23.06.2023).

References

1. Burikhin N.N. Development of land management and land management science. Proceedings of the Moscow Institute of Engineers of Land Management. M. : Publishing House of geodetic literature. Iss. 8. P. 5–23. (In Russ.).

2. Investment policy of environmental management / T.S. Khachaturov, N.G. Feitelman, N.V. Bazileva [et al.] ; ed. by T.S. Khachaturov, N.G. Feitelman; USSR Academy of Sciences, Institute of Economics, Scientific. advice on probl. «Economic efficiency of fixed assets, capit. investments and new technology». Moscow : Nauka, 1989. 277 p. (In Russ.).

3. Nekrasov N.N. Regional economy: theory, problems, methods. 2nd ed. Moscow : Economics, 1978. 343 p. (In Russ.).

4. http://businesspravo.ru/Analyst/AnlShow_AnID_54.html?ysclid=llarm7pmqd459572587. (In Russ.).

5. Burov M.P. On the need to regulate the land market and rental relations. *Ekonomicheskie sistemy = Economic systems*. 2017;10(2):52-54. (In Russ.).

6. Rogatnev Yu.M. A new stage in the development of land use and land relations in the post-reform period. *Zemleustrojstvo, kadastr i monitoring zemel' = Land management, cadastre and land monitoring*. 2017;(1):12-19. (In Russ.).

7. On the approval of the state program of the Russian Federation «Integrated Development of Rural areas» and on amendments to some acts of the Government of the Russian Federation : Decree of the Government of the Russian Federation dated 31.05.2019 No. 696. URL: <https://base.garant.ru/72260516>. (In Russ.).

8. On the State Program for the effective involvement in the turnover of Agricultural Land and the development of the Reclamation complex of the Russian Federation : Decree of the Government of the Russian Federation dated 05/14/2021 No. 731. URL: <https://base.garant.ru/400773886>. (In Russ.).

9. Burov M.P., Burov M.M. Methodological provisions, ways and directions of improving state management of socio-economic development of Russia and its regions, taking into account the land-resource factor. *Aktual'nye problemy social'no-ekonomicheskogo razvitiya Rossii = Actual problems of socio-economic development of Russia*. 2013;(1):32-35. (In Russ.).

10. <https://travelask.ru/questions/107321>. (In Russ.).

11. Zhuchenko A.A. Adaptive strategy for sustainable development of agriculture in Russia in the XXI century (ecological and genetic foundations). Theory and practice. Moscow : Agrorus. 2010. 1053 p. (In Russ.).

12. On Strategic Planning in the Russian Federation Federal Law No. 172-FZ of 28.06.2014. URL: <https://docs.cntd.ru/document/420204138>. (In Russ.).

13. On land management : Federal Law No. 78-FZ of 18.12.2001. URL: <https://docs.cntd.ru/document/901789647>. (In Russ.).

14. On the state registration of the public law company «Roskadastr» : Decree of the Government of the Russian Federation dated 07.10.2022 No. 2940-R. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202210100015>. (In Russ.).

Информация об авторе / Information about the author

М.П. Буров – доктор экономических наук, профессор.

M.P. Burov – doctor of economic sciences, professor.

Статья поступила в редакцию 14.08.2023; одобрена после рецензирования 29.08.2023; принята к публикации 05.09.2023.

The article was submitted 14.08.2023; approved after reviewing 29.08.2023; accepted for publication 05.09.2023.

Теоретические подходы к содержанию понятия «инвестиционная привлекательность региона»

Виталий Сергеевич Сычев

Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, Москва, Россия, vsychev-22-02@edu.ranepa.ru

Аннотация. Целью статьи является анализ теоретических подходов к содержанию понятия «инвестиционная привлекательность региона». Автор анализирует различные трактовки определения категорий «инвестиционная привлекательность» и «инвестиционный климат» в научных работах отечественных авторов, а также их взаимосвязь: По итогам исследования выявлены недостатки существующих подходов к определению понятия «инвестиционная привлекательность», которые заключаются в противоречивости таких подходов к оценке взаимосвязи между инвестиционным потенциалом и инвестиционным климатом, а также в недостаточном акценте на оценке будущего состояния региона и влияния факторов, на основании которых формируются инвестиционная привлекательность и инвестиционный климат этого региона. Автором предложена собственная трактовка понятий «инвестиционная привлекательность» и «инвестиционный климат», а также проанализирована взаимосвязь между данными и смежными понятиями.

Ключевые слова: инвестиционная привлекательность, инвестиционный климат, инвестиционный потенциал, региональная экономика

Для цитирования: Сычев В.С. Теоретические подходы к содержанию понятия «инвестиционная привлекательность региона» // Экономические системы. 2023. Том 16, № 3 (62). С. 27–37. DOI 10.29030/2309-2076-2023-16-3-27-37.

Original article

Theoretical approaches to the concept of investment attractiveness of a region

Vitaly S. Sychev

Russian Academy of National Economy and Public Administration under the President of the Russian Federation, Moscow, Russia, vsychev-22-02@edu.ranepa.ru

Abstract. The aim of the article is to analyze the theoretical approaches to the concept of investment attractiveness of a region. Author analyses the modern concept of investment attractiveness and investment climate of a region that has been formed in the scientific papers of Russian scientists. As a result of the research author revealed some shortages of the modern approaches in identifying the concept of investment attractiveness, such as controversial approaches to define interconnection between investment attractiveness and investment climate, the lack of accent on the evaluation of the future state of factors that define investment attractiveness and investment climate of the region. Author proposed his own concept of investment attractiveness, investment climate and relations between mentioned and some related categories.

Keywords: investment attractiveness, investment climate, investment potential, regional economy

For citation: Sychev V.S. Theoretical approaches to the concept of investment attractiveness of a region. *Economic Systems*. 2023;16(3(62)):27-37. (In Russ.). DOI 10.29030/2309-2076-2023-16-3-27-37.

Введение

В 2022 г. экономика России вошла в период трансформации. Многие торговые партнеры прекратили сотрудничество с российскими компаниями, что привело к нарушению цепочек поставок и необходимости выстраивать отношения с новыми поставщиками и покупателями или существенно наращивать объемы сотрудничества с действующими контрагентами, продолжившими работу в России. Перестройка экономики требует инвестиций в создание новых транспортных путей, адаптации производственных мощностей к работе с новыми поставщиками сырья, к новым IT-системам.

Возврат к экономическому росту невозможен без восстановления и наращивания инвестиционной активности. Особенно важными в период трансформации являются вопросы технологического развития и цифровизации бизнес-процессов. В условиях разрыва или существенного сокращения торговых и партнерских отношений с рядом государств приоритетным вопросом являются предотвращение технологического отставания экономики, продолжение цифровизации отраслей и поддержание

конкурентоспособности производимой в России продукции по сравнению с ведущими мировыми аналогами.

В этих условиях повышается актуальность проблем оценки инвестиционной привлекательности территорий, поиска способов улучшения инвестиционного климата, которые позволят вывести экономику на стабильные и долгосрочные темпы роста. Важным вопросом является сокращение разрыва между уровнем экономического развития регионов России с учетом существенных различий между субъектами по природно-климатическим условиям, уровню технологического развития, наличию квалифицированных кадров, развитию транспортной инфраструктуры. В этом плане требуется оценить соответствие методик оценки инвестиционной привлекательности регионов актуальным потребностям развития разных регионов России – как более развитых, так и отстающих.

Необходимо провести анализ используемых в настоящее время методик оценки инвестиционной привлекательности на предмет их актуальности в условиях значительных изменений в экономике. Требуется проанализировать факторы, которые учитываются в оценках и определить их соответствие современным тенденциям, потребностям, которые складываются в экономике. Статистические показатели отражают состояние экономики в целом или отдельных ее отраслей, территорий в период до начала трансформации. Прогноз будущего состояния экономики в эпоху перемен не может просто основываться на экстраполяции исторических данных. Требуется оценка того, как экономические системы будут изменяться и развиваться в новых реалиях.

Рассмотрение используемых в настоящее время методов оценки инвестиционной привлекательности территории требует проведения анализа современных трактовок понятия «инвестиционная привлекательность» и связанных с ним категорий.

Автором настоящей статьи рассмотрены существующие подходы к определению инвестиционной привлекательности и инвестиционного климата, проведен анализ взаимосвязи указанных категорий, выявлены недостатки существующих подходов и предложены собственные трактовки, которые могут применяться при актуализации способов и методов оценки инвестиционной привлекательности территории.

Основная часть

Категории инвестиционной привлекательности и инвестиционного климата в теории экономики и инвестиций

Общепринятого определения инвестиционной привлекательности не существует, данная категория рассматривается учеными с различных позиций. При этом вместе с понятием «инвестиционная привлекательность» часто упоминаются понятия «инвестиционный климат», «инвестиционный потенциал». Рассмотрим, как в научной литературе определяются данные категории и отношения между ними.

Л.К. Агаева и В.Ю. Анисимова рассматривают инвестиционную привлекательность территории как «совокупность объективных экономических, социальных и природных признаков, средств, возможностей и ограничений, определяющих приток

капитала в регион и оцениваемых инвестиционной активностью» [1]. При этом авторы отмечают взаимосвязь понятий, указывая, что инвестиционная привлекательность региона формируется посредством инвестиционного потенциала и инвестиционного риска. В свою очередь, инвестиционная привлекательность формирует инвестиционную активность, и вместе две данные категории определяют инвестиционный климат [1].

Л.Ш. Янгильбаева предлагает рассматривать инвестиционную привлекательность как состояние региональной экономики, сформированное под влиянием двух параметров: существующих рисков и устоявшимся инвестиционным потенциалом. При этом отмечается, что инвестиционный потенциал подтверждается показателями рентабельности, реальности и перспективности финансовых инвестиций в социальное или экономическое развитие региона [2].

Определение инвестиционной привлекательности через влияние следующих факторов предлагают Д.Г. Родионов, Е.А. Конников, М.Н. Насрутдинов:

- относительный уровень развития бизнес-среды, выраженный в потенциальном уровне возвратности инвестиций, экономических и политических рисках, инновационном потенциале (в случае рассмотрения бизнеса, связанного с инновациями), надежности и стабильности экономических отношений, а также в сравнительном уровне интеграции и размере капитальных затрат;
- развитие инфраструктуры, непосредственно не связанной с предпринимательством; включает в себя уровень жизни, образования, медицины, экологическую обстановку, наличие или отсутствие культурных или этических барьеров для ведения бизнеса [3].

Таким образом, авторы выделяют четыре ключевых аспекта инвестиционной привлекательности: экономическую среду, инновационную среду, социальную среду, экологическую среду. Каждый из данных аспектов является сложным, и его состояние определяется через множество различных индикаторов [3].

Е.М. Бухвальд рассматривает инвестиционный потенциал региона в качестве количественной характеристики, которая отражает насыщенность региональной экономики факторами производства и сферами приложения капитала [4].

А.А. Полиди определяет инвестиционную привлекательность территории как «интегральную характеристику, представляющую собой совокупность благоприятных условий, способствующую инвестированию в регион» [5]. В отличие от трактовки Л.К. Агаевой и В.Ю. Анисимовой, А.А. Полиди считает, что категории «инвестиционные риски» и «инвестиционный потенциал» определяют инвестиционный климат, который, в свою очередь, является залогом инвестиционной привлекательности. Автор также приводит свою позицию относительно положительного характера категории «инвестиционная привлекательность». Наличие у территории инвестиционной привлекательности возможно только при условии благоприятного инвестиционного климата. При неблагоприятном инвестиционном климате у территории не может быть инвестиционной привлекательности. Однако, по мнению автора, верно и обратное утверждение: при высоких показателях инвестиционного климата региона его инвестиционная привлекательность может быть низкой.

А.Е. Кремин приводит свою трактовку понятий: «инвестиционный климат включает в себя две составляющие – инвестиционные риски и инвестиционный потенциал – и показывает рациональность инвестирования в регион с учетом рейтинга его инвестиционной привлекательности. По мнению автора, инвестиционная привлекательность является следствием (результатом) оценки инвестиционного климата». Стоит отметить, что так же, как и Е.М. Бухвальд, А.Е. Кремин считает инвестиционный потенциал территории количественной характеристикой инвестиционного климата [6].

В.В. Литвинова определяет инвестиционный климат территории как «интегральную характеристику среды инвестирования, формирующуюся на основании оценки инвестиционной привлекательности региона в течение длительного промежутка времени (более 5 лет) и влияющую на желание потенциального инвестора осуществить вложения». При этом инвестиционную привлекательность территории автор определяет как «интегральную характеристику среды инвестирования, формируемую на основании оценки инвестиционного потенциала и инвестиционного риска региона, отражающую субъективное восприятие региона потенциальным инвестором».

Таким образом, В.В. Литвинова подчеркивает, что инвестиционная привлекательность территории является скорее субъективным понятием. На нее оказывают влияние различные факторы, связанные с индивидуальностью конкретного инвестора, в том числе его личные предпочтения, аппетит к риску, предыдущий опыт ведения бизнеса. А инвестиционный климат территории – соответственно, более объективное понятие. Инвестиционный климат характеризует особенности и тенденции, присущие рассматриваемой территории, которые оказывают влияние на всех инвесторов и иных участников инвестиционного процесса [7].

Собственное определение инвестиционной привлекательности предлагает Национальное рейтинговое агентство, на периодической основе осуществляющее оценку регионов России. Инвестиционная привлекательность рассматривается как совокупность факторов, влияющих на целесообразность, эффективность и уровень рисков инвестиционных вложений на территории данного региона [8].

По результатам анализа различных трактовок рассматриваемых понятий можно отметить, что общим в большинстве работ является характеристика инвестиционной привлекательности как совокупности различных факторов, условий, свойственных рассматриваемой территории. В зависимости от своего характера факторы могут относиться либо к инвестиционному потенциалу, либо к инвестиционному риску.

Важно, что приведенные в настоящей работе определения категории «инвестиционная привлекательность», встречающиеся в научной литературе, в большей степени указывают на текущее состояние экономики рассматриваемого региона, в то время как рассматривая вопрос о вложении средств в тот или иной проект, инвестор опирается на оценку будущего состояния экономических систем и анализ того, насколько прогнозные параметры экономики региона будут способствовать возвратности инвестиций. Недостаточный акцент на оценку прогноза развития территории можно определить как недостаток существующих определений инвестиционной привлекательности.

По мнению автора настоящей работы, факторы, которые определяют оценку инвестиционной привлекательности территории, следует относить к двум категориям – инвестиционному потенциалу и инвестиционному риску. При этом необходимо сделать акцент на том, что инвестиционная привлекательность определяется не текущим или прошлым состоянием экономики, социальной сферы, политической конъюнктуры, а оценкой, прогнозом их будущего развития и изменения.

Особенно этот вопрос актуален в периоды значительной трансформации экономики, когда состояние экономических систем в историческом периоде не является надежной базой для прогнозирования будущих тенденций и показателей, и оценку состояния экономики в рассматриваемом прогнозном периоде необходимо осуществлять с учетом корректировки показателей исторического периода на новые реалии. Из этого исходит проблема субъективизма, неизменно присущего процессу оценки, прогноза будущего состояния рассматриваемых систем или оцениваемых показателей.

Невозможно определить какой-либо выбранный прогноз как единственно правильный – разные подходы могут давать разные результаты в зависимости от заданных предпосылок, экспертных мнений, а также целей оценки. Поэтому при необходимости получения некоторой общепринятой оценки инвестиционной привлекательности стоит говорить о консенсус-прогнозе, складывающемся из определенного множества прогнозов, которые могут существенно отличаться друг от друга.

Важно отметить, что взаимосвязь между категориями «инвестиционная привлекательность», «инвестиционный потенциал» и «инвестиционный климат» в научной литературе определяется по-разному. Если Л.К. Агаева и В.Ю. Анисимова считают, что инвестиционная привлекательность и инвестиционная активность определяют инвестиционный климат, то А.А. Полиди, А.Е. Кремин указывают, что инвестиционный потенциал является следствием оценки инвестиционного климата.

В.В. Литвинова предлагает следующую классификацию подходов к взаимосвязи категорий «инвестиционная привлекательность» и «инвестиционный климат», встречающихся в научных публикациях:

- тождественность двух категорий;
- инвестиционный климат рассматривается как более широкое и более емкое понятие, чем инвестиционная привлекательность;
- инвестиционная привлекательность – один из результирующих параметров оценки инвестиционного климата территории.

В.В. Литвинова отмечает, что более широким понятием является понятие «инвестиционный климат», оценка которого должна проводиться «за период». Инвестиционный климат можно охарактеризовать как инвестиционную привлекательность территории в динамическом аспекте.

Автор настоящей работы считает рациональной позицию В.В. Литвиновой касательно более субъективного характера категории «инвестиционная привлекательность» и более объективного характера категорий «инвестиционный климат» и «инвестиционный потенциал».

Субъективный характер оценки инвестиционной привлекательности позволит объяснить потенциальные различия между оценкой инвестиционного потенциала и инвестиционной привлекательности: при формально высоких показателях, характеризующих инвестиционный потенциал определенной территории, ее инвестиционная привлекательность с точки зрения инвесторов может находиться на низком уровне. Но также возможна и обратная ситуация. Таким образом, по мнению автора, негативный характер инвестиционного потенциала не означает по умолчанию отсутствие инвестиционной привлекательности.

Оценка конкретного инвестора может строиться на его субъективных взглядах, прогнозах, а также на параметрах рассматриваемого инвестиционного проекта. Например, отсутствие определенных факторов производства на территории, приводящее к снижению формальной оценки инвестиционного потенциала, может быть компенсировано уже в ходе реализации инвестиционного проекта (например, посредством самостоятельного создания инвестором необходимых объектов инфраструктуры, социальной сферы, привлечением в регион необходимых квалифицированных специалистов, приобретением прав на определенные технологии, разработки или патенты и т. д.), в связи с чем не будет приниматься во внимание инвестором при оценке территории.

Данный вопрос затрагивает проблему оценки инвестиционной привлекательности для разных сегментов бизнеса. Малые предприятия существенно ограничены в возможностях создания объектов инфраструктуры в рамках реализации своих инвестиционных проектов и практически полностью зависят от уже имеющихся условий и ресурсов в регионе. По мере увеличения масштаба бизнеса финансовые возможности возрастают, доля затрат на создание инфраструктуры относительно бюджета реализуемого проекта снижается и снижается зависимость от существующих условий на территории, в которой реализуется инвестиционный проект.

На основании изложенного понятие «инвестиционная привлекательность» предлагается рассматривать как субъективную оценку целесообразности инвестиционных вложений на основании прогноза будущего состояния экономики региона, развития инфраструктуры, социальной сферы и влияния геополитической обстановки. А «инвестиционный климат» – как более формализованную количественно-качественную категорию, определяемую на основании двух факторов: инвестиционного потенциала и инвестиционных рисков рассматриваемой территории.

Субъективный характер инвестиционной привлекательности и объективный характер инвестиционного климата определяют главным образом взаимосвязь между данными категориями.

Оценка инвестиционного климата является отправной точкой для характеристики инвестиционной привлекательности, отличается большей степенью формализованности, основанной на общедоступных фактических данных, официальных прогнозах органов государственной власти, крупных аналитических агентств, образовательных учреждений, научных центров. При оценке инвестиционной привлекательности на оценку инвестиционного климата накладываются субъективный взгляд инвестора, его оценка будущего развития региона, отрасли.

Взаимосвязь понятий инвестиционной привлекательности и инвестиционного климата представлена на рис. 1.



Рис. 1. Взаимосвязь категорий инвестиционной привлекательности и инвестиционного климата

Источник: составлено автором.

Таким образом, субъективной оценке инвестора подвергаются инвестиционный потенциал региона и инвестиционный риск. На основании оценок указанных факторов инвестор определяет соотношение риска и доходности для рассматриваемого проекта и сопоставляет с собственными предельными параметрами риска и доходности, при которых он готов осуществлять вложения в конкретную отрасль на рассматриваемой территории. Субъективный взгляд инвестора на инвестиционный потенциал и инвестиционный риск заключается в выборе и оценке факторов, определяющих потенциал и риск рассматриваемой инвестиции.

Различные инвесторы могут выделять для себя разные факторы, исходя из своего предыдущего опыта инвестирования, доходности действующих активов, отрасли, в которой работает инвестор, а также личных предпочтений. Соответственно, оценка одних и тех же выявленных факторов доходности или риска может значительно отличаться для разных инвесторов. Из таких оценок и складывается итоговый взгляд инвестора на инвестиционную привлекательность проекта и региона в целом. А совокупность оценок многих инвесторов по многим проектам составляет общую фактическую оценку территории.

Результат оценки инвестиционной привлекательности в историческом периоде стоит рассматривать на основании фактически осуществленных инвестиций в регион. В этом также заключается различие рассматриваемых понятий: если инвестиционный климат показывает наличие в регионе ресурсов и условий, взвешенных по факторам риска, которые теоретически могут привлекать инвесторов, то инвестиционная привлекательность отражает фактическую реализацию потенциала региона на практике. Как было отмечено выше, каждая отдельно взятая оценка инвестора яв-

ляется субъективной, но объединенные вместе, представляя совокупность взглядов на инвестиционный потенциал и инвестиционные риски региона, они и составляют фактическую инвестиционную привлекательность территории.

Объем осуществленных инвестиционных вложений в регион представляет собой усредненную субъективную оценку инвесторов инвестиционной привлекательности территории. При этом следует отметить, что фактические инвестиции в регион сами по себе выступают одним из факторов субъективной оценки, реализуя некоторый мультипликативный эффект. Инвесторы больше интересуются регионами, которые уже привлекают средства других инвесторов. Во-первых, совершенные ранее инвестиции привлекают в регион квалифицированную рабочую силу или выступают стимулом для квалифицированных кадров оставаться в рассматриваемом регионе. Во-вторых, привлеченные инвестиции увеличивают уровень налоговых платежей, повышая благосостояние региона в целом, возможности по финансированию объектов инфраструктуры, социальной сферы.

Однако мультипликативный эффект также имеет некоторый предел своего влияния, выражающийся в уровне конкуренции и предельном объеме товаров и услуг, на которые существует платежеспособный спрос в регионе. В этом плане инвестиционная привлекательность также представляет собой усредненную оценку целесообразности инвестиций в различные отрасли экономики региона. Если в одной отрасли может быть достигнуто насыщение факторами производства или предоставления услуг, то в другой – присутствовать ниша для привлечения новых инвестиций.

Снижение фактических инвестиций в регион запускает обратную тенденцию – отток капитала, рабочей силы, снижение доходов регионального бюджета. Соответственно, инвестиционная привлекательность региона также снижается.

Заключение

На основе анализа публикаций отечественных ученых выявлены основные недостатки, свойственные подходам к раскрытию содержания категорий инвестиционной привлекательности и инвестиционного климата:

- противоречивые подходы к оценке взаимосвязи между рассматриваемыми понятиями;
- недостаточный акцент на оценку будущего состояния и влияния факторов, на основании которых формируются инвестиционная привлекательность, инвестиционный климат региона.

Определения понятий «инвестиционная привлекательность», «инвестиционный климат», предложенные автором настоящей статьи, усиливают акцент на оценке и прогнозе будущего состояния факторов и систем, влияющих на принятие решения о совершении инвестиций в том или ином регионе, а взаимосвязь рассматриваемых понятий главным образом определяется через субъективизм, в большей степени свойственный инвестиционной привлекательности и в меньшей – инвестиционному климату.

Предложенные трактовки могут быть использованы для релевантного выбора, классификации и оценки факторов, влияющих на оценку инвестиционной привлекательности региона, что особенно актуально в условиях трансформации экономики России в рамках изменившихся геополитических условий.

Список источников

1. Агаева Л.К., Анисимова В.Ю. Инвестиционная привлекательность региона. Самара : Самарский университет, 2018.
2. Янгильбаева Л.Ш. Сущность и экономическое содержание инвестиционной привлекательности региона // Пространство экономики. 2012. № 3-2. С. 143–148.
3. Rodionov D.G., Konnikov E.A., Nasrutdinov M.N. A Transformation of the approach to evaluating a region's investment attractiveness as a consequence of the COVID-19 pandemic // *Economies*. 2021. Vol. 9, No. 2. P. 59.
4. Бухвальд Е.М. Приоритеты модернизации и усиление роли субфедерального звена управления. М. : Институт экономики РАН, 2015.
5. Полуди А.А. Система понятийного аппарата в области инвестиционной привлекательности региона // Региональная экономика: теория и практика. 2011. № 3 (186). С. 10–12.
6. Кремин А.Е. Анализ методических подходов к оценке инвестиционной привлекательности территории региона // Вопросы территориального развития. 2019. № 2 (47). С. 3.
7. Литвинова В.В. Инвестиционная привлекательность и инвестиционный климат региона : монография. М. : Финансовый университет, 2013.
8. X Ежегодная оценка инвестиционной привлекательности регионов России : Аналитический обзор // Национальное рейтинговое агентство. URL: https://www.ra-national.ru/wpcontent/uploads/2022/12/region_invest_2022.pdf (дата обращения 04.07.2023).

References

1. Agaeva L.K., Anisimova V.Y. Investment attractiveness of the region. Samara : University of Samara, 2018. (In Russ).
2. Yangulbaeva L.Sh. The essence and economic substance of investment attractiveness of the region. *Prostranstvo ekonomiki = Terra economicus*. 2012;(3-2):143-148. (In Russ).
3. Rodionov D.G., Konnikov E.A., Nasrutdinov M.N. A Transformation of the approach to evaluating a region's investment attractiveness as a consequence of the COVID-19 pandemic. *Economies*. 2021;9(2):59.
4. Bukhvald E.M. The priorities of modernization and strengthen of subfederal management link. Moscow : Institute of economics of RAS, 2015.
5. Polidi A.A. The system of conceptual categories in the sphere of investment attractiveness of the region. *Regionalnaya ekonomika: teoriya i practika = Regional economy: theory and practice*. 2011;(3(186)):10-12. (In Russ).
6. Kremin A.E. Analysis of methodical approaches in valuation of investment attractiveness of the region. *Voprosy territorialnogo rasvitia = Issues of regional development*. 2019;(2(47)):3. (In Russ).
7. Litvinova V.V. Investment attractiveness and investment climate of the region: monography. Moscow : Financial university, 2013.
8. X Annual evaluation of investment attractiveness of the Russian regions. Analytical survey of National rating agency. URL: https://www.ra-national.ru/wpcontent/uploads/2022/12/region_invest_2022.pdf. (In Russ).

Информация об авторе / Information about the author

В.С. Сычев – аспирант, 33 – Экономика. Народное хозяйство. Экономические науки. 332.1 – Региональная экономика. Территориальная экономика.

V.S. Sychev – PhD student, 33 – Economics. National economy. Economic science. 332.1 – Regional economy. Territorial economy.

Статья поступила в редакцию 17.08.2023; одобрена после рецензирования 31.08.2023; принята к публикации 12.09.2023.

The article was submitted 17.08.2023; approved after reviewing 31.08.2023; accepted for publication 12.09.2023.

Тенденции развития экономической науки: насу́щная потребность или веяние времени?

Юлия Борисовна Надточий^{1✉}, Дмитрий Николаевич Суров²,
Надежда Александровна Тимошкина³

¹ Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Россия, Yflnjxbq-7e@yandex.ru

² Российский технологический университет, Москва, Россия, zavlab@yandex.ru

³ Московский педагогический государственный университет, Москва, Россия, nad-timoshkina@yandex.ru

Аннотация. Тенденции в современной экономической мысли развиваются практически в геометрической прогрессии: появляется одно новое направление и тут же «возникают» его поднаправления. Так, наряду с уже признанными направлениями в экономической теории появляются такие направления, как эконофизика, биоэкономика, юнит-экономика. Какова потребность в таком количестве новых направлений? Не являются ли некоторые из них, по сути, идентичными направлениями, но с разными названиями? Эти и другие вопросы являются, безусловно, актуальными. В статье предпринята попытка изучить современные экономические веяния и дать определения некоторых относительно новых направлений в экономической мысли, таких как поведенческая экономика, экономика впечатлений, когнитивная экономика, экономика внимания и др.

Ключевые слова: экономическая теория, современные экономические направления, когнитивная экономика, экономика впечатлений, поведенческая экономика, экономика внимания

Для цитирования: Надточий Ю.Б., Суров Д.Н., Тимошкина Н.А. Тенденции развития экономической науки: насу́щная потребность или веяние времени? // Экономические системы. 2023. Том 16, № 3 (62). С. 38–44. DOI 10.29030/2309-2076-2023-16-3-38-44.

Trends in the development of economic science: an urgent need or a trend of the times?

Yuliya B. Nadtochiy^{1✉}, Dmitry N. Surov², Nadezhda A. Timoshkina³

¹ Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia, Yflnjxbq-7e@yandex.ru

² Russian Technological University, Moscow, Russia, zavlab@yandex.ru

³ Moscow Pedagogical State University, Moscow, Russia, nad-timoshkina@yandex.ru

Abstract. Trends in modern economic thought are developing almost exponentially: one new direction appears and its subdirectories immediately «arise». So, along with the already recognized directions in economic theory, there are such directions as econophysics, bioeconomics, unit economics. What is the need for so many new directions? Aren't some of them essentially identical destinations, but with different names? These and other issues are relevant issues for a certain period of time. The article attempts to study modern economic trends and to define some relatively new directions in economic thought, such as: behavioral economics, impression economics, cognitive economics, attention economics, etc.

Keywords: economic theory, modern economic trends, cognitive economics, impression economics, behavioral economics, attention economics

For citation: Nadtochiy Yu.B., Surov D.N., Timoshkina N.A. Trends in the development of economic science: an urgent need or a trend of the times? *Economic Systems*. 2023;16(3(62)):38-44. (In Russ.). DOI 10.29030/2309-2076-2023-16-3-38-44.

Введение

В настоящее время новые направления / отрасли экономической науки «размножаются» с невероятной скоростью, и их появлению мы обязаны в основном исследованиям зарубежных авторов. Значит, выражаясь экономическим языком, на них существует некий спрос.

Структурирование современной экономической науки можно рассматривать по-разному и совершенно на разных уровнях. Помимо общепризнанных направлений, таких как цифровая экономика, «зеленая» экономика, экономика замкнутого цикла и других, существуют и достаточно специфические направления, а то и просто методы. Рассмотрим их подробнее.

При этом авторы не ставили целью систематизировать в статье существующие направления экономической теории по их значимости, времени появления, содержательной направленности и научной принадлежности/отраслям (экспериментальная экономика, гетеродоксальные направления и др.).

Основная часть

На основе проведенного анализа можно сделать вывод о том, что сейчас активно исследуются и развиваются направления/разделы современной экономики, которые представлены в табл. 1 (однако это далеко не полный перечень всех существующих направлений). Следует учитывать, что в данной таблице могут быть указаны примерное авторство и примерный год появления, так как в вопросах возникновения термина и первого его употребления, а также последующего развития и применения возникает много спорных моментов.

Таблица 1

Обзор некоторых направлений современной экономики

Автор термина / основоположник направления и год его появления	Описание
Поведенческая экономика (behavioral economics), Джордж Катона, 1951 г.	Изучает действия потребителя: как принимает финансовые решения, почему может действовать иррационально и др. Поведенческая экономика, по сути, рассматривает, как можно применить психологические методы к решению экономических задач [1]. Включая элементы экономики и психологии, поведенческая экономика пытается объяснить поведение людей в реальном мире. В Большой российской энциклопедии поведенческая экономика определяется как «раздел экономики, направленный на изучение поведения людей, процесса принятия решений, особенностей коллективного выбора с акцентом на границы рациональности и роль психологических факторов в этом процессе» [2]
Экономика внимания (economics of attention). Один из вариантов появления данного термина: он был употреблен М. Голдхабером на конференции «Экономика цифровой информации» (Economics of Digital Information), который изначально определил его как зависимость доходов брендов знаменитостей от роста внимания к ним аудитории. Затем этот термин получил свое дальнейшее распространение [3]	Это определенный подход к управлению информацией, рассматривающий внимание человека как некий ограниченный ресурс и применяющий экономическую теорию в целях решения проблем управления информацией [4]. Набор представлений об ограниченном внимании, а также о его влиянии на решения экономических агентов [5]. В рамках этого направления также исследуется феномен невнимательности
Когнитивная экономика (cognitive economics), Фриц Махлуп, 1962 г.	Изучает процессы выбора, принятия и оценки решений человеком в экономическом

Окончание табл. 1

Автор термина / основоположник направления и год его появления	Описание
	пространстве; объясняет природу развития организаций и социальных институтов в условиях структурной неопределенности, опираясь на понимание умственной активности человека [1]. Когнитивную экономику можно определить как изучение операций рассуждения и процессов адаптации, которым следуют экономические агенты в интерактивной и динамичной обстановке [6]
Экономика впечатлений (экономика опыта) (economy of impressions, experience economy), Джозеф Пайн и Джеймс Гилмор, 1999 г.	Модель развития экономики, центральным звеном которой является учет желания клиента получать эмоции от покупки товара или услуги [7]
Биоэкономика (bioeconomy, bio-based economy)	Модель развития экономики, основанная на комплексном использовании возобновляемых биологических ресурсов для решения задач, связанных с обеспечением растущих разнообразных потребностей человечества (в энергоресурсах, продуктах питания, одежде и др.) при минимизации негативного влияния на окружающую среду и создании условий для сохранения и устойчивого воспроизводства биологических ресурсов Земли [8]. Биоэкономика имеет ряд поднаправлений. Одним из основных является лесная экономика
Юнит-экономика (unit economics). По одной из версий методику расчетов стал разрабатывать Илья Красинский	Это метод расчетов (доход – расход), который помогает оценить прибыльность одного юнита (единицы товара или одного клиента). Таким образом, юнит-экономика позволяет дать оценку прибыльности целого бизнеса (отдельного предприятия) или его отдельного направления (продукта, услуги) [9]
Эконофизика (экономика плюс физика) (Econophysics), Юджин Стэнли, 1990-е гг.	Наука, применяющая методологию физики к анализу различных экономических данных

Одним из новых направлений в экономической теории считается экономика человека (научная концепция В.П. Казначеева) [10]. В рамках этого направления изучаются вопросы эффективного использования трудового ресурса (рабочей силы) и здоровья нации, а также возможности сохранения этого ресурса и его преумножения. Соответственно, человек признается центром современной экономики

и появляется необходимость в расширении знаний о человеке, его новой роли в экономическом развитии, особенностях труда в современных условиях и др.

В статье, как было указано, представлен не весь список направлений развития экономической мысли, но фактически таких направлений много и они продолжают появляться [11]. Одной из причин их появления, как нам представляется, является ограниченность разных ресурсов. Практически в любой деятельности человека существуют ограниченные ресурсы, а это уже в области ведения экономики: ограниченность возможностей внимания человека к информации приводит к необходимости управлять этой информацией (экономика внимания), ограниченность денежных ресурсов человека приводит к необходимости определенного выбора, принятия решения (поведенческая экономика) и пр.

Заключение

Современный мейнстрим в экономической науке говорит о возникновении совершенно разных тенденций/трендов в этой области. Причем следует отметить, что зачастую разные авторы эти направления наполняют совершенно разным содержанием и трактуют их по-разному. Поэтому для оценки научности или ненаучности этих и других существующих направлений современной экономической мысли требуется проведение более глубоких исследований каждого направления в отдельности. Тем более что эти направления привлекают внимание ученых-исследователей, а значит, на них существует определенный запрос общества.

Важно подчеркнуть, что под влиянием цифровых технологий (в том числе и набирающего обороты искусственного интеллекта) формируются и будут формироваться новые направления экономической науки. Например, наряду с существующей физической экономикой уже появляется духовная экономика, экономика духа и т. д.

Подводя итог проведенному исследованию, важно подчеркнуть, что направлений развития современной экономической мысли много и они совершенно разные. Точно так же множество и мнений, рассматривающих их сущность, разнообразные аспекты возникновения, причины появления. Поэтому вопрос, поставленный в названии статьи, остается дискуссионным и требует научных исследований в этой области экономической науки.

Список источников

1. Абдикеев Н.М., Аверкин А.Н., Ефремова Н.А. Когнитивная экономика в эпоху инноваций // Вестник Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова. 2010. № 1. С. 3–20.
2. Большая российская энциклопедия : научно-образовательный портал. URL: <https://bigenc.ru/c/povedencheskaia-ekonomika-709773> (дата обращения: 29.07.2023).
3. Goldhaber M. The Attention Economy and the Net // First Monday. 1997. Vol. 2, No. 4. URL: <https://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/519/440> (дата обращения: 29.07.2023).
4. Барвинская А. Экономика внимания // 4BRAIN.RU. URL: <https://4brain.ru/blog/ekonomika-vnimaniya> (дата обращения: 29.07.2023).

5. Шаститко А.Е., Моросанова А.А., Маркова О.А. Экономика внимания: вопросы применения // ВТЭ. 2022. С. 7–23.
6. Walliser B. Cognitive Economics. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2008. 182 p.
7. Пайн Д., Гилмор Д. Экономика впечатлений: работа – это театр, а каждый бизнес – сцена / пер. с англ. и ред. Н. А. Ливинской. М. : Вильямс, 2005. 299 с.
8. Калинин А. Принципы и правила циклической экономики // Московская школа управления СКОЛКОВО. URL: <https://www.skolkovo.ru/news/principy-i-pravila-ciklicheskoj-ekonomiki> (дата обращения: 06.05.2023).
9. Юнит-экономика: как её рассчитать и оценить успешность бизнеса // СКБ Контур. URL: https://kontur.ru/compass/spravka-compass/22581-yunit_ekonomika_kak_eyo_rasschitat_i_ocenit_ushpeshnost_biznesa (дата обращения: 29.07.2023).
10. Мельникова Е.Н. Экономика человека. Стратегии развития. URL: https://zerkala-k.com/f/ekonomika_cheloveka_strategii_razvitiya_kaznacheyev_vp.pdf (дата обращения: 11.08.2023).
11. Шевченко Д.А. Эволюция парадигм потребительского поведения в цифровую эпоху // Экономические системы. 2023. Т. 16, № 2, С. 26–36.

References

1. Abdikeev N.M., Averkin A.N., Efremova N.A. Cognitive economics in the era of innovation. *Vestnik Rossijskogo ekonomicheskogo universiteta im. G.V. Plekhanova = Bulletin of the Plekhanov Russian University of Economics*. 2010;(1):3-20. (In Russ.).
2. Big Russian Encyclopedia : scientific and educational portal. URL: <https://bigenc.ru/c/povedencheskaia-ekonomika-709773>. (In Russ.).
3. Goldhaber M. Attention Economy and Network. *The First Monday*. 1997;2(4). URL: <https://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/519/440>.
4. Barvinskaya A. Anonymous attention. *4BRAIN.RU*. URL: <https://4brain.ru/blog/ekonomika-vnimaniya>. (In Russ.).
5. Shastitko A.E., Morosanova A.A., Markova O.A. Anonymous attention: application issues. *VTE = VTE*. 2022;(1):7-23. (In Russ.).
6. Walliser B. Cognitive economics. Springer-Verlag Berlin, Heidelberg, 2008. 182 p.
7. Pine D., Gilmore D. The economy of impressions: work is a theater, and every business is a stage / per. with Engl. and ed. by N. A. Livinskaya. Moscow : Williams, 2005. 299 p. (In Russ.).
8. Kalinin A. Principles and rules of cyclical economy. *Moscow School of Management SKOLKOVO*. URL: <https://www.skolkovo.ru/news/principy-i-pravila-ciklicheskoj-ekonomiki>. (In Russ.).
9. Unit-economy: how to calculate it and evaluate the success of a business. *SKB Kontur*. URL: https://kontur.ru/compass/spravka-compass/22581-yunit_ekonomika_kak_eyo_rasschitat_i_ocenit_ushpeshnost_biznesa. (In Russ.).
10. Melnikova E.N. Human economics. Development strategies. URL: https://zerkala-k.com/f/ekonomika_cheloveka_strategii_razvitiya_kaznacheyev_vp.pdf. (In Russ.).
11. Shevchenko D.A. Evolution of consumer behavior paradigms in the digital age. *Ekonomicheskie sistemy = Economic systems*. 2023;16(2):26-36. (In Russ.).

Информация об авторах / Information about the authors

Ю.Б. Надточий – кандидат педагогических наук, доцент, доцент департамента стратегического и инновационного развития;

Д.Н. Суров – кандидат экономических наук, доцент кафедры «Организационно-кадровая работа в органах государственной власти»;

Н.А. Тимошкина – кандидат педагогических наук, доцент, доцент института детства.

Yu.B. Nadtochiy – Ph.D. in pedagogical sciences, associate professor, associate professor of the Department of strategic and innovative development;

D.N. Surov – Ph.D. in economic sciences, associate professor of the chair of the Department of organizational and personnel work in public authorities;

N.A. Timoshkina – Ph.D. in pedagogical sciences, associate professor, associate professor of the Institute of childhood.

Статья поступила в редакцию 11.08.2023; одобрена после рецензирования 25.08.2023; принята к публикации 03.09.2023.

The article was submitted 11.08.2023; approved after reviewing 25.08.2023; accepted for publication 03.09.2023.

ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА DIGITAL ECONOMY

Экономические системы. 2023. Том 16, № 3 (62). С. 45–63.
Economic Systems. 2023;16(3(62)):45-63.

Научная статья
УДК 658

5.2.3 – Региональная и отраслевая экономика

DOI 10.29030/2309-2076-2023-16-3-45-63

Автоматизация процесса управления производством органической продукции средствами интеллектуальной системы

**Наталья Федоровна Зарук¹, Ирина Евгеньевна Быстренина^{2✉},
Анна Евгеньевна Харитонова³**

^{1, 2, 3} Российский государственный аграрный университет – Московская сельскохозяйственная академия им. К.А. Тимирязева, Москва, Россия

¹ zaruk84@bk.ru

² iesh@rambler.ru

³ kharitonova_ae @yandex.ru

Аннотация. Переход к органическому сельскому хозяйству может помочь преодолеть в России экологические проблемы и сохранить природные ресурсы для будущих поколений. Также развитие органического сельского хозяйства содействует повышению качества пищевых продуктов и может привести к улучшению здоровья нации. Один из ключевых факторов, который способствует развитию органического сельского хозяйства в России, – это наличие огромных просторов неиспользованных земель. В свете этого правительство России принимает меры для стимулирования развития органического сельского хозяйства. Принятые меры включают поддержку и субсидирование органических фермеров, создание специальных программ и проектов, а также разработку соответствующего законодательства.

Представленная статья посвящена исследованию процесса управления производством органической продукции, автоматизации его основных этапов. Авторами описана разработка гибридной интеллектуальной системы совершенствования процесса управления производством органической продукции для развития органического растениеводства как высокотехнологичного направления сельского хозяйства. Представлены информационная, поведенческая модели и модель компонентов интеллектуальной системы. Основными модулями гибридной интеллектуальной информационной системы являются база знаний, исполнительная система, интеллектуальный интерфейс. Для инте-

© Зарук Н.Ф., Быстренина И.Е., Харитонова А.Е., 2023

грации с другими системами возможно включение модуля интеграции. Роль интеллектуального интерфейса заключается в формировании концептов, используемых для принятия решения о возможности производства органической продукции. В свою очередь, в базу знаний, или хранилище концептов, поступают извлеченные концепты и фрагменты текстов. Задачи исполнительской системы – визуализация, ведение статистики и поиск ассоциативных правил факторов производства органической продукции в рамках рассматриваемого уровня.

Разработанная система позволяет менять входные параметры и условия по региону, социально-экономическому положению и климатическим условиям, корректировать запросы пользователя для получения наиболее оптимальных предлагаемых решений.

Ключевые слова: органическое сельское хозяйство, управление производством, интеллектуальная информационная система, архитектура гибридной интеллектуальной системы, модели информационной системы, база знаний

Для цитирования: Зарук Н.Ф., Быстренина И.Е., Харитонова А.Е. Автоматизация процесса управления производством органической продукции средствами интеллектуальной системы // Экономические системы. 2023. Том 16, № 3 (62). С. 45–63. DOI 10.29030/2309-2076-2023-16-3-45-63.

Финансирование: финансовая поддержка ФГБОУ ВО Российского государственного аграрного университета – Московской сельскохозяйственной академии им. К.А. Тимирязева. Тема проекта «Разработка информационной системы совершенствования технологий производства органической продукции» № 8, Приказ от 06.04.2023 № 218.

Original article

Automation of the process of managing the production of organic products by means of an intelligent system

Natalia F. Zaruk¹, Irina E. Bystrenina^{2✉}, Anna E. Kharitonova³

^{1,2,3} Russian State Agrarian University – K.A. Timiryazev Moscow Agricultural Academy, Moscow, Russia

¹ zaruk84@bk.ru

² iesh@rambler.ru

³ kharitonova_ae @yandex.ru

Abstract. The transition to organic agriculture can help overcome environmental problems in Russia and preserve natural resources for future generations. Also, the development of organic agriculture contributes to improving the quality of food products and can lead to an improvement in the health of the nation. One of the key factors that contributes to the development of organic agriculture in Russia is the presence of vast expanses of unused land. In light of this, the Russian Government is taking measures to stimulate the development of organic agriculture.

The measures taken include support and subsidies for organic farmers, the creation of special programs and projects, as well as the development of appropriate legislation.

The presented article is devoted to the study of the process of managing the production of organic products, automation of its main stages. The authors describe the development of a hybrid intelligent system for improving the process of managing the production of organic products for the development of organic crop production as a high-tech direction of agriculture. Information, behavioral models and a model of components of an intelligent system are presented.

The main modules of the hybrid intelligent information system are the knowledge base, the executive system, and the intelligent interface. For integration with other systems, it is possible to enable the integration module. The role of the intelligent interface is to form concepts used to make decisions about the possibility of producing organic products. In turn, the knowledge base, or concept repository, receives the extracted concepts and fragments of texts. The tasks of the executive system are visualization, statistics maintenance and search for associative rules of organic production factors within the framework of the considered level.

The developed system allows you to change input parameters and conditions by region, socio-economic situation and climatic conditions, adjust user requests to obtain the most optimal proposed solutions.

Keywords: organic agriculture, production management, intelligent information system, hybrid intelligent system architecture, information system models, knowledge base

For citation: Zaruk N.F., Bystrenina I.E., Kharitonova A.E. Automation of the process of managing the production of organic products by means of an intelligent system. *Economic Systems*. 2023;16(3(62)):45-63. (In Russ.). DOI 10.29030/2309-2076-2023-16-3-45-63.

Funding: financial support of the Russian State Agrarian University – Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev. The topic of the project is «Development of an information system for improving organic production technologies» No. 8, Order No. 218 dated 06.04.2023.

Введение

Информационные технологии играют важную роль в экономике страны. Они позволяют автоматизировать и оптимизировать процессы производства, что повышает производительность труда и снижает затраты на производство товаров и услуг. Также информационные технологии способствуют развитию новых отраслей экономики, таких как разработка программного обеспечения, интернет-торговля и т. д., что ведет к созданию новых рабочих мест и увеличению занятости. Данные технологии обеспечивают быструю и эффективную коммуникацию между компаниями, клиентами и партнерами, а также улучшают доступ к информации, что повышает эффективность принятия решений и развитие инноваций. Это – лишь некоторые аспекты внедрения информационных технологий в бизнес-процессы хозяйствующих субъектов. Данная тенденция характерна и для структур агропромышленного комплекса (АПК).

Эффективность функционирования и развития растениеводства как отрасли АПК в современных рыночных условиях хозяйствования в большой степени зависит от

его рационального размещения и специализации, обеспечивающих наиболее оптимальное использование природно-экономических условий и позволяющих производить конкурентоспособную продукцию. Вопрос развития органического растениеводства как высокотехнологичного направления сельского хозяйства обусловлен не только необходимостью обеспечения населения продовольствием, но и сохранением здоровья будущего поколения страны. Развитие органического сельского хозяйства имеет огромную значимость для человека по ряду причин.

Во-первых, органические продукты питания производятся без использования синтетических пестицидов, гербицидов и химических удобрений. Это означает, что они не содержат остатков данных веществ, что обеспечивает более здоровое питание для людей, так как они не подвергаются воздействию вредных химических веществ. Также органическое сельское хозяйство использует эффективные методы управления почвой, водой и биоразнообразием, такие как периодическая смена культур, компостирование и использование натуральных удобрений. Это помогает сохранить почву плодородной, а водоемы чистыми. Нельзя не отметить, что органические продукты питания часто имеют более высокое качество по сравнению с продуктами конвенционального сельского хозяйства и более высокий питательный состав.

В целом развитие органического сельского хозяйства является ключевым для достижения устойчивого и здорового будущего для человека и планеты. Поэтому целесообразно усилить меры по развитию органического сельского хозяйства, которые предполагают совершенствование законодательства, структуры сертификационных и надзорных органов, оказание финансовой, информационной и маркетинговой поддержки.

В целях сокращения отставания по производительности труда, урожайности и другим показателям от стран с традиционно развитым сельским хозяйством в Российской Федерации все больше внимания уделяется разработке мер государственной поддержки в части стимулирования развития цифровых технологий в агропромышленном комплексе. Министерством сельского хозяйства Российской Федерации разработан ведомственный проект «Цифровое сельское хозяйство» на базе и в развитие Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации», в рамках которого предусмотрен комплекс мероприятий по внедрению цифровых технологий и платформенных решений в АПК.

Таким образом, роль информационных технологий в сельском хозяйстве становится более значимой и влиятельной. Они помогают улучшить эффективность и продуктивность сельскохозяйственных операций, снизить затраты и повысить качество продукции [1, 2, 3, 4, 5].

Теоретические и практические аспекты внедрения информационных технологий в процесс управления сельскохозяйственным производством нашли свое отражение в трудах отечественных и зарубежных авторов. Особый интерес представляют исследования коллектива ученых из Университета Аристотеля в Салониках: И.М. Ифадиса, А. Мавридиса и П. Савваидиса [6]. Исследователи уделяют большое внимание вопросам точного органического земледелия, основанного на ГИС, принятию

управленческих решений в сельскохозяйственном производстве государственными учреждениями, фермерами, дилерами и др.

Большое внимание производству органической продукции уделяет также группа китайских ученых из Хэйлунцзянского сельскохозяйственного университета Байи: Си Ван, Чун Ван, Синьжун Ван, Вэйдун Чжуан. Они призывают к внедрению отслеживания цепочки поставок органического производства сои, которая включает завод по производству органической сои, процесс переработки сои, ее органическую упаковку и т. д. Указанные ученые считают, что предлагаемое отслеживание продукции может определять обязанности каждого участника путем записи информации, а затем снижения частоты контрафакта и улучшения качества продукции [7].

Среди отечественных ученых, занимающихся вопросами информационной обеспеченности процессов управления сельскохозяйственным производством, следует отметить А.И. Завражнова, А.А. Землянского, В.Ф. Федоренко и др. В работах А.А. Землянского остро выделяется проблема антропогенного воздействия на окружающую среду сельскохозяйственными производителями. И как возможность успешного решения данной проблемы ученым предлагается внедрение космического зондирования для исследования земной поверхности в интересах сельского хозяйства и сохранения окружающей среды [8, 9]. В.Ф. Федоренко, исследуя вопросы цифровизации сельскохозяйственного производства, подчеркивает ее осуществление на основе платформы «Интернета вещей» (кибер-физических систем) для управления сельскохозяйственной техникой, теплицами, животноводческими фермами, системами прослеживаемости, обработки потоков получаемых данных и др. [10]. Также следует отметить коллектив ученых под руководством А.И. Завражного, который, понимая острую экологическую проблему на планете, уделяет большое внимание машинно-технологической модернизации сельскохозяйственного производства, применению информационных технологий и роботизации технологических процессов в агропромышленном комплексе [11].

Уровень России в производстве органического производства можно оценить как развивающийся, но все еще недостаточно высокий. В последние годы в стране наблюдается увеличение числа сертифицированных органических производителей и объема производства органических продуктов. Однако Россия до сих пор значительно отстает от некоторых других стран в этой области.

Для продуктивного развития и функционирования органического растениеводства представляется целесообразным внедрение автоматизированных систем для совершенствования процесса управления производством органической продукции [12, 13, 14]. Это возможно, в частности, на основе применения разработанной гибридной автоматизированной системы, модели которой рассматриваются в данной статье. В результате использования разрабатываемой системы возможна оценка эффективного производства органической продукции растениеводства с точки зрения региона, а также отдельных полей на основе данных агрохимического анализа почвы, природно-климатических характеристик и мониторинга параметров воздуха. Это позволит товаропроизводителям получать рекомендации по возможным культурам возделывания, а также улучшению условий производства.

Цель работы – разработка гибридной интеллектуальной системы поддержки принятия решений с функциями экспертной системы и построение последовательности работ при решении задач для оценки эффективного производства органической продукции растениеводства с точки зрения региона, а также отдельных полей на основе данных агрохимического анализа почвы, природно-климатических характеристик и мониторинга параметров воздуха на основе анализа существующих архитектур и принципов организации сельскохозяйственных систем поддержки принятия решений.

На российском рынке существует ряд интеллектуальных систем, как отечественных, так и зарубежных, которые предлагают совершенствование процесса управления производством органической продукции. Среди них Agointelligence, SmartFarm, EkoFarm, SAP S/4HANA, Oracle ERP Cloud, Trace Register и др. Данные системы ориентированы на управление предприятием, производством, включая управление сырьем, планирование производства, контроль качества и др. Они предоставляют возможность цифровизации процессов, автоматизации документооборота и анализа данных. Проведенные исследования подтверждают положительную корреляционную зависимость информационной обеспеченности хозяйствующего субъекта и эффективности его деятельности [15].

Однако мы наблюдаем противоречие между необходимостью внедрения интеллектуальной системы управления производством органической продукции с учетом рационального размещения и эффективного финансово-кредитного механизма производства органической продукции растениеводства в Российской Федерации с использованием цифровых технологий и отсутствием доступных инструментальных средств хранения, обработки и анализа информации данной отрасли сельского хозяйства. Данное противоречие обусловило необходимость разработки гибридной интеллектуальной системы, позволяющей автоматизировать процесс управления производством органической продукции. Реализация моделей системы позволила менять входные параметры и условия по региону, социально-экономическому положению и климатическим условиям, корректируя запросы пользователя для получения наиболее оптимальных предлагаемых решений.

Методология исследования

Разработанная гибридная интеллектуальная система поддержки принятия решений с функциями экспертной системы станет новым инструментом в принятии решения для руководителя хозяйствующего субъекта АПК. Данная система позволяет автоматизировать процесс оценки эффективного производства органической продукции растениеводства с точки зрения региона, муниципального округа, а также земельного участка. В качестве факторов оценки выступают уровень развития региона, климатические и экологические условия, агрохимический анализ почвы и др. В статье представлены такие модели системы, как информационная, поведенческая и модель компонентов.

Авторами проведен анализ отечественной и зарубежной литературы по проблеме исследования в целях изучения практики по рациональному размещению орга-

нической продукции по территориям и категориям хозяйств, изучен спрос на внутреннем рынке. На этой основе авторами были разработаны информационная, поведенческая модели и модель компонентов гибридной интеллектуальной информационной системы, позволяющие, во-первых, оценивать возможности производства органической продукции с точки зрения регионального размещения, а, во-вторых, оценивать возможности товаропроизводителя по размещению органического производства и получения рекомендаций по возможным культурам возделывания, а также улучшению условий производства.

Основная часть

Использование интеллектуальных информационных технологий при решении профессиональных задач подразумевает учет специфики рассматриваемой области. Интеллектуальные информационные системы эффективно используют при решении задач, отличающихся качеством и оперативностью принятия решений, нечеткостью целей и институциональных границ, хаотичностью, флюктуируемостью и квантованностью поведения среды, множественностью взаимовлияющих друг на друга факторов, слабой формализуемостью, уникальностью, латентностью и скрытностью информации и др.

При создании информационной системы совершенствования процесса управления производством органической продукции выдвинуты функциональные требования к этой системе, предусматривающие следующие возможности: работа в многопользовательском режиме, ввод и редактирование данных о существующих показателях рассматриваемых уровней (регионального, муниципального, земельного участка), экспертная оценка эффективности производства органической продукции в рамках рассматриваемого уровня, автоматизированное формирование отчетной документации по итогам проведенных работ; обеспечение надежности хранения имеющейся информации.

Пользовательские требования к информационной системе представлены в виде диаграммы вариантов использования в нотации UML (рис. 1) [16, 17].



Рис. 1. Варианты использования системы ее пользователем

В настоящее время для построения интеллектуальных систем используется большое количество подходов: продукционные правила, нейронные сети, нечеткая логика, эволюционные методы и др. При этом можно отметить явную тенденцию к совместному использованию разных методов для решения различных классов задач. Много работ посвящено изучению данных методов [15, 18, 19, 20, 21 и др.]. Это привело к появлению такого направления, как *гибридные интеллектуальные системы* (ГИС) [22, 23, 24, 25, 26, 27 и др.].

В настоящее время интеллектуальные системы, как правило, не разрабатываются отдельно, а встраиваются в виде модулей в традиционные информационные системы для решения задач, связанных с интеллектуальной обработкой данных и знаний. Такую комбинированную систему называют гибридной интеллектуальной информационной системой (ГИИС). ГИИС обладает рядом особенностей, среди которых: сочетание различных методов, используемых для построения интеллектуальных систем; сочетание интеллектуальных методов с традиционными методами, используемыми для разработки данных в информационных системах. В этом смысле она является комбинацией ГИС и информационной системы, предназначенной для обработки данных.

Как показывает анализ литературы по проблеме построения интеллектуальных систем, в зависимости от архитектуры их классифицируют на однокомпонентные и многокомпонентные [28–31]. Реализация предлагаемой интеллектуальной системы совершенствования процесса управления производством органической продукции была осуществлена на основе архитектуры гибридной интеллектуальной системы как одного из видов многокомпонентных интеллектуальных систем, в состав которой входят компонент хранения знаний о состоянии земельных участков и сопутствующей инфраструктуре различных уровней, компоненты формирования концептов и принятия решений о возможности производства органической продукции в рамках рассматриваемого уровня производства.

Модели разрабатываемой системы совершенствования процесса управления производством органической продукции основаны на архитектуре интегрированных гибридных интеллектуальных систем, где главную роль играет основной модуль-интегратор. Последний в зависимости от текущих условий нахождения решения и поставленной цели, выбирает для функционирования те или иные интеллектуальные модули по запросу пользователя в рамках рассматриваемого уровня анализа возможности производства органической продукции, входящие в систему, и объединяет отклики задействованных модулей. Остановимся на рассмотрении данной системы более подробно.

Технология построения гибридной интеллектуальной системы совершенствования процесса управления производством органической продукции предполагает наличие следующих этапов:

- анализ проблемы производства органической продукции по уровню земельных участков;
- разработка методов взаимодействия классической и нечеткой логики при построении концепции системы;

- структуризация проблемы производства органической продукции и построение модели на основе классической и нечеткой логики;
- формирование базы знаний о факторах производства органической продукции с базой правил в качестве управляющей компоненты;
- построение и описание модели рассматриваемого процесса в виде отдельных понятий;
- выполнение вычислительных экспериментов в рамках проблемы производства органической продукции;
- моделирование модулей гибридной системы;
- тестирование (анализ адекватности модели) гибридной системы;
- оценка качества вычислительных экспериментов;
- коррекция или доработка полученной модели.

Описанная технология построения системы основана на методике построения интеллектуальных гибридных систем управления, изложенной в работах В.В. Игнатьева [24].

Важнейшим вопросом при разработке интеллектуальной системы стало проектирование базы знаний о факторах производства органической продукции. В информационных системах, основанных на знаниях, используется информация из представленных баз данных и баз знаний [32, 33, 34].

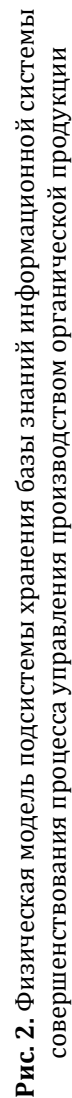
Разработанная информационная система совершенствования процесса управления производством органической продукции включает в себя базу знаний с подсистемой хранения, в которой содержится полная информация о регионах РФ, их муниципальных округах, расположенных на них земельных участках. При проектировании подсистемы хранения базы знаний были построены концептуальная, логическая и физическая модели данных. В данных моделях нами были выделены следующие сущности: земельный участок, муниципальный округ, регион, кластер, климатические условия региона, экологические условия региона, уровень жизни населения региона, уровень развития сельского хозяйства региона, уровень развития региона. Так, сущность «Регион» содержит такие атрибуты, как «id_Региона», «id_Кластера», «id_Уровень развития региона», «id_Уровень развития сельского хозяйства», «id_Климатические условия», «id_Экологические условия», «id_Уровень развития жизни населения».

Перечень атрибутов остальных сущностей можно увидеть на физической модели подсистемы хранения базы знаний информационной системы управления производством органической продукции, отображенной на рис. 2. Для ее реализации было использовано программное обеспечение app.dbdesigner.net.

Архитектура разрабатываемой интеллектуальной системы включает в себя следующие блоки:

1. Исполнительную систему, которая предназначена для эффективного решения задачи производства органической продукции. Она включает совокупность средств для реализации сформированной программы.

2. Совокупность средств интеллектуального интерфейса, которая позволяет быстро отвечать на запросы пользователей в рамках рассматриваемого уровня анализа возможности производства органической продукции.



3. Базу знаний о факторах производства органической продукции как связующее звено в процессе взаимодействия первых двух комплектов. База знаний занимает центральное положение по отношению к остальным компонентам вычислительной системы. Через базу знаний осуществляется интеграция средств интеллектуальной системы, участвующих в оценке и анализе эффективного производства органической продукции (рис. 3).

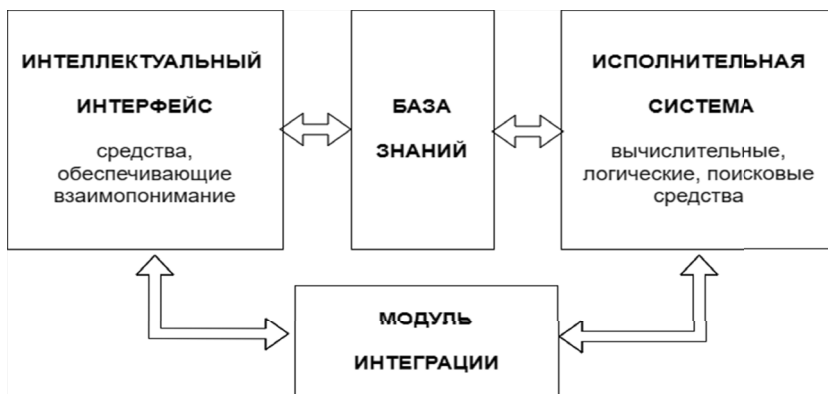


Рис. 3. Обобщенная архитектура гибридной интеллектуальной информационной системы совершенствования процесса управления производством органической продукции

Данный принцип находит отражение в работах многих ученых [35–38].

Заметим, что задача хранения требуемых данных решается отдельно на уровне интеллектуального интерфейса и исполнительной системы.

Исполнительная система воспринимает понятийную систему как целостную модель и может обрабатывать элементы данной модели на основе правил. Исполнительная система осуществляет логическую обработку данных о факторах производства органической продукции. Интеллектуальный интерфейс записывает результирующие данные в среду, откуда они могут быть прочитаны другими ГИИС. Основная задача модуля – принятие решения о возможности производства органической продукции на основе выделенных концептов.

Модуль интеграции служит для коммуникации с другими ГИИС. Он взаимодействует и с исполнительной системой, и с интеллектуальным интерфейсом.

Средой в данной системе является система статистических показателей по регионам, муниципальным округам, а также отдельным полям на основе данных агрохимического анализа почвы, природно-климатических характеристик и мониторинга параметров воздуха. Интеллектуальный интерфейс включает реализацию извлечения концептов, которые помещаются в хранилище концептов и взаимодействует с интеллектуальным интерфейсом и исполнительной системой.

В исполнительную систему входят модули визуализации, ведения статистики, поиска ассоциативных правил. Модуль ведения статистики позволяет осуществлять

хранение и обработку количественной информации. Использование комплекса статистических методов позволяет оценить возможности региона для производства органической продукции и представить в виде картограммы. Методика определения условий для производства органической продукции основана на кластеризации регионов по группам показателей, стандартизированных с помощью метода главных компонент. Также товаропроизводители смогут оценить особенности своего муниципального округа с точки зрения условий по возможности реализации органической продукции, возможности производства и транспортировки. Отдельные земельные участки возможно оценить с точки зрения агрохимического состава почв, расположению и др. (рис. 4).

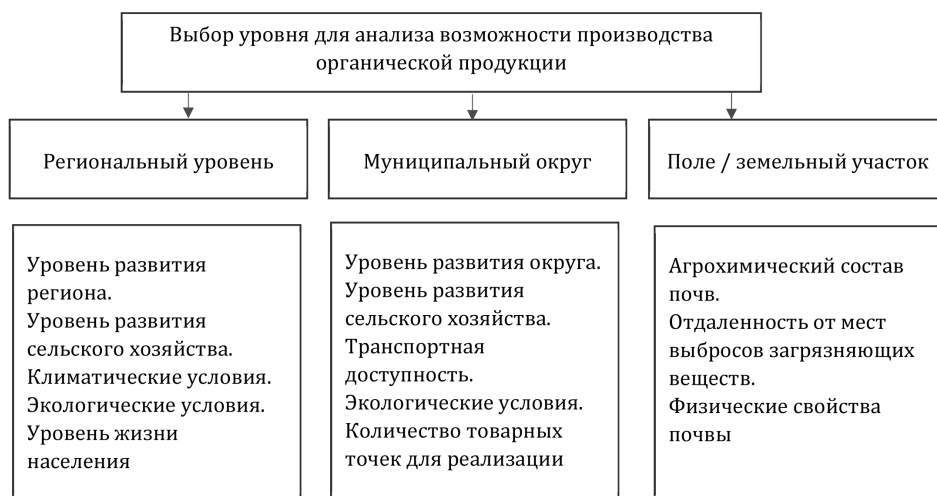


Рис. 4. Группы показателей для каждого рассматриваемого уровня

Таким образом, руководители хозяйствующих субъектов АПК могут оценить эффективность производства органической продукции на уровне региона, муниципалитета, земельного участка по различным показателям каждого уровня. Например, для оценки региона учитываются уровень развития региона и перспективы внедрения цифровых технологий, уровень развития сельского хозяйства с позиции растениеводства, климатические условия для возможности производства различных культур, экологические условия и уровень жизни населения с точки зрения спроса на органическую продукцию. На основе кластерного анализа были получены семь групп регионов от потребителей органической продукции до потенциальных производителей органической продукции. Пользовательский интерфейс модуля оценки региона интеллектуальной системы представлен на рис. 5. Следует отметить, что при наведении мышь на регион появляются его показатели.

Авторы статьи выделяют следующую последовательность работ при решении задач в рамках гибридной интеллектуальной информационной системы совершенствования процесса управления производством органической продукции [39–42]:



Рис. 5. Модуль оценки региона

1. Точная формулировка условий с описанием входных и выходных данных, используемых для ее решения.
2. Сбор информации от внешней среды.
3. Предобработка исходных данных, т. е. создание классифицированной системы для всех методов, используемых в гибридной системе, в целях подготовки информации для блока принятия решений.
4. Формирование базы знаний.
5. Оценка и анализ региона (муниципального округа, поля) с учетом выбора метода решения задачи управления.
6. Принятие решения на основе полученного результата.
7. Завершение работы алгоритма, вывод решения.

Предложенные модели системы позволяют менять входные параметры и условия по региону, социально-экономическому положению и климатическим условиям, корректируя запросы пользователя для получения наиболее оптимальных предлагаемых решений.

Заключение

Представленные модели информационной системы автоматизации процесса управления производством органической продукции базируются на концепции ГИИС. Средой в данной системе являются система показателей по регионам, муниципалитетам, а также отдельным земельным участкам.

Обобщенная структура ГИИС состоит из модулей базы знаний, исполнительной системы, интеллектуального интерфейса. Также для интеграции с другими системами возможно включение модуля интеграции.

Роль интеллектуального интерфейса заключается в формировании концептов, используемых для принятия решения о возможности производства органической продукции. В свою очередь, в базу знаний, или хранилище концептов, поступают извлеченные концепты и фрагменты текстов. Задачами исполнительной системы являются визуализация, ведение статистики и поиск ассоциативных правил факторов производства органической продукции в рамках рассматриваемого уровня.

Внедрение интеллектуальной системы управления производством органической продукции будет способствовать развитию органическому и «зеленому» производству в России как современным высокотехнологичным направлениям сельского хозяйства. Именно они в главной мере обеспечат достижение целей устойчивого развития, защиту здоровья нации и окружающей среды.

Список источников

1. Быстренина И.Е. Новые информационные технологии. М. : Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса, 2017. 76 с.
2. Быстренина И.Е. Управление системой подготовки кадров АПК: информационный аспект // Доклады ТСХА : Межд. науч. конф., посвященная 175-летию К.А. Тимирязева. Вып. 291. Ч. IV (Москва, 06–08 дек. 2018 г.). М. : Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К.А. Тимирязева, 2019. С. 279–281.
3. Землянский А.А., Быстренина И.Е. Информационные технологии в науке и образовании. М. : Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К.А. Тимирязева, 2013. 147 с.
4. Быстренина И.Е., Макунина И.В., Грушко Е.С., Казначеева В.О. Информационная система организации образовательной деятельности в системе дополнительного профессионального образования // Вестник Тверского государственного университета. 2017. № 3. С. 180–186 (Серия: Экономика и управление).
5. Учет и планирование рабочего времени сотрудников организации: разработка информационных систем / И.Е. Быстренина, Т.С. Белоярская, И.В. Макунина [и др.]. М. : Научный консультант, 2019. 147 с.
6. Ifanis I.M., Mavridis A.P., Savvaidis P.D. TS20.5 Internetic GIS: An Open System for Organic Agriculture Administration, Verification and Planning. URL: https://www.researchgate.net/publication/239815763_Internetic_GIS_An_Open_System_for_Organic_Agriculture_Administration_Verification_and_Planning (дата обращения: 17.08.2023).
7. Wang X., Wang C., Wang X., Zhuang W. Study for Organic Soybean Production Information Traceability System Based on Web / Ed. by Li D., Liu Y., Chen Y. ; Computer and Computing Technologies in Agriculture IV. CCTA 2010. IFIP Advances in Information and Communication Technology. 2011. Vol. 345. Springer, Berlin, Heidelberg. URL: https://doi.org/10.1007/978-3-642-18336-2_69 (дата обращения: 17.08.2023).
8. Землянский А.А., Руснак И. Мониторинг сельхозугодий при помощи дистанционного зондирования Земли // Международный сельскохозяйственный журнал. 2012. № 5. С. 62–64.
9. Землянский А.А., Быстренина И.Е. Управление информационными ресурсами в научно-исследовательской работе. М. : ИТК «Дашков и К^о», 2020. 110 с.
10. Цифровое сельское хозяйство: состояние и перспективы развития / В.Ф. Федоренко, Н.П. Мишуков, Д.С. Буклагин [и др.]. М. : Росинформагротех, 2019. 316 с.

11. *Завражнов А.И., Бобрович Л.В.* Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве / 2-е изд., стер. СПб. : Лань, 2022. 688 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/198563> (дата обращения: 17.08.2023).
12. *Гаврилова Н.Г., Мухаметзянов Р.Р.* Цифровизация сельского хозяйства: перспективное направление решения продовольственной проблемы африканских стран // *International agricultural journal*. 2021. № 5. С. 197–216.
13. *Цифровая трансформация агропромышленного комплекса* / Т.И. Ашмарина, Т.В. Бирюкова, В.Т. Водяников [и др.]. М. : Мегapolis, 2022. 160 с.
14. *Ibragimov A.G., Mukhametzyanov R.R., Borulko V.G., Dzhancharova G.K., Bovina Y.A.* Digitalization as a Factor in Improving the Efficiency of Agricultural Production and Living Standards of the Rural Population in Russia // *Digital Agriculture for Food Security and Sustainable Development of the Agro-Industrial Complex*. Springer, Cham, 2023. P. 37–43.
15. *Быстренина И.Е.* Информационное обеспечение агропромышленного комплекса // *Кормопроизводство*. 2015. № 5. С. 8–12.
16. *Быстренина И.Е., Сычева И.Н.* Использование CASE-средства OPEN MODELSPHERE для решения задач анализа и проектирования информационных систем // *Управление рисками в АПК*. 2020. № 3 (37). С. 14–23.
17. *Быстренина И.Е.* Использование CASE-средства RAMUS EDUCATIONAL для решения задач анализа и проектирования информационных систем // *Доклады ТСХА. Вып. 293. Ч. II* (Москва, 02–04 дек. 2020 г.). М. : Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К.А. Тимирязева, 2021. С. 225–228.
18. *Грицай А.В.* Комплексный мониторинг развития АПК на основе интеллектуального анализа данных (на примере ЮФО) // *Вестник ВолГУ*. 2011. Сер. 9. Вып. 9. С. 137–138.
19. *Остроух А.В.* Интеллектуальные системы. Красноярск : Научно-инновационный центр, 2015. 110 с.
20. *Информатизация агропромышленного комплекса: проектирование и разработка информационных систем* / И.Е. Быстренина, И.В. Макунина, А.В. Миронцева [и др.]. М. : Научный консультант, 2019. 210 с.
21. *Лаврик С.А., Логинов Д.В.* Построение гибридной нейроэкспертной системы определения информативных сейсмических атрибутов // *Новые технологии*. 2007. № 4.
22. *Гаврилов А.В.* Гибридные интеллектуальные системы : монография. Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2002. 142 с.
23. *Гаврилов А.В., Новицкая Ю.В.* Гибридные интеллектуальные системы. Новосибирск : НГТУ, 2006.
24. *Игнатъев В.В.* Адаптивные гибридные интеллектуальные системы управления // *Известия ЮФУ. Технические науки*. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/adaptivnye-gibridnye-intellektualnye-sistemy-upravleniya/viewer> (дата обращения: 15.07.2023).
25. *Колесников А.В.* Гибридные интеллектуальные системы. Теория и технология разработки. СПб. : СПбГТУ, 2001. 137 с.
26. *Колесников А.В., Кириков И.А., Лисконод С.В.* Гибридные интеллектуальные системы с самоорганизацией: координация, согласованность, спор. М. : ИПИ РАН, 2014. 189 с.
27. *Herrmann C.A.* Hybrid fuzzy-neural expert system for diagnosis // *Proc. of IJCAI*. Montreal. 1995. P. 1–10.
28. *Остроух А.В., Куфтинова Н.Г.* Автоматизация транспортировки продукции. Saarbrücken : LAP LAMBERT Academic Publishing, 2011. 146 p.
29. *Остроух А.В., Чернов Э.А., Нгуен Д.Т.* Автоматизация управления производством. Повышение эффективности автоматизированных аналитических систем предприятий автомобильной промышленности. Saarbrücken : LAP LAMBERT Academic Publishing, 2013. 285 p.

30. *Остроух А.В., Николаев А.Б.* Интеллектуальные системы в науке и производстве. Saarbrücken : Palmarium Academic Publishing, 2012. 312 p.

31. *Остроух А.В.* Основы построения систем искусственного интеллекта для промышленных и строительных предприятий : монография. М. : Техполиграфцентр, 2008. 280 с.

32. *Остроух А.В., Пшеничный Д.А., Рогова О.Б.* Рефакторинг баз данных. Автоматизация технологических процессов рефакторинга баз данных промышленных предприятий. Saarbrücken : LAP LAMBERT Academic Publishing, 2013. 133 p.

33. *Froning J.N., Olson M.D., Froelicher V.F.* Exercise ECG analysis and measurement using an expert system approach // Proc. of 10th IC. IEEE Engineering in medicine & biology society. 1988. P. 1–2.

34. *Funabashi M. et al.* Fuzzy and neural hybrid expert systems: synergetic AI // AI in Japan. IEEE Expert. 1995. P. 32–40.

35. *Папушин Э.А., Матейчик С.Н.* Алгоритм функционирования информационной системы получения и обработки данных на опытном поле // Технологии и технические средства механизированного производства продукции растениеводства и животноводства. 2018. № 4 (97). С. 6–12.

36. Прикладные интеллектуальные системы, основанные на мягких вычислениях / М.С. Азов [и др.] ; под ред. Н. Г. Ярушкиной. Ульяновск : УлГТУ, 2005. 139 с.

37. *Суркова Н.Е., Остроух А.В.* Методы проектирования информационных систем. М. : РосНОУ, 2004. 144 с.

38. *Таран М.О., Гапанюк Ю.Е.* Архитектура гибридной интеллектуальной информационной системы анализа судебной арбитражной практики // Правовая информатика. 2020. № 1. С. 15–25.

39. *Kandel A.* Fuzzy intelligent hybrid expert system and their application // IEEE. 1995. P. 2275–2280.

40. *Pacheco R. et al.* A hybrid intelligent system applied to financial statement analysis // Proc. of 5th FUZZ IEEE. New Orleans. 1996. P. 1007–1012.

41. *Sivathanan S., Cecelja F., Balachandran W.* ECG Diagnosis using neural network and fuzzy expert system // Proc. of PREP'99. UMIST. Manchester, 1999. P. 340–343.

42. *Yan H.H. et al.* Power system security assessment using a hybrid expert system/neural network architecture // Proc. of IEEE. ISCS. New York, 1992. P. 1713–1716.

References

1. Bystrenina I.E. New information technologies. Moscow : Russian Research Institute of Information and Technical and Economic Research on Engineering and Technical support of the agro-industrial complex, 2017. 76 p. (In Russ.).

2. Bystrenina I.E. Management of the agro-industrial complex personnel training system: information aspect. Reports of the TLC: International Scientific Conference dedicated to the 175th anniversary of K.A. Timiryazev, Moscow, 06–08 Dec. 2018. Iss. 291. Part IV. Moscow : Lomonosov Russian State University, 2019. P. 279–281. (In Russ.).

3. Zemlyansky A.A., Bystrenina I.E. Information technologies in science and education. Moscow : Russian State Agrarian University – Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev, 2013. 147 p. (In Russ.).

4. Bystrenina I.E., Makunina I.V., Grushko E.S., Kaznacheeva V.O. Information system for organizing educational activities in the system of additional professional education. *Vestnik Tverskogo gosudarstvennogo universiteta = Bulletin of Tver State University*. 2017;(3):180–186. Series: Economics and Management. (In Russ.).

5. Accounting and planning of working hours of employees of the organization: development of information systems / I.E. Bystrenina, T.S. Beloyarskaya, I.V. Makunina [et al.]. Moscow : Scientific consultant, 2019. 147 p. (In Russ.).

6. Ifanis I.M., Mavridis A.P., Savvaidis P.D. TS20.5 Internetic GIS: An open system for the management, verification and planning of organic agriculture. URL: https://www.researchgate.net/publication/239815763_Internetic_GIS_An_Open_System_for_Organic_Agriculture_Administration_Verification_and_Planning.

7. Wang H., Wang S., Wang H., Zhuang V. Research of an information system for tracking the production of organic soybeans based on the Web / ed. by Li D., Liu Yu., Chen Yu. ; Computer and Computing technologies in Agriculture IV. CCTA 2010. IFIP develops information and communication technologies. 2011. Vol. 345. Springer, Berlin, Heidelberg. URL: https://doi.org/10.1007/978-3-642-18336-2_69.

8. Zemlyansky A.A., Rusnak I. Monitoring of farmland using remote sensing of the Earth. *Mezhdunarodnyy sel'skohozyajstvennyy zhurnal = International Agricultural Journal*. 2012;(5):62-64. (In Russ.).

9. Zemlyansky A.A., Bystrenina I.E. Management of information resources in research work. Moscow : PTC «Dashkov & Co.», 2020. 110 p. (In Russ.).

10. Digital agriculture: state and prospects of development / V.F. Fedorenko, N.P. Mishurov, D.S. Buklagin [et al.]. Moscow : Rosinformagrotech, 2019. 316 p. (In Russ.).

11. Zavrazhnov A.I., Bobrovich L.V. Trends in the development of engineering support in agriculture / 2nd ed., erased. Saint-Petersburg : Lan, 2022. 688 p. URL: <https://e.lanbook.com/book/198563>. (In Russ.).

12. Gavrilova N.G., Mukhametzyanov R.R. Digitalization of agriculture: promising direction of solving the food problem of African countries. *International Agricultural Journal*. 2021;(5):197-216. (In Russ.).

13. Digital transformation of the agro-industrial complex / T.I. Ashmarina, T.V. Biryukova, V.T. Vodyannikov [et al.]. Moscow : Megapolis, 2022. 160 p. (In Russ.).

14. Ibragimov A.G., Mukhametzyanov R.R., Borulko V.G., Dzhancharova G.K., Bovina Yu.A. Digitalization as a factor of increasing the efficiency of agricultural production and the standard of living of the rural population of Russia. Digital agriculture for food security and sustainable development of the agro-industrial complex. Springer, Cham. 2023. P. 37–43.

15. Bystrenina I.E. Information support of the agro-industrial complex. *Kormoproizvodstvo = Feed production*. 2015;(5):8-12. (In Russ.).

16. Bystrenina I.E., Sycheva I.N. Using the OPEN MODELSPHERE CASE environment for data analysis and forecasting of the ionormalization system. *Upravlenie riskami v APK = Risk management in the agroindustrial complex*. 2020;(3(37)):14-23. (In Russ.).

17. Bystrenina I.E. Using the RAMUS CASE environment in the educational process to evaluate the results of analysis and forecasting Institutional systems. Reports of the TLC, Moscow, 02–04 Dec. 2020. Iss. 293. Part II. Moscow : Russian State University – Moscow State Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev, 2021. P. 225–228. (In Russ.).

18. Gritsai A.V. Integrated monitoring of agro-industrial complex development based on data mining (on the example of the Southern Federal District). *Vestnik VolGU = Bulletin of the Volga State University*. 2011;9(9):137-138. (In Russ.).

19. Ostroukh A.V. Intelligent systems. Krasnoyarsk : Scientific and Innovation Center, 2015. 110 p. (In Russ.).

20. Informatization of the agro-industrial complex: design and development of information systems / I.E. Bystrenina, I.V. Makunina, A.V. Mironseva [et al.]. Moscow : Scientific consultant, 2019. 210 p. (In Russ.).

21. Lavrik S.A., Loginov D.V. Construction of a hybrid neuroexpert system for determining informative seismic attributes. *Novye tekhnologii = New technologies*. 2007;(4). (In Russ.).
22. Gavrilov A.V. Hybrid intelligent systems : monograph. Novosibirsk : NSTU Publishing House, 2002. 142 p. (In Russ.).
23. Gavrilov A.V., Novitskaya Yu.V. Hybrid intelligent systems. Novosibirsk : NSTU, 2006. (In Russ.).
24. Ignatiev V.V. Adaptive hybrid intelligent control systems. News of the SFU. Technical Sciences. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/adaptivnye-gibridnye-intellektualnye-sistemy-upravleniya/viewer>. (In Russ.).
25. Kolesnikov A.V. Hybrid intelligent systems. Theory and technology of development. Saint-Petersburg : SPbSTU, 2001. 137 p. (In Russ.).
26. Kolesnikov A.V., Kirikov I.A., Listopad S.V. Hybrid intelligent systems with self-organization: coordination, consistency, dispute. Moscow : IPI RAS, 2014. 189 p. (In Russ.).
27. Herrmann S.A. Hybrid fuzzy neural expert system for diagnostics. Proceedings of IJCAI. Montreal, 1995. P. 1–10. (In Russ.).
28. Ostroukh A.V., Kuftinova N.G. Automation of product transportation. Saarbrücken : Academic publishing house LAP LAMBERT, 2011. 146 p. (In Russ.).
29. Ostroukh A.V., Chernov E.A., Nguyen D.T. Automation of production management. Improving the efficiency of automated analytical systems of automotive industry enterprises. Saarbrücken : Academic publishing house LAP LAMBERT, 2013. 285 p. (In Russ.).
30. Ostroukh A.V., Nikolaev A.B. Intelligent systems in science and production. Saarbrücken : Academic Publishing House Palmarium, 2012. 312 p. (In Russ.).
31. Ostroukh A.V. Fundamentals of building artificial intelligence systems for industrial and construction enterprises : monograph. Moscow : Techpoligrafcenter, 2008. 280 p. (In Russ.).
32. Ostroukh A.V., Pshenichny D.A., Rogova O.B. Database refactoring. Automation of technological processes of refactoring databases of industrial enterprises. Saarbrücken : Academic Publishing House LAP LAMBERT, 2013. 133 p. (In Russ.).
33. Froning J.N., Olson M.D., Frolicher V.F. Analysis and measurement of ECG during exercise using the expert system approach. Proceedings of the 10th International Conference. IEEE Engineering in medicine & biology society. 1988. P. 1–2.
34. Funabashi M. et al. Fuzzy and neural hybrid expert systems: synergetic artificial intelligence // Artificial intelligence in Japan. IEEE Expert. 1995. P. 32–40.
35. Papushin E.A., Mateychik S.N. Algorithm of functioning of the information system for obtaining and processing data on the experimental field. *Tekhnologii i tekhnicheskie sredstva mekhanizirovannogo proizvodstva produktsii rastenievodstva i zhivotnovodstva = Technologies and technical means of mechanized production of crop and livestock products*. 2018;(4(97)): 6-12. (In Russ.).
36. Applied intelligent systems based on soft computing / M. S. Azov [et al.] ; ed. by N. G. Yarushkina. Ulyanovsk : UISTU, 2005. 139 p. (In Russ.).
37. Surkova N.E., Ostroukh A.V. Methods of designing information systems. Moscow : RosNOU, 2004. 144 p. (In Russ.).
38. Taran M.O., Gapanyuk Yu.E. Architecture of a hybrid intelligent information system for the analysis of judicial arbitration practice. *Pravovaya informatika = Legal informatics*. 2020;(1): 15-25. (In Russ.).
39. Kandel A. Fuzzy intelligent hybrid expert systems and their application. IEEE. 1995. P. 2275–2280.

40. Pacheco R. et al. A hybrid intelligent system applied to financial statement analysis. Proc. of 5th FUZZ IEEE. New Orleans, 1996. P. 1007–1012.
41. Sivathanan S., Cecelja F., Balachandran W. ECG Diagnosis using neural network and fuzzy expert system. Proc. of PREP'99. UMIST. Manchester, 1999. P. 340–343.
42. Yan H.H. et al. Power system security assessment using a hybrid expert system/neural network architecture. Proc. of IEEE. ISCS. New York, 1992. P. 1713–1716.

Информация об авторах / Information about the authors

Н.Ф. Зарук – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры бухгалтерского учета, финансов и налогообложения;

И.Е. Быстренина – кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры прикладной информатики;

А.Е. Харитоновна – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры статистики и кибернетики.

N.F. Zaruk – doctor of economic sciences, professor, professor of the Department of accounting, finance and taxation;

I.E. Bystrenina – Ph.D. in pedagogical sciences associate professor, associate professor of the Department of applied informatics;

A.E. Kharitonova – Ph.D. in economic sciences, associate professor, associate professor of the Department of statistics and cybernetics.

Статья поступила в редакцию 21.08.2023; одобрена после рецензирования 02.09.2023; принята к публикации 11.09.2023.

The article was submitted 21.08.2023; approved after reviewing 02.09.2023; accepted for publication 11.09.2023.

Современное состояние и оценка перспектив развития цифровых платформ в бизнес-среде

Светлана Борисовна Ильяшенко^{1✉}, Ольга Александровна Митяева²

¹ Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Москва, Россия,
ilyashenko.sb@rea.ru

² Тульский филиал Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова, Тула,
Россия, moa11@yandex.ru

Аннотация. Статья посвящена исследованию современного состояния и оценке перспектив развития цифровых платформ в национальной экономике и бизнес-среде. Раскрываются сущность некоторых видов, а также характерные признаки цифровых платформ. Показывается их важное значение в цифровизации экономики, обеспечении ее качественных и количественных сдвигов. Отмечается, что цифровые платформы создают возможности формирования мультипликативного эффекта, сокращения издержек, ускорения интеграционных процессов, объединения разнородного контингента участников, организации инновационно-ориентированных процессов и многие другие преимущества, которые в комплексе обуславливают актуальность развития цифровых платформ.

Подчеркивается, что санкции определили целесообразность повышения активности функционирования отечественных цифровых платформ с перспективой осуществления импортозамещения и обеспечения комплексной независимости национальной ИТ-инфраструктуры. Анализируются актуальные тренды в развитии цифровых платформ, а именно: стремление отечественных компаний расширять спектр предоставляемых услуг; формирование национальными промышленными компаниями собственных платформенных решений; обострение проблем в области поддержания внутренней инфраструктуры, обеспечивающей развитие цифровых платформ по всей стране; рост интереса государства к вопросам регулирования отношений в сфере деятельности цифровых платформ, обеспечение единой интеграции отечественных системно-значимых компаний, а также передовых субъектов малого и среднего предпринимательства для их сотрудничества; усиление процессов государственной поддержки ИТ-компаний, развивающих цифровые платформы и обеспечивающих создание необходимой инфраструктуры.

Ключевые слова: цифровые платформы, платформенная организация, современные сервисы, экосистема, санкции, ограничения, ИТ-инфраструктура

Для цитирования: Ильяшенко С.Б., Митяева О.А. Современное состояние и оценка перспектив развития цифровых платформ в бизнес-среде // Экономические системы. 2023. Том 16, № 3 (62). С. 64–73. DOI 10.29030/2309-2076-2023-16-3-64-73.

Original article

Current state and assessment of prospects for the development of digital platforms in the business environment

Svetlana B. Ilyashenko^{1✉}, Olga A. Mityaeva²

¹ Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia, ilyashenko.sb@rea.ru

² Plekhanov Russian University of Economics, Tula, Russia, moa11@yandex.ru

Abstract. The article is devoted to the study of the current state and prospects for the development of a digital platform in the national economy and business environment. The concept of a digital platform is given, some types of digital platforms are revealed, as well as characteristic features. The high role digital platform in the digitalization of the economy is being clarified, numerous benefits are emerging and emerging. It is determined that the identification of the severity of a positive impact on the state of the economy, the possibility of forming a multiplier effect, extracting costs, collecting integral processes, combining a heterogeneous contingent of participants, validity, features of innovation-oriented processes and many other advantages, in combination determine the relevance of the digital development platform.

It is emphasized that the sanctions have determined the expediency of increasing the activity of the functioning of domestic digital platforms with the prospect of import substitution and ensuring the comprehensive independence of the national IT infrastructure. The current trends in the development of digital platforms are analysed, namely: the desire of domestic companies to expand the range of services provided; the formation of their own platform solutions by national industrial companies; the aggravation of problems in the field of maintaining internal infrastructure that ensures the development of digital platforms throughout the country; the growing interest of the state in regulating relations in the field of digital platforms, ensuring the unified integration of domestic systemically important companies, as well as advanced small and medium-sized businesses for their cooperation; strengthening the processes of state support for IT companies developing digital platforms and ensuring the creation of the necessary infrastructure.

Keywords: digital platform, platform organization, modern services, ecosystem, support, limitations, IT-infrastructure

For citation: Ilyashenko S.B., Mityaeva O.A. Current state and assessment of prospects for the development of digital platforms in the business environment. *Economic Systems*. 2023;16(3(62)):64-73. (In Russ.). DOI 10.29030/2309-2076-2023-16-3-64-73.

Введение

Цифровизация экономики определяет перспективы цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности, обеспечивая непрерывное проникновение цифровых технологий в хозяйственные процессы и формирование за счет этого положительного эффекта. Это актуальный тренд современности, характеризующийся внедрением современных цифровых технологий в деятельность субъектов предпринимательства и ростом интереса бизнеса к доступным и кроссплатформенным технологиям с высоким уровнем безопасности, положительным долгосрочным эффектом.

Актуальность исследования современного состояния и перспектив развития цифровых платформ в бизнес-среде обусловлена тем, что в условиях санкционного давления на национальную экономику важнейшим ориентиром становятся аккумуляция потенциала субъектов предпринимательства, их объединение в целях воспроизводства передовых инициатив и структурных решений, развитие соответствующей инфраструктуры, покрывающей потребность в формировании отношений нового типа, сокращение издержек. Цифровые платформы становятся средством интеграции бизнеса, общества и государства, выступая удобным инструментом для объединения усилий при сохранении независимости, занятии собственной ролевой функции, что в комплексе эффектов приводит к сокращению транзакционных издержек и ускорению взаимодействия компаний как между собой, так и непосредственно с потребителями.

Исследование деятельности цифровых платформ приобретает особую актуальность и потому, что они имеют практическую ценность и активно продвигаются передовыми компаниями-гигантами. В период санкций цифровые платформы обеспечивают доступность новых методов развития конкурентных преимуществ и одновременного движения в векторе комплексной цифровой трансформации, перехода на бизнес-модель нового цифрового типа.

Цель исследования – охарактеризовать современное состояние и оценить перспективы развития цифровых платформ в бизнес-среде.

Основная часть

Тренды цифровизации экономики определяют широчайшие перспективы проникновения новейших технологий в бизнес-процессы современных компаний, формируя вектор цифровой трансформации бизнеса, оцифровки отдельных процессов, формирования цифровой архитектуры и внутренней корпоративной информационной системы, нацеленной на интеграцию информационных потоков и их оптимизацию под конкретные функции и задачи. Комплексная цифровизация бизнеса проявляется как с точки зрения внедрения аппаратных решений, современных компьютеров, коммуникационной инфраструктуры, «Интернета вещей» и прочего оборудования, так и их применения для создания цифровой среды компании.

Цифровые платформы в структуре цифровизации экономики играют важную роль, поскольку служат способом объединения участников экономических процессов в единое поле, стимулируя при этом деловую и инновационную активность, снижая

порог вхождения в отрасль и определяя продвижение уникальных решений и концепций. Непосредственно сама цифровая платформа является отражением принципов экосистемного подхода, предполагающего создание некоей единой системы сервисов и приложений (программного обеспечения, направленного на конкретный функционал), с бесшовной интеграцией и расширенными возможностями, высоким уровнем информационной поддержки. При этом важным признаком цифровой платформы является объединение значимых независимых участников, которые взаимодействуют между собой в рамках воспроизведенной экосистемы. Тем не менее отождествлять цифровую экосистему и цифровые платформы неверно, поскольку экосистема – один из вариантов представления цифровых платформ, созданных бизнесом для собственных клиентов.

Согласно статистическим данным НИУ ВШЭ, цифровые платформы в национальной экономике определяют перспективы преобразования экономического ландшафта. При этом сохраняется относительно низкий уровень их интеграции в бизнес-среду, поскольку они распространены (так или иначе задействованы) в деятельности только 14,7% компаний [1]. Ярким примером цифровой платформы с привязкой к отрасли является становление маркетплейсов, которые определяют функционирование сферы торговли в интернет-сегменте. Другим примером использования цифровых платформ являются банковские приложения и сопутствующая инфраструктура, экосистемы, объединяющие разнородные услуги на единой информационно-банковской платформе.

Учитывая обширные перспективы создания цифровых платформ и их позитивное мультипликативное влияние на течение внутриотраслевых инновационных процессов с высоким потенциалом экономического роста, определяются дальнейшие перспективы еще большего усиления роли цифровых платформ в бизнес-среде национальной экономики [2]. Стимулирующим фактором развития цифровых платформ в современных условиях может стать влияние санкционных ограничений, обуславливающих необходимость аккумулирования основных усилий бизнеса и взятие фокуса на импортозамещение, как основной способ компенсации последствий внешнего ограничительного влияния.

Согласимся с мнением Я. Ефериной и соавторов, которые рассматривают цифровые платформы в России в качестве инструмента, активизирующего интенсивный экономический рост и течение инновационно-ориентированных процессов. Указанные авторы определяют, что цифровые платформы выступают в качестве уникального средства развития цифровой экономики, стимулируют виртуальные коммуникации с применением онлайн-инструментов, приводящим к реальным экономическим сдвигам. При этом цифровые платформы как основа экосистемы алгоритмов задают новые ценностно-смысловые ориентиры в функционировании бизнеса и создании концептуально новых бизнес-моделей [3]. С учетом современных перспектив цифровые платформы служат важным агрегатором для объединения бизнеса и потребителей, что является следствием высокоразвитой инфраструктуры.

А.В. Бабкин и П.А. Михайлов рассматривают цифровые платформы в качестве инструмента сбора высококачественных и точных данных, позволяющих совершен-

ствовать концепцию ведения деятельности, предлагать клиентам продукты с высоким (максимальным) откликом, реализовывать принципы персонализации на основании формирования портрета конкретного клиента. Пользователи цифровой платформы при совершении каждого действия генерируют огромные массивы данных (большие данные), которые в дальнейшем могут использоваться на базе других технологий и решений, определяя перспективы принятия решений на основе выводов по итогам проведения высокоуровневой аналитики [4].

А.И. Гретченко и И.В. Горохова, описывая признаки цифровых платформ как уникальной бизнес-модели национальной экономики, определяют следующие их характерные черты [5]:

- высокая развитость в координации пользователей, продавцов и прочих участников платформы;
- наличие прямых внешних эффектов, определяющих рост ценности платформы для потребителей при увеличении числа участников данной платформы;
- наличие косвенных внешних эффектов, определяющих рост ценности платформы для бизнеса при условии роста числа пользователей на платформе;
- высокоуровневая интеграция программного обеспечения (приложений) в единой информационной системе;
- открытость, равные права доступа среди пользователей, единые стандарты работы, в том числе в области программно-функциональной стороны.

Р.Г. Пожидаев считает, что бизнес-модели цифровых платформ демонстрируют высокие показатели отраслевой интеграции с ориентиром на приобретение ряда преимуществ среди участников, а именно: достижение эффекта масштаба, получение сетевых возможностей, обеспечение конкурентоспособности, а также управление затратами с учетом функциональных ориентиров. При этом автор выделяет следующие виды цифровых платформ: поисковые, коммуникационные, социальные, контент-платформы, агрегаторы, торговые, платежные и др. [6].

Каждый из перечисленных видов цифровых платформ так или иначе может быть эффективно задействован в деятельности субъектов предпринимательства. Важно подчеркнуть, что цифровая трансформация бизнеса требует включения перспективных продуктов цифровой среды и оптимальных инфраструктурных решений в процессы создания цифровой платформы.

И.В. Ольховская и К.Т. Очилов рассматривают процессы цифровой трансформации бизнеса в структуре таких проявлений, как: перевод ИТ-инфраструктуры в облачные системы; использование искусственного интеллекта, «Интернета вещей», больших данных и других цифровых инструментов; оцифровка бизнес-процессов и их оптимизация; формирование условий удаленного доступа к функциям компании; ориентация на массовые информационные потоки и др. [7]. Несмотря на разность подходов различных авторов к определению вопросов цифровой трансформации, последняя демонстрирует характерную схожесть с процессами развития цифровых платформ как отражения тенденций цифровизации. Цифровые платформы являются следствием построения уникальной бизнес-среды и архитектуры, обеспечивающей институ-

циональную интеграцию предпринимателей и создание рынка с обширным числом предложений, что основано сугубо на процессах цифровой трансформации.

Согласимся с позицией Е.Н. Смирнова, который считает, что цифровые платформы в архитектуре компании (на примере международного бизнеса) формируют потенциально новую инфраструктуру, направленную на ускоренное продвижение товаров и услуг, межотраслевую интеграцию с перспективой создания условий совместного развития компаний и удовлетворения потребностей населения, достижения социального эффекта и комплексного влияния на мировую экономику [8].

Опираясь на исследование указанного автора, заметим, что в период санкционного влияния и перестройки мировых экономик на региональные союзы именно цифровые платформы могут стать независимым инструментом управления взаимоотношениями в бизнес-среде, определяя доступность информации, коммуникаций, товаров, обмена человеческими ресурсами и др. Иными словами, цифровые платформы способны покрыть те сферы интересов бизнеса, которые оказались ввиду санкционного влияния достаточно дефицитными.

По своей сути, феномен цифровых платформ сегодня определяет точки ресурсного обеспечения бизнеса за счет аккумуляирования ресурсов из различных направлений, отказа от привязки к территории при условии всеобщего доступа к инфраструктуре цифровых платформ. При их использовании бизнес способен более эффективно осуществлять подбор персонала, организовывать обучение сотрудников, приобретать сырье у поставщиков, управлять производственными процессами, поставлять и реализовывать собственные товары, принимать управленческие решения, производить аналитику и др. Ввиду высокой полифункциональности цифровые платформы становятся действительно перспективным средством развития бизнеса в современности. При этом сохраняют актуальность также вопросы обеспечения независимости отечественной инфраструктуры от внешних рисков и угроз, в том числе в области кибербезопасности, сохранения информации, обеспечения прозрачности операций, в чем важную роль могут играть современные цифровые технологии.

Учитывая закрытие доступа к ряду зарубежных цифровых платформ, а также ограничение их функционала ввиду нарушения банковского и инфраструктурного сообщения, ограничение доступа в одностороннем порядке, отечественные цифровые платформы приобретают особые перспективы роста, обусловленные как замещением функций зарубежных поставщиков, так и развитием новых трендов с учетом потребностей отечественной аудитории. С позиции бизнес-среды отечественные компании демонстрируют рост интереса к национальным продуктам, которые бы выступали доступными аналогами зарубежного программного обеспечения, в том числе в рамках платформенной организации. В этом контексте в исследовании Т.С. Наролиной, Т.И. Смотровой и Т.А. Некрасовой верно выделяются тренды развития цифровых платформ, актуальных на период 2020 г. [9]. Однако с учетом современных реалий некоторые из этих трендов подвергались трансформации. В частности, можно выделить ряд основополагающих трендов современности, связанных с развитием цифровых платформ в России.

Во-первых, усиливается стремление отечественных компаний расширять спектр предоставляемых услуг (на базе цифровых платформ) с расширением клиентской базы и обеспечением ее стабильности. Учитывая выход с рынка ряда высококонкурентных зарубежных компаний, отечественные цифровые платформы могут на основе данных тенденций продемонстрировать дополнительный приток постоянной аудитории.

Во-вторых, активизируется движение национальных промышленных компаний в сторону учреждения собственных платформенных решений, причем как в структуре работы с потребителями, так и в организации внутриотраслевого/ведомственного взаимодействия. Базовые отрасли отечественной экономики аккумулируют позитивный опыт применения цифровых платформ, продвигая и совершенствуя передовые практики платформенной организации.

В-третьих, создаются условия для осуществления сделок слияний-поглощений, при которых отечественные субъекты предпринимательства временно и/или на постоянной основе приобретают закрывающиеся цифровые платформы, их информацию, оборудование, сервисы; заимствуют практики развития с учетом их адаптации под реалии национальной экономики и собственную бизнес-модель. Как итог, образуются перспективы региональной платформенной интеграции (малые союзы) с отказом от глобального типа, ставящего отечественные компании и платформы в зависимость от крупных мировых игроков.

В-четвертых, определяются дополнительные условия расширения функциональных характеристик компаний с реализацией цифровых платформ в векторе импортозамещения; более того, отдельные компании и стартап-проекты способны воспроизводить функционал ранее уникальных поставщиков технологий для цифровых платформ, покрывая потребность в них. В результате происходит замещение одних операторов на другие, обуславливая накопление успешного опыта взаимодействия в бизнес-среде.

В-пятых, обостряются проблемы в области поддержания внутренней инфраструктуры, обеспечивающей развитие цифровых платформ по всей стране. Первичными элементами в развитии цифровых платформ выступают аппаратные компоненты (мощности), а также инфраструктура интернета. Учитывая снижение доступа к первым и сокращение прироста скорости по вторым, высокую зависимость экономики России от поставки телекоммуникационного оборудования, проблемный характер могут приобрести вопросы поддержания условий для ускоренного роста (качественного и количественного) цифровых платформ в бизнес- и потребительской среде.

В-шестых, растут интерес и поддержка государства по вопросам регулирования отношений в структуре цифровых платформ, обеспечения единой интеграции отечественных системно-значимых компаний, а также передовых субъектов малого и среднего предпринимательства для их сотрудничества. Не менее значительным в этом вопросе становится учреждение государственных платформ, образующих сетевую инфраструктуру для взаимодействия бизнеса и государства; достаточно ярким примером таковых, по мнению Е.М. Стырина и Ю.Д. Родионовой, становится создание единой информационной системы в сфере закупок [10].

В-седьмых, наблюдается интенсификация процессов государственной поддержки ИТ-компаний, развивающих цифровые платформы и обеспечивающих создание инфраструктуры, не уступающей по качеству мировым представителям [11]. Наличие мер поддержки обуславливает проникновение на рынок новых стартап-проектов и инициатив, которые ориентированы на развитие отечественного ИТ в целом, с упором на поддержание бизнес-среды и создание уникальных продуктов.

Принимая во внимание описанные и многие другие тенденции в создании и развитии цифровых платформ, уточним, что важнейшим ориентиром в данных процессах становится своевременное управление рисками с перспективой их предупреждающей идентификации, особенно если риски связаны с потерей уникальной информации. Участвовавшие кибератаки предопределяют необходимость защиты платформ от внешних и внутренних угроз. Т.Б. Тимофеева и Э.А. Оздоева в этом вопросе придерживаются необходимости борьбы с глобальными экономическими рисками современности [12]. На наш взгляд, не менее целесообразной задачей становится определение конкретного набора рисков в рамках отечественных компаний и цифровых платформ с перспективой их идентификации и повышения качества инфраструктуры.

Заключение

На основе результатов проведенного исследования современного состояния и оценки перспектив развития цифровых платформ в условиях национальной экономики можно сделать ряд выводов:

1. Санкционные ограничения стран коллективного Запада определяют необходимость повышения активности в поле функционирования отечественных цифровых платформ с перспективой реализации функций импортозамещения и обеспечения комплексной независимости национальной ИТ-инфраструктуры (цифровые технологии, интернет, доступность сервисов, функционал) от внешних влияний.

2. Современные научные исследования, посвященные вопросам развития цифровых платформ, свидетельствуют об их позитивном влиянии на состояние экономики, обеспечивая широкие возможности для формирования мультипликативного эффекта, сокращения издержек, ускорения интеграционных процессов, объединения разнородного контингента участников, поддержания инфраструктуры, организации инновационно-ориентированных процессов и многие другие преимущества, которые в комплексе обуславливают высокую актуальность развития цифровых платформ.

3. В условиях выхода с отечественного рынка многих представителей зарубежной бизнес-среды национальные компании и стартап-проекты приобретают дополнительные возможности в развитии собственных цифровых платформ, которые должны быть нацелены не только на импортозамещение, но и на адаптацию зарубежных бизнес-моделей под реалии национальной экономики, учитывать перспективы отдельных направлений функционирования и организации новой среды. В то же время актуальными остаются вопросы обеспечения кибербезопасности, поддержания интеграционных процессов, получения мер государственной поддержки передовых направлений совершенствования отечественных цифровых платформ.

Список источников

1. Цифровые платформы повышают связность регионов. URL: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/799510914.pdf> (дата обращения: 08.06.2023).
2. В России создан Совет цифровых платформ. URL: <https://rg.ru/2023/04/25/v-rossii-sozdan-sovet-cifrovyyh-platform.html> (дата обращения: 10.06.2023).
3. Eferin Y., Hohlov Y.E., Rossotto C. Digital platforms in Russia: competition between national and foreign multi-sided platforms stimulates growth and innovation // *Digital Policy, Regulation and Governance*. 2019. Vol. 21, No. 2. P. 129–145. URL: <https://doi.org/10.1108/DPRG-11-2018-0065> (дата обращения: 10.06.2023).
4. Бабкин А.В., Михайлов П.А. Цифровые платформы в экономике: понятие, сущность, классификация // *Вестник Академии знаний*. 2023. № 54 (1). С. 25–36.
5. Гретченко А.И., Горохова И.В. Цифровая платформа: новая бизнес-модель в экономике России // *Вестник РЭА им. Г. В. Плеханова*. 2019. № 1 (103). С. 62–72.
6. Пожидяев Р.Г. Особенности бизнес-моделей цифровых платформ // *Вестник ВГУ*. 2022. № 3. С. 144–158. (Серия: Экономика и управление).
7. Ольховская И.В., Очилов К.Т. Цифровая трансформация бизнеса // *Проблемы науки*. 2022. № 2 (171). С. 1–3.
8. Смирнов Е.Н. Цифровые платформы в архитектуре современного международного бизнеса // *Вестник евразийской науки*. 2020. № 1. С. 1–8.
9. Наролина Т.С., Смотров Т.И., Некрасова Т.А. Анализ современного состояния цифровых платформ // *НК*. 2020. № 2. С. 184–205.
10. Стырин Е.М., Родионова Ю.Д. Единая информационная система в сфере закупок как государственная цифровая платформа: современное состояние и перспективы // *Вопросы государственного и муниципального управления*. 2020. № 3. С. 49–70.
11. Дашков Л.П., Пучков В.И. Анализ и диагностика использования цифровых бизнес-платформ (маркетплейсов) как современного канала взаимодействия между бизнес-структурами и обществом // *Экономические системы*. 2023. Том 16, № 1 (60). С. 35–42.
12. Тимофеева Т.Б., Оздоева Э.А. Анализ мирового опыта в создании цифровых платформ и связанных с ними рисков // *Управление*. 2020. № 3. С. 112–122.

References

1. Digital platforms increase connectivity of regions. URL: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/799510914.pdf>. (In Russ.).
2. The Council of Digital Platforms has been established in Russia. URL: <https://rg.ru/2023/04/25/v-rossii-sozdan-sovet-cifrovyyh-platform.html>. (In Russ.).
3. Eferin Y., Hohlov Y.E., Rossotto C. Digital platforms in Russia: competition between national and foreign multi-sided platforms stimulates growth and innovation. *Digital Policy, Regulation and Governance*. 2019;21(2):129-145. URL: <https://doi.org/10.1108/DPRG-11-2018-0065>.
4. Babkin A.V., Mikhailov P.A. Digital platforms in the economy: concept, essence, classification. *Vestnik Akademii znaniy = Bulletin of the Academy of Knowledge*. 2023;(54(1)):25-36. (In Russ.).
5. Gretchenko A.I., Gorokhova I.V. Digital platform: a new business model in the Russian economy. *Vestnik REA im. G. V. Plekhanova = Bulletin of the Plekhanov REA*. 2019;(1(103)):62-72. (In Russ.).
6. Pozhidaev R.G. Features of business models of digital platforms. *Vestnik VGU = Vestnik VSU*. 2022;(3):144-158. Series: Economics and Management. (In Russ.).
7. Olkhovskaya I.V., Ochilov K.T. Digital transformation of business. *Problemy nauki = Problems of science*. 2022;(2(171)):1-3. (In Russ.).

8. Smirnov E.N. Digital platforms in the architecture of modern international business. *Vestnik evrazijskoj nauki = Bulletin of Eurasian Science*. 2020;(1):1-8.

9. Narolina T.S., Smotrova T.I., Nekrasova T.A. Analysis of the current state of digital platforms. *NC*. 2020;(2):184-205. (In Russ.).

10. Styrin E.M., Rodionova Yu.D. Unified information system in the field of procurement as a state digital platform: current state and prospects. *Voprosy gosudarstvennogo i municipal'nogo upravleniya = Issues of state and municipal administration*. 2020;(3):49-70. (In Russ.).

11. Dashkov L.P., Puchkov V.I. Analysis and diagnostics of the use of digital business platforms (marketplaces) as a modern channel of interaction between business structures and society. *Ekonomicheskie sistemy = Economic Systems*. 2023;16(1(60)):35-42. (In Russ.).

12. Timofeeva T.B., Ozdoeva E.A. Analysis of the world experience in creating digital platforms and related risks. *Upravlenie = Management*. 2020;(3):112-122. (In Russ.).

Информация об авторах / Information about the authors

С.Б. Ильяшенко – кандидат экономических наук, доцент, доцент базовой кафедры торговой политики;

О.А. Митяева – кандидат экономических наук, доцент кафедры ЭМिटД.

S.B. Ilyashenko – Ph.D. in economic sciences, associate professor, associate professor of the basic Department of trade policy;

O.A. Mityaeva – Ph.D. in economic sciences, associate professor of the Department of EMSiTB.

Статья поступила в редакцию 11.08.2023; одобрена после рецензирования 28.08.2023; принята к публикации 11.09.2023.

The article was submitted 11.08.2023; approved after reviewing 28.08.2023; accepted for publication 11.09.2023.

Приоритетные направления развития российской экономики в условиях санкционных ограничений: внедрение цифровых технологий для повышения конкурентоспособности предприятий

Сергей Евгеньевич Яценя

Общество с ограниченной ответственностью «Национальный нефтегазовый форум»,
Москва, Россия, yatsenya@egsforum.ru

Аннотация. В статье рассматриваются приоритетные направления развития российской экономики в условиях санкционных ограничений. Одним из таких направлений является внедрение цифровых технологий в целях повышения конкурентоспособности предприятий. В исследовании анализируется влияние санкционных ограничений. Выполнен анализ данных о производственной активности и других экономических показателей различных предприятий, которые имеют успешный опыт внедрения цифровых технологий, даются практические рекомендации по их внедрению на предприятиях России. Автор пришел к выводу о том, что внедрение цифровых технологий оказывает положительный эффект на экономические процессы в России, способствуя улучшению качества продукции, снижению затрат и повышению производительности труда. Это может стать ключевым фактором в повышении конкурентоспособности предприятий и укреплении экономических позиций России на мировом рынке.

Ключевые слова: экономика России, санкционные ограничения, цифровые технологии, конкурентоспособность, цифровизация, внедрение, рекомендации

Для цитирования: Яценя С.Е. Приоритетные направления развития российской экономики в условиях санкционных ограничений: внедрение цифровых технологий для повышения конкурентоспособности предприятий // Экономические системы. 2023. Том 16, № 3 (62). С. 74–86. DOI 10.29030/2309-2076-2023-16-3-74-86.

Original article

Priority directions for the development of the Russian economy in the context of sanction restrictions: implementation of digital technologies to enhance the competitiveness of enterprises

Sergey E. Yatsenya

National Oil and Gas Forum LLC, Moscow, Russia, yatsenya@egsforum.ru

Abstract. The article discusses the priority directions for the development of the Russian economy in the conditions of sanction restrictions. One of these directions is the implementation of digital technologies to improve the competitiveness of enterprises. The study analyzes the impact of sanction restrictions and provides practical recommendations for their implementation in Russian enterprises. The author concludes that the introduction of digital technologies can have a positive effect on economic processes in Russia, improving product quality, reducing costs, and increasing labor productivity. This can become a key factor in increasing the competitiveness of enterprises and strengthening Russia's economic position in the global market.

Keywords: Russian economy, sanction restrictions, digital technologies, competitiveness, digitalization, implementation, recommendations

For citation: Yatsenya S.E. Priority directions for the development of the Russian economy in the context of sanction restrictions: implementation of digital technologies to enhance the competitiveness of enterprises. *Economic Systems*. 2023;16(3(62)):74-86. (In Russ.). DOI 10.29030/2309-2076-2023-16-3-74-86.

Введение

С самых древних времен Россия сталкивалась с применением международных санкций, направленных на достижение ряда эффектов, связанных с экономическим или политическим воздействием. История упоминает о запрете на импорт оружия в Россию из европейских стран в 1570 г., введении запрета на наличие российского флота на Черном море в 1856 г. и других санкциях. Политика стратегического экономического сдерживания и оказания давления на нашу страну не является новой и с различной интенсивностью применяется иностранными государствами на протяжении многих десятилетий.

События 2014 г., ставшие результатом воссоединения Республики Крым и г. Севастополя с Российской Федерацией и приведшие к активной санкционной кампании в отношении нашей страны, стали импульсом развития государственной политики в области импортозамещения.

Одновременно ситуация, вызванная локдауном в связи с пандемией COVID-19, способствовала локализации производства и созданию условий для обеспечения отечественной продукцией национальных нужд домохозяйств, корпоративного и государственного секторов. Пандемия прояснила, что никакой глобализационный процесс не может гарантировать критически важные поставки в кризисных ситуациях, в то время как опыт Китая с его низкой зависимостью от импорта продемонстрировал, что ориентация на локализованное производство может привести к стойкому росту, даже при глобальном падении потребительского спроса и взрывном увеличении государственных и частных долговых обязательств.

Цель исследования: изучение приоритетных направлений развития российской экономики в условиях санкций с позиции внедрения цифровых технологий и разработка на этой основе рекомендаций по совершенствованию указанного процесса.

Основная часть

Объективные предпосылки активного внедрения цифровых технологий на российских предприятиях

Согласно информации, представленной Центром стратегических исследований [1], 56% из 600 лидирующих зарубежных организаций, работающих на территории России, приняли решение о сокращении своего присутствия до минимума после произошедших февральских событий в 2022 г. Среди них – ключевые поставщики цифровых решений, играющие важную роль на российском рынке промышленной цифровизации: Autodesk, Siemens, Dassault Systems, Honeywell, Schneider Electric, ABB, General Electric, Yokogawa и др. В связи с этим важное значение имеет Распоряжение Правительства Российской Федерации от 20.05.2023 № 1315-р [2], где отмечается, что внедрение цифровых технологий является одним из приоритетных направлений развития российской экономики в условиях санкционных ограничений. В документе говорится о том, что цифровые технологии – это ключевой фактор повышения конкурентоспособности предприятий, и для их внедрения необходимо создать соответствующие условия, в том числе инфраструктуру, обеспечить доступ к качественным цифровым сервисам и технологиям, развивать кадры в сфере цифровых технологий, а также проводить стандартизацию и сертификацию цифровых продуктов и услуг.

Данные на рис. 1 характеризуют динамику ВВП России за 2011–2023 гг.

В целом анализ данных позволяет сделать следующие выводы. В 2011–2012 гг. экономика России быстро росла. Основная причина – высокая цена на нефть, которая является основным экспортным товаром для страны. В 2013 г. экономический рост замедлился, что было связано с макроэкономическими проблемами и изменением динамики цен на нефть на мировых рынках. В 2014–2020 гг. экономика России столкнулась с сильным снижением, связанным с санкциями со стороны западных экономических партнеров и падением цен на нефть. В 2021 г. прирост ВВП составил 5,6%, что связано с улучшением мировой экономической ситуации, стабилизацией

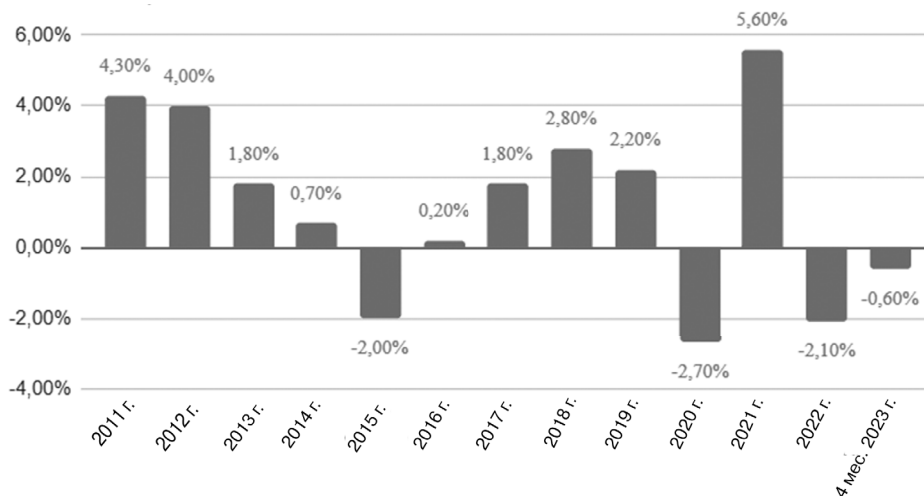


Рис. 1. Динамика ВВП России за 2010–2023 гг.

Источник: составлено автором по данным Росстата.

цен на нефть и выполнением мер по поддержке экономики. В 2022 г. экономика России вновь столкнулась с отрицательным ростом (-2,1%), что связано с жесточайшими мерами со стороны недружественных стран и снижением экспортных поставок.

В условиях санкционных ограничений на экономический рост России может оказать существенное влияние внедрение цифровых технологий на предприятиях, которое позволяет повысить их конкурентоспособность на мировом рынке и снизить зависимость экономики России от импортных товаров. Кроме того, внедрение цифровых технологий может позволить повысить эффективность и инновационность российских предприятий, что, в свою очередь, будет способствовать улучшению экономической ситуации в стране. При этом необходимо учитывать, что успешная реализация приоритетных направлений развития российской экономики в условиях санкционных ограничений требует не только внедрения цифровых технологий на предприятиях, но и соответствующей поддержки со стороны государства, которая должна включать в себя финансовую помощь, налоговые льготы и другие меры.

Цифровая трансформация – это процесс применения цифровых технологий в различных сферах экономики и жизни общества. Она имеет огромный потенциал для повышения производительности труда, конкурентоспособности и эффективности деятельности предприятий. В восприятии на сегодняшний день цифровые технологии стали ключевыми направлениями в различных отраслях экономики и жизни общества.

Цифровизация промышленного производства включает в себя интеграцию ряда современных технологий, которые позволяют управлять производством более эф-

фективно и оптимизировать все этапы жизненного цикла продукции. Предпосылками всеобъемлющей цифровизации являются:

- 1) внедрение информационных технологий во все части производственных процессов;
- 2) тренд к стандартизации производственных и информационных систем при высокой скорости динамичности самих процессов;
- 3) преобладание производительности информационного сектора над прочими отраслями;
- 4) сама информация становится одним из основных активов и фактором производства;
- 5) рост потребления цифровых продуктов и сервисов со стороны конечного потребителя, что требует от предприятий адаптации к новым реалиям рынка;
- 6) увеличение количества облачных технологий и IT-аутсорсинга, что повышает доступность цифровых ресурсов для бизнеса;
- 7) изменение требований со стороны законодательства и государства, направленных на повышение уровня кибербезопасности и эффективности государственного управления;
- 8) развитие новых технологий, таких как блокчейн, квантовые вычисления и т. д., которые потребуют более глубокой цифровизации бизнес-процессов.

Обзор результатов предыдущих исследований по рассматриваемой теме демонстрирует, что цифровизация является одним из ключевых инструментов для повышения конкурентоспособности российских предприятий в условиях санкционных ограничений. Широкое внедрение цифровых технологий в производственный процесс позволяет реализовывать новые подходы к управлению проектами, производственными запасами, качеством продукции, планированию и управлению персоналом.

Исследование, опубликованное в журнале «Электронный бизнес» [19, с. 24–25], указывает на то, что внедрение цифровых технологий в производственный процесс позволяет повышать эффективность работы предприятий и снижать издержки. Также цифровые технологии обеспечивают возможность быстрого реагирования на изменения внешней среды и рынка, что позволяет компаниям сохранять конкурентные позиции.

По мнению исследователей из Института экономики Российской академии наук [4], внедрение цифровых технологий в отечественных производственных компаниях позволит не только повысить их конкурентоспособность, но и обеспечить более эффективное управление производственным процессом. Также цифровизация позволяет создавать новые продукты и услуги, что способствует развитию экономики в целом.

Влияние использования цифровых технологий на конкурентоспособность предприятий

Прежде чем рассмотреть проблемы внедрения цифровых технологий как одного из приоритетных направлений развития российской экономики, кратко охаракте-

ризуем их влияние на конкурентоспособность предприятий. Для этого прежде всего рассмотрим понятие и критерии конкурентоспособности предприятий.

Конкурентоспособность предприятия определяется его способностью конкурировать на рынке с другими предприятиями и удерживать свои позиции в условиях конкурентной борьбы. В экономической литературе конкурентоспособность предприятия рассматривается как совокупность его ресурсов и возможностей, способствующих созданию конкурентного преимущества на рынке. В табл. 1 представлены различные критерии, которые влияют на конкурентоспособность предприятия. Все они важны, однако степень их влияния может отличаться в зависимости от отрасли, рынков и других факторов.

Таблица 1

Критерии определения конкурентоспособности предприятий

Критерий	Описание
Уровень качества продукции или услуг	Чем выше качество продукции или услуг, тем больше вероятность того, что предприятие будет конкурентоспособным
Стоимость продукции или услуг	Цена должна быть доступной для потребителей, но при этом не должна приводить к убыткам для предприятия
Инновационность	Предприятие должно постоянно следить за новыми технологиями и методами производства, чтобы оставаться конкурентоспособным
Эффективность производства	Предприятие должно использовать ресурсы максимально эффективно, чтобы снизить затраты на производство и повысить прибыль
Репутация	Хорошая репутация предприятия в глазах потребителей и партнеров является важным критерием конкурентоспособности
Гибкость	Предприятие должно быть гибким и быстро адаптироваться к изменяющимся условиям рынка
Компетентность персонала	Квалифицированный и мотивированный персонал является ключевым фактором успеха предприятия
Финансовая устойчивость	Предприятие должно иметь достаточные финансовые ресурсы для развития и выживания на рынке
Клиентоориентированность	Предприятие должно ориентироваться на потребности и требования клиентов, чтобы удовлетворить их и удержать на своей стороне
Экологическая ответственность	Социальная ответственность предприятия и забота об окружающей среде являются важными критериями конкурентоспособности

Источник: составлено автором.

Повышение уровня конкурентоспособности предприятия по критериям, указанным в табл. 1, можно достичь при использовании цифровых технологий. К примеру, для повышения уровня качества продукции или услуг можно использовать такие инструменты цифровой технологии, как Big Data Analytics, «Интернет вещей», искусственный интеллект (ИИ), машинное обучение и цифровые аналитические платформы, которые могут собирать, обрабатывать и анализировать большие объемы данных для повышения качества продукции или услуг. В целях повышения эффективности производства можно использовать такие цифровые технологии, как цифровой двойник (Digital Twin), Smart Manufacturing, чат-боты для автоматизации отчетности или слежения за производством, а также электронные системы, упрощающие производственный процесс. Все перечисленные инструменты входят в концепцию Индустрии 4.0, помогая предприятиям быстрее адаптироваться к изменяющимся условиям на рынке, создать «умные» производственные линии и внедрить роботизацию, что, в свою очередь, сократит количество ошибок на производстве и повысит его эффективность.

Критерии выбора автоматизированной информационной системы

Выбор автоматизированной информационной системы (АИС) является ключевым решением, влияющим на успешность функционирования предприятия и способность быстро реагировать на изменяющиеся условия рынка. АИС представляет собой комплексное решение, включающее в себя базы данных, средства обработки информации и информационную технологию, необходимую для принятия управленческих решений. Импортерный и отечественный рынки предлагают множество вариантов АИС. Поэтому выбор следует совершать ответственно, обдумав каждый аспект, включая цель использования системы, управляющий контур, масштаб, потенциальных пользователей, бюджет проекта, перспективы масштабирования, средства внедрения, наличие и специфику отраслевых решений.

Использование зарубежных продуктов автоматизации может привести к более эффективным и производительным процессам, но доступ к ним или их обслуживание может быть ограничен в любое время из-за санкционных ограничений, к тому же они требуют значительных затрат на обучение и интеграцию. С другой стороны, отечественные аналоги требуют меньших затрат и являются доступными для русскоязычных пользователей, но они могут представлять более ограниченный функционал.

В целом использование продуктов автоматизации является важным шагом в повышении эффективности и конкурентоспособности предприятий в условиях санкционных ограничений. Однако, чтобы выбрать подходящий продукт, следует тщательно провести анализ потребностей предприятия, оценить доступность финансовых и иных ресурсов для его внедрения и интеграции.

Эффективные примеры внедрения цифровых технологий на предприятиях разных отраслей

Крупнейшая в России розничная торговая сеть «Магнит» реализовала инновационную систему управления ремонтами и обслуживанием оборудования на базе

«1С:ТОИР Управление ремонтами и обслуживанием оборудования 2 КОРП» [5]. Разработка и использование этой системы позволили достичь значительных результатов в сокращении времени реагирования на возникающие проблемы и уменьшении времени на обслуживание оборудования. Экономический эффект от внедрения новой системы составил до 25% экономии времени участковых инженеров, что существенно повысило производительность деятельности компании и сократило ее затраты на обслуживание оборудования. Внедрение данной системы управления ремонтом и обслуживанием оборудования является инновационным решением, которое позволило значительно повысить эффективность работы всех подразделений розничной сети «Магнит», включая здания, сооружения, системы, оборудование и технику компании.

ПАО «Татнефть» внедрило автоматизированную систему управления договорами на базе «1С:Документооборот», которая заменила ранее используемую систему SAP. Последняя, в свою очередь, была использована только для учета и согласования договоров, в то время как новая система позволила расширить функционал за счет реализации конструктора договоров.

Создание и использование новой системы позволили руководителям компании оперативно контролировать ход согласования договоров сотрудниками, что привело к значительному сокращению времени на внутреннее согласование договоров. В частности, время сократилось на 50% [6]. Перед внедрением новой системы компания имела развитую и разнородную IT-инфраструктуру, однако различные функционалы требовалось дополнить и расширить. Для целей централизованного ведения договоров использовались различные информационные системы: СЭД Практика, Контур.Диадок и SAP ERP. Система управления договорами на базе «1С:Документооборот» позволила провести процессы централизованного ведения договоров в более удобной и функциональной форме, существенно увеличив при этом эффективность работы компании [6].

ООО «Велесстрой-СМУ» реализовало автоматизацию производственных процессов в процессе изготовления трубных заготовок (спулов) на базе информационной системы «1С:ERP Управление строительной организацией 2». Было создано единое информационное пространство учета работ, связанных с производством спулов. Функциональные возможности системы позволили повысить качество и скорость обработки данных, а также снизить время, требуемое на подготовку производственной документации. Производственный процесс был оптимизирован и потребовал меньшего числа сотрудников. В результате сократился уровень производственных издержек, включая фонд оплаты труда. В свою очередь, результирующий экономический эффект от внедрения выразился в росте прибыли предприятия примерно на 30% [7].

Группа компаний «Атомстройкомплекс-Промышленность» – крупнейший строительный холдинг Уральского региона – провела интеграцию информационной системы управления и централизацию нормативно-справочной информации с бизнес-процессами. В результате внедрения проекта бизнес-единицы перешли на формирование регламентированной отчетности, что позволило повысить скорость

получения и обработки информации в три раза. Трудоемкость подготовки управленческой отчетности была сокращена на 50%. Первичные документы по движению материально-технических ценностей и производственные документы теперь вводятся в систему в местах их возникновения. Благодаря внедрению типового функционала казначейства уменьшилось время, необходимое для согласования заявок и формирования платежных документов, в 1,5 раза [8].

Осуществив переход с импортной ERP-системы автоматизации на «1С:ERP Управление предприятием», ООО «Литум» создало единую информационную систему, в основе которой лежит унифицированная нормативно-справочная информация. Эта система обеспечивает функционирование всех процессов компании и позволяет получать оперативные данные о текущем состоянии, формировать регламентированную отчетность и существенно сократить время на ее формирование (в 5 раз для бухгалтерской и налоговой отчетности). Применение данной системы также увеличило оперативность и точность получаемой информации на 50%, а затрачиваемое время на подготовку производственного процесса удалось уменьшить на 30% [9].

НТФФ «Полисан» реализовала проект по созданию автоматизированной системы финансового учета на базе решения «1С:Комплексная автоматизация», что позволило полностью автоматизировать формирование бухгалтерской и налоговой отчетности, сократить сроки сдачи имущественных налоговых отчетов и уменьшить риски возникновения ошибок, связанных с ручным формированием отчетности. Более того, была настроена интеграция с системой электронного документооборота (СЭД), что позволило финансовому менеджеру получать заполненные документы «Заявка на расходование ДС», формировать исходящие платежные документы непосредственно в системе. Реализация проекта также дала экономический эффект в виде сокращения трудозатрат в подразделениях на 20% и ускорения получения регламентированной отчетности на 50% [10].

С начала 2000-х гг. в компании «Газпром нефть» были реализованы решения для цифровых скважин, кернов и других цифровых двойников, позволяющих оценивать объем и характеристики нефти и нефтепродуктов, прогнозировать состояние нефтеперерабатывающих установок, управлять инженерными данными и моделировать производственные процессы. В 2017 г. был запущен Центр управления добычей (ЦУД), объединивший все разработанные решения для более эффективной добычи нефти. Каждая добывающая дочерняя компания использует более 20 цифровых двойников во всех процессах нефтедобычи. На этапе геологоразведки цифровые двойники помогают исследовать месторождения, находить и уточнять расположение пласта нефти, его характеристики и объем запасов. Одним из ключевых проектов является внедрение цифрового двойника сейсморазведки D-Seis. На этапе добычи цифровые двойники помогают выявлять возможные проблемы при эксплуатации скважин, участков трубопроводов и технологических установок, выдавая рекомендации по их решению. Модели машинного обучения помогают оптимизировать режимы работы оборудования. В 2020 г. в рамках комплексной трансформации блока разведки и добычи «Актив будущего» выгода от внедрения цифровых двойников превысила 2 млрд руб. [11].

Результаты исследования и их обсуждение

Проведенный анализ внедрения цифровых технологий демонстрирует явные преимущества цифровой модернизации на предприятии. Это проявляется в следующем.

Повышение производительности и эффективности. Использование новых технологий на предприятии повышает производительность труда и общую эффективность работы.

Снижение временных потерь. Использование новых технологий существенно сокращает время работы как внутри организации, так и в отношении взаимодействия с партнерами и клиентами.

Улучшение качества продукции и услуг. Цифровые технологии могут помочь в автоматизации и улучшении процесса производства, что позволяет уменьшить количество ошибок и повысить точность.

Получение большего объема данных и их анализ. Анализ данных с помощью цифровых технологий выявляет тренды, объемы и структуру рынка, что помогает предприятию в создании новых продуктов и услуг для потребителей.

Повышение гибкости. Внедрение цифровых технологий автоматизирует процессы и повышает скорость реакции предприятия на изменения внешней среды и потребностей рынка.

Уменьшение затрат на операции. Автоматизация процессов уменьшает затраты на операции и исключает ошибки, что ведет к повышению прибыли предприятия.

Многие из этих преимуществ повышают конкурентоспособность предприятия, позволяя ему функционировать на рынке эффективнее и быстрее, чем конкуренты. Однако внедрение цифровых технологий также требует дополнительных инвестиций в обучение персонала и формирование технологической инфраструктуры [12].

Внедрение цифровых технологий требует учета ряда экономических аспектов при разработке **практических рекомендаций**.

Первый аспект, который необходимо учитывать, – определение долгосрочных целей и стратегии развития предприятия. Прежде чем начать внедрение цифровых технологий, необходимо четко определить стратегию развития, проследить ее соответствие с целями бизнеса и обосновать экономические мотивы. Это поможет избежать проблем, связанных с отсутствием четкого вектора внедрения новых технологий и обеспечить повышение экономической эффективности деятельности предприятия.

Второй аспект, связанный с внедрением цифровых технологий, – проведение анализа функционирования предприятия. Оптимизация системы управления процессами на предприятии позволяет определить степень готовности компании к использованию цифровых технологий, выявить текущие обособленные и зависимые процессы, а также оценить их потенциал для автоматизации. Этот аспект также позволяет идентифицировать уровень квалификации персонала и его подготовленность к работе с новыми технологиями.

Третий аспект, который следует учитывать при внедрении цифровых технологий на предприятии, – выбор правильных технологий. Постоянно развивающийся рынок цифровых технологий требует от компаний умелого подхода к их выбору и внедрению. При выборе технологий важно оценить экономический эффект от их

использования. Для этого необходимо проанализировать все плюсы и минусы каждого предложенного решения, учесть возможность применения и требования к ним, а также всю доступную информацию на рынке.

Четвертый аспект – разработка схемы контроля и мониторинга всей системы внедрения цифровых технологий. Использование самых современных технологий не гарантирует успешного внедрения, так как необходимо убедиться, что они эффективно работают и успешно решают поставленные задачи. Для этого необходимо разработать механизмы контроля за работой и результатами внедрения цифровых технологий.

Пятый аспект – вопрос безопасности данных, используемых в процессе внедрения цифровых технологий. Важными условиями при этом являются сохранение бизнес-данных в надежном хранилище и защита их от любых угроз безопасности. Для успешного решения указанных задач необходимо применять качественное оборудование и программные средства, а также пользоваться услугами профессиональных компаний по информационной безопасности.

Таким образом, внедрение цифровых технологий на предприятиях России требует соблюдения ряда экономических требований, среди которых определение целей и стратегии развития, анализ деятельности предприятия, выбор эффективных технологий, разработка механизма, контроль за внедрением цифровых технологий и обеспечение информационной безопасности.

Заключение

В настоящее время обсуждение целесообразности внедрения цифровых технологий на производственных предприятиях уже не имеет особого смысла, так как глобальный мировой тренд в этом направлении является неизбежным и обусловлен как техническими, так и экономическими факторами. Однако важно правильно выбрать стратегию и определить оптимальное время для осуществления процесса цифровой трансформации в целях повышения конкурентоспособности отечественных компаний в условиях санкционных ограничений. Реализация данной задачи требует формирования соответствующей инфраструктуры и кадров, профильного обучения персонала и соответствующих инвестиций. В целом создание условий для повышения уровня предпринимательства и развития инноваций, укрепление экономической безопасности страны, модернизация экономической инфраструктуры, образовательная подготовка и повышение квалификации кадров являются приоритетными направлениями развития российской экономики. Все эти направления требуют внедрения цифровых технологий, начиная с производственных компаний и заканчивая образовательными и медицинскими учреждениями.

Список источников

1. Фонд «Центр стратегических разработок». URL: <https://www.csr.ru/ru/?s> (дата обращения: 06.06.2023).
2. Об утверждении Концепции технологического развития на период до 2030 года (вместе с Концепцией технологического развития на период до 2030 года) : распоряже-

ние Правительства РФ от 20.05.2023 № 1315-п. URL: <http://static.government.ru/media/files/Q1KvROXIKjuo8zjzvARvqNEENPJ06va.pdf> (дата обращения: 06.06.2023).

3. Терентьев А.В., Бельчикова И.М. Цифровизация производства: преимущества и риски // Электронный бизнес. 2018. № 3 (181). С. 24–34.

4. Агеев Г.В., Абрамов Р.А., Варламова О.А., Глазьев С.Ю. Цифровая экономика: чтение для экономистов. М. : Дело : РАНХиГС, 2018. 216 с.

5. Розничная сеть «Магнит» построила систему управления ремонтами с использованием мобильных технологий. URL: <https://consulting.1c.ru/cases/57132.html> (дата обращения: 06.06.2023).

6. Татнефть автоматизировала деятельность по управлению договорами. URL: <https://consulting.1c.ru/cases/173133.html> (дата обращения: 06.06.2023).

7. В компании «ВЕЛЕССТРОЙ СМУ» автоматизировали производственные процессы изготовления трубных заготовок. URL: <https://consulting.1c.ru/cases/172676.html> (дата обращения: 06.06.2023).

8. Группа компаний «Атомстройкомплекс-Промышленность» построила единую интегрированную информационную систему. URL: <https://consulting.1c.ru/cases/172474.html> (дата обращения: 06.06.2023).

9. Компания «Литум» построила единую информационную систему. URL: <https://consulting.1c.ru/cases/172374.html> (дата обращения: 06.06.2023).

10. Один из крупнейших производителей лекарственных средств в России – НТФФ «Полисан» – автоматизировал финансовый учет. URL: <https://consulting.1c.ru/cases/171748.html> (дата обращения: 06.06.2023).

11. Как цифровые двойники помогают добывать нефть и газ. URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/613895d29a79477154fec314> (дата обращения: 06.06.2023).

12. Дашков Л.П., Пучков В.И. Анализ и диагностика использования цифровых бизнес-платформ (маркетплейсов) как современного канала взаимодействия между бизнес-структурами и обществом // Экономические системы. 2023. Том 16, № 1 (60). С. 35–42.

References

1. The Center for Strategic Research Foundation. URL: <https://www.csr.ru/ru/?s>. (In Russ.).

2. On the approval of the Concept of Technological Development for the period up to 2030 (together with the Concept of Technological Development for the period up to 2030) : Decree of the Government of the Russian Federation dated 20.05.2023 No. 1315-R. URL: <http://static.government.ru/media/files/Q1KvROXIKjuo8zjzvARvqNEENPJ06va.pdf>. (In Russ.).

3. Terentyev A.V., Belchikova I.M. Digitalization of production: advantages and risks. *Elektronnyj biznes = Electronic business*. 2018;(3(181)):24–34. (In Russ.).

4. Ageev G.V., Abramov R.A., Varlamova O.A., Glazyev S.Yu. Digital economy: reading for economists. Moscow : Delo : RANEPa, 2018. 216 p. (In Russ.).

5. The Magnit retail chain has built a repair management system using mobile technologies. URL: <https://consulting.1c.ru/cases/57132.html>. (In Russ.).

6. Tatneft automated contract management activities. URL: <https://consulting.1c.ru/cases/173133.html>. (In Russ.).

7. In the company «VELESSTROY SMU» automated production processes for the manufacture of pipe blanks. URL: <https://consulting.1c.ru/cases/172676.html>. (In Russ.).

8. Atomstroykompleks-Industrie Group of Companies has built a single integrated information system. URL: <https://consulting.1c.ru/cases/172474.html>. (In Russ.).

9. Litum Company has built a unified information system. URL: <https://consulting.1c.ru/cases/172374.html>. (In Russ.).

10. One of the largest manufacturers of medicines in Russia – NTFF «Polisan» – automated financial accounting. URL: <https://consulting.1c.ru/cases/171748.html>. (In Russ.).

11. How digital twins help to extract oil and gas. URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/613895d29a79477154fec314>. (In Russ.).

12. Dashkov L.P., Puchkov V.I. Analysis and diagnostics of the use of digital business platforms (marketplaces) as a modern channel of interaction between business structures and society. *Ekonomicheskie sistemy = Economic Systems*. 2023;16(1(60)):35-42. (In Russ.).

Информация об авторе / Information about the author

С.Е. Яценя – генеральный директор ООО «Национальный нефтегазовый форум».

S.E. Yatsenya – general director of National oil and gas forum LLC.

Статья поступила в редакцию 21.08.2023; одобрена после рецензирования 04.09.2023; принята к публикации 15.09.2023.

The article was submitted 21.08.2023; approved after reviewing 04.09.2023; accepted for publication 15.09.2023.

Трансфер опыта цифровизации в Москве и Московской области для повышения экономической безопасности регионов

Арам Рафикович Сакоян¹, Иван Егорович Логвинов²,
Василий Игоревич Пучков³✉

^{1, 2, 3} Российский университет кооперации, Мытищи, Россия

¹ aramsa97@yandex.ru

² livegamertag@gmail.com

³ admin@schoolseo.ru

Аннотация. **Цель работы.** Предложить актуальные меры экономической безопасности при развитии инструментов и механизмов цифровизации региональных экономик на основе изучения опыта цифровизации в Москве и Московской области. **Метод или методология проведения работы.** Исследование проводилось с использованием общенаучной методологии, предусматривающей применение системных подходов к разрешению проблемы. Базой для написания данной научной статьи явились фундаментальные труды российских, а также зарубежных ученых, посвятивших работы изучению экономической безопасности и влиянию цифровизации экономики на региональную экономическую деятельность.

Результаты. Исследование представляет актуальную информацию по вопросам обеспечения экономической безопасности. Кроме того, результаты исследования могут использоваться для разработки новых моделей бизнеса, которые позволят снизить степень вовлеченности экономики в теневой сектор. Рассматриваемые в статье инструменты и механизмы по цифровизации региональной экономики могут оказать содействие в развитии аналогичных инструментов в других регионах страны. **Область применения результатов.** Исследование влияния механизмов и инструментов цифровизации на уровень экономической безопасности в регионах может иметь большое значение для развития научно-исследовательской базы на эту тему. Результаты исследования могут использоваться в качестве отправной точки для последующих исследований в области теневой экономики и цифровизации региональных экономик.

Новизна. Научной новизной исследования является изучение взаимосвязи цифровизации и уровнем экономической безопасности регионов. **Выводы.** Важно разработать единый федеральный стандарт по цифровизации, направленный на повышение экономической безопасности, чтобы тиражировать его на регионы путем быстрой

интеграции с понятными регламентами и описанием методологий и процессов. Чтобы регионам, особенно менее технологичным и имеющим определенные кадровые и ресурсные ограничения, было проще интегрировать данные инструменты и механизмы цифровизации в свою работу.

Ключевые слова: цифровизация, экономическая безопасность, теневая экономика, экономический рост, цифровые технологии, криптовалюты

Для цитирования: Сакоян А.Р., Логвинов И.Е., Пучков В.И. Трансфер опыта цифровизации в Москве и Московской области для повышения экономической безопасности регионов // Экономические системы. 2023. Том 16, № 3 (62). С. 87–93. DOI 10.29030/2309-2076-2023-16-3-87-93.

Original article

Transfer of the experience of digitalization of Moscow and the Moscow region to improve the economic security of the regions

Aram R. Sakoyan¹, Ivan E. Logvinov², Vasily I. Puchkov³✉

^{1, 2, 3} Russian University of Cooperation, Mytishchi, Russia

¹ aramsa97@yandex.ru

² livegamertag@gmail.com

³ admin@schoolseo.ru

Abstract. Objectives of the work. To analyze the current measures of economic security in the development of tools and mechanisms of digitalization of regional economies on the example of the city of Moscow and the Moscow region. **The method or methodology of the work.** The study was conducted using a general scientific methodology that provides for the use of systematic approaches to solving the problem. The basis for writing this scientific article was the fundamental works of Russian and foreign scientists who devoted their work to the study of economic security and the impact of digitalization of the economy on regional economic activity.

Results. The study provides up-to-date information on economic security issues. In addition, the results of the study can be used to develop new business models that will reduce the degree of involvement of the economy in the shadow sector. The tools and mechanisms for digitalization of the regional economy considered in the article can assist in the development of similar tools in other regions of the country. **The scope of the results.** The study of the impact of digitalization mechanisms and tools on the level of the shadow economy in the regions can be of great importance for the development of a research base on this topic. The results of the study can be used as a starting point for further research in the field of the shadow economy and digitalization of regional economies.

Novelty. The scientific novelty of the study is the study of the relationship between digitalization and the shadow economy in the regions. **Conclusions.** It is important to develop a unified federal standard on digitalization of regional economies aimed at combating shadow

processes in order to replicate it to the regions through rapid integration with clear regulations and description of methodologies and processes. To make it easier for regions, especially those that are less technologically advanced and have certain personnel and resource constraints, to integrate these tools and mechanisms of digitalization into their work.

Keywords: digitalization, shadow economy, economic growth, digital technologies, shadow sector, digital innovations, cryptocurrencies, fight against the shadow economy

For citation: Sakoyan A.R., Logvinov I.E., Puchkov V.I. Transfer of the experience of digitalization of Moscow and the Moscow region to improve the economic security of the regions. *Economic Systems*. 2023;16(3(62)):87-93. (In Russ.). DOI 10.29030/2309-2076-2023-16-3-87-93.

Введение

Экономическая безопасность региона – это его способность справляться с возникающими экономическими рисками и угрозами, сохранять устойчивость экономической системы и повышать благосостояние населения при обеспечении защиты экономических интересов региона в условиях глобализации и конкуренции на рынке. Экономическая безопасность региона определяется качеством управления экономикой и ресурсным потенциалом, степенью вовлеченности в глобальные экономические процессы, способностью региона обеспечивать сбалансированное развитие различных отраслей экономики, а также эффективным использованием территориальных ресурсов и диверсификацией экономики.

Существует множество цифровых инструментов и механизмов, которые могут помочь повысить экономическую безопасность региона. Приведем некоторые из них:

1. Системы мониторинга и анализа данных, которые помогают оценивать состояние экономики региона и предсказывать возможные риски и угрозы.
2. Системы онлайн-торговли, которые позволяют региональным производителям оперативно находить покупателей на региональном, федеральном и международном рынках и расширять свой бизнес.
3. Цифровые платформы и облачные технологии, которые упрощают бизнес-процессы и повышают эффективность управления экономикой региона.
4. Системы кибербезопасности, которые защищают экономические интересы региона от внешних и внутренних угроз и киберпреступлений.
5. Инновационные технологии, такие как искусственный интеллект и блокчейн, которые могут использоваться для повышения эффективности управления региональной экономикой и защиты от финансовых и управленческих рисков.
6. Цифровые системы управления логистической инфраструктурой, которые упрощают и оптимизируют перевозки и доставку товаров и услуг.
7. Электронная система государственных закупок, которая обеспечивает прозрачность и эффективность трат бюджетных средств.
8. Цифровые системы управления энергоснабжением и ресурсами, которые позволяют региону более эффективно использовать свои ресурсы и сокращать затра-

ты на энергетику, повышая уровень безопасности энергетических объектов и пути их поставки и генерации.

9. Умные города и территории, в которых применяются цифровые технологии для повышения эффективности управления инфраструктурой, повышения уровня благосостояния населения и нейтрализации рисков для экономики региона.

Цифровая трансформация представляет собой реальную возможность для регионов укрепить свою экономическую безопасность в условиях современного мира. Экономическая безопасность становится все более важной, поскольку мир стал все более глобализованным и конкурентным, и страны всего мира ищут новые способы повышения своей конкурентоспособности и достижения успешных результатов.

Основная часть

В Москве и Московской области активно внедряются различные технологические решения для цифровизации экономики региона, которые позволяют улучшить работу отдельных направлений деятельности региона, повысить экономическую эффективность и безопасность участников процесса внутриэкономической деятельности в ходе ее осуществления:

1. Электронные государственные услуги, такие как электронная регистрация бизнеса, электронные документы и подписи, позволяющие упростить и ускорить процедуры ведения бизнеса, сократить временные и административные издержки (сервисы *mos.ru* и *mosreg.ru*) [1].

2. Онлайн-платформы для межрегиональной торговли и закупок, такие как «Большой Московский Аукцион», которые позволяют автоматизировать процедуры торгов и закупок и дают возможность региональным производителям оперативно находить покупателей и продавать свою продукцию на региональном, федеральном и международном уровнях.

3. Цифровые платформы для управления городской инфраструктурой, такие как «Умная Москва», которые позволяют мониторить городскую инфраструктуру, повышать эффективность транспортной системы, улучшать экологическую обстановку и обеспечивать комфортную жизнь горожан.

4. Цифровые платформы для развития торговли, такие как «Московская электронная торговая площадка», «АСТ-Портал» и «Московские электронные услуги», которые позволяют региональным компаниям быстро находить покупателей и продавать свою продукцию на региональном, национальном и международном уровнях.

5. Цифровые технологии для улучшения инфраструктуры, такие как системы управления дорожным движением и наблюдения за инфраструктурой, мониторинг состояния объектов инфраструктуры и геоинформационные системы, которые повышают безопасность и комфорт горожан.

6. Цифровые платформы для управления городской средой и повышения качества жизни горожан, такие как «Московская система мониторинга городской среды» и «Единая автоматизированная система коммунального хозяйства», улучшающие экологическую обстановку и обеспечивающие комфортную жизнь горожан.

Все эти и многие другие инновационные цифровые проекты и инструменты помогают регионам быстрее и более эффективно адаптироваться к быстро меняющейся экономической среде и повышать уровень конкурентоспособности предприятий, в том числе предоставляя более надежную среду для экономической и хозяйственной деятельности.

В Москве и Московской области действуют различные региональные и муниципальные проекты и программы цифровой трансформации региона и повышения благосостояния населения, в том числе путем повышения экономической безопасности как отдельно взятых процессов, так и общества в целом. Можно выделить некоторые из них:

1. Московский проект «Умный город 2030» – один из ключевых и амбициозных проектов по цифровой трансформации города. Его основная цель – создание инновационной инфраструктуры и внедрение новых технологий для повышения комфорта, безопасности и удобства горожан [2]. В рамках проекта планируется развитие интеллектуальных систем управления городом, включая распознавание и управление транспортным потоком, умное освещение, мониторинг и контроль состояния инфраструктуры, а также создание платформы для взаимодействия государственных и частных компаний, стартапов и научных исследовательских центров.

Указанный проект предусматривает активное использование различных технологий, таких как большие данные (big data), «Интернет вещей» (Internet of things), искусственный интеллект (artificial intelligence) и дронов. Он также включает в себя меры по развитию электронного правительства и цифровых сервисов для горожан. «Умный город 2030» направлен на создание экологически чистой и эффективной городской среды, где жители будут иметь доступ к инновационным технологиям и сервисам, а городская инфраструктура будет функционировать более эффективно и безопасно. В целом проект «Умный город 2030» является стратегическим направлением развития, которое предусматривает преобразование Москвы в ведущий мировой цифровой город [3].

2. Государственная программа Московской области «Цифровое Подмосковье» на период 2023–2030 годов – ключевой стратегический документ, направленный на цифровую трансформацию региона. Основная цель программы – создание современной и конкурентоспособной цифровой инфраструктуры, повышение качества государственных услуг и уровня жизни жителей Подмосковья. В рамках программы планируется развитие цифрового образования и электронного правительства, создание технологических кластеров и инновационных центров, а также внедрение новых технологий в различные сферы жизни области, включая здравоохранение, транспорт, экологию и туризм.

Программа «Цифровое Подмосковье» предусматривает масштабные мероприятия по цифровизации экономики, развитию цифровых сервисов и инфраструктуры, а также поддержку инновационного предпринимательства и содействие развитию цифровых решений в регионе. Основные принципы программы включают развитие открытых данных, обеспечение информационной безопасности и защиты персональных данных, а также создание благоприятных условий для развития IT-инфраструктуры

и кадрового потенциала в области информационных технологий. Программа «Цифровое Подмосковье» является стратегическим направлением развития Московской области, которое направлено на повышение качества жизни жителей и стимулирование экономического роста региона [4, 5].

В Москве и Московской области за развитие цифровой экономики, цифровизацию региона и вопросы экономической безопасности отвечают несколько ведомств, министерств и департаментов:

1. Департамент информационных технологий города Москвы (ДИТ).
2. Министерство экономики и финансов Московской области.
3. Министерство государственного управления, информационных технологий и связи Московской области.
4. Центр государственных и муниципальных услуг «Мои документы».
5. Московская торгово-промышленная палата.
6. Министерство инвестиций, промышленности и науки Московской области.

Кроме того, существуют и другие ведомства, министерства и организации, которые вносят свой вклад в развитие цифровой экономики, цифровизацию региона и обеспечение экономической безопасности в Москве и Московской области. Все они работают в тесном взаимодействии в целях достижения общих целей и задач по развитию цифрового потенциала региона.

Заключение

Опыт цифровизации ведущих регионов Российской Федерации и применение в этом процессе соответствующих инструментов и механизмов являются ценным и полезным источником знаний и опыта для других регионов. Готовые к реализации совокупные программы по цифровизации регионов имеют важное значение для повышения экономической безопасности региональных экономик.

Одними из основных преимуществ цифровизации регионов являются снижение теневых операций и создание безопасных каналов для финансовых и других взаимодействий. Цифровые технологии и решения позволяют автоматизировать и упорядочить процессы, а также обеспечить прозрачность и контроль во всех сферах деятельности, включая финансы, организацию услуг и взаимодействие с государством.

Перенос успешных практик и программ цифровизации из одного региона в другой позволяет сохранить время и ресурсы при разработке и внедрении собственных проектов. При этом необходимо учитывать специфику каждого региона и вносить соответствующие модификации в программы цифровизации, чтобы учесть особенности региональной экономики, социальной сферы и условия взаимодействия с участниками рынка.

Разработка и тиражирование программ по цифровизации регионов, основанных на успешном опыте ведущих регионов, позволят повысить эффективность экономики и обеспечить высокий уровень экономической безопасности. Открытость и сотрудничество между регионами, обмен опытом и передача знаний в области цифровизации способствуют ускорению этого процесса.

Список источников

1. Дашков Л.П., Пучков В.И. Анализ и диагностика потенциала роста уровня цифровизации государственных и муниципальных услуг для населения (гражданского общества) в Московской области // Экономические системы. 2022. Т. 15, № 3(58). С. 110–118.
2. Стратегия Умный город 2030. URL: https://ict.moscow/docs/Strategy_Smart_City.pdf (дата обращения: 28.06.2023).
3. Городская среда : направления развития Умного города Москвы // Официальный сайт мэра Москвы. URL: <https://2030.mos.ru/n/n2> (дата обращения: 28.06.2023).
4. Государственная программа Московской области «Цифровое Подмосковье» на 2023–2030 годы // портал правительства Московской области. URL: <https://mits.mosreg.ru/deyatelnost/celeveye-programmy/09-12-2022-16-00-54-dobavit-razdel-gosudarstvennaya-programma-moskovsk> (дата обращения: 28.06.2023).
5. Дашков Л.П., Пучков В.И. Анализ и диагностика использования цифровых бизнес-платформ (маркетплейсов) как современного канала взаимодействия между бизнес-структурами и обществом // Экономические системы. 2023. Том 16, № 1 (60). С. 35–42.

References

1. Dashkov L.P., Puchkov V.I. Analysis and diagnostics of the growth potential of the level of digitalization of state and municipal services for the population (civil society) in the Moscow region. *Ekonomicheskie sistemy = Economic Systems*. 2022;15(3(58)):110-118. (In Russ.).
2. Smart City Strategy 2030. URL: https://ict.moscow/docs/Strategy_Smart_City.pdf. (In Russ.).
3. Urban environment: directions of development of the Smart city of Moscow // Official website of the Mayor of Moscow. URL: <https://2030.mos.ru/n/n2>. (In Russ.).
4. The state program of the Moscow region «Digital Moscow region» for 2023–2030 // portal of the Government of the Moscow region. URL: <https://mits.mosreg.ru/deyatelnost/celeveye-programmy/09-12-2022-16-00-54-dobavit-razdel-gosudarstvennaya-programma-moskovsk>. (In Russ.).
5. Dashkov L.P., Puchkov V.I. Analysis and diagnostics of the use of digital business platforms (marketplaces) as a modern channel of interaction between business structures and society. *Ekonomicheskie sistemy = Economic Systems*. 2023;16(1(60)):35-42. (In Russ.).

Информация об авторах / Information about the authors

А.Р. Сакоян – аспирант, 08.00.05 – экономика и управление народным хозяйством;
 И.Е. Логвинов – аспирант, 08.00.05 – экономика и управление народным хозяйством;
 В.И. Пучков – аспирант, 08.00.05 – экономика и управление народным хозяйством.

A.R. Sakoyan – Ph.D. student, 08.00.05 – economy and management of the national economy;
 I.E. Logvinov – Ph.D. student, 08.00.05 – economy and management of the national economy;
 V.I. Puchkov – Ph.D. student, 08.00.05 – economy and management of the national economy.

Статья поступила в редакцию 10.08.2023; одобрена после рецензирования 23.08.2023; принята к публикации 30.08.2023.

The article was submitted 10.08.2023; approved after reviewing 23.08.2023; accepted for publication 30.08.2023.

Влияние механизмов и инструментов цифровизации на уровень теневой экономики в регионах

Иван Егорович Логвинов¹, Арам Рафикович Сакоян²,
Василий Игоревич Пучков^{3✉}

^{1, 2, 3} Российский университет кооперации, Мытищи, Россия

¹ livegamertag@gmail.com

² aramsa97@yandex.ru

³ admin@schoolseo.ru

Аннотация. Цели и задачи исследования. Изучить влияние цифровизации на уровень теневой экономики в регионах. Определить факторы, которые влияют на уровень теневой экономики в контексте цифровизации. Разработать рекомендации по использованию цифровых технологий для снижения уровня теневой экономики в регионах. **Метод или методология проведения работы.** Исследование проводилось с использованием общенаучной методологии, предусматривающей применение системных подходов к разрешению проблемы. Базой для написания данной научной статьи явились фундаментальные труды российских, а также зарубежных ученых, посвятивших работы изучению влияния цифровизации на уровень теневой экономики в регионах и секторах.

Результаты. Исследование представляет методическую базу для принятия соответствующих мер по борьбе с теневой экономикой в условиях цифровизации. Кроме того, результаты исследования могут использоваться для разработки новых моделей бизнеса, которые позволят снизить степень вовлеченности экономики в теневой сектор. **Область применения результатов.** Исследование влияния механизмов и инструментов цифровизации на уровень теневой экономики в регионах может иметь большое значение для развития научно-исследовательской базы на эту тему. Результаты исследования могут использоваться в качестве отправной точки для последующих исследований в области теневой экономики и цифровизации региональных экономик.

Новизна. Научной новизной исследования является изучение взаимосвязи между цифровизацией и теневой экономикой в регионах. **Выводы.** Важно разработать единый федеральный стандарт по цифровизации региональных экономик, направленный на борьбу с теневыми процессами, чтобы тиражировать его на регионы путем быстрой интеграции с понятными регламентами и описанием методологий и процессов. Чтобы регионам, особенно менее технологичным и имеющим определенные кадровые и ресурсные ограничения, было проще интегрировать данные инструменты и механизмы цифровизации в свою работу.

Ключевые слова: цифровизация, теневая экономика, экономический рост, цифровые технологии, теневой сектор, цифровые инновации, криптовалюты, борьба с теневой экономикой

Для цитирования: Логвинов И.Е., Сакоян А.Р., Пучков В.И. Влияние механизмов и инструментов цифровизации на уровень теневой экономики в регионах // Экономические системы. 2023. Том 16, № 3 (62). С. 94–101. DOI 10.29030/2309-2076-2023-16-3-94-101.

Original article

The impact of digitalization mechanisms and tools on the level of the shadow economy in the regions

Ivan E. Logvinov¹, Aram R. Sakoyan², Vasily I. Puchkov³✉

^{1, 2, 3} Russian University of Cooperation, Mytishchi, Russia

¹ livegamertag@gmail.com

² aramsa97@yandex.ru

³ admin@schoolseo.ru

Abstract. Objectives of the work. To study the impact of digitalization on the level of the shadow economy in the regions. Identify the factors that affect the level of the shadow economy in the context of digitalization. Develop recommendations on the use of digital technologies to reduce the level of the shadow economy in the regions. **The method or methodology of the work.** The study was conducted using a general scientific methodology that provides for the use of systematic approaches to solving the problem. The basis for writing this scientific article was the fundamental works of Russian and foreign scientists who devoted their work to studying the impact of digitalization on the level of the shadow economy in regions and sectors.

Results. The study provides a methodological basis for taking appropriate measures to combat the shadow economy in the context of digitalization. In addition, the results of the study can be used to develop new business models that will reduce the degree of involvement of the economy in the shadow sector. **The scope of the results.** The study of the impact of digitalization mechanisms and tools on the level of the shadow economy in the regions can be of great importance for the development of a research base on this topic. The results of the study can be used as a starting point for further research in the field of the shadow economy and digitalization of regional economies.

Novelty. The scientific novelty of the study is the study of the relationship between digitalization and the shadow economy in the regions. **Conclusions.** It is important to develop a unified federal standard on digitalization of regional economies aimed at combating shadow processes in order to replicate it to the regions through rapid integration with clear regulations and description of methodologies and processes. To make it easier for regions, especially those that are less technologically advanced and have certain personnel and resource constraints, to integrate these tools and mechanisms of digitalization into their work.

Keywords: digitalization, shadow economy, economic growth, digital technologies, shadow sector, digital innovations, cryptocurrencies, fight against the shadow economy

For citation: Logvinov I.E., Sakoyan A.R., Puchkov V.I. The Impact of digitalization mechanisms and tools on the level of the shadow economy in the regions. *Economic Systems*. 2023;16(3(62)): 94-101. (In Russ.). DOI 10.29030/2309-2076-2023-16-3-94-101.

Введение

Актуальность данной темы обусловлена необходимостью изучения влияния процессов цифровизации на уровень теневой экономики в регионах. В настоящее время цифровизация становится все более значимым фактором экономического развития, влияющим на формирование новых моделей бизнеса, стратегий организаций и механизмов взаимодействия внутри экономических систем. Однако широкое использование цифровых технологий создает новые возможности для роста теневой экономики. В условиях цифровизации услуги и товары, как правило, предлагаются без физического контакта, что создает благоприятные условия для сокрытия доходов и уплаты налогов. Кроме того, ограниченные возможности государства для регулирования теневой экономики в условиях цифровой экономики усугубляют эту проблему.

Таким образом, исследование влияния механизмов и инструментов цифровизации на уровень теневой экономики в регионах имеет большое практическое значение для разработки эффективных мер по снижению этого уровня в России. Изучение взаимосвязи между цифровизацией и теневой экономикой позволит получить новые знания о том, как использование цифровых технологий может повысить или, наоборот, снизить степень вовлеченности экономики в теневой сектор.

В настоящее время органы государственного управления и субъекты предпринимательства ищут способы повысить свою конкурентоспособность за счет более активного использования цифровых технологий, зачастую не замечая, что этот процесс может стимулировать рост теневой экономики. Поэтому результаты исследования могут использоваться для создания новых инструментов, направленных на сокращение теневой экономики в условиях бурно развивающийся цифровой экономики.

Цель данного исследования – разработка рекомендаций по снижению уровня теневой экономики в регионах при активном использовании цифровых технологий.

Задачи исследования:

1. Определить понятие и особенности теневой экономики.
2. Изучить механизмы и инструменты цифровизации и их влияние на экономику.
3. Изучить влияние цифровизации на уровень теневой экономики в регионах.
4. Определить факторы, которые влияют на уровень теневой экономики в контексте цифровизации.
5. Проанализировать уровень теневой экономики в регионах России и определить, как эта проблема связана с цифровизацией.

Основная часть

Теневая экономика – это экономический сектор, на который законодательство не распространяется, и его деятельность не фиксируется официально.

Перечислим характеристики теневой экономики:

1. Ничтожное или нулевое налогообложение.
2. Использование нелегальных методов реализации товаров и услуг.
3. Продажа товаров и услуг без оформления налоговых документов.
4. Высокие процентные ставки для заемщиков наличными деньгами.
5. Отсутствие надежной защиты прав и гарантий для потребителей.
6. Неудовлетворенность запросов со стороны потребителей.
7. Использование методов недобросовестной конкуренции, поддельных документов, цифровых технологий для ухода от налогов и др.

Теневая экономика часто включает в себя торговлю поддельными товарами, контрабанду, проституцию, продажу наркотиков и других запрещенных товаров и услуг. Она отрицательно влияет на экономический рост государства, так как ведет к повышению уровня неофициальной занятости и уменьшает количество налоговых поступлений и других финансовых ресурсов для государства.

Цифровизация экономики – это использование цифровых технологий в процессах производства, дистрибуции и потребления товаров и услуг. Она оказывает значительное влияние на экономику страны, в том числе и на региональном уровне.

Можно выделить следующий ряд инструментов цифровизации экономики в целом и региональной экономики в частности:

1. Электронная коммерция: продажа и покупка товаров и услуг через интернет-платформы. Этот инструмент способствует росту внутренней торговли и повышению экономического роста региона.
2. Облачные вычисления: использование удаленных серверов для хранения и обработки данных. Этот инструмент позволяет регионам экономить на технической инфраструктуре и повышать эффективность процессов.
3. «Интернет вещей»: применение датчиков и аналитики для сбора данных о физических объектах. Этот инструмент помогает в оптимизации производственных процессов и повышении уровня эффективности.
4. Роботизация: использование роботов для выполнения рутинных задач на производственных объектах. Этот инструмент может сократить затраты на персонал и повысить логистическую эффективность.
5. Технология блокчейн: создание защищенной цифровой системы, которая может использоваться для обеспечения безопасности и проверки подлинности данных. Этот инструмент может повысить уровень бизнес-надежности и снизить затраты на операционные расходы.

Использование этих инструментов повышает производительность труда и эффективность работы предприятия, а также упрощает технологические процессы на всех уровнях экономической деятельности, что благоприятно сказывается на развитии регионов. Однако адаптация к новым технологиям зачастую бывает трудной для

бизнеса и государственных организаций, что может затормозить процесс активной цифровизации экономики региона. В то же время практический опыт показывает, что цифровизация одновременно ведет к повышению конкуренции и расширению бизнес-возможностей для местных компаний. Это способствует росту ВВП, созданию новых рабочих мест и привлечению инвестиций в регион.

Однако есть и определенные риски, связанные с цифровизацией экономики, включая угрозы кибербезопасности, падение спроса на определенные виды профессиональной деятельности и рост безработицы в таких областях. Кроме того, некоторые регионы могут оказаться неспособными к быстрой адаптации к новым технологиям, что может изолировать их от лидеров цифровизации.

Таким образом, цифровизация экономики может иметь различное влияние на экономику региона в зависимости от его адаптации к новым технологиям и способности местных компаний соперничать на новом цифровом рынке. Необходимы лояльная к цифровому развитию экономика и обоснованная стратегия, чтобы гарантировать экономические выгоды для всех секторов общества. В противном случае высок риск перехода региональной экономики в «тень» с целью избежать основными ее игроками дополнительных расходов и экономических издержек в связи с грядущей трансформацией.

Следует отметить, что теневая экономика – это сектор экономической деятельности, который не регистрируется или не облагается налогами и не включается в официальную статистику. В России в силу различных факторов теневая экономика является значительным сектором экономики. В 2022 г. она составила в России около 38% ВВП [1]. На рис. 1 показаны наиболее активные по формированию спроса на теневые финансовые услуги секторы экономики (по данным Центрального банка России) [2].

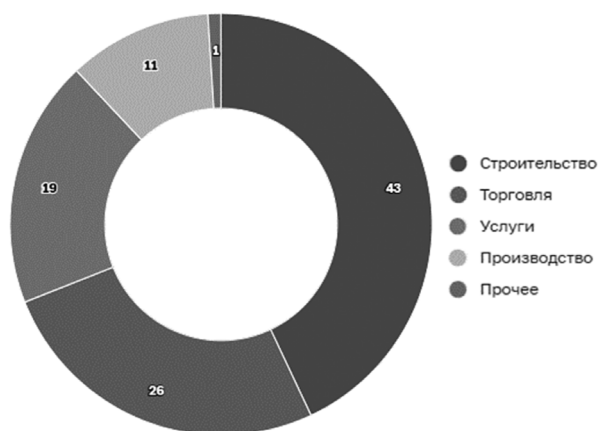


Рис. 1. Секторы экономики, формировавшие спрос на теневые финансовые услуги (по убыванию доли), %

Источник: составлено авторами на основе данных [2].

Основной спрос на теневые финансовые услуги в 2022 г., формировался в строительном секторе (43%), торговле (26%), производстве (11%), секторе услуг (19%); прочие финансовые услуги составили 1% [2].

На рис. 2 представлены транзитные операции повышенного риска, которые, как видно из данных, наименее всего оцифрованы на данный момент, а значит, максимально удобны для активных акторов процессов теневых операций.



Рис. 2. Транзитные операции повышенного риска
(по убыванию доли)

Источник: составлено авторами на основе данных [2].

Связь цифровизации с проблемой теневой экономики заключается в том, что модернизация технологий и развитие электронной коммерции могут помочь уменьшить теневой сектор экономики. Многие операции, которые раньше проводились наличными деньгами, могут быть переведены в электронную форму.

Более глубокое и широкое использование в регионах ряда инструментов цифровизации экономики поможет снизить уровень теневой экономики и в самих регионах, и в России в целом:

1. Развитие платформенных решений. Покупка товаров и услуг через интернет-платформы может уменьшить объем денежных операций наличными и повысить необходимость проведения операций через банковские каналы [3].

2. Развитие финтех-сервисов. Банки могут использовать технологии блокчейн для улучшения услуг и условий предоставления кредитов, что приведет к снижению доли теневой экономики.

3. Цифровизация сектора государственных и муниципальных услуг. Использование интерактивной государственной инфраструктуры для подачи заявлений, платежей и других операций в государственных органах также может способствовать уменьшению теневой экономики, снижению бюрократии и возможных коррупционных схем [4].

Заключение

Таким образом, цифровизация экономики России может помочь в борьбе с проблемой теневой экономики, улучшить контроль и статистику экономических операций и позволить государственным органам повышать налоговые сборы. Однако, чтобы добиться положительных результатов, необходима грамотная стратегия и политика регулирования, стимулирующие развитие цифровых технологий в экономике без ущерба для экономического развития регионов и бедных слоев населения, которые могут оказаться изолированными от технологического прогресса.

Поэтому важно разработать единый федеральный стандарт по цифровизации региональных экономик, направленный на борьбу с теневыми процессами, чтобы тиражировать его на регионы путем быстрой интеграции с понятными регламентами и описанием методологий и процессов. Чтобы регионам, особенно менее технологичным и имеющим определенные кадровые и ресурсные ограничения, было проще интегрировать данные инструменты и механизмы в свою работу.

Список источников

1. Депутат назвал сумму, на которую государство «грабит» россиян // Expert.ru. URL: <https://expert.ru/2022/01/9/deputat-nazval-summu-na-kotoruyu-gosudarstvo-ograbilo-rossiyan> (дата обращения: 27.06.2023).
2. Структура подозрительных операций и секторы экономики, формировавшие спрос на теневые финансовые услуги // Банк России. URL: https://cbr.ru/analytics/podft/resist_sub/2022 (дата обращения: 27.06.2023).
3. Дашков Л.П., Пучков В.И. Оценка влияния платформенной экономики на экономику России // Фундаментальные и прикладные исследования кооперативного сектора экономики. 2023. № 1. С. 50–55.
4. Санталова М.С., Соклакова И.В., Бор В.Н., Ермилина Д.А. Использование цифровых технологий для расширения перечня и повышения качества государственных и муниципальных услуг // Экономические системы. 2022. Том 15, № 3 (58). С. 46–55.

References

1. The deputy called the amount by which the state «robs» Russians. Expert.ru. URL: <https://expert.ru/2022/01/9/deputat-nazval-summu-na-kotoruyu-gosudarstvo-ograbilo-rossiyan>. (In Russ.).
2. The structure of suspicious transactions and sectors of the economy that formed the demand for shadow financial services. Bank of Russia. URL: https://cbr.ru/analytics/podft/resist_sub/2022. (In Russ.).
3. Dashkov L.P., Puchkov V.I. Assessment of the impact of the platform economy on the Russian economy. *Fundamental'nye i prikladnye issledovaniya kooperativnogo sektora ekonomiki = Fundamental and applied research of the cooperative sector of the economy*. 2023;(1):50-55. (In Russ.).
4. Santalova M.S., Soklakova I.V., Bor V.N., Ermilina D.A. The use of digital technologies to expand the list and improve the quality of public and municipal services. *Ekonomicheskie sistemy = Economic Systems*. 2022;15(3(58)):46-55. (In Russ.).

Информация об авторах / Information about the authors

И.Е. Логвинов – аспирант, 08.00.05 – экономика и управление народным хозяйством;
А.Р. Сакоян – аспирант, 08.00.05 – экономика и управление народным хозяйством;
В.И. Пучков – аспирант, 08.00.05 – экономика и управление народным хозяйством.

I.E. Logvinov – Ph.D. student, 08.00.05 – economy and management of the national economy;
A.R. Sakoyan – Ph.D. student, 08.00.05 – economy and management of the national economy;
V.I. Puchkov – Ph.D. student, 08.00.05 – economy and management of the national economy.

Статья поступила в редакцию 10.08.2023; одобрена после рецензирования 23.08.2023;
принята к публикации 30.08.2023.

The article was submitted 10.08.2023; approved after reviewing 23.08.2023; accepted for
publication 30.08.2023.

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ STRATEGIC MANAGEMENT

Экономические системы. 2023. Том 16, № 3 (62). С. 102–108.
Economic Systems. 2023;16(3(62)):102-108.

Научная статья
УДК 338.2

5.2.6 – Менеджмент

DOI 10.29030/2309-2076-2023-16-3-102-108

Оптимизация программ стратегического развития технологических компаний

Андрей Николаевич Фомичев

Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ (РАНХиГС), Московский финансово-промышленный университет «Синергия», Москва, Россия, an2005a1@yandex.ru, SPIN 9907-8226, ORCID 0000-0001-7123-2093, ResearcherID: GSE-1693-2022, Scopus Author ID: 57933912900

Аннотация. В нынешних реалиях, когда изменения во внешней среде происходят очень быстро и вместе с ними возникает состояние неопределенности, стратегическое управление выходит в первые ряды в качестве инструмента управления предприятием. На практике мы действительно можем увидеть, что компании, применяющие данный инструмент в своей деятельности, работают эффективнее и их финансовые результаты лучше, чем у конкурентов в этой отрасли.

В представленной статье автором комплексно рассмотрены актуальные проблемные аспекты процессов оптимизации программ стратегического развития технологических компаний в современных политических и социально-экономических условиях, а также рекомендованы возможные направления совершенствования упомянутых процессов.

Ключевые слова: стратегический менеджмент, управление стратегией, стратегия развития, технологические предприятия, стратегические программы, программы развития

Для цитирования: Фомичев А.Н. Оптимизация программ стратегического развития технологических компаний // Экономические системы. 2023. Том 16, № 3 (62). С. 102–108. DOI 10.29030/2309-2076-2023-16-3-102-108.

Original article

Optimization of strategic development programs of technology companies

Andrey N. Fomichev

Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Moscow Financial and Industrial University «Synergy», Moscow, Russia, an2005a1@yandex.ru, SPIN 9907-8226, ORCID 0000-0001-7123-2093, ResearcherID: GSE-1693-2022, Scopus Author ID: 57933912900

Abstract. In the current realities, when changes in the external environment occur very quickly and a state of uncertainty arises with them, strategic management comes to the forefront as an enterprise management tool. In practice, we can really see that companies using this tool in their activities work more efficiently and their financial results are superior to their competitors in this industry.

In connection with the above, it can be concluded that the topic of optimizing the strategic development programs of technology companies is relevant today and occupies a leading position in the field of further development of management technology strategy.

In the presented article, the author comprehensively examines the actual problematic aspects of the processes of optimizing the programs of strategic development of technology companies in modern political and socio-economic conditions, and also identifies possible directions for improving these processes.

Keywords: strategic management, strategy management, development strategy, technological enterprises, strategic programs, development programs

For citation: Fomichev A.N. Optimization of strategic development programs of technology companies. *Economic Systems*. 2023;16(3(62)):102-108. (In Russ.). DOI 10.29030/2309-2076-2023-16-3-102-108.

Введение

В складывающихся сложных многовекторных и полирисковых условиях функционирования современного бизнеса все большую актуальность приобретают вопросы оптимизации программ стратегического развития технологических компаний в современных политических и социально-экономических условиях. В связи со сказанным можно сделать вывод о том, что тема представленного в настоящей научной работе исследования в настоящее время актуальна и занимает лидирующую позицию в области дальнейшего развития и совершенствования технологий и инструментария стратегического управления.

Цель данной работы – выявление проблемных аспектов и разработка авторских предложений по оптимизации программ стратегического развития технологических компаний. Исходя из поставленной цели, в работе:

- анализируется текущее состояние программ стратегического развития технологических компаний в современной России;
- выявляются основные проблемы эффективности программ стратегического развития технологических компаний;
- разработаны предложения по оптимизации программ стратегического развития технологических компаний.

Информационная база состоит из исследований, посвященных методам стратегического управления, инструментам проведения стратегического анализа, стратегиям развития, а также систематизации подходов к классификации стратегий развития предприятий.

После анализа основных методов стратегического управления [1, 2] в работе были использованы: метод управления посредством ранжирования стратегических задач, метод управления в условиях стратегических неожиданностей и метод стратегического управления по сильным и слабым сигналам о состоянии среды.

Основная часть

В нынешних реалиях, когда изменения во внешней среде происходят очень быстро и вместе с ними возникает состояние неопределенности, стратегическое управление выходит в первые ряды в качестве инструмента управления предприятием. На практике компании, применяющие данный инструмент в своей деятельности, работают эффективнее, и их финансовые результаты превосходят результаты конкурентов в этой отрасли.

Начнем с определения понятия «стратегия». Данное понятие менялось с течением времени и прогрессировало параллельно с развитием уровня управления предприятием. Однако до настоящего времени оно трактуется по-разному [3].

Стратегия развития предприятия – это план, устанавливающий основные цели и направления развития бизнеса на длительный период времени (обычно на 3–5 лет и более). Она определяет, каким образом компания будет достигать своих бизнес-целей, какие ресурсы ей для этого потребуются, а также какие вызовы и возможности могут появиться на пути ее роста. Цель стратегии развития – обеспечить конкурентоспособность предприятия, его устойчивое развитие и процветание в условиях перемен на рынке. Обычно стратегия развития составляется на основе анализа внутренних и внешних факторов, определения ключевых конкурентных преимуществ и подбора соответствующих стратегий.

Проведенный анализ показал, что базовые стратегии развития технологических предприятий включают в свой состав такие разновидности, как стратегия стабилизации, стратегия роста и стратегия сокращения [1, 4, 5]. Также представляют интерес классификация стратегий развития предприятия Г.Б. Клейнера [5]. Далее представлена следующая классификация по функциональным областям управления [7, 8]:

1. Товарно-рыночная стратегия – совокупность стратегических решений, определяющих номенклатуру, объем и качество выпускаемой продукции и способы поведения предприятия на товарном рынке.

2. Ресурсно-рыночная стратегия – совокупность стратегических решений, определяющих поведение предприятия на рынке производственно-финансовых и иных факторов и ресурсов производства.

3. Технологическая стратегия – стратегические решения, определяющие динамику технологии предприятия и влияние на нее рыночных факторов.

4. Интеграционная стратегия – совокупность решений, определяющих интеграционные функционально-управленческие взаимодействия предприятия с другими предприятиями.

5. Финансово-инвестиционная стратегия – совокупность решений, определяющих способы привлечения, накопления и расходования финансовых ресурсов.

6. Социальная стратегия – совокупность решений, определяющих тип и структуру коллектива работников предприятия, а также характер взаимодействия с его акционерами.

7. Стратегия управления – совокупность решений, определяющих характер управления предприятием при реализации избранной стратегии.

8. Стратегия реструктуризации – совокупность решений по приведению производственно-технологической и организационно-управленческой структуры в соответствие с изменившимися условиями и стратегией функционирования предприятия.

Каждая из указанных стратегий имеет свои особенности и принципы построения. Важно понимать, что выбор стратегии зависит от целей и задач бизнеса, его ресурсов и возможностей [9]. Компаниям при выборе стратегии следует учитывать свою специфику, пространственные и экономические условия, конкурентов и потребителей [2].

Таким образом, у современных российских высокотехнологичных предприятий на сегодняшний день имеется три возможных варианта стратегии развития, а именно: стратегия стабилизации, стратегия роста и стратегия ликвидации. Тем не менее в данный момент времени ситуация в высокотехнологичной сфере Российской Федерации складывается таким образом, что стратегии стабилизации, ликвидации либо сокращения не в состоянии обеспечить отечественным компаниям эффективное противодействие возникающим вызовам и гарантированный выход из возникшего кризиса [10].

Блокирование доступа к передовым западным технологиям, а также массовый отток высококвалифицированных специалистов за рубеж [11] просто вынуждают отечественных предпринимателей отдавать предпочтение стратегии роста, причем в наиболее активной и даже агрессивной ее форме.

Причем акцент в процессе разработки и практической реализации упомянутой стратегии роста должен быть сделан преимущественно на разработку и внедрение собственно российских передовых технологий. Кроме того, нельзя обойти вниманием и аспект организации подготовки в нашей стране отечественных высококвал-

лифицированных специалистов как в IT-сфере [12], так и в иных высокотехнологичных отраслях отечественной промышленности [13].

Эффективное же решение указанных задач возможно лишь на основе государственно-частного партнерства во всех высокотехнологичных сферах отечественной экономики, а не только исключительно силами представителей бизнес-сообщества.

Заключение

На основе проведенного анализа и с учетом новейших достижений теории и практики стратегического управления организациями в современных условиях, а также в целях повышения эффективности разработки и практической реализации стратегии развития организаций представляется целесообразным:

1. На основании анализа всех возможных для инновационной компании стратегий развития осуществлять выбор ключевых направлений развития этой компании.
2. Проводить научное обоснование выбора целевой стратегии развития организации с учетом текущих условий и обстоятельств.
3. Разрабатывать оптимальные планы развития предприятия под определенные внешние и внутренние факторы среды, исходя из особенностей внутренней структуры и системы управления этим предприятием.
4. Выделять приоритетные цели развития компании. В программе стратегического развития предприятия следует предусмотреть прежде всего увеличение прибыли и рост объема продажи товаров и услуг.
5. Одновременно с разработкой программы стратегического развития организации предусмотреть планы мероприятий по ее внедрению.

Список источников

1. Фомичев А.Н. Совершенствование стратегии развития пассажирского транспорта Москвы // Конструирова город: память о прошлом и проекты будущего : материалы Всерос. науч.-практ. конф. (Липецк, 31 октября 2022 г.) / под ред. А.Д. Моисеева. Воронеж : НАУКА-ЮНИПРЕСС, 2022. С. 166–170.
2. Li L., Paleev D.L. Xiaomi's Business Development Strategy // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2023. Vol. 13, No. 2–1. P. 235–243.
3. Поздняков В.М. Классификация целей и стратегий развития предприятий // Вестник Московской международной академии. 2023. № 1. С. 132–136.
4. Фомичев А.Н. Оптимизация стратегии развития промышленного производства в условиях санкционной войны // Modern Economy Success. 2023. № 5. С. 351–356.
5. Пешкова О.А., Григорян А.С. Отдельные аспекты совершенствования стратегии управления знаниями компании путем применения инструментов проектного управления // Управление проектами: карьера и бизнес : материалы Всерос. науч.-практ. конф. (Москва, 14–15 мая 2019 г.). М. : Государственный университет управления, 2019. С. 127–128.
6. Клейнер Г.Б. От теории предприятия к теории стратегического управления // Российский журнал менеджмента. 2003. Т. 1, № 1. С. 31–56.
7. Клейнер Г.Б., Рыбачук М.А., Карпинская В.А. Стратегическое планирование и системная оптимизация национальной экономики // Проблемы прогнозирования. 2022. № 3 (192). С. 6–15.

8. Мезоэкономика России: стратегия разбега / Г.Б. Клейнер, В.А. Агафонов, Ю.Е. Балычева [и др.] ; Центральный экономико-математический институт Российской академии наук. М. : Научная библиотека, 2022. 808 с.

9. Мишачева Е.С. Взаимосвязь и отличия бизнес-модели и стратегии компании // Наука Красноярья. 2023. Т. 12, № 1–2. С. 115–119.

10. Кирикуца Е.Г., Федоров Е.А. Стратегии инновационного развития бизнеса в новых условиях: возможности и ограничения // Научное обозрение: теория и практика. 2023. Т. 13, № 1 (95). С. 73–87.

11. Микрюков Д.Н. Управление рисками в бизнесе: стратегии и техники для предотвращения потерь и обеспечения устойчивого развития // Международная экономика. 2023. № 5. С. 333–344.

12. Кузьменкова В.Д., Давыдова Т.В. IT-менеджмент. Актуальные проблемы // Цифровое пространство: экономика, управление, социум : сборник 2-й Всерос. науч. конф. (Смоленск, 25 июня 2020 г.). Курск : Университетская книга, 2020. С. 173–178.

13. Хончев М.А. Цифровизация малого бизнеса в России: проблемы и перспективы // Экономические системы. 2023. Т. 16, № 2 (61). С. 37–52.

References

1. Fomichev A.N. Improving the development strategy of passenger transport in Moscow. Constructing a city: memory of the past and projects of the future : materials of the All-Russian Scientific and Practical Conference (Lipetsk, October 31, 2022) / ed. by A.D. Moiseev. Voronezh : NAUKA-UNIPRESS, 2022. P. 166–170. (In Russ.).

2. Li L., Paleev D.L. Xiaomi Business Development Strategy. *Economy: yesterday, today, tomorrow*. 2023;13(2-1):235-243.

3. Pozdnyakov V.M. Classification of goals and strategies for the development of enterprises. *Vestnik Moskovskoy mezhdunarodnoy akademii = Bulletin of the Moscow International Academy*. 2023;(1):132-136. (In Russ.).

4. Fomichev A.N. Optimization of the strategy for the development of industrial production in a market economy. *Success of modern economics*. 2023;(5):351-356. (In Russ.).

5. Peshkova O.A., Grigoryan A.S. Some aspects of improving the company's knowledge management strategy through the use of project management tools. Project management: Career and business : Materials of the All-Russian Scientific and Practical Conference (Moscow, May 14-15, 2019). Moscow : State University of Management, 2019. P. 127–128. (In Russ.).

6. Kleiner G.B. From enterprise theory to strategic management theory. *Rossiiskij zhurnal menedzhmenta = Russian Journal of Management*. 2003;1(1):31-56. (In Russ.).

7. Kleiner G.B., Rybachuk M.A., Karpinskaya V.A. Strategic planning and system optimization of the national economy. *Problemy prognozirovaniya = Problems of forecasting*. 2022;(3(192)):6-15. (In Russ.).

8. Meso-economics of Russia: run-up strategy / G.B. Kleiner, V.A. Agafonov, Yu.E. Balycheva [et al.] ; Central Economic and Mathematical Institute of the Russian Academy of Sciences. Moscow : Scientific Library, 2022. 808 p. (In Russ.).

9. Mishacheva E.S. Interrelation and differences of the business model and strategy of the company. *Nauka Krasnoyarsk = Science of Krasnoyarsk*. 2023;12(1-2):115-119. (In Russ.).

10. Kirikutsa E.G., Fedorov E.A. Strategies of innovative business development in new conditions: opportunities and limitations. *Nauchnoe obozrenie: teoriya i praktika = Scientific review: theory and practice*. 2023;13(1(95)):73-87. (In Russ.).

11. Mikryukov D.N. Risk management in business: strategies and techniques to prevent losses and ensure sustainable development. *Mezhdunarodnaya ekonomika = International economics*. 2023;(5):333-344. (In Russ.).

12. Kuzmenkova V.D., Davydova T.V. IT management. Actual problems // Digital space: economy, management, society : collection of the 2nd All-Russian Scientific Conference. (Smolensk, June 25, 2020). Kursk : University Book, 2020. P. 173–178. (In Russ.).

13. Khonchev M.A. Digitalization of small business in Russia: problems and prospects. *Ekonomicheskie sistemy = Economic Systems*. 2023;16(2(61)):37-52. (In Russ.).

Информация об авторе / Information about the author

А.Н. Фомичев – кандидат экономических наук, профессор.

A.N. Fomichev – Ph.D. in economic sciences, professor.

Статья поступила в редакцию 16.08.2023; одобрена после рецензирования 31.08.2023; принята к публикации 06.09.2023.

The article was submitted 16.08.2023; approved after reviewing 31.08.2023; accepted for publication 06.09.2023.

Корпоративная стратегия устойчивого развития с учетом глобальных вызовов

Роман Олегович Зарецкий^{1✉},
Андрей Николаевич Фомичев² (научный руководитель)

¹ Московский финансово-промышленный университет «Синергия», Москва, Россия,
r_zar@mail.ru

² Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ (РАНХиГС), Московский финансово-промышленный университет «Синергия», Москва, Россия, an2005a1@yandex.ru, SPIN 9907-8226, ORCID 0000-0001-7123-2093, ResearcherID: GSE-1693-2022, Scopus Author ID: 57933912900

Аннотация. Концепция глобальных вызовов, оказывающих существенное влияние не только на специфику развития бизнеса, но и на состояние экономики в целом, в последние годы приобретает все более весомое значение как в фундаментально-теоретической, так и практической сфере.

Представленное в данной работе научно-прикладное исследование посвящено проблематике адаптации стратегии развития бизнеса к сложившимся реалиям глобальных вызовов.

Ключевые слова: стратегический менеджмент, стратегия развития, глобальные вызовы, развитие бизнеса, управление предприятием, менеджмент, устойчивое развитие

Для цитирования: Зарецкий Р.О. Корпоративная стратегия устойчивого развития с учетом глобальных вызовов // Экономические системы. 2023. Том 16, № 3 (62). С. 109–115. DOI 10.29030/2309-2076-2023-16-3-109-115.

Original article

Corporate strategy of sustainable development taking into account global challenges

Roman O. Zaretsky¹✉, Andrey N. Fomichev² (scientific supervisor)

¹ Moscow Financial and Industrial University «Synergy», Moscow, Russia, r_zar@mail.ru

² Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Moscow Financial and Industrial University «Synergy», Moscow, Russia, an2005a1@yandex.ru, SPIN 9907-8226, ORCID 0000-0001-7123-2093, ResearcherID: GSE-1693-2022, Scopus Author ID: 57933912900

Abstract. The concept of global challenges, which have a significant impact not only on the specifics of business development, but also on the state of the economy as a whole, has become increasingly important in recent years, both in the fundamental theoretical and practical spheres. The scientific and applied research presented in this paper is devoted to the problems of adapting the business development strategy to the prevailing realities of global challenges.

Keywords: strategic management, development strategy, global challenges, business development, enterprise management, management, sustainable development

For citation: Zaretsky R.O. Corporate strategy of sustainable development taking into account global challenges. *Economic Systems*. 2023;16(3(62)):109-115. (In Russ.). DOI 10.29030/2309-2076-2023-16-3-109-115.

Введение

Понятие «стратегия» пришло в современный менеджмент из военного дела, но при этом оно не потеряло своей исходной историческо-смысловой сущности. На сегодняшний день именно благодаря грамотному и эффективному стратегическому управлению субъекты предпринимательской деятельности имеют возможность не только выживать, но и успешно функционировать в условиях постоянного ужесточающейся конкурентной борьбы [1]. Причем ситуация постоянно осложняется существующими и постоянно возникающими новыми глобальными вызовами как в экономической, так в социально-политической и правовой сферах ведения бизнеса [2]. В сложившихся обстоятельствах все большее значение приобретает проблематика разработки и практической реализации стратегии развития бизнеса в условиях глобальных вызовов [3].

Вышеизложенное определяет актуальность темы проведенного в рамках написания представленной работы прикладного научного исследования. Основной целью исследования является адаптация стратегического управления развитием отечественных предприятий к современным условиям глобальных вызовов в различных сферах ведения бизнеса.

В соответствии с поставленной целью в работе решаются следующие ключевые задачи:

1. Изучение основных видов глобальных вызовов в сфере предпринимательской деятельности, их сущности, специфики и особенностей влияния на развитие бизнеса.
2. Анализ имеющихся на сегодняшний день проблемных аспектов адаптации стратегии развития отечественных предприятий к условиям глобальных вызовов.
3. Разработка авторских предложений по повышению эффективности адаптации стратегии развития отечественных предприятий к условиям глобальных вызовов.

Теоретической основой исследования послужили актуальные научные труды отечественных [4, 5, 6] и зарубежных [7, 8, 9] исследователей, касающиеся изучаемого вопроса. В качестве фактологической базы автором использованы имеющиеся в открытом доступе сведения о практике стратегического управления развитием субъектов предпринимательской деятельности как в Российской Федерации [10, 11, 12], так и за ее пределами [13].

В работе были использованы: метод управления посредством ранжирования стратегических задач, метод управления в условиях стратегических неожиданностей и метод стратегического управления по сильным и слабым сигналам о состоянии среды.

Основная часть

Перспективы мировой экономики и политики, глобальная повестка, а также развитие отдельных стран и регионов мира на десятилетия вперед будут определяться «большими вызовами».

Парадигма больших вызовов характеризуется комплексом проблем, рисков и возможностей, значимых факторов и долгосрочных процессов. Примерами, далеко не исчерпывающими перечень вызовов, могут служить:

1. Антропогенная нагрузка на природную среду, несущая в себе не только огромные социально-экономические риски, но и угрозы жизни и здоровью людей. Поднятие уровня мирового океана, загрязнение почв, вод и воздуха, засухи и иные природные катаклизмы – реальность, с которой приходится иметь дело уже здесь и сейчас.
2. Новый демографический и эпидемиологический переходы – старение общества в развитых и передовых развивающихся странах, появление связанных с этим новых социальных проблем, рост хронических заболеваний и угрозы пандемий.
3. Социальное расслоение на уровне отдельных стран и в глобальном масштабе, где оно приобретает выраженный региональный характер, провоцируя миграции и региональные конфликты.
4. Снижение эффективности и управляемости комплексных социотехнических систем, прежде всего ключевых инфраструктур (финансовых, транспортных, энергетических и пр.). Их масштаб, сложность, влияние на экологию создают существенные риски, а технические инфраструктуры приближаются к пределу, после которого их модернизация и оптимизация станут неэффективными из-за исчерпания резервов развития базовых технологий.

Сегодня мы имеем дело не столько с экономическими, сколько с социально-психологическими и технологическими проблемами, с формированием новой культуры. Будущее определится тем, как они будут решаться в ближайшие десятилетия. Лидирующие позиции в новом мировом укладе займут те страны, которые смогут творчески осмыслить происходящее и сделать соответствующие выводы. В противном случае они рискуют остаться аутсайдерами или вообще исчезнуть с карты мира, как это уже бывало в истории. Именно отсутствие научного понимания происходящих процессов, слепое следование идеологическим догматам вчерашнего дня в ущерб научному познанию законов экономического и общественного развития привело к распаду СССР.

Выработка и предъявление миру российского мировоззрения, своего понимания пути в будущее имеет сейчас первостепенное значение. Экономического сотрудничества и взаимовыгодной торговли, как показывает история новой России, для сборки стратегического субъекта такого уровня явно недостаточно. Без собственной научно-обоснованной идеологии и системы образования, которая транслирует ее в будущее и воспитывает граждан в этом духе, без своего самостоятельного научного, культурного, образовательного, технологического пространств, в которых можно решать актуальные проблемы развития, Россия достаточно быстро превратится в поле соперничества других цивилизаций.

Наглядной иллюстрацией возникших проблем служит скорость прироста мультифакторной производительности (труда и капитала) на протяжении последних 50 лет ведущей экономики мира – американской. Она превышала 2,5% в год лишь в течение «золотого десятилетия» – с 1958 по 1968 г. Решающий вклад в это внесли три ключевые инновации — широкое использование конвейера для организации массового производства, тотальная автомобилизация Америки и применение новых материалов, предложенных химической промышленностью. Затем этот показатель упал втрое, а с 2010 г. – в 10 раз.

Такая динамика меняет многое. И коммунистическая, и либеральная идеологии ориентировались на технологический прогресс и повышение производительности труда и наивно предполагали, что доступные для экономической деятельности ресурсы не ограничены.

Проблема неравенства в современном мире играет важнейшую роль, поскольку именно неравенство служит основной причиной конфликтов как на глобальном уровне, так и в пределах одной страны или даже в отдельных социальных группах.

Общемировые вызовы дополняются сложной «палитрой» национальных проблем. Для России, к примеру, это пространственный фактор, определяющий специфику логистических систем, связанности регионов, распределения ресурсов.

Решение не может быть найдено в рамках существующей парадигмы: для этого не хватит природных, финансовых и кадровых ресурсов всей планеты. Это «неразрешимое» противоречие может быть преодолено только благодаря науке, технологиям и инновациям, способным предложить оригинальные решения, зачастую не связанные напрямую с известными сегодня вызовами.

Заключение

Изложенные в статье факты и обстоятельства обуславливают наличие насущной необходимости адаптации стратегии развития современных отечественных предприятий к условиям глобальных вызовов. Причем указанную адаптацию представляется осуществлять по следующим ключевым направлениям:

1. Подготовка новых и переподготовка существующих российских специалистов в области стратегического управления, их адаптация к особенностям работы в условиях глобальных вызовов.

2. Разработка и реализация как на макро-, так и на микроэкономическом уровне программ и проектов по импортозамещению готовой продукции, а также деталей, узлов и комплектующих иностранного производства, используемых на сегодняшний день отечественными производителями.

3. Принятие мер на государственном уровне, а также в рамках государственно-частного партнерства по созданию передовых отечественных технологий в сельскохозяйственной, производственной и энергетической сферах.

4. В рамках дальнейшей эволюции российской модели современного менеджмента осуществление разработки инновационных теоретических концепций и прикладных методик стратегического управления развитием отечественных предприятий в условиях глобальных вызовов.

5. На уровне федеральных органов государственной законодательной и исполнительной власти обеспечение рациональной умеренно-протекционистской защиты отечественного рынка от нежелательного влияния и деятельности иностранных инвесторов.

Список источников

1. *Абдрашитов М.Х.* Роль стратегического управленческого решения // Инструменты, механизмы и технологии современного инновационного развития : сб. ст. по итогам Междунар. науч.-практ. конф. (Ижевск, 30 янв. 2023 г.). Стерлитамак : Агентство международных исследований, 2023. С. 132–134.

2. *Управленческая экономика в условиях стратегических изменений / Л.П. Федорова, И.В. Григорьева, В.В. Авилова [и др.].* М. : Русайнс, 2023. 334 с.

3. *Фомичев А.Н.* Оптимизация стратегии развития промышленного производства в условиях санкционной войны // *Modern Economy Success*. 2023. № 5. С. 351–356.

4. *Кукушкин С.Н., Озеров С.Л., Лошкова И.В.* Особенности формирования и реализации стратегии голубого океана как перспективного инструмента стратегического управления компаний // Генезис и онтология инновационно ориентированного корпоративного управления в условиях трансформации экономики и общества : сб. науч. ст. Междунар. науч.-практ. конф. «Инновации в управлении социально-экономическими системами» (ICIMSS-2022) (Москва, 22 дек. 2022 г.). Т. 9. М. : Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, 2023. С. 300–309.

5. *Пасечко В.В.* Сущность функциональных стратегий в деятельности организаций // Экономика, управление и финансы в цифровом обществе : материалы Междунар. науч.-практ. конф. (Курск, 26–27 апр. 2023 г.). Курск : Курский институт кооперации (филиал Белгородского университета кооперации, экономики и права), 2023. С. 58–62.

6. Фомичев А.Н. Применение проектного подхода к реализации стратегии устойчивого развития // *Modern Economy Success*. 2023. № 2. С. 241–246.

7. Ricardianto P., Lembang A.T., Tatiana Y., Suryani D., Endri E. Enterprise risk management and business strategy on firm performance: The role of mediating competitive advantage. *Uncertain Supply Chain Management*. 2023. No. 11 (1). P. 249–260.

8. Cirone F., Masotti M., Prosperi P., Dinelli G., Vittuari M. Business strategy pathways for short food supply chains: Sharing value between consumers and producers. *Sustainable Production and Consumption*. 2023. No. 40. P. 458–470.

9. Niessen L., Bocken N.M.P., Dijk M. Corrigendum to The impact of business sufficiency strategies on consumer practices: The case of bicycle subscription. *Sustainable Production and Consumption*. 2023. P. 576–591.

10. Фомичев А.Н. Совершенствование стратегии развития пассажирского транспорта Москвы // Конструирова город: память о прошлом и проекты будущего : материалы Всерос. науч.-практ. конф. (Липецк, 31 окт. 2022 г.) / под ред. А.Д. Моисеева. Воронеж : НАУКА-ЮНИПРЕСС, 2022. С. 166–170.

11. Михайлик Т.Н. Концепция современного стратегического менеджмента // В поисках социальной истины : материалы IV Междунар. науч.-практ. конф. (Иркутск, 28 нояб. 2022 г.) / под ред. О.А. Полюшкевич. Иркутск : Иркутский государственный университет, 2022. С. 324–331.

12. Портных В.В., Бондаренко Н.Л. Особенности стратегического менеджмента в коммерческих и государственных организациях // *Экономические системы*. 2023. Т. 16, № 1 (60). С. 59–73.

13. Чадлаева Н.Е., Хардяев А.Б., Нактанов Б.Х.М. Концепции стратегического менеджмента в современном мире // *Экономический рост: управление и организация* : материалы Национ. науч.-практ. конф., посвященной памяти доктора экономических наук, профессора З.Н. Босчаевой (Элиста, 12 мая 2022 г.) / редколлегия: С.Б. Болдырева [и др.]. Элиста : Калмыцкий государственный университет им. Б.Б. Городовикова, 2022. С. 263–265.

References

1. Abdrashitov M.H. The role of strategic management decision. Tools, mechanisms and technologies of modern innovative development : Sat. St. based on the results of the International Scientific and Practical Conference. (Izhevsk, Jan. 30, 2023). *Sterlitamak : Agency for International Studies*, 2023. P. 132–134. (In Russ.).

2. Managerial economics in the context of strategic changes / L.P. Fedorova, I.V. Grigorieva, V.V. Avilova [et al.]. Moscow : Rusains, 2023. 334 p. (In Russ.).

3. Fomichev A.N. Optimization of the strategy of industrial production development in the conditions of the sanctions war. *Modern Economy Success*. 2023;(5):351-356. (In Russ.).

4. Kukushkin S.N., Ozerov S.L., Loshkova I.V. Features of the formation and implementation of the blue Ocean strategy as a promising tool for strategic management of the company. Genesis and ontology of innovation-oriented corporate governance in the conditions of transformation of the economy and society : collection of scientific articles of the International Scientific and Practical Conference «Innovations in the management of socio-economic systems» (ICIMSS-2022) (Moscow, Dec. 22, 2022). Vol. 9. Moscow : Russian University of Economics. G.V. Plekhanova, 2023. P. 300–309. (In Russ.).

5. Pasechko V.V. The essence of functional strategies in the activities of organizations. *Economics, Management and Finance in a Digital Society : Materials of the International Scientific*

and Practical Conference. (Kursk, Apr. 26–27, 2023). Kursk : Kursk Institute of Cooperation (branch) Belgorod University of Cooperation, Economics and Law, 2023. P. 58–62. (In Russ.).

6. Fomichev A.N. Application of the project approach to the implementation of the sustainable development strategy. *Modern Economy Success*. 2023;(2):241–246. (In Russ.).

7. Ricardianto P., Lembang A.T., Tatiana Y., Suryani D., Endri E. Enterprise risk management and business strategy on firm performance: The role of mediating competitive advantage. *Uncertain Supply Chain Management*. 2023;(11(1)):249–260.

8. Cirone F., Masotti M., Prosperi P., Dinelli G., Vittuari M. Business strategy pathways for short food supply chains: Sharing value between consumers and producers. *Sustainable Production and Consumption*. 2023;(40):458–470.

9. Niessen L., Bocken N.M.P., Dijk M. Corrigendum to The impact of business sufficiency strategies on consumer practices: The case of bicycle subscription. *Sustainable Production and Consumption*. 2023. P. 576–591.

10. Fomichev A.N. Improving the development strategy of passenger transport in Moscow. Constructing a city: memory of the past and projects of the future : materials of the All-Russian Scientific and Practical Conference (Lipetsk, Oct. 31, 2022) / ed. by A.D. Moiseev. Voronezh : NAUKA-UNIPRESS, 2022. P. 166–170. (In Russ.).

11. Mikhailik T.N. The concept of modern strategic management // In search of Social Truth : Materials of the IV International Scientific and Practical Conference (Irkutsk, Nov. 28, 2022) / ed by O.A. Polyushkevich. Irkutsk : Irkutsk State University, 2022. P. 324–331. (In Russ.).

12. Portnykh V.V., Bondarenko N.L. Features of strategic management in commercial and government organizations. *Ekonomicheskie sistemy = Economic Systems*. 2023;16(1(60)):59–73. (In Russ.).

13. Chadlaeva N.E., Khardyaev A.B., Naktanov B.H.M. Concepts of strategic management in the modern world. Economic growth: management and organization : materials of the National. Scientific and practical conference dedicated to the memory of doctor of economics, professor Z.N. Boschaeva (Elista, May 12, 2022) / ed. by board: S.B. Boldyreva [et al.]. Elista : Kalmyk State University named after B.B. Gorodovikov, 2022. P. 263–265. (In Russ.).

Информация об авторах / Information about the authors

Р.О. Зарецкий – аспирант, 5.2.6 – менеджмент (экономические науки);

А.Н. Фомичев (научный руководитель) – кандидат экономических наук, профессор.

R.O. Zaretsky – Ph.D. student, 5.2.6 – management (economic sciences);

A.N. Fomichev (scientific supervisor) – Ph.D. in economic sciences, professor.

Статья поступила в редакцию 16.08.2023; одобрена после рецензирования 31.08.2023; принята к публикации 06.09.2023.

The article was submitted 16.08.2023; approved after reviewing 31.08.2023; accepted for publication 06.09.2023.

Особенности применения методов стратегического менеджмента в системе управления государственными медицинскими организациями

Олег Олегович Нанкин

Московский финансово-промышленный университет «Синергия», Москва, Россия,
Olegnankin98@gmail.com, ORCID 0009-0001-0757-0263

Аннотация. В статье раскрыты особенности разработки и практической реализации стратегического управления в системе государственных лечебных учреждений. Рассмотрены основные элементы стратегического планирования в медицинской организации, подробно описаны ее миссия и цель с акцентом на национальный проект «Здравоохранение». Проведен SWOT-анализ деятельности государственной медицинской организации, выделены основные механизмы повышения ее доходности, даются практические рекомендации руководителям для реализации методов стратегического управления медицинской организацией.

Ключевые слова: стратегическое управление, государственная медицинская организация, медицинский менеджмент

Для цитирования: Нанкин О.О. Особенности применения методов стратегического менеджмента в системе управления государственными медицинскими организациями // Экономические системы. 2023. Том 16, № 3 (62). С. 116–124. DOI 10.29030/2309-2076-2023-16-3-116-124.

Original article

Features of the application of strategic management methods in the management system of state medical organizations

Oleg O. Nankin

Moscow Financial and Industrial University «Synergy», Moscow, Russia, Olegnankin98@gmail.com, ORCID 0009-0001-0757-0263

Abstract. In the proposed work, the features of the development and practical implementation of strategic management in the system of state medical institutions are investigated. The main elements of strategic planning in a medical organization are considered, the mission and purpose of a medical organization are described in detail, with an emphasis on the national project «Healthcare». A SWOT-analysis of the activities of a state medical organization is carried out, the main mechanisms for increasing the profitability of a medical organization are highlighted, practical recommendations are given to managers for implementing methods of strategic management of a medical organization.

Keywords: strategic management, state medical organization, medical management

For citation: Nankin O.O. Features of the application of strategic management methods in the management system of state medical organizations. *Economic Systems*. 2023;16(3(62)):116-124. (In Russ.). DOI 10.29030/2309-2076-2023-16-3-116-124.

Введение

Актуальность темы проведенного исследования определяется тем, что стратегическое управление, несомненно, может и должно быть применено по отношению к государственным медицинским учреждениям для улучшения качества оказания медицинской помощи в каждом отдельно взятом учреждении.

Целью исследования является применение принципов стратегического управления к медицинским организациям с учетом специфики их деятельности.

Для осуществления данной цели поставлены следующие ключевые задачи:

- отражение современных представлений о стратегическом менеджменте;
- выявление основных рычагов эффективного воздействия для успешного развития государственной медицинской организации;
- разработка предложений по повышению эффективности стратегического управления медицинской организацией с учетом специфики ее деятельности.

Основная часть

Стратегический менеджмент представляет собой процесс, определяющий последовательность действий организации по разработке и реализации стратегии ее развития [1]. Стратегия в менеджменте – это детальный и комплексный план, разработанный для осуществления миссии и реализации целей организации. Теоретическое обоснование стратегического управления появилось ещё в 1970-е гг. [2], пройдя множество этапов формирования. Первым этапом в осознании необходимости руководителей видеть будущее развитие организации стало понятие о долгосрочном планировании. Однако при нарастании кризисных явлений результаты деятельности отдельных компаний стали всё чаще расходиться с запланированными. Нарастало действие энтропии посредством внешних и внутренних процессов, влияющих на предприятия, и стало понятно, что долгосрочное планирование несостоятельно в нестабильной экономической среде и при нарастающей конкуренции [3]. На современном этапе развития предлагается осуществление стратегии управления на основе гибких и быстрых решений, когда нельзя предусмотреть многие важные задачи, которые могут возникнуть в будущем.

Поскольку вся система здравоохранения функционирует в динамично изменяющемся и труднопредсказуемом окружении, она нуждается в стратегическом управлении [4]. Рассматривая больницу с позиции организации, которая занимается общественной деятельностью, можно перенять многие полезные аспекты стратегического менеджмента в отношении объектов государственной медицины. Их основная задача – удовлетворение потребности населения в оказании качественной медицинской помощи при достижении максимально эффективного её оказания с наименьшими затратами.

И. Ансофф рассматривает стратегическое управление с позиции двух составляющих: выбора стратегии развития и оперативного управления в процессе реализации стратегии. Для формирования стратегии существует алгоритм анализа деятельности организации на текущий момент [5]: формулировка основной миссии и целей организации; анализ внешней и внутренней среды; выбор наиболее успешной стратегии; реализация стратегии; оценка эффективности с применением оперативной корректировки стратегии в ходе её реализации.

Миссией государственной медицинской организации является стабильное оказание качественной медицинской помощи [6]. Главная цель – оказание качественной и доступной медицинской помощи с наименьшими затратами и с ориентацией на создание комфортных условий в отношении пациента и врача.

На следующем этапе формирования стратегии необходимо провести анализ среды. Основная цель данного анализа – показать руководству положение организации на момент разработки стратегии [7].

Для понимания рычагов эффективной работы необходимо рассмотреть особенности финансирования медицинской организации в соответствии со ст. 82 Федерального закона от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» [8]. Согласно закону, источниками финансирования могут быть: средства бюджета Российской Федерации; средства обязательного меди-

цинского страхования (ОМС); средства, поступившие от физических и юридических лиц, в том числе добровольные пожертвования; иные не запрещенные законодательством Российской Федерации источники.

Несмотря на обилие источников финансирования медицинской организации, реализация данных средств имеет ряд ограничений в законодательстве [9]. За счет бюджетных средств можно проводить:

- разработку и реализацию целевых программ;
- обеспечение профессиональной подготовки кадров;
- финансирование научных исследований;
- развитие материально-технической базы учреждения здравоохранения;
- оплату особо дорогостоящих видов лечения;
- финансирование медицинских учреждений при социально значимых заболеваниях;
- оказание медицинской помощи при массовых заболеваниях, в зонах стихийных бедствий и катастроф.

Бюджетное финансирование, как правило, ограничено и выделяется под конкретные задачи федерального и (или) муниципального управления. Зачастую при реализации данных задач возникает необходимость в дополнительном финансировании, поэтому элементы стратегического планирования в распределении бюджета на долгосрочные проекты играют важную роль.

Другой источник, который на сегодняшний день во многих больницах занимает 2/3 всего финансирования, – это средства обязательного медицинского страхования (ОМС). Медицинские организации обязаны использовать эти средства в соответствии с программами ОМС (п. 1 ч. 1, п. 5 ч. 2 ст. 20 Федерального закона от 29.11.2010 № 326-ФЗ) [10].

Страховые медицинские организации (СМО) распределяют средства территориальных фондов ОМС (ТФОМС) среди клиник и следят за качеством медицинских услуг. При возникновении нарушений они могут взимать штрафы с медицинских организаций. Распределение средств между подведомственными медицинскими центрами происходит в зависимости от мощности центра (количество коек или прикрепленного населения), профиля учреждения, кадрового обеспечения, результатов деятельности учреждения в прошлом году, осуществления новых методов диагностики и лечения. Поступление бюджетных средств в клинику напрямую зависит от количества пролеченных больных. Нынешняя система финансирования мотивирует лечебные учреждения увеличивать количество пролеченных пациентов и сокращать неэффективное и нерациональное расходование средств.

Важный источник финансирования лечебного учреждения – это платные услуги. Учреждения здравоохранения являются некоммерческими организациями, которые, за исключением казенных и частных учреждений, в соответствии со ст. 24 Федерального закона от 12.01.1996 № 7-ФЗ «О некоммерческих организациях», могут оказывать платные услуги, если это предусмотрено их учредительными документами, лишь постольку, поскольку это служит достижению целей, ради которых они созданы, и если это соответствует таким целям. Граждане имеют право на

получение платных медицинских услуг, предоставляемых по их желанию при оказании медицинской помощи, и платных немедицинских услуг (бытовых, сервисных, транспортных и иных услуг), предоставляемых дополнительно при оказании медицинской помощи (ст. 84 Федерального закона от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»).

Приносящая доход деятельность практически не имеет ограничений в развитии внутри медицинской организации и имеет потенциал для существенного роста. Возможно введение в структуру организации отдела ОМС или отдела платных услуг, которые будут осуществлять учет расходов по средствам ОМС и приносящей доход деятельности. Важно, чтобы планово-экономический отдел, бухгалтерия, отдел статистики и отдел ОМС работали как единый организм. Для этого необходимо наладить коммуникацию сотрудников и осуществлять контроль их деятельности.

В международной практике принято проводить ситуационный анализ один-два раза в год [5]. Для анализа текущей ситуации медицинской организации можно использовать SWOT-анализ, позволяющий выявить ее сильные и слабые стороны, возможности и угрозы.

Разберем пример краткого SWOT-анализа для государственной медицинской организации.

S (strengths) – сильные и конкурентные стороны. Например, оказание медицинской помощи по ОМС является конкурентным преимуществом по сравнению с частными медицинскими организациями. Близость к метро, большая парковка, наличие высокотехнологичных методов диагностики, дополнительных платных услуг может стать преимуществом медицинской организации по сравнению с другими.

W (weakness) – слабые стороны. Возможность записи на процедуры спустя долгое время, ожидание в очереди, грубый персонал и даже сломанный лифт могут стать для пациентов фактором отказа пойти в медицинское учреждение.

O (opportunities) – возможности. Это рычаги, которые поддаются прямому воздействию. Например, обучение сотрудников и повышение их квалификации, эффективное расходование средств бюджета и ОМС, увеличение доли приносящей доход деятельности, распределение непрофильной нагрузки с врачей на помощников и т. д.

T (threats) – угрозы. К ним относятся трудности, внешние факторы, которые не зависят от деятельности медицинской организации. Это политическая ситуация, сокращение финансирования здравоохранения и т. д.

Стратегия развития медицинского учреждения должна быть направлена на эффективную реализацию средств, поступающих в учреждение. Основными статьями расходов в медицинской организации являются заработная плата сотрудников и приобретение лекарственных средств. Для снижения напряженности при разных показателях заработной платы и для четкой системы мотивации сотрудников рекомендуется организовать работу внутри учреждения по разъяснению порядка начисления стимулирующих выплат. При достойной и своевременной оплате труда сотрудников и правильно выстроенной мотивационной работе руководитель получит команду лояльных единомышленников в лице персонала больницы, которые помогут в реализации миссии данной медицинской организации.

Лекарственное обеспечение – одна из наиболее затратных статей расходов, которая сложно подвергается управлению. Одним из средств механизмов эффективного расходования средств на лекарства является привлечение в штат клинического фармаколога. Его задача как врача – помочь клиницисту квалифицированно подобрать схемы лечения, комбинируя лекарственные средства с учетом назначений всех специалистов, принимающих участие в лечении пациента. При этом решается проблема полипрагмазии и реализуется эффективное использование лекарственных средств.

Одним из основных элементов эффективного управления и отлаженной работы всего медицинского учреждения является правильно построенная система обращения документов при осуществлении государственных закупок лекарственных средств и медицинского оборудования. Оптимизация таких закупок и их грамотное оформление помогут руководителю добиться максимально эффективного расходования средств и минимизировать риски санкций со стороны контролирующих органов.

Важное значение в практике деятельности медицинских организаций имеет использование аутсорсинга – делегирование некоторых непрофильных процессов сторонним организациям [3], например обслуживание медицинской техники. Иметь штат сертифицированных специалистов слишком дорого, и поэтому здесь зачастую применяется метод аутсорсинга. Однако взаимодействие со сторонней организацией – это всегда риск: банкротство контрагента, недобросовестное выполнение обязательств, завышение цены. Есть процессы в лечебном учреждении, в которых внедрение аутсорсинга имеет существенные риски:

1. Системообразующие процессы (например, организация питания в стационаре). Минимизация риска возможна, если контрагентом выступает государственное или муниципальное предприятие.

2. Процессы, требующие длительного времени и серьезных ресурсных потерь для перехода от одного контрагента к другому либо на восстановление процесса на собственной базе, например централизованное стерилизационное отделение (ЦСО).

Также для рационального расходования средств медицинской организации важно не забывать об экономии электроэнергии и прочих хозяйственно-бытовых аспектах.

Стратегический подход в оптимальном распределении бюджета государственной медицинской организации заключается:

- в эффективном расходовании средств, поступивших из федерального и муниципального бюджета, а также средств ОМС;
- увеличении объема приносящей доход деятельности.

Перечисленные меры позволят повысить доходы медицинского учреждения и за счет этого планомерно улучшать качество оказания медицинской помощи, внедрять новые методы диагностики и лечения, привлекать квалифицированные кадры и т. п. Данный подход позволит не только улучшить финансирование, но и повысить имидж лечебного учреждения, что, несомненно, приблизит медицинскую организацию к достижению поставленных целей.

Таким образом, для повышения деятельности медицинской организации необходимо разработать обновленную стратегию ее развития. Для реализации этой стра-

тегии необходимо использовать основные принципы стратегического менеджмента с учетом специфики деятельности медицинского учреждения:

- создание мотивирующих механизмов реализации стратегии (принцип заинтересованности руководства в положительном результате);
- данные при анализе ситуации и разработки стратегии должны быть объективны (принцип объективности);
- ожидаемый эффект реализации стратегии должен измеряться и фиксироваться на совещаниях руководства (принцип фиксации результатов);
- высшее руководство и исполнители должны непрерывно коммуницировать и работать как единый организм (принцип коммуникации и глобальности);
- высшее руководство медицинской организации при существенном изменении внутренних и внешних условий должно корректировать стратегическую программу, изменять содержание и направленность стратегических действий (принцип непрерывности и гибкости);
- стратегия развития медицинской организации должна учитывать интересы всех подразделений и филиалов (принцип сочетания синергизма и автономности);
- практическое использование в планировании достижений научно-технического прогресса (принцип научной обоснованности).

Возрастающая энтропия внешней среды должна подталкивать медицинские организации к развитию стратегической гибкости, т. е. способности переходить от одной стратегии к другой. Контроль реализации стратегии должен применяться вместе с основами стратегического менеджмента, реагируя на изменения внешней и внутренней среды организации.

Заключение

На основании изложенного и с учетом современных представлений о методах стратегического управления особенностями применения данных методов в отношении медицинских организаций будут являться:

- эффективное расходование средств, поступивших из федерального и муниципального бюджетов, а также средств ОМС;
- увеличение объема приносящей доход деятельности;
- разработка долгосрочной стратегии развития отдельной медицинской организации с учетом ежегодно поступающих средств и средств, сохраненных благодаря эффективному их расходованию;
- применение основ стратегического менеджмента на каждом этапе реализации стратегии развития медицинской организации.

В современных условиях эффективность стратегического менеджмента все больше зависит от руководителя, его творческого подхода в принятии решений. По современным представлениям руководитель медицинского учреждения – это врач с душой предпринимателя, который разбирается в вопросах финансирования, ценообразования и эффективного распределения имеющихся средств.

Список источников

1. Фомичев А.Н. Оптимизация стратегии развития промышленного производства в условиях санкционной войны // *Modern Economy Success*. 2023. № 5. С. 351–356.
2. Хангер Дж.Д., Уилен Т.Л. Основы стратегического менеджмента : учебник : пер. с англ. / 4-е изд. М. : ЮНИТИ, 2012.
3. Фомичев А.Н. Совершенствование стратегии организационного развития // Роль бизнеса в трансформации общества – 2022 : сб. материалов XVII Междунар. науч. конгр. (Москва, 11–15 апр. 2022 г.). М. : МФПУ «Синергия», 2022. С. 216–219.
4. Паспорт национального проекта «Здравоохранение» : утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72085920/?ysclid=lmmdifzvl0555757080> (дата обращения: 12.07.2023).
5. Фомичев А.Н. Оптимизация стратегического управления деятельностью организации // *Экономические системы*. 2022. Т. 15, № 1. С. 129–135.
6. Долгосрочная стратегия развития медицинской организации : учебно-методическое пособие / авт.-сост. В.Г. Степанов [и др.]. Чебоксары : ИУВ, 2021.
7. Управление медицинской организацией: первые шаги / Н.Н. Карякин, Л.А. Алебашина, А. С. Благонравова [и др.] ; под ред. Н. Н. Карякина. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2021.
8. Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации : Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ. URL: <https://docs.cntd.ru/document/902312609?ysclid=lmmeewdra598792017§ion=status> (дата обращения: 12.07.2023).
9. Рыжков Н.А. Основы стратегического управления специализированным государственным здравоохранением: информационно-технологические аспекты. СПб. : Наука, 2006.
10. Хаснуварова Е.А. Совершенствование стратегического управления государственными медицинскими организациями : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05. Нижний Новгород, 2021. 24 с.

References

1. Fomichev A.N. Optimization of industrial production development strategy in the conditions of the sanctions war. *Modern Economy Success*. 2023;(5):351-356. (In Russ.).
2. Hanger J.D., Wilen T.L. Fundamentals of strategic management : textbook : per. with engl. / 4th ed. Moscow : UNITY, 2012. (In Russ.).
3. Fomichev A.N. Improving the strategy of organizational development. The role of business in the transformation of society – 2022 : collection of materials of the XVII International Scientific Congress (Moscow, Apr. 11–15, 2022). Moscow : IFPU «Synergy», 2022. P. 216–219. (In Russ.).
4. Passport of the national project «Healthcare» : approved by the Presidium of the Presidential Council for Strategic Development and National Projects, Protocol No. 16 dated 12/24/2018. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72085920/?ysclid=lmmdifzvl0555757080>. (In Russ.).
5. Fomichev A.N. Optimization of strategic management of the organization. *Ekonomicheskie sistemy = Economic systems*. 2022;15(1):129-135. (In Russ.).
6. Long-term strategy for the development of a medical organization: an educational and methodological manual / author-comp. V.G. Stepanov [et al.]. Cheboksary : IUV, 2021. (In Russ.).
7. Management of a medical organization: the first steps / N.N. Karyakin, L.A. Alabashina, A.S. Blagonravova [et al.] ; ed. by N.N. Karyakin. Moscow : GEOTAR-Media, 2021. (In Russ.).

8. On the basics of protecting the health of citizens in the Russian Federation: Federal Law No. 323 of 21.11.2011-FZ. URL: <https://docs.cntd.ru/document/902312609?ysclid=lmmeewdra598792017§ion=status>. (In Russ.).

9. Ryzhkov N.A. Fundamentals of Strategic management of Specialized Public Health: information and Technological aspects. St. Petersburg : Nauka, 2006. (In Russ.).

10. Khasnuvarova E.A. Improvement of strategic management of state medical organizations : abstract of dis. ... Ph.D. in economic sciences : 08.00.05. Nizhny Novgorod, 2021. 24 p. (In Russ.).

Информация об авторе / Information about the author

О.О. Нанкин – аспирант.

O.O. Nankin – Ph.D. student.

Статья поступила в редакцию 11.08.2023; одобрена после рецензирования 28.08.2023; принята к публикации 07.09.2023.

The article was submitted 11.08.2023; approved after reviewing 28.08.2023; accepted for publication 07.09.2023.

АНАЛИЗ И ДИАГНОСТИКА ANALYSIS AND DIAGNOSTICS

Экономические системы. 2023. Том 16, № 3 (62). С. 125–142.
Economic Systems. 2023;16(3(62)):125-142 .

Научная статья
УДК 378

5.2.3 – Региональная и отраслевая экономика

DOI 10.29030/2309-2076-2023-16-3-125-142

Экономика высшей школы: оценка условий получения платных образовательных услуг в крупнейших городах Российской Федерации

**Александр Валериевич Тараканов¹, Борис Леонидович Скрынченко²,
Александр Львович Таточенко^{3✉}**

^{1, 2, 3} Институт государственного администрирования (ЧУ ВО «ИГА»), Москва, Россия

¹ tarakanov66@mail.ru

² sbl-66@mail.ru

³ a.fem@yandex.ru

Аннотация. В статье рассматривается экономический аспект деятельности вузов в крупнейших городах Российской Федерации. Авторами проведен сравнительный анализ присутствия вузов в малых, средних, больших, крупных и крупнейших городах и рассчитаны соответствующие количественные показатели, в том числе плотность размещения вузов, минимальное, среднее и максимальное их количество в городах различного типа. Исследованы основные особенности оказания вузами платных образовательных услуг населению в крупнейших городах: определены показатели специализации вузов, наиболее популярные направления подготовки, а также стоимость обучения по ним. На основе метода корреляционной матрицы выявлены связи между факторами, определяющими основные параметры системы платного высшего образования: количественными показателями присутствия вузов в городах, соотношением государственных и частных вузов, уровнем специализации вузов, стоимостью обучения в них, а также заработной платой населения. Полученные результаты убедительно свидетельствуют о том, что вузы, располагающиеся в крупнейших городах, обладают существенными конкурентными преимуществами по отношению к прочим участникам рынка платных образовательных услуг.

Ключевые слова: высшее образование, платные образовательные услуги, частные вузы, корреляционный анализ, факторы стоимости обучения, экономика, менеджмент, крупнейшие города

© Тараканов А.В., Скрынченко Б.Л., Таточенко А.Л., 2023

Для цитирования: Тараканов А.В., Скрынченко Б.Л., Таточенко А.Л. Экономика высшей школы: оценка условий получения платных образовательных услуг в крупнейших городах Российской Федерации // *Экономические системы*. 2023. Том 16, № 3 (62). С. 125-142. DOI 10.29030/2309-2076-2023-16-3-125-142.

Original article

Economics of higher education: assessment of the conditions for receiving paid educational services in the largest cities of the Russian Federation

Alexander V. Tarakanov¹, Boris L. Skrynchenko², Alexander L. Tatochenko³✉

^{1,2,3} Institut of State administrating (ISA), Moscow, Russia

¹ tarakanov66@mail.ru

² sbl-66@mail.ru

³ a.fem@yandex.ru

Abstract. The article examines the economic aspect of the activities of universities in the largest cities of the Russian Federation. The authors conducted a comparative analysis of the presence of universities in small, medium, large, large and largest cities and calculated the corresponding quantitative indicators, including the density of universities, the minimum, average and maximum number of them in cities of various types. The main features of the provision of paid educational services by universities to the population in the largest cities are investigated: the indicators of specialization of universities, the most popular areas of training, as well as the cost of training for them are determined. Based on the correlation matrix method, the relationships between the factors determining the main parameters of the paid higher education system are revealed: quantitative indicators of the presence of universities in cities, the ratio of public and private universities, the level of specialization of universities, the cost of studying in them, as well as the wages of the population. The results obtained convincingly indicate that universities located in the largest cities have significant competitive advantages over other participants in the paid educational services market.

Keywords: higher education, paid educational services, private universities, correlation analysis, cost factors, economics, management, major cities

For citation: Tarakanov A.V., Skrynchenko B.L., Tatochenko A.L. Economics of higher education: assessment of the conditions for receiving paid educational services in the largest cities of the Russian Federation. *Economic Systems*. 2023;16(3(62)):125–142. (In Russ.). DOI 10.29030/2309-2076-2023-16-3-125-142.

Введение

В условиях постиндустриальной эпохи наиболее весомой составляющей валового внутреннего продукта (ВВП) развитых стран становятся услуги, важное место в их ряду занимают образовательные. Так, по оценке экспертов Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова, доля образовательных услуг в мировом ВВП составляет около 7%. Высшее образование трансформировалось в высокодоходную отрасль экономики: глобальный спрос на него превышает 100 млн мест. С учетом того, что общая численность студентов в мире составляет около 200 млн, доля обучающихся на платной основе может быть оценена в 50%. При этом многие студенты получают высшее образование за пределами своих стран, к 2025 г. прогнозируется увеличение их численности до 5 млн. Справочно: мировые доходы от обучения иностранных студентов превышают 200 млрд долл./год, треть этой суммы осваивается университетами США и Канады [1].

Платные образовательные услуги получили распространение и в отечественной высшей школе. Так, согласно оценкам Национального исследовательского университета, «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ), в 2020 г. доля «платников» в общей численности студентов достигла 53% – в этом отношении Россия следует мировому тренду. Переход национальной экономики на рыночный путь развития обусловил появление частных вузов, однако до настоящего времени они не смогли составить существенной конкуренции государственным, обучающим около 92% контингента студентов. При этом доля студентов-«платников» в государственных вузах составляет 49%, а в частных – 98% [2]. Отличительным признаком рынка образовательных услуг является его устойчивость к неблагоприятным изменениям внешней среды. Так, в период ограничений, вызванных пандемией COVID-19, сфера услуг испытала обвал: резко упали обороты в туризме, транспорте, ресторанном бизнесе, фитнесе, индустрии красоты и пр. Рынок же образования сумел сохраниться за счет оперативного перехода к дистанционным технологиям обучения [3].

В 2022 г. национальная экономика Российской Федерации (РФ) оказалась в очередной «зоне турбулентности»: с началом специальной военной операции (СВО) недружественные страны усилили санкционное давление, многие внешние экономические связи оказались разорванными, торговые и производственные цепочки – нарушенными. Как результат, бюджет РФ на 2023 г. сверстан с дефицитом в 2,9 трлн руб., что составляет около 2% от национального ВВП. В сложившихся условиях платные образовательные услуги могут служить существенным источником пополнения доходной части бюджета. Так, согласно информации НИУ ВШЭ, в 2022 г. государственные расходы на высшую школу составили 655,9 млрд руб. при этом доля государственных средств в финансировании вузов была равна 59,5% [2]. При соответствующей доле внебюджетных средств в 40,5% объем платных образовательных услуг может быть оценен в 265,7 млрд руб. С учетом того, что контингент студентов-«платников» в вузах РФ насчитывает около 2,1 млн чел., расчетная средняя годовая стоимость обучения составит 125–130 тыс. руб. Для студентов-очников она может быть существенно выше и достигать 240–260 тыс. руб., а для заочников – опускаться ниже 100 тыс. руб. (в частных вузах встречаются расценки в 55–60 тыс. руб.).

В условиях бюджетного дефицита реальна перспектива уменьшения финансируемых государством мест по приему в вузы. Вместе с тем в формирующейся инновационной национальной экономике создаются рабочие места, требующие высокой квалификации работников и обеспечивающие им достойную зарплату, которая у IT-специалистов в среднем по РФ находится на уровне 170 тыс. руб./мес., у инженеров полупроводниковых производств – 160 тыс. руб./мес. и т. д. [4]. Как следствие, интерес граждан РФ к качественному высшему образованию (даже платному) гарантированно сохраняется, поскольку затраты на обучение окупаются чаще всего уже на втором году после получения диплома. Характерно, что в условиях СВО спрос на платное образование не уменьшается. Более того, растет доля желающих получать его по более дорогой очной форме обучения, гарантирующей отсрочку от призыва на военную службу.

В связи с этим представляет интерес уточнение ряда показателей системы платных образовательных услуг в отечественных вузах. В современном обществе интенсивно протекают процессы урбанизации, следствием чего является сосредоточение населения, а также производственной и деловой активности в крупных городах, которые разрастаются до масштабов агломераций. В формате данной работы целесообразно рассмотреть проблему на примере крупнейших городов (так называемых миллионников), которых в РФ насчитывается 16. Задачи исследования могут быть сформулированы следующим образом:

1. Анализ размещения вузов на территории РФ и определение основных количественных показателей их присутствия в населенных пунктах различного типа – сельских поселениях, поселках городского типа, городах (малых, средних больших, крупных, крупнейших).

2. Выявление особенностей реализации вузами платных образовательных услуг в крупнейших городах, а также анализ сопутствующих факторов влияния: а) плотности размещения вузов (численности жителей, приходящейся на один вуз); б) заработной платы горожан как фактора обеспечения платных услуг; в) соотношения государственных и частных вузов (процентных долей в общем числе); г) наиболее популярных направлений подготовки и стоимости обучения по ним.

Полученные в ходе анализа количественные показатели целесообразно сравнить со средними по РФ, а также установить возможные связи между ними с помощью корреляционного анализа.

Далее последовательно излагаются основные результаты исследования в соответствии с поставленными задачами.

Основная часть

Основные показатели размещения вузов в населенных пунктах РФ

Подробные сведения по данному вопросу приводятся интернет-ресурсом «Вузо-тека» [5]. Согласно информации источника, в РФ по состоянию на 2023 г. имеются 1083 вуза в 151 населенном пункте, в числе которых 148 городов, один поселок городского типа (Черкизово Московской области) и два сельских поселения (Каравае-

во Костромской области и Кокино Брянской области). Таким образом, в населенных пунктах, не имеющих статуса города, размещаются лишь три вуза, или менее 0,3% от общего числа, что явно недостаточно. В связи с этим в дальнейшем авторами рассматриваются 1080 вузов, расположенных в 148 городах.

Сразу следует отметить, что, согласно официальным данным, публикуемым НИУ ВШЭ со ссылкой на Росстат, число вузов в РФ равно 710 [2]. Однако ресурс «Вузотека.ру» наряду с головными вузами учитывает также их филиалы. По мнению авторов, такой подход более корректно отражает возможности получения гражданами РФ высшего образования по месту жительства.

Основные показатели размещения вузов в городах РФ представлены в табл. 1, составленной авторами на основании материалов источника [5], нормативной документации, определяющей статус городских поселений [6], а также результатов переписи населения 2020 г. [7].

Из данных табл. 1 можно заключить следующее:

1. Наибольшие процентные доли в списке городов, имеющих вузы, – большие (34,5%) и крупные (41,9%). Таким образом, более 76% городов, в которых размещаются вузы, имеют население от 100 тыс. до 1 млн чел. Существенно меньшие (и примерно равные) доли характерны для крупнейших и средних городов (10,8 и 9,5% соответственно), а малые города занимают долю менее 4% (строка 2). Вузы имеются во всех крупных и крупнейших городах, а также более чем в половине больших городов.

Показатели для средних и малых городов существенно ниже – менее 10% и менее 1% соответственно (строка 4). Можно предположить, что отсутствие возможностей для получения высшего образования – одна из причин исхода населения из малых городов. Решением проблемы могло бы стать размещение в них филиалов вузов, однако Минобрнауки проводит политику последовательной ликвидации филиалов.

2. Свыше 86% жителей городов, имеющих вузы, сосредоточены в крупнейших и крупных городах, в том числе в Москве и Санкт-Петербурге – более 23%. Доля населения больших городов – менее 12%, а средних и малых – 1,4 и 0,3% соответственно (строка 6). Процессы урбанизации оказывают выраженное влияние и на национальную систему высшего образования – в крупных городах концентрируются население, материальные и финансовые ресурсы, а также услуги, в том числе образовательные. Характерно, что процентные доли вузов, размещенных в больших, крупных и крупнейших городах (строка 13) и соответствующие доли населения (строка 6) имеют достаточно близкие значения. Как следствие, средняя плотность размещения вузов в городах указанных типов различается незначительно и находится в пределах 64–73 тыс. чел./вуз, а без Москвы и Санкт-Петербурга – 64–67 тыс. чел./вуз. Для малых и средних городов значение показателя составляет 21 тыс. и 42 тыс. чел./вуз (строка 17).

3. По мере увеличения масштаба городов в них возрастает как среднее, так и максимальное число вузов (строки 14, 16). Так, все малые города имеют лишь по одному вузу, для средних городов максимум составляет три вуза (Великие Луки – 91 тыс. чел.), для больших – семь (Пятигорск – 213 тыс. чел.), для крупных – 16 (Ставрополь – 550 тыс. чел.). Среди крупнейших городов без выпадающих из общего ряда «муль-

Таблица 1

Показатели размещения российских вузов в городах различного типа

№ п/п	Показатель	Типы городов, население, тыс. чел.					Крупнейшие, без Мск, СПб.*
		Малые, до 50	Средние, 50-100	Большие, 100-250	Крупные, 250-1000	Крупнейшие, свыше 1000	
1	Число городов данного типа, имеющих вузы	5	14	51	62	16	14
2	Доля в общем числе городов, имеющих вузы, %	3,4	9,5	34,5	41,9	10,8	9,5
3	Общее число городов данного типа	801	148	92	62	16	14
4	Доля городов данного типа, имеющих вузы, %	0,7	9,5	55,4	100,0	100,0	100,0
5	Проживает в городах, имеющих вузы, тыс. чел.	157	1048	8533	27 846	35 873	17 169
6	Доля общего населения городов, имеющих вузы, %	0,3	1,4	11,7	37,4	49,2	23,6
7	Проживает в среднем в одном городе, тыс. чел.	25	75	167	447	2242	1226
8	Население наименьшего города, тыс. чел.	16	58	101	254	1028	1028
9	Население наибольшего города, тыс. чел.	48	96	249	892	13 104	1635
10	Всего проживает в городах данного типа, млн чел.	16,0	9,6	20,9	27,2	35,9	17,2
11	Доля в общем населении РФ, %	10,9	6,6	14,3	18,6	24,6	11,8
12	Вузов в городах данного типа	7	25	133	421	494	258
13	Доля в общем числе вузов в городах, %	0,7	2,3	12,4	38,9	45,7	23,9

Окончание табл. 1

№ п/п	Показатель	Типы городов, население, тыс. чел.					Крупнейшие, без Мск, СПб.*
		Малые, до 50	Средние, 50-100	Большие, 100-250	Крупные, 250-1000	Крупнейшие, свыше 1000	
14	Среднее число вузов на один город	1,3	1,8	2,6	6,9	30,9	18,4
15	Минимум вузов на один город	1	1	1	1	13	13
16	Максимум вузов на один город	1	3	7	16	162	26
17	Средняя плотность размещения вузов, тыс. чел./вуз	21	42	64	66	73	67
18	Максимальная плотность размещения, тыс. чел./вуз	16	30	33	22	48	48
19	Минимальная плотность размещения, тыс. чел./вуз	27	81	133	315	90	90
20	Средняя плотность размещения вузов во всех городах данного типа, тыс. чел./вуз	2286	384	157	66	73	67

*Мск – Москва, СПб. – Санкт-Петербург.

тимиллионников» лидером является Казань с 1539 тыс. жителей (26 вузов). Вместе с тем города с единственным вузом встречаются не только в классе малых и средних, но также больших и даже крупных (Зеленоград – 254 тыс. чел., Череповец – 315 тыс. чел.). В результате имеет место парадоксальный факт: минимальные значения плотности размещения вузов отмечаются в крупных городах (строка 19). Однако данная экстремальная ситуация имеет место лишь в трех из них при общем числе 62 (дополняет список Балашиха с двумя вузами и населением 550 тыс. чел., плотность размещения – 275 тыс. чел./вуз). Минимальное число вузов в крупнейших городах без учета Москвы и Санкт-Петербурга – 13 (строка 15), а минимальная плотность размещения – 90 тыс. чел./вуз (строка 19).

4. Доступность высшего образования для жителей городов различного типа различается очень сильно. Согласно данным последней переписи населения [7], в малых городах РФ проживает около 16 млн чел., или более 10% населения страны, а в средних городах – около 10 млн чел., или почти 7% населения. Соответственно, в больших городах сосредоточено около 14% населения, в крупных – более 18%, а в крупнейших – почти четверть (строки 10, 11). Как следствие, плотность размещения вузов в городах различного типа варьируется очень сильно: данный показатель косвенно отражает возможности получения высшего образования по месту жительства. У жителей больших, крупных и крупнейших городов данные возможности практически одинаковы, у проживающих в больших городах они ниже вдвое, в средних городах – в пять раз, а в малых – несравнимо ниже, так как показатели плотности размещения вузов имеют разный порядок величины (строка 20).

Особенности специализации вузов в крупнейших городах РФ

Основные показатели специализации вузов крупнейших городов РФ представлены в табл. 2, составленной авторами на основании данных источника [5]. Источник выделяет 11 основных специализаций, для каждой из них рассчитана частота присутствия в вузах крупнейших городов, выражаемая соответствующей процентной долей (строка 19). Также процентные доли рассчитаны для РФ в целом (строка 20) и для Москвы – города-«мультимиллионника» с наибольшим количеством вузов (строка 21).

Результаты расчетов свидетельствуют, что наиболее часто вузы крупнейших городов специализируются на гуманитарных и экономических направлениях подготовки – им соответствуют близкие процентные доли 23,2 и 19,9%. Второе место занимают технические (15,2%) и юридические (13,1%) специализации, третье – педагогические и лингвистические (7,7 и 6,6% соответственно). Доли прочих пяти специализаций имеют значения менее 3,3% (строка 19). Характерно, что значения показателей по крупнейшим городам и по РФ в целом отличаются незначительно (строка 20).

Вместе с тем для Москвы характерны существенно меньшие, чем в целом по РФ, доли технических и строительных вузов (строка 21). По первым отставание от общероссийского показателя – примерно на четверть (12,4 против 16,9%), а по вторым – вдвое (2,2 против 4,5%). Данная ситуация представляется парадоксальной: столица исторически выступала кузницей инженерных и научных кадров не только

Таблица 2

Показатели специализации вузов в крупнейших городах РФ

№ п/п	Город	Специализация вуза											Итого специали- заций	Всего вузов	Ку*
		Гуманитарный	Экономический	Технический	Юридический	Лингвистический	Педагогический	Театральный	Медицинский	Строительный	Архитектурный	Сельскохозяйственный			
1	Москва	123	109	63	77	38	38	22	10	11	11	7	509	162	3,1
2	Санкт-Петербург	56	41	39	27	20	14	10	8	8	5	4	232	74	3,1
3	Екатеринбург	20	14	13	8	3	6	2	2	3	2	2	75	25	3,0
4	Казань	22	19	16	11	4	9	2	3	2	2	5	95	26	3,7
5	Новосибирск	16	14	11	10	4	4	2	2	3	2	2	70	18	3,9
6	Воронеж	17	15	14	9	2	5	2	2	2	1	3	72	22	3,3
7	Омск	11	14	12	5	3	5	1	1	2	1	1	56	19	2,9
8	Нижний Новгород	14	12	11	9	4	4	2	3	2	1	2	64	19	3,4
9	Ростов-на-Дону	14	12	10	12	4	4	1	2	2	2	1	64	19	3,4
10	Челябинск	11	9	8	5	3	6	1	3	3	2	2	53	18	2,9
11	Самара	13	10	7	7	6	7	1	2	2	1	1	57	16	3,6
12	Пермь	10	10	10	6	4	2	2	3	3	2	3	55	17	3,2
13	Краснодар	12	12	8	7	3	5	1	3	2	1	2	56	17	3,3
14	Волгоград	12	10	8	6	3	5	1	1	2	1	3	52	15	3,5

Окончание табл. 2

№ п/п	Город	Специализация вуза												Всего вузов	Ку*
		Гуманитарный	Экономический	Технический	Юридический	Лингвистический	Педагогический	Театральный	Медицинский	Строительный	Архитектурный	Сельскохозяйственный	Итого специали- заций		
15	Красноярск	9	8	5	5	3	5	1	1	1	1	2	41	14	2,9
16	Уфа	10	8	8	5	2	3	1	1	3	1	1	43	13	3,3
17	Итого	370	317	243	209	106	122	52	47	51	36	41	1594	494	3,2
18	РФ в целом	851	834	688	509	247	327	81	113	182	91	147	4070	1083	3,8
19	Доля специали- заций, строки 1–16, %	23,2	19,9	15,2	13,1	6,6	7,7	3,3	2,9	3,2	2,3	2,6	100,0	-	-
20	Доля специа- лизаций, РФ в целом, %	20,9	20,5	16,9	12,5	6,1	8,0	2,0	2,8	4,5	2,2	3,6	100,0	-	-
21	Доля специа- лизаций, Москва, %	24,2	21,4	12,4	15,1	7,5	7,5	4,3	2,0	2,2	2,2	1,4	100,0	-	-

* Ку – коэффициент универсализации вуза.

для себя, но и для других регионов, а в настоящее время подготовка «технарей» в ней проигрывает по популярности обучению гуманитариев, экономистов и юристов.

По вузам строительного профиля возникает еще большее количество вопросов: на протяжении двух последних десятилетий в Москве непрерывно реализуются крупные и сложные строительные проекты: спортивные объекты для Мундиаля-2018, реновация жилого фонда и застройка Новой Москвы, скоростные автомобильные и центральные железнодорожные диаметры, Большая кольцевая линия метро, офисный центр Москва-Сити и пр. Очевидно, данные масштабные стройки требуют большого количества высококвалифицированных специалистов, но их подготовкой занимается лишь очень малая часть столичных вузов.

Из данных табл. 2 видно, что любой вуз ведет обучение студентов по нескольким направлениям, в связи с чем суммарное число специализаций (столбец с заливкой серым) превосходит количество вузов в каждом городе (второй столбец справа). В современных условиях практически не осталось узкоспециализированных вузов – любой из них в дополнение к профильным направлениям готовит как минимум экономистов, а очень часто – и юристов, ориентированных на решение отраслевых проблем правового характера. Отношение показателей столбцов представляет собой условный коэффициент универсализации вуза (K_u): чем он выше, тем большее число направлений подготовки реализует вуз.

Так, 162 московских вуза ведут обучение по 509 специализациям, соответственно, коэффициент универсализации равен 3,1 (строка 1). Это означает, что в среднем каждый московский вуз реализует направления подготовки в рамках трех специализаций. Значение показателя по 16 крупнейшим городам составляет 3,2, а по РФ в целом – 3,8 (строки 17, 18). С помощью арифметического расчета несложно показать, что если 494 вуза в крупнейших городах имеют коэффициент универсализации 3,2, то значение показателя 3,8 по РФ в целом достигается, когда у остальных 586 городских вузов он равен 4,3.

Очевидно, существенно большее количество вузов в крупнейших городах (в среднем – более 18 без учета Москвы и Санкт-Петербурга) позволяет каждому из них сузить поле деятельности, фокусируясь на наиболее важных направлениях подготовки. Напротив, вуз, расположенный в типовом крупном городе (среднее число вузов – около 7), обслуживающий строительную отрасль, должен будет иметь как минимум специализации строительного (возведение зданий и сооружений), архитектурного (проектирование объектов строительства), экономического (оценка затрат, организация работ), юридического (правовое сопровождение процесса строительства), а возможно – и гуманитарного (дизайн интерьеров возводимых зданий) направлений.

Анализ условий платной подготовки по экономическим направлениям в вузах крупнейших городов РФ

Ранее было показано, что наиболее часто вузы крупнейших городов имеют гуманитарную или экономическую специализацию. Представляется целесообразным проанализировать основные показатели платной подготовки по экономическим направ-

лениям как более однородным. Согласно Общероссийскому классификатору специальностей, направление 38.00.00 «Экономика и управление» имеет семь профилей бакалавриата и два – специалитета, при этом наиболее распространенными являются «Экономика» – 38.03.01 и «Менеджмент» – 38.03.02 [8]. Вузы же гуманитарной специализации ведут подготовку философов (два профиля), историков (три профиля), социологов (три профиля), политологов (пять профилей), психологов (четыре профиля) и пр. – обобщения на столь разнородном поле представляются некорректными. В табл. 3 приводятся данные по платной подготовке экономистов и менеджеров в вузах крупнейших городов.

Из данных табл. 3 можно заключить, что 16 городов-«миллионников» расположены в шести федеральных округах из восьми, в том числе пять городов – в Поволжском, по три – в Южном и Сибирском, по два – в Центральном и Сибирском, а также один город – в Северо-Западном округе. Города данного типа отсутствуют в Дальневосточном и Северо-Кавказском округах, имеющих относительно небольшое население – 7,9 млн и 10,2 млн чел. соответственно. Таким образом, крупнейшие города не являются отличительным признаком какого-либо отдельного региона, но достаточно широко распространены по территории РФ.

Доли государственных и частных вузов равны 70 и 30%, значения показателей практически совпадают со средними по РФ (строки 17, 18). Наибольшие процентные доли частных вузов (свыше 40%) имеют Москва, Казань и Краснодар (строки 1, 4 и 13), а наименьшие (менее 20%) – Новосибирск, Нижний Новгород, Пермь и Уфа (строки 5, 8, 12 и 15). Средняя плотность размещения вузов в городах-«миллионниках» (72 тыс. чел./вуз) – примерно в 1,5 раза выше, чем в целом по РФ (101 тыс. чел./вуз) – строки 17, 18.

Поскольку предметом исследования является платное образование, представляет интерес сравнение заработной платы и годовой стоимости обучения по наиболее популярному направлению подготовки. Росстат не приводит сведений по размеру зарплаты в отдельных городах (только по субъектам Федерации), поэтому авторы воспользовались данными интернет-портала «ГородРабот.ру», разместившего информацию о предлагаемых соискателям вакансиях на рынке труда и соответствующей зарплате [9]. Средняя зарплата в городах-«миллионниках» приближается к 60 тыс. руб./мес., самые высокие значения этого показателя отмечаются в Москве (71,7 тыс. руб.) и Уфе (66,7 тыс. руб.), а самые низкие – в Самаре (54,7 тыс. руб.) и Волгограде (52,9 тыс. руб.) – строки 1, 15, 11, 16.

При этом, согласно отчетности местных органов статистики (эту информацию удалось найти лишь по нескольким городам), официальная средняя зарплата существенно превышает приводимые в табл. 3 значения. Так, в Москве она равна 111 тыс. руб. (разница с предлагаемой работодателями – 54%), Санкт-Петербурге – 81 тыс. руб. (разница – 33%), Екатеринбурге – 69,8 тыс. руб. (разница – 17%). Разница средних зарплат по РФ в целом существенно меньше: так, по оценке источника [9], она равна 63,3 тыс. руб., а согласно данным Росстата – 66,8 тыс. руб. [10], разница составляет лишь 5%.

Таблица 3

Основные показатели платного обучения по направлениям подготовки «Экономика» и «Менеджмент» в вузах крупнейших городов РФ

№ п/п	Город	Федеральный округ*	Всего вузов	Доля вузов, %		Население, тыс. чел.	Плотность, размещения, тыс. чел./вуз	Средняя з/пл, тыс. руб. **	Средняя стоимость обучения, тыс. руб.	
				государственных	частных				Экономика	Менеджмент
1	Москва	ЦФО	162	51	49	13 104	81	71,7	310	300
2	Санкт-Петербург	СЗФО	74	66	34	5600	76	59,9	192	203
3	Екатеринбург	УФО	25	68	32	1539	62	60,4	138	132
4	Казань	ПВФО	26	58	42	1560	60	61,0	122	117
5	Новосибирск	СФО	18	83	17	1635	91	59,2	131	127
6	Воронеж	ЦФО	22	68	32	1058	48	58,4	88	90
7	Омск	СФО	19	63	37	1111	58	60,7	97	99
8	Нижний Новгород	ПВФО	19	84	16	1272	67	56,6	141	157
9	Ростов-на-Дону	ЮФО	19	79	21	1136	60	55,5	105	113
10	Челябинск	УФО	18	61	39	1182	66	58,6	108	103
11	Самара	ПВФО	16	75	25	1164	73	54,7	115	114
12	Пермь	ПВФО	17	82	18	1030	61	61,1	129	120
13	Краснодар	ЮФО	17	59	41	1121	66	55,7	109	106
14	Красноярск	СФО	14	71	29	1188	85	63,0	152	206
15	Уфа	ПВФО	13	85	15	1145	88	66,7	106	111
16	Волгоград	ЮФО	15	67	33	1028	69	52,9	96	94
17	Среднее по 16 городам	-	30,9	70	30	2242	72	59,8	134	137
18	По РФ в целом	-	1080	71	29	109 575***	101	63,3	151	161

* Федеральные округа: ЦФО – Центральный, СЗФО – Северо-Западный, УФО – Уральский, ПВФО – Поволжский, ЮФО – Южный, СФО – Сибирский; ** по данным «ГородРабот.ру» (<https://gorodrabot.ru>); *** – городское население.

Таким образом, в крупнейших городах, для которых характерен более высокий уровень жизни, соискателям работы предлагаются вакансии с зарплатами на 5% меньше, чем в целом по РФ (59,8 тыс. руб. против 63,3 тыс. руб. – строки 17, 18). Кажущийся парадокс ситуации легко объясним: работодатели чаще всего не размещают в открытом доступе информацию о свободных высокооплачиваемых рабочих местах; на них зачисляются не «людей с улицы», а только проверенных профессионалов по рекомендации. На малоответственные же должности, не требующие высоких профессиональных компетенций, предпочитают нанимать людей, готовых работать с высокой интенсивностью за малую зарплату, зачастую трудовых мигрантов. Особенно ярко данная тенденция проявляется в Москве, где коренное население активно вытесняется не только из торговли, транспорта и коммунальных служб, но также и из образования, здравоохранения и других социально-значимых сфер [11].

Средняя стоимость обучения по наиболее популярным направлениям «Экономика» и «Менеджмент» в крупнейших городах практически одинакова – 134 и 137 тыс. руб./год, что на 13% ниже, чем по РФ в целом – 151 и 161 тыс. руб./год соответственно (строки 17, 18). Максимальный показатель отмечается в Москве (310 и 300 тыс. руб.), Санкт-Петербурге (192 и 203 тыс. руб.), и Красноярске (152 и 206 тыс. руб.) – строки 1, 2, 14. В остальных городах значение показателя не достигает 200 тыс. руб., а в Воронеже, Омске и Волгограде опускается ниже 100 тыс. руб. – строки 6, 7, 16. Следовательно, в крупнейших городах средняя стоимость обучения в пересчете на один месяц составляет менее 11,5 тыс. руб., или 19% от средней заработной платы. Таким образом, обучение по очной форме одного студента, проживающего в полной семье, в которой оба родителя трудоустроены, не создаст критической нагрузки на семейный бюджет. По стоимости обучения из общего ряда выпадает Москва, но в ней и возможности получения высоких заработков несоизмеримо выше, чем в прочих городах.

Выявить возможные взаимосвязи между табличными показателями можно, рассчитав значения коэффициента парной корреляции между ними. Приведем граничные значения коэффициента, характеризующие тесноту связи: более 0,9 – очень тесная, 0,7–0,9 – тесная, 0,5–0,7 – заметная, 0,3–0,5 – умеренная, менее 0,3 – слабая. Опции «Анализ данных» MS Excel позволяют рассчитать корреляционную матрицу. Для ее получения введем следующие переменные:

X1 – доля частных вузов, %; X2 – число вузов в городе; X3 – численность населения, тыс. чел.; X4 – плотность размещения вузов, тыс. чел./вуз; X5 – средняя зарплата в городе, тыс. руб.; X6 и X7 – средняя стоимость обучения по направлениям «Экономика» и «Менеджмент» соответственно, тыс. руб. Переменную, соответствующую процентной доле государственных вузов, вводить не имеет смысла, так как она не является независимой и определяется как $100 - X1$ (рис. 1).

Корреляционная матрица, приведенная на рис. 1, позволяет заключить, что процентная доля частных вузов возрастает с ростом общего числа вузов в городе, однако теснота данной связи ($X1X2$) невысока – заметная, близкая к границе умеренной. В свою очередь, число вузов тесно связано с численностью населения города ($X2X3$). Подтверждением этому служит абсолютный максимум доли частных вузов в Москве

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7
X1	1,00						
X2	0,53	1,00					
X3	0,50	1,00	1,00				
X4	-0,24	0,24	0,31	1,00			
X5	0,22	0,65	0,67	0,42	1,00		
X6	0,38	0,94	0,95	0,41	0,69	1,00	
X7	0,31	0,85	0,87	0,48	0,67	0,96	1,00
	Коэффициент корреляции выше 0,9 – очень тесная связь						
	Значения коэффициента корреляции 0,7–0,9 – тесная связь						
	Значения коэффициента корреляции 0,5–0,7 – заметная связь						

Рис. 1. Корреляционная матрица показателей вузов в крупнейших городах РФ

(49%) – городу-лидеру как по числу вузов (162), так и численности населения (13,1 млн. чел.) (см. табл. 3, строка 1).

Корреляционная матрица, приведенная на рис. 1, позволяет заключить, что процентная доля частных вузов возрастает с ростом общего числа вузов в городе, однако теснота данной связи (X1X2) невысока – заметная, близкая к границе умеренной. В свою очередь, число вузов тесно связано с численностью населения города (X2X3). Подтверждением этому служит абсолютный максимум доли частных вузов в Москве (49%) – городу-лидеру как по числу вузов (162), так и численности населения (13,1 млн. чел.) (см. табл. 3, строка 1).

Стоимость обучения по наиболее популярным направлениям подготовки «Экономика» и «Менеджмент» возрастает по мере увеличения общего числа вузов и населения в городах – соответствующие связи являются либо очень тесными (X2X6, X3X6), либо тесными (X2X7, X3X7). Кроме того, стоимость обучения по данным направлениям с заметной теснотой связана со средней зарплатой (X5X6, X5X7). Тесная связь между родственными переменными X6 и X7 очевидна и комментариев не требует.

Обращает на себя внимание умеренная позитивная связь между стоимостью обучения по направлению «Экономика» и долей частных вузов (X1X6, курсив). Как правило, плата за обучение в них существенно ниже, чем в государственных вузах, что предполагает негативный характер связи. Кажущийся парадокс объясняется следующим образом: в связи с малочисленностью контингента обучающихся в частных вузах (менее 10% от общей численности студентов) демпинговая политика данных вузов не оказывает заметного влияния на среднюю стоимость обучения в городе [12]. Вместе с тем доля частных вузов растет с увеличением масштаба города (X2X3), но одновременно увеличивается и средняя стоимость обучения в нем (X3X6), т. е. эффект влияния на стоимость обучения от фактора масштаба города несравнимо более выражен, чем от доли частных вузов в нем.

Заключение

Крупнейшие города РФ предоставляют потенциальным студентам наилучшие возможности для получения высшего образования на платной основе. Несмотря на то что плотность размещения вузов в них несколько уступает крупным и большим городам, среднее число вузов в каждом крупнейшем городе превосходит аналогичный показатель для крупного города в 4 раза, а большого – на порядок. Значительное число вузов в каждом городе-«миллионнике» определяет их более высокую специализацию, что положительно сказывается на качестве организации учебного процесса. Также присутствие многих вузов в одном городе обуславливает их конкуренцию на поле платных образовательных услуг, при этом основным инструментом традиционно выступает ценовая политика. Как следствие, средняя стоимость обучения по наиболее популярным направлениям в вузах крупнейших городов примерно на 15% ниже, чем по РФ в целом. Кроме того, по мере увеличения численности населения города выраженно растет процентная доля располагающихся в нем частных вузов, образовательные услуги в которых существенно дешевле, чем в государственных. При этом особое внимание следует обратить на качество получаемого профессионального образования, усилив аспект получения практических умений и навыков, который в связи с сокращением сроков обучения при переходе на бакалавриат был значительно ослаблен [13].

Список источников

1. Экономика образования: тенденции развития в мире и в России : аналитический доклад-дайджест / Л.В. Константинова, Е.В. Шубенкова, Н.Н. Гагиев [и др.]. М. : РЭУ им. Г.В. Плеханова, 2021 г. 193 с.
2. Индикаторы образования: 2022 : статистический сборник / Н.В. Бондаренко, Л.М. Гохберг, О.А. Зорина [и др.] ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М. : НИУ ВШЭ, 2022. 532 с.
3. Орлов В.В., Таточенко А.Л. Об опыте преподавания дисциплины «Экономико-математические методы и модели» в дистанционном формате // Перспективы формирования правовых, социокультурных и управленческих механизмов развития цифровой экономики в современной России : матер. Межвузовской науч.-практ. конференции. М., 2023. С. 73–82.
4. Зарплаты IT-специалистов в первом полугодии 2023: +10% за счет регионов // Хабр. 18.07.2023. URL: <https://habr.com/ru/specials/748058> (дата обращения: 28.07.2023).
5. Вузы по городам России // Вузотека.ру. URL: <https://vuzoteka.ru/%D0%B2%D1%83%D0%B7%D1%8B/%D0%B3%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%B0> (дата обращения: 18.07.2023).
6. СП 42.13330.2016. Свод правил. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений : утв. приказом Минстроя России от 30.12.2016 № 1034/пр. URL: <https://docs.cntd.ru/document/456054209?section=text> (дата обращения: 18.07.2023).
7. Итоги Всероссийской переписи населения 2020 года // Росстат. URL: https://rosstat.gov.ru/vpn_popul (дата обращения: 24.07.2023).
8. ОК 009-2016. Общероссийский классификатор специальностей по образованию : принят и введен в действие приказом Росстандарта от 08.12.2016 № 2007-ст. URL: <https://docs.cntd.ru/document/456069557> (дата обращения: 24.07.2023).

9. ГородРабoт.ру : система поиска вакансий. URL: <https://gorodrabot.ru> (дата обращения: 25.07.2023).
10. Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников в целом по экономике Российской Федерации в 1991–2023 гг. // Росстат. URL: https://rosstat.gov.ru/labor_market_employment_salaries (дата обращения: 24.07.2023).
11. Анализ показателей естественного движения населения и внешней миграции в аспекте демографических проблем Российской Федерации / А.Н. Кураев, Н.А. Теплая, В.А. Баскаков [и др.] // Инновации и инвестиции. 2023. № 3. С. 116–122.
12. Орлов В.В., Скрынченко Б.Л., Таточенко А.Л. Российская система высшего образования: основные количественные характеристики современного состояния // Образование и право. 2023. № 3. С. 137–148.
13. Жернакова М.Б. Факторы, определяющие тренды изменений в подготовке специалистов в реалиях современной России // Экономические системы. 2022. Том 15, № 3 (58). С. 165–171.

References

1. Economics of education: development trends in the world and in Russia : analytical report digest / L.V. Konstantinova, E.V. Shubenkova, N.N. Gagiev [et al.]. Moscow : Plekhanov Russian University of Economics, 2021. 193 p. (In Russ.).
2. Indicators of education: 2022 : statistical collection / N.V. Bondarenko, L.M. Gokhberg, O.A. Zorina [et al.] ; Nats. research. uni-t «Higher School of Economics». Moscow : HSE, 2022. 532 p. (In Russ.).
3. Orlov V.V., Tatochenko A.L. On the experience of teaching the discipline «Economic and mathematical methods and models» in a distance format. Prospects for the formation of legal, socio-cultural and managerial mechanisms for the development of the digital economy in modern Russia : mater. Interuniversity scientific and practical conference. Moscow, 2023. P. 73–82. (In Russ.).
4. Salaries of IT-specialists in the first half of 2023: +10% at the expense of the regions. Habr. 18.07.2023. URL: <https://habr.com/ru/specials/748058>. (In Russ.).
5. Universities by cities of Russia. Vuzoteka.ru. URL: <https://vuzoteka.ru/%D0%B2%D1%83%D0%B7%D1%8B/%D0%B3%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%B0>. (In Russ.).
6. SP 42.13330.2016. A set of rules. Urban planning. Planning and construction of urban and rural settlements : approved by order of the Ministry of Construction of Russia dated Dec. 30, 2016 No. 1034/pr. URL: <https://docs.cntd.ru/document/456054209?section=text>. (In Russ.).
7. Results of the All-Russian Population Census of 2020. Rosstat. URL: https://rosstat.gov.ru/vpn_popul. (In Russ.).
8. OK 009-2016. The All-Russian classifier of specialties by education : adopted and put into effect by order of Rosstandart dated 08.12.2016 No. 2007-art. URL: <https://docs.cntd.ru/document/456069557>. (In Russ.).
9. GorodRabot : job search system. URL: <https://gorodrabot.ru>. (In Russ.).
10. Average monthly nominal accrued wages of employees in the economy of the Russian Federation as a whole in 1991–2023. Rosstat. URL: https://rosstat.gov.ru/labor_market_employment_salaries. (In Russ.).
11. Analysis of indicators of natural population movement and external migration in the aspect of demographic problems of the Russian Federation / A.N. Kuraev, N.A. Teplaya, V.A. Baskakov [et al.]. *Innovacii i investicii = Innovations and investments*. 2023;(3):116–122. (In Russ.).

12. Orlov V.V., Skrynchenko B.L., Tatochenko A.L. The Russian system of higher education: basic quantitative characteristics of the current state. *Obrazovanie i pravo = Education and Law*. 2023;(3):137-148. (In Russ.).

13. Zhernakova M.B. Factors determining trends of changes in the training of specialists in the realities of modern Russia. *Ekonomicheskie sistemy = Economic Systems*. 2022;15(3(58)):165-171. (In Russ.).

Информация об авторах / Information about the authors

А.В. Тараканов – кандидат юридических наук, доцент, профессор кафедры теории государства и права, ректор ЧУ ВО «ИГА»;

Б.Л. Скрынченко – кандидат экономических наук, профессор, заведующий кафедрой государственного и муниципального управления ЧУ ВО «ИГА»;

А.Л. Таточенко – кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин ЧУ ВО «ИГА».

A.V. Tarakanov – Ph.D. in legal sciences, associate professor, professor of the Department of theory of state and law, rector ISA;

B.L. Skrynchenko – Ph.D. in economic sciences, professor, Head of the Department of state and municipal administration ISA;

A.L. Tatochenko – Ph.D. in technical sciences, associate professor, associate professor of the Department of social, humanitarian and natural sciences ISA.

Статья поступила в редакцию 12.08.2023; одобрена после рецензирования 28.08.2023; принята к публикации 05.09.2023.

The article was submitted 12.08.2023; approved after reviewing 28.08.2023; accepted for publication 05.09.2023.

Международные и российские аспекты развития устойчивой архитектуры как инструменты оптимизации расходования энергетических ресурсов и факторы воздействия на глобальное изменение климата

**Ирина Юрьевна Федорова^{1✉}, Андрей Владимирович Щегорцев²,
Марина Анатольевна Глазун³**

¹ Российская Международная академия туризма, Москва, Россия, fedorovaiu1@gmail.com

² Московский гуманитарно-экономический университет, Москва, Россия, asp_mgei@mail.ru

³ Санкт-Петербургский университет гражданской авиации, Санкт-Петербург, Россия, spbguga-k7@mail.ru

Аннотация. В статье рассматривается проблематика глобального изменения климата. Освещаются меры, осуществляемые мировым сообществом в данном направлении. В частности, анализируется развитие устойчивой архитектуры, как способа оптимизации использования традиционных источников энергии и воздействия на темпы глобального изменения климата. Указывается, что на рост стоимости жилищно-коммунальных услуг (ЖКУ) в Российской Федерации оказывает существенное влияние текущий подход к энергоэффективности строящихся объектов, а также низкий класс энергоэффективности существующего жилья.

По итогам рассмотрения обозначенных проблем сформулированы выводы и предложения по дальнейшему совершенствованию и законодательному регулированию строительной отрасли. Ключевым направлением предлагаемых мер является обеспечение заинтересованности участников строительного рынка к снижению энергозатрат в процессе эксплуатации жилого фонда. Отмечается, что без системного подхода к повышению энергоэффективности вновь возводимых и существующих жилых и общественных зданий решить указанные проблемы не представляется возможным.

Ключевые слова: глобальное изменение климата, устойчивое развитие, устойчивая архитектура, энергоэффективность, альтернативные источники энергии

Для цитирования: Федорова И.Ю., Щегорцев А.В., Глазун М.А. Международные и российские аспекты развития устойчивой архитектуры как инструменты оптимизации расходования энергетических ресурсов и факторы воздействия на глобальное изменение климата // Экономические системы. 2023. Том 16, № 3 (62). С. 143–153. DOI 10.29030/2309-2076-2023-16-3-143-153.

Original article

International and Russian aspects of sustainable architecture development as tools of optimizing power resources consumption and factors influencing global climate change

Irina Yu. Fedorova^{1✉}, Andrey V. Shchegortsev², Marina A. Glazun³

¹ Russian International Academy of Tourism, Moscow, Russia, fedorovaiu1@gmail.com

² Moscow University of Humanities and Economics, Moscow, Russia, asp_mgei@mail.ru

³ St. Petersburg University of Civil Aviation, Saint Petersburg, Russia, spbguga-k7@mail.ru

Abstract. The paper considers the problem of global climate change. It is noted that the current trend remains almost unchanged over the period of the long-standing existence of the problem, despite the efforts of the entire international community. Measures taken by the world community in this regard are highlighted. In particular, the development of sustainable architecture as a way to optimize the consumption of traditional power sources and impact on the rate of global climate change is analyzed.

It is indicated that the increase of costs of housing services in the Russian Federation is caused by the current approach to the energy efficiency of housing facilities and low grade of energy efficiency of existing dwellings.

Upon consideration of the problems under study, the conclusions and proposals necessary for further improvement and legislative regulation of the construction industry were defined. The key focus of the proposed measures is ensuring interest and further enhance of the construction market participants to reduce energy costs in the process of the housing stock exploitation. It is reported that the above-mentioned problems can't be solved without implementation of the system-based approach to energy efficiency improvement of newly erected and existing residential and public buildings.

Keywords: global climate change, sustainable development, sustainable architecture, energy efficiency, alternative energy sources

For citation: Fedorova I.Yu., Shchegortsev A.V., Glazun M.A. International and Russian aspects of sustainable architecture development as tools of optimizing power resources consumption and factors influencing global climate change. *Economic Systems*. 2023;16(3(62)):143-153. (In Russ.). DOI 10.29030/2309-2076-2023-16-3-143-153.

Введение

Экологи, политики, представители шоу-бизнеса и все равнодушные люди, которым не безразлична судьба человечества, бьют тревогу: проблема **глобального изменения климата** является одним из основных вызовов нашей современности.

Острота данной проблемы заключается в том, что человечество работает над ее решением более 30 лет, однако ощутимых результатов этой работы так и не достигнуто. Очевидно, что наше поколение столкнулось лицом к лицу с задачей планетарного масштаба. Статистический анализ динамики изменения климата, размещенный на сайте Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, показывает, что наибольшее потепление произошло в последнее из рассмотренных тридцатилетий (1981–2010 гг.), зимой на европейской территории России, севере Восточной Сибири и на дальневосточном юге, а на северо-востоке азиатской территории России отмечено значительное похолодание [1].

Рамочная конвенция ООН об изменении климата (РКИК) была принята на «Саммите Земли» в Рио-де-Жанейро в 1992 г. [2]. Данное соглашение формулирует общую концепцию действий стран в решении проблемы изменения климата. Документ подписали более 180 стран мира, включая все страны бывшего СССР.

В 1997 г. было принято дополнение к РКИК – Киотский протокол, который предусматривал сохранение на прежнем уровне или снижение антропогенных выбросов парниковых газов в атмосферу, вводил систему квотирования вредных выбросов для конкретных стран. Россия подписала Киотский протокол 11 марта 1999 г. Ратификация протокола была отложена, поскольку США отказывались участвовать в нем (на тот период они занимали первое место в мире по объему выбросов, их объем составлял 40% от мировых выбросов парниковых газов). К сентябрю 2004 г. 124 государства ратифицировали этот документ. После ратификации Россией 18 ноября 2004 г. Киотский протокол вступил в силу 16 февраля 2005 г. Действие Киотского протокола закончилось 31 декабря 2012 г. [3]. Россия, Китай, Канада и Индия отказались участвовать в его пролонгации. Россия в своем заявлении сообщила, что считает неэффективным продление Киотского протокола в его существующем виде.

17 декабря 2009 г. в России утвердили Климатическую доктрину РФ до 2020 г., в которой сформулирована концепция государственной политики по вопросам, связанным с изменением климата и его последствиями. Изменение климата в Доктрине отнесено к одной из важнейших международных проблем XXI столетия, которая является комплексной междисциплинарной проблемой, охватывающей экологические, экономические и социальные аспекты **устойчивого развития** Российской Федерации. Особую обеспокоенность вызывает беспрецедентно высокая скорость глобального потепления, наблюдаемая в течение последних десятилетий. Современная наука предоставляет всё более веские основания в подтверждение того, что хозяйственная деятельность человека, связанная прежде всего с выбросами парниковых газов в результате сжигания ископаемого топлива, оказывает заметное влияние на климат [4].

Основная часть

В контексте данной проблемы рассмотрим инновационный подход к повышению энергетической эффективности объектов строительства с учетом международного аспекта.

Следует отметить, что вопросы взаимодействия общества и природы сформировал В.И. Вернадский в своем учении о ноосфере еще в 1930-х гг., в котором уделил особое внимание проблеме глобальной деятельности человека, активно перестраивающего окружающую среду.

Существенное усиление негативного техногенного воздействия человечества на природу на международных площадках начали освещать в конце XX столетия. В 1968 г. была создана международная общественная организация – «Римский клуб». Ее задачей является привлечение внимания мировой общественности к глобальным проблемам. На этой платформе в 1972 г. был опубликован доклад Д. Медоуза «Пределы роста», где утверждалось, что коллапс человечества в той или иной форме (социально-экономической, экологической, в виде множества локальных конфликтов) будет неизбежен, если в ближайшее время не скорректировать концепцию потребления человечеством природных ресурсов [5]. В 1976 г. Я. Тинберген в своем докладе «Преобразование международного порядка» впервые сформировал термин «устойчивость развития мировой системы», который был опубликован в рамках мероприятий клуба [6].

В октябре 1987 г. Всемирной комиссией ООН по окружающей среде и развитию был сформулирован вопрос о необходимости поиска новой модели развития. В докладе «Наше общее будущее» было сформулировано понятие «устойчивое развитие» в следующей формулировке: «**Устойчивое развитие** – это развитие, которое способно обеспечивать потребности настоящего времени, не влекущее за собой угрозу способности будущих поколений удовлетворять свои потребности» [7].

В 1993 г. в Чикаго на международном конгрессе союза архитекторов была принята Декларация взаимозависимости, направленная на устойчивое развитие будущего. Для формулировки концепции архитектуры ближайшего будущего закрепили термин «**устойчивая архитектура**». С того момента архитекторы и инженеры во всем мире активизировались в поиске энергоэффективных и устойчивых решений в своей деятельности.

Устойчивая архитектура не является конкретным научным направлением. Термины, относящиеся к устойчивым решениям, не однозначны. В рамках концепции устойчивой архитектуры выделяют следующие понятия: «энергоэффективное здание», «зеленое здание», «биоклиматическая архитектура», «умное (интеллектуальное) здание», «пассивное здание», «высокотехнологичное здание», «здоровое здание», «экологичное здание».

Во многих странах мира отмечается тенденция формирования терминов и правил устойчивой архитектуры, выработка соответствующих положений и стандартов. Формируются приоритетность по энергоэффективности зданий, автономность и независимость от централизованных сетей, экологичность, общая и экономическая эффективность архитектурной среды.

Перечислим основные алгоритмы устойчивой архитектуры:

- эффективность применения энергетических ресурсов;
- применение альтернативных источников энергии;
- поддержание физиологического и психологического здоровья жителей;
- повышение эффективности труда сотрудников;

- сокращение отходов, выбросов и других негативных воздействий на окружающую среду;
- применение натуральных местных материалов с минимальной дистанцией транспортировки.

Применение стандартов, разработанных на данной основе, направлено на ускорение перехода от традиционного проектирования и строительства зданий и сооружений к устойчивому. Конкретные требования к проектированию и строительству различаются в зависимости от географических характеристик местности (климат, сейсмические условия) и типов зданий – жилых, общественных, коммерческих, производственных [16].

Процесс обновления и доработки требований к устойчивому строительству ведется перманентно. На этой базе создаются организации для сертификации проектов и существующих зданий.

В настоящее время в мире действует ряд систем зеленой сертификации объектов строительства, наиболее распространены из них следующие:

- стандарт BREEAM, 1990 г., Великобритания – метод оценки экологической эффективности зданий [9];
- рейтинговая система LEED, 1998 г., США – руководство по энергетическому и экологическому проектированию [10];
- система сертификации DGNB, 2007 г., Германия – Немецкий совет по устойчивому строительству [10].

В России также наблюдается определенная тенденция по внедрению устойчивых технологий в строительстве. Это связано с необходимостью решения обозначенных выше проблем. В ноябре 2011 г. в Московском архитектурном институте учеными-специалистами МАРХИ совместно с группой КНАУФ СНГ был проведен Международный симпозиум «Устойчивая архитектура: настоящее и будущее». Была принята итоговая резолюция, в которой отмечался курс на развитие принципов устойчивого развития и экологической безопасности в архитектуре и строительстве.

Сегодня в Российской Федерации существуют следующие стандарты зеленого строительства:

- ГОСТ Р 54964-2012 «Оценка соответствия. Экологические требования к объектам недвижимости» [12];
- СТО НОСТРОЙ 2.35-4-2011 «Зеленое строительство. Здания жилые и общественные. Рейтинговая система оценки устойчивости среды обитания» [13];
- СТО НОСТРОЙ 2.35.68-2012 «Зеленое строительство. Здания жилые и общественные. Учет региональных особенностей в рейтинговой системе оценки устойчивости среды обитания» [14];
- система добровольной сертификации объектов недвижимости «Зеленые стандарты»;
- система добровольной сертификации «Рейтинговая система оценки экоустойчивой среды обитания САР-СПЗС». Экологический стандарт для оценки малоэтажной недвижимости и индивидуальных жилых домов;
- система сертификации GREEN ZOOM.

На сегодняшний день технологии зеленого строительства в России применяются точно, динамика развития низкая. При возведении административных и промышленных зданий в ряде случаев используются зеленые технологии по инициативе ответственных и дальновидных застройщиков (инвесторов), которые рассчитывают свои бизнес-планы на долгосрочную перспективу и понимают, что необходимо сделать акцент на сокращение затрат в самый продолжительный период жизненного цикла здания – эксплуатационный (в среднем 70–80 лет). Именно на период эксплуатации приходится наибольшее количество общих затрат – в среднем 85% [18].

На отечественном рынке жилищного строительства ситуация складывается иная. Несмотря на очевидные преимущества применения принципов устойчивого строительства, объекты жилой недвижимости продолжают возводиться по старым технологиям. Основная причина стагнации сектора жилья заключается в том, что на рынке недвижимости активным спросом пользуются квартиры эконом- и бизнес-класса, а застройщики (инвесторы) стремятся к снижению себестоимости и повышению экономической эффективности от реализации проектов. Технологии устойчивого строительства увеличивают себестоимость объектов и, как следствие, влекут за собой повышение стоимости квадратного метра жилья, что, в свою очередь, влечет за собой снижение спроса.

В связи с этим существует и обостряется другая проблема, тесно связанная с глобальным изменением климата и являющаяся одной из причин усугубления первой – нерациональное использование традиционных энергетических ресурсов (углеводородов и твердого топлива). Основа этой проблемы – низкий класс энергоэффективности объектов, на жизнеобеспечение которых эта энергия расходуется.

В отчете Международного энергетического агентства (МЭА) публикуются данные, что потребление угля в 2022 году в мире выросло на 3,3%, до 8,3 млрд тонн, обновив исторический рекорд: в последний раз рекордное потребление угля было зафиксировано на уровне 7,9 млрд тонн в 2013 году [16].

В нашей стране имеется огромное количество старого жилого фонда с крайне низким показателем энергоэффективности, что связано с тем, что во время создания данных объектов стояла задача в кратчайшие сроки реализовать программу обеспечения населения жильем. Для того чтобы отапливать эти объекты в нашем суровом климате, необходимо затратить значительное количество энергии. Реконструкция и капитальный ремонт этих объектов реализуются медленно и в большинстве случаев не предусматривают повышения класса энергоэффективности. Реновация старого жилого фонда охватывает только участки, экономически выгодные для застройщиков. При этом технологии устойчивого строительства с уклоном на повышение энергетической эффективности объектов практически не используются в этом процессе по причине, обозначенной выше. Вместе с этим существенный объем инженерной инфраструктуры и коммуникаций находится в плачевном и даже аварийном состоянии, с каждым годом становится менее энергоэффективным, что влечет за собой следующую проблему отечественной сферы жилищно-коммунальных услуг.

Высокая стоимость и дальнейшее удорожание ЖКУ – одни из наиболее значимых социальных и экономических проблем в нашей стране. Задолженность россиян за ЖКУ в 2023 г. достигла почти 900 млрд руб. [17].

На теплоснабжение зданий в настоящее время затрачивается около 430 млн т. у. т. (тонн условного топлива) или примерно 45% всех энергетических ресурсов, расходовемых в стране. Это в 2,3 раза больше, чем на производство электроэнергии. В холодные зимы эта цифра вырастает еще на 30–50 млн т. у. т.

Особенность организации теплоснабжения жилого фонда состоит еще и в его высокой социальной роли – обеспечении жизнедеятельности населения страны, свыше 80% территории которой относится к северным. При этом в структуре платежей за ЖКУ доля, приходящаяся на оплату тепловой энергии, составляет более 35%.

По структуре расходов на теплоснабжение свыше 40% затрат тепловой энергии приходится на отопление и горячее водоснабжение непроизводственной сферы. Например, в Москве доля энергопотребления только населения и предприятий ЖКХ составляет 52% (рис. 1) [15].

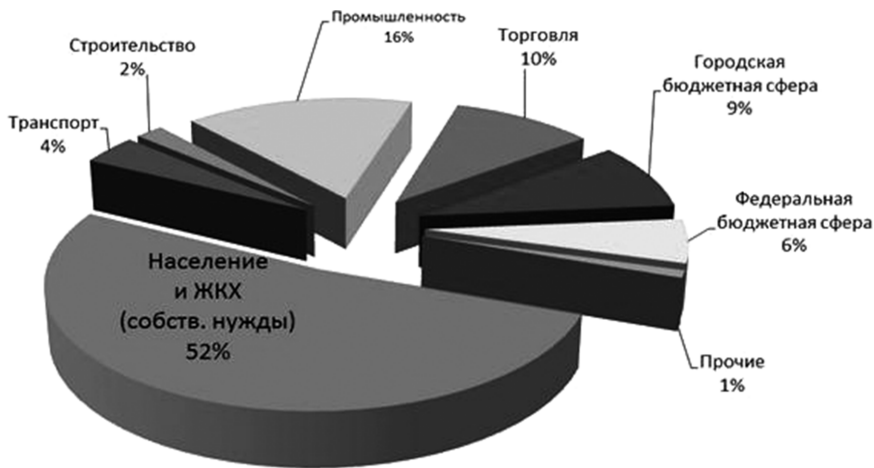


Рис. 1. Распределение энергопотребления по потребителям в Москве

Эффективное и рациональное использование энергоресурсов – одна из приоритетных задач российской экономики и ключевое условие устойчивого развития страны. Решение Президента и Правительства Российской Федерации об ограничении среднегодового роста тарифов для населения в размере 6% является существенным фактором стимулирования развития технологий устойчивой архитектуры [18].

Следующим этапом решения обозначенной проблемы является задача выявить неэффективных потребителей. В этих целях Федеральным законом от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [19] были введены требования о проведении энергоаудитов существующих зданий с присвоением классов энергоэффективности.

По ряду причин введение обоих нормативно-правовых документов не оказало существенного влияния на энергопотребление. Энергоаудиты дискредитировали себя, поскольку порядок их проведения имеет номинальный характер, а энергетический

паспорт объекта не отражает достоверных характеристик объекта. Присвоенный таким образом класс энергоэффективности объекта не соответствует действительности, это обуславливается тем, что до настоящего времени Минрегионом России и Госстроем не приняты все необходимые меры для контроля над этим процессом.

Заключение

Анализ вышеперечисленных проблем и факторов влияния на них показывает, что без системного подхода и государственного регулирования добиться повышения энергоэффективности вновь возводимых и существующих жилых и общественных зданий не представляется возможным.

Социально-экономический аспект проблемы повышения стоимости ЖКУ требует качественно иного подхода к энергопотреблению со стороны управляющих компаний и собственников, которые несут основную часть расходов в процессе эксплуатации жилого фонда.

Эффективное энергопотребление должно стать одним из основных направлений российской экономики и ключевым условием устойчивого развития нашей страны [20].

Реализация объектов, в основу которых будет положена модель устойчивой архитектуры, должна сформироваться в приоритетное направление строительной отрасли. Для этого на федеральном и региональных уровнях необходимо разработать соответствующие программы, а, возможно, и национальные проекты, направлением которых станет повышение мотивации у застройщиков применять технологии устойчивого строительства и привлекательности таких объектов для конечных потребителей.

Для достижения обозначенных задач к рассмотрению предлагается перечень следующих инициатив:

- расширение налоговых преференций для строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов с определенным классом энергоэффективности, с применением технологий «устойчивой архитектуры»;
- государственное субсидирование строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов с определенным классом энергоэффективности, с применением технологий «устойчивой архитектуры»;
- ипотечные программы, направленные на повышение привлекательности объектов с определенным классом энергоэффективности с применением технологий «устойчивой архитектуры»;
- целевое выделение земельных участков под строительство объектов с определенным классом энергоэффективности, с применением технологий «устойчивой архитектуры»;
- упрощение условий перевода земельных участков из одной категории в другую для реализации на них объектов строительства с определенным классом энергоэффективности, с применением технологий «устойчивой архитектуры»;
- реализация земельных участков, находящихся в муниципальной собственности, с обременением для реализуемого объекта в части определенного класса энергоэффективности и применения технологий «устойчивой архитектуры»;

• совершенствование законодательства для доходных и жилых объектов недвижимости в части четкого разграничения с введением определенных обременений, в части определенного класса энергоэффективности и применения технологий «устойчивой архитектуры».

Из всего сказанного следует, что реальный переход к концепции устойчивого развития, основанный, в частности, на применении технологий «устойчивой архитектуры»:

- необходим;
- оправдан;
- достижим;
- реализуем в Российской Федерации при участии государственного аппарата и при обеспечении заинтересованности всех участников строительного рынка.

Список источников

1. Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации : Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_93978 (дата обращения: 12.07.2023).
2. Рамочная конвенция ООН об изменении климата, РКИК. URL: <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/convru.pdf> (дата обращения: 12.07.2023).
3. Киотский протокол к Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата. URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/pdf/kyoto.pdf (дата обращения: 12.07.2023).
4. Об особенностях индексации регулируемых цен (тарифов) с 1 декабря 2022 г. по 31 декабря 2023 г. и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации : постановление Правительства РФ от 14.11.2022 № 2053. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202211140015> (дата обращения: 12.07.2023).
5. Пределы роста : доклад Римского клуба по проекту «Проблемы человечества». URL: https://web.archive.org/web/20120729181409/http://www.ihst.ru/~biosphere/Mag_2/gvishiani.htm (дата обращения: 12.07.2023).
6. Тинберген Я. Пересмотр международного порядка / пер. с англ. Я. Тинбергена ; предисл. Д.М. Гвишиани. М. : Прогресс, 1980. 416 с.
7. Report of the World Commission on Environment and Development : Our Common Future. URL: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf> (дата обращения: 12.07.2023).
8. Стандарт BREEAM. URL: <https://bregroup.com/products/breeam> (дата обращения: 12.07.2023).
9. Рейтинговая система LEED. URL: <https://www.usgbc.org/leed> (дата обращения: 12.07.2023).
10. Система сертификации DGNB. URL: <https://www.dgnb.de/en> (дата обращения: 12.07.2023).
11. Отчет Международного энергетического агентства за 2022 г. URL: <http://basemine.ru/12/otchet-mezhdunarodnogo-energeticheskogo-agentstva-za-2022> (дата обращения: 12.07.2023).
12. Климатическая доктрина Российской Федерации. URL: <https://meteoinfo.ru/climatedoctrine> (дата обращения: 12.07.2023).

13. ГОСТ Р 54964-2012. Оценка соответствия. Экологические требования к объектам недвижимости. URL: <https://komfortbalkon.ru/doc/Gost54964.pdf?ysclid=lmgbuhzdo483801873> (дата обращения: 12.07.2023).

14. СТО НОСТРОЙ 2.35-4-2011. Зеленое строительство. Здания жилые и общественные. Рейтинговая система оценки устойчивости среды обитания. URL: <https://meganorm.ru/Data2/1/4293795/4293795440.pdf?ysclid=lmgbe49vjw361074578> (дата обращения: 12.07.2023).

15. СТО НОСТРОЙ 2.35.68-2012. Зеленое строительство. Здания жилые и общественные. Учет региональных особенностей в рейтинговой системе оценки устойчивости среды обитания. URL: https://nostroy.ru/department/metodolog/otdel_tehnicoskogo_regulir/sto/СТО%20НОСТРОЙ%202.35.68-2012.pdf?ysclid=lmgbfckwki447656852 (дата обращения: 12.07.2023).

16. Салингарос Н.А. Алгоритмы устойчивого проектирования. Двенадцать лекций об архитектуре / пер. с англ. Т.Ю. Быстровой. М. : Екатеринбург, 2019. 272 с.

17. Коршунова Н.Н., Швець Н.В. Изменение норм основных климатических параметров на территории России за последние десятилетия // ВНИИГМИ-МЦД. URL: <http://meteo.ru/publications/126-trudy-vniigmi/trudy-vniigmi-mtsd-vypusk-178-2014-g/526-izmenenie-norm-osnovnykh-klimaticheskikh-parametrov-na-territorii-rossii-za-poslednie-desyatletiya> (дата обращения: 12.07.2023).

18. Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации. URL: <https://ac.gov.ru> (дата обращения: 12.07.2023).

19. РИА новости. 2023. 31 июля. URL: <https://ria.ru/20230731/zadolzhennost-1887276677.html> (дата обращения: 12.07.2023).

20. Будаков А.С. Общеотраслевые и неэкономические барьеры внедрения энергоэффективной политики на предприятиях // Экономические системы. 2022. Том 15, № 1 (56). С. 156–167.

References

1. On Energy saving and on Improving Energy Efficiency and on Amendments to Certain Legislative Acts of the Russian Federation : Federal Law No. 261-FZ of 23.11.2009. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_93978. (In Russ.).

2. UN Framework Convention on Climate Change, UNFCCC. URL: <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/convru.pdf>. (In Russ.).

3. Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change. URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/pdf/kyoto.pdf. (In Russ.).

4. On the specifics of indexing regulated prices (tariffs) from December 1, 2022 to December 31, 2023 and on Amendments to Certain Acts of the Government of the Russian Federation : Decree of the Government of the Russian Federation of 11/14/2022 No. 2053. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202211140015>. (In Russ.).

5. Limits of growth: report of the Club of Rome on the project «Problems of humanity». URL: https://web.archive.org/web/20120729181409/http://www.ihst.ru/~biosphere/Mag_2/gvishiani.htm. (In Russ.).

6. Tinbergen Ya. Revision of the International order : per. with Engl. / ed. by J. Tinbergen ; preface by D.M. Gvishiani. Moscow : Progress, 1980. 416 p. (In Russ.).

7. Report of the World Commission on Environment and Development : Our Common Future. URL: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>.

8. BREEAM standard. URL: <https://bregroup.com/products/breeam>.

9. LEED rating system. URL: <https://www.usgbc.org/leed>.

10. DGNB Certification System. URL: <https://www.dgnb.de/en>.

11. Report of the International Energy Agency for 2022. URL: <http://basemine.ru/12/otchet-mezhdunarodnogo-energeticheskogo-agentstva-za-2022>. (In Russ.).
12. Climate doctrine of the Russian Federation. URL: <https://meteoinfo.ru/climatedoctrine>. (In Russ.).
13. GOST R 54964-2012. Conformity assessment. Environmental requirements for real estate. URL: <https://komfortbalkon.ru/doc/Gost54964.pdf?ysclid=lmgbuhzdo483801873>. (In Russ.).
14. STO NOSTROI 2.35-4-2011. Green construction. Residential and public buildings. A rating system for assessing the sustainability of the habitat. URL: <https://meganorm.ru/Data2/1/4293795/4293795440.pdf?ysclid=lmgbe49vjw361074578>. (In Russ.).
15. STO NOSTRA 2.35.68-2012. Green construction. Residential and public buildings. Consideration of regional peculiarities in the rating system for assessing the sustainability of the habitat. URL: https://nostroy.ru/departament/metodolog/otdel_tehnicheskogo_regulir/sto/CTO%20НОСТРОЙ%202.35.68-2012.pdf?ysclid=lmgbfckwki447656852. (In Russ.).
16. Salingaros N.A. Algorithms of sustainable design. Twelve lectures on architecture / translated from English by T.Y. Bystrova. Moscow : Yekaterinburg, 2019. 272 p. (In Russ.).
17. Korshunova N.N., Shvets N.V. Changes in the norms of the main climatic parameters on the territory of Russia over the past decades / VNIIGMI-MCD. URL: <http://meteo.ru/publications/126-trudy-vniigmi/trudy-vniigmi-mts-d-vypusk-178-2014-g/526-izmenenie-norm-osnovnykh-klimaticheskikh-parametrov-na-territorii-rossii-za-poslednie-desyatiletia>. (In Russ.).
18. Analytical Center under the Government of the Russian Federation. URL: <https://ac.gov.ru>. (In Russ.).
19. RIA Novosti. 2023. July 31. URL: <https://ria.ru/20230731/zadolzhennost-1887276677.html>. (In Russ.).
20. Budakov A.S. Industry-wide and non-economic barriers to the implementation of energy efficiency policy at enterprises. *Ekonomicheskie sistemy = Economic Systems*. 2022;15(1(56)):156-167. (In Russ.).

Информация об авторах / Information about the authors

И.Ю. Федорова – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры Государственного и муниципального управления и управления персоналом;

А.В. Щегорцев – аспирант 1-го курса, научная специальность «региональная и отраслевая экономика»;

М.А. Глазун – кандидат педагогических наук, доцент кафедры языковой подготовки.

Iu.Yu. Fedorova – doctor of economic sciences, professor, professor of the Department of state and municipal administration and personnel management;

A.V. Shchegortsev – 1st year Ph.D. student, scientific specialty «regional and sectoral economics»;

M.A. Glazun – Ph.D. in pedagogical sciences, associate professor of the Department of language training.

Статья поступила в редакцию 14.08.2023; одобрена после рецензирования 31.08.2023; принята к публикации 05.09.2023.

The article was submitted 14.08.2023; approved after reviewing 31.08.2023; accepted for publication 05.09.2023.

Регулирование рынка криптовалют: мировая практика и российский опыт

Геннадий Александрович Гурылев

Московский гуманитарный экономический университет, Москва, Россия, gurylev.g@yandex.ru

Аннотация. В статье анализируется мировая практика правового регулирования криптовалют и российский опыт в этой области. В последние годы рынок криптовалют стремительно растет, а общий объем капитализации криптовалютного рынка достиг значительных размеров. В связи с этим рассматривается проблема определения статуса криптовалют как средства платежа. В статье подчеркивается, что любое государство стремится сохранять монополию собственной фиатной валюты как средства платежа. Появление новой, цифровой, децентрализованной валюты, которую технически трудно регулировать, вызывает риски появления теневой экономики и всплеска мошеннических и иных противоправных действий, от которых будут страдать граждане незащищенной страны. При этом современные государства сталкиваются с проблемой правового регулирования криптовалют: нет устоявшейся мировой практики такого регулирования, часто говорится либо о полном запрете оборота криптовалюты, либо о жестком ограничении такого оборота и прав граждан по распоряжению ими. Статья рассматривает различные подходы к регулированию криптовалют в разных странах, включая Венесуэлу, Китай, Индию, Южную Корею и Сингапур. Особое внимание уделяется проблемам правового регулирования криптовалют в России.

Ключевые слова: криптовалюта, регулирование, рынок, капитализация, правовое регулирование, майнинг, биржи, цифровые активы

Для цитирования: Гурылев Г.А. Регулирование рынка криптовалют: мировая практика и российский опыт // Экономические системы. 2023. Том 16, № 3 (62). С. 154–162. DOI 10.29030/2309-2076-2023-16-3-154-162.

Original article

Regulation of the cryptocurrency market: world practice and Russian experience

Gennady A. Gurylev

Moscow Humanitarian Economic University, Moscow, Russia, gurylev.g@yandex.ru

Abstract. The article discusses the global practice of legal regulation of cryptocurrencies and the Russian experience in this area. In recent years, the cryptocurrency market has been growing rapidly, and the total capitalization of the cryptocurrency market reaches significant sizes, in this regard, the problem of determining the status of cryptocurrencies as a means of payment is considered. Any state will strive to maintain the monopoly of its own fiat currency as a means of payment. The emergence of a new, digital, decentralized currency, which is technically difficult to regulate, can lead to the rise of a shadow economy and a surge in fraudulent and other unlawful activities, from which the citizens of an unprotected country will suffer. Modern states are facing the problem of legal regulation of cryptocurrencies, there is no established global practice of such regulation, and there is often talk of either a complete ban on the circulation of cryptocurrencies, or a strict limitation of such circulation and citizens' rights to dispose of them. The article examines various approaches to cryptocurrency regulation in different countries, including Venezuela, China, India, South Korea, and Singapore. Special attention is paid to the regulation of cryptocurrencies in Russia.

Keywords: cryptocurrency, regulation, market, capitalization, legal regulation, mining, exchanges, digital assets

For citation: Gurylev G.A. Regulation of the cryptocurrency market: world practice and Russian experience. *Economic Systems*. 2023;16(3(62)):154-162. (In Russ.). DOI 10.29030/2309-2076-2023-16-3-154-162.

Введение

В последние несколько лет одним из стремительно развивающихся рынков является рынок криптовалют. По состоянию на ноябрь 2020 г. общий объем капитализации криптовалютного рынка достиг 440 млрд долл. На данный момент общий объем капитализации отрасли равен 1,1 трлн долл. США [1]. По различным экспертным оценкам, российские граждане за год совершают различных сделок с использованием разных видов криптовалют на сумму до 5 млрд долл. США. Россия входит в тройку стран по майнингу Биткоина. Суммарная доля российского рынка в этой сфере составляет 11,23 %. Россия в вопросе майнинга Биткоина уступает лишь США и Казахстану [2].

Основной базой функционирования криптовалюты является блокчейн, который представляет собой многофункциональную и многоуровневую информацион-

ную технологию, необходимую для надежного учета различных активов [3]. В связи с ростом количества транзакций, использующих цифровые активы, а также в силу усиливающихся рисков, связанных с их эксплуатацией, эта форма денежных средств все больше привлекает к себе внимание государственных регуляторов и международных организаций. Здесь проблемой является отсутствие контроля над оборотом этого вида платежа, что повышает их привлекательность для различных противоправных действий. Майнинг криптовалюты осуществляется без государственного контроля, что усложняет ее идентификацию. Отсутствие единой международной позиции по регулированию криптовалюты в настоящее время становится все более очевидным. В связи с использованием криптовалют в качестве средства оплаты все больше стран принимают решение о их прямом запрете. Однако есть страны, где они по-прежнему остаются в юридической «серой» зоне. Но можно с высокой степенью уверенности предположить, что в будущем правила станут еще более строгими. В том числе по причине того, что часть ученых воспринимают криптовалюту как одну из разновидностей финансовой пирамиды. Здесь не стоит упускать из внимания и вопрос конечности количества многих криптовалют, что накладывает ограничения на операции с ними [4].

Основная часть

Активная дискуссия в научном сообществе ведется по вопросу применения криптовалюты как средства платежа, что делает ее, по сути, цифровым аналогом традиционных фиатных денег, эмиссия и контроль над которыми со стороны государства фактически невозможны. Принципиально важным является вопрос непризнания криптовалюты как законного средства платежа, иначе возможна ситуация разрушения национальных и мировых платежных систем, причем не в виде внешнего воздействия. Ведь криптовалюта при платежах внутри системы не позволяет использовать имеющиеся инструменты финансового контроля. Соответственно, возникают вопросы манипулирования этим средством платежа в целях, зачастую негативно сказывающихся на существовании платежной системы, независимо от уровня ее развития [5].

Следствием этого является появление законотворческих инициатив в отдельных государствах, направленных на запрет использования криптовалюты как средства платежа путем определения статуса криптовалют как неденежных единиц. Здесь необходимо отметить, что фиатные деньги – это категория традиционных денег, выпущенных и санкционированных государствами, а также зависящих от доверия к государству и денежно-кредитной системе. Отдельные моменты, характеризующие криптовалюту, показывают достаточное количество схожести между этими финансовыми средствами [6].

Подобный подход к регулированию криптовалют существует в Великобритании, где уполномоченным органом определен статус криптовалюты как собственности с отсылкой к закону о несостоятельности. Уже существует прецедент, когда суд определил криптоактив Bitcoin как собственность и предмет судебного запрета на владение собственностью. В целях противодействия различным видам преступной деятельности (отмыванию денег и финансированию террористических движений)

в 2020 г. главный финансовый орган Великобритании получил компетенции в регулировании криптовалютной отрасли [7].

В странах Евросоюза подход к регулированию цифровых активов разнится – отдельные страны фактически никак не препятствуют обороту криптоактивов, но при этом у самого Союза подход к регулированию данной отрасли уже сформирован. В 2020 г. была принята Пятая директива ЕС по борьбе с отмыванием денег, согласно которой граждане ЕС не могут анонимно покупать цифровые активы. Теперь регуляторы будут знать участников криптовалютных операций, криптовалютные биржи и иные компании должны будут передавать данные о транзакциях в надзорный орган. В 2015 г. Европейский суд в одном из решений определил, что криптоактив Bitcoin необходимо относить к категории валюты, а не товаров, как это было ранее. Одновременно обмен биткоинов на фиатные средства перестал облагаться НДС.

В Китае юридическим лицам запрещены операции с криптовалютой, майнинг и деятельность криптовалютных бирж. Однако для физических лиц никаких запретов нет, как и нет официального определения статуса криптовалют в стране. В Индии похожая ситуация с Китаем – полный запрет на деятельность юридических лиц в криптовалютной сфере, однако для физических лиц обмен криптовалютой находится в серой зоне.

В Южной Корее в 2020 г. были разработаны и законодательно закреплены поправки к закону «О предоставлении и использовании специальной финансовой информации», согласно которому все участники криптовалютной индустрии обязаны соблюдать требования финансовой отчетности, выполнять процедуры идентификации пользователей и предоставлять их данные в надзорный орган.

Сингапур можно назвать одним из самых развитых стран в рамках регулирования криптовалют и развития бизнеса в этой сфере. В январе 2020 г. вступил в силу «закон о платежных услугах», который определяет основные понятия и порядок лицензирования организаций, которые выпускают, обменивают, хранят криптовалютные активы [8].

В связи со сложной организацией государственной власти в США внутри страны не существует единого подхода к правовому регулированию криптовалюты. В целом можно говорить о желании регуляторов обезопасить граждан от мошенничества в сфере криптовалют. Например, Комиссия по ценным бумагам и биржам США осуществила приравнение ICO (первичное размещение криптовалют на бирже) к ценным бумагам. Так, компании, выпускающие криптовалюту, должны соответствовать требованиям, установленным законом [9].

Канада с июня 2019 года внесла поправки в законодательные документы, регулирующие вопросы доходов от преступной деятельности (отмывание денег) и финансирования терроризма. В данных поправках были утверждены основные понятия криптовалютной сферы, порядок лицензирования криптобирж [10].

Криптовалюты не относятся к средствам законных платежей в Канаде, если сравнивать его с канадским долларом. Именно канадский доллар определяется как платежное средство на территории Канады. Соответственно, не запрещаются частные операции с криптовалютой, но оплата налогов биткоинами невозможна. Канадским

налоговым агентством криптовалюта объявлена товаром, что приводит ее использование для оплаты товаров или услуг в разряд бартерных операций.

Венесуэла известна своим нестабильным экономическим положением и большими запасами нефти; также это первая страна, которая ввела свою собственную криптовалюту Петро, обеспеченную нефтью и минеральными ресурсами, она используется наряду с национальной валютой боливар. В 2019 г. был издан Конституционный указ об интегральной системе криптоактивов [11]. В соответствии с этим указом практически все виды деятельности, связанные с криптовалютами, включая майнинг, хранение, торговлю, биржевые платформы, выпуск и продажу цифровых активов, считаются частью единой системы. Курировать все вопросы, связанные с цифровыми активами, будет Управление по криптовалютным активам и смежным активностям (Sunacrip). Данный орган полностью регулирует криптовалютную отрасль в стране. Он занимается лицензированием организаций, занимающихся майнингом и криптобиржами, устанавливает размер комиссий и сборов с деятельности организаций и физических лиц. Так, была установлена комиссия на переводы внутри страны до 15% и ограничение на перевод в размере 10 Петро [12].

В РФ на сегодняшний день статус криптовалют определен Федеральным законом от 31.07.2020 № 259-ФЗ «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [13]. Данным законодательным актом определяются понятия «цифровая валюта», «цифровой финансовый актив», «цифровые права». Этим актом также регулируются:

- отношения, возникающие при выпуске, учете и обращении цифровых финансовых активов;
- особенности деятельности оператора информсистемы, в которой выпускаются цифровые финансовые активы;

- отношения, возникающие при обороте цифровой валюты в России.

Цифровые финансовые активы (ЦФА) – это цифровые права, включающие:

- денежные требования;
- возможность осуществления прав по эмиссионным ценным бумагам;
- права участия в капитале непубличного акционерного общества;
- право требовать передачи эмиссионных ценных бумаг, которые предусмотрены решением о выпуске ЦФА.

Следует отметить, что привычный термин «криптовалюта» в Федеральном законе № 259-ФЗ определяется термином «цифровая валюта». Цифровая валюта – это совокупность электронных данных (цифрового кода или обозначения), содержащихся в информсистеме, которые предлагаются и (или) могут быть приняты в качестве средства платежа и (или) в качестве инвестиций, и в отношении которых отсутствует лицо, обязанное перед каждым обладателем таких электронных данных.

Поправки, внесенные в отдельные законы, признают цифровую валюту имуществом, в частности, в законах о банкротстве, исполнительном производстве и противодействии коррупции. Это приводит к тому, что цифровая валюта может стать целью наложения на него взыскания.

Однако даже при наличии фундаментальных основ правового регулирования цифровых валют и финансовых активов на территории РФ до сих пор не прекращаются споры о правовом статусе криптовалют, необходимости ужесточения их регулирования и даже полном запрете использования криптовалют.

В начале 2022 г. российский регулятор представил доклад, где были рассмотрены риски криптовалют и предложен их полный запрет на территории России. Однако такое предложение столкнулось с сопротивлением некоторых ведомств, включая Минфин, представивший предложения в вопросе регулирования операций с криптовалютами. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций отметило, что полный запрет криптовалют послужит средством сдерживания развития IT-сектора и снизит его конкурентоспособность [2].

Представители Центробанка высказали мнение о запрете выпуска, майнинга и обращения криптовалюты в России, об установлении ответственности за использование криптовалюты как средства оплаты товаров и услуг, а также наложении санкций в отношении финансовых организаций, осуществляющих инвестиции в криптовалюту или связанные с ней финансовые инструменты. Вместе с тем факт владения криптовалютой и выполнение операций с ней в зарубежных юрисдикциях регулятором не запрещаются, сохраняя при этом право на сбор информации о таких операциях.

Центральный банк РФ проводит оценку основных рисков от использования криптовалют, представляющих значимые угрозы как для благосостояния российских граждан, так и стабильности и безопасности финансовой системы. Высокая волатильность курса ведет к появлению риска потерь средств граждан, вложенных в эти операции. Использование заемных средств приводит к росту рисков невозврата долга. Криптовалюты, как средство оплаты незаконных операций по отмыванию преступных доходов, значительно облегчают проведение различных противоправных деяний. Значительно осложняется работа системы противодействия терроризму и отмыванию незаконно полученных денег.

Главное беспокойство Центрального банка России заключается в потенциальной угрозе потери контроля и влияния на финансовый рынок из-за криптовалюты. Для сокращения связанных с этим рисков Центробанк предложил следующие изменения в законодательство:

- установление ответственности в вопросе использования криптовалюты как оплаты за товары, услуги и работы, продаваемые и приобретаемые резидентами России;
- запретить создание и обращение криптовалюты (включая деятельность криптобирж и криптообменников) на территории России и установить наказание за нарушение данного запрета;
- запретить инвестиции финансовых организаций в криптовалюты и сопутствующие финансовые инструменты, а также использование российских финансовых посредников и финансовой инфраструктуры для операций с криптовалютами [2].

Тем не менее Минфин РФ занимает отличную позицию, выступая против полного запрета на криптовалюты и рекомендуя усилить надзор за их оборотом. Предложенная Минфином концепция в вопросе операций с криптовалютами подразумевает

осуществление этих операций с помощью российских банков, при этом следует устанавливать личность владельцев криптокошельков и делить инвесторов на квалифицированных и неквалифицированных.

Утверждается, что предложенные меры позволят осуществлять идентификацию пользователей, что приведет к высокому уровню надлежащего контроля. Процесс отслеживания и контроля платежей предполагается с опорой на сервис «Прозрачный блокчейн», представляющий систему анализа криптовалютных транзакций, основанную на искусственном интеллекте. Кроме того, Минфин выступает за то, чтобы иностранные криптобиржи могли работать в России, но при условии открытия в стране своего представительства [14].

Заключение

За последние несколько лет мировая практика правового регулирования криптовалют совершила большой шаг вперед. В ряде стран организации, работающие с криптовалютами, вышли из серой зоны, и их деятельность стала облагаться налогами. Криптовалюты предпочли не выделять в отдельный, новый класс, стараясь сравнить их с традиционными элементами экономики – валютой, имуществом, ценными бумагами. В этом случае нет необходимости вносить значительные законодательные изменения.

Основным драйвером развития отрасли послужило стремление государств вывести обладателей криптовалют из теневого сектора, идентифицировать их личность, что идет вразрез с первоначальной идеей о независимости и анонимности криптовалюты. Однако такой шаг позволит защитить рядового инвестора от мошеннических схем и более уверенно использовать криптовалюту как финансовый инструмент. Также в законодательствах многих стран есть слепое пятно в виде отсутствия конкретизации видов криптовалютных единиц (токенов), так как на сегодняшний день появляются все новые функции криптовалют помимо платежной. Актуальным остается вопрос защиты пользователей криптовалют от кибермошенничества. Аналитики Cybersecurity Ventures прогнозируют рост мошенничества в цифровой сфере до 10,5 трлн долл. ежегодно к 2025 г. [15].

Список источников

1. Общая рыночная капитализация криптовалют // CoinMarketCap. URL: <https://coinmarketcap.com/ru/charts> (дата обращения: 04.07.2023).
2. Криптовалюты: тренды, риски, меры : доклад для общественных консультаций // ЦБ РФ. URL: http://www.cbr.ru/content/document/file/132241/consultation_paper_20012022.pdf (дата обращения: 04.07.2023).
3. Харченко О.И. Блокчейн в информационном обществе // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. 2018. № 2. С. 28–30.
4. Казинская С.Н. «Криптовалюта» как Великая афера XXI века // Вестник Московского университета МВД России. 2019. № 3. С. 181–184.
5. Запорожан А.Я. Эволюция финансового рынка. Криптовалюта // Управленческое консультирование. 2018. № 5. С. 77–85.

6. Кудряшова Е.В. Криптовалюты в правовом поле // Финансы и кредит. 2018. № 10. С. 2175–2183.
7. Пантюхина Е. От Лондона до Сингапура: лучшие юрисдикции для открытия крипто- и блокчейн-компаний. URL: <https://ru.investing.com/analysis/article-200274612> (дата обращения: 04.07.2023).
8. Закон о платежных услугах – руководство // IQ Decision. URL: <https://iqdecision.com/zakon-o-platezhnyh-uslugah-rukovodstvo> (дата обращения: 04.07.2023).
9. Ёлохова И.В. Подходы к определению правового статуса криптовалют в ведущих странах мира // Вестник ПНИПУ. Социально-экономические науки. 2019. № 1. С. 201–209.
10. Regulations Amending Certain Regulations Made Under the Proceeds of Crime (Money Laundering) and Terrorist Financing Act, 2019: SOR/2019-240 // Canada Gazette. URL: <http://www.gazette.gc.ca/rp-pr/p2/2019/2019-07-10/html/sor-dors240-eng.html> (дата обращения: 04.07.2023).
11. Oficial decreto constituyente sobre el sistema integral de Criptoactivos // Gaceta Oficial. URL: <http://www.minci.gob.ve/wp-content/uploads/2019/01/Gaceta-Oficial-Decreto-Constituyente-sobre-el-Sistema-Integral-de-Criptoactivos.pdf> (дата обращения: 04.07.2023).
12. Venezuela Starts Regulating and Taxing Crypto Remittances // Bitcoin.com. URL: <https://news.bitcoin.com/venezuela-regulating-cryptocurrency-remittances> (дата обращения: 04.07.2023).
13. О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации : Федеральный закон от 31.07.2020 № 259-ФЗ. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_358753 (дата обращения: 04.07.2023).
14. Концепция законодательного регламентирования механизмов организации оборота цифровых валют // Минфин РФ. URL: <http://static.government.ru/media/files/Dik7wBqAubc34ed649ql2Kg6HuTANrqZ.pdf> (дата обращения: 04.07.2023).
15. Бердышев А.В., Коровкина Ю.Н., Сергеева В.Д. Кибермошенничество в сфере криптовалют // Финансовые рынки и банки. 2023. № 1. С. 41–44.

References

1. Total market capitalization of cryptocurrencies. CoinMarketCap. URL: <https://coinmarketcap.com/ru/charts>. (In Russ.).
2. Cryptocurrencies: trends, risks, measures : report for public consultations. CBR. URL: http://www.cbr.ru/content/document/file/132241/consultation_paper_20012022.pdf. (In Russ.).
3. Kharchenko O.I. Blockchain in the information society. *Vestnik Saratovskogo gosudarstvennogo social'no-ekonomicheskogo universiteta = Bulletin of the Saratov State Socio-Economic University*. 2018;(2):28-30. (In Russ.).
4. Kazinskaya S.N. «Cryptocurrency» as the Great scam of the XXI century. *Vestnik Moskovskogo universiteta MVD Rossii = Bulletin of the Moscow University of the Ministry of Internal Affairs of Russia*. 2019;(3):181-184. (In Russ.).
5. Zaporozhan A.Ya. Evolution of the financial market. Cryptocurrency. *Upravlencheskoe konsultirovanie = Management consulting*. 2018;(5):77-85. (In Russ.).
6. Kudryashova E.V. Cryptocurrencies in the legal field. *Finansy i kredit = Finance and credit*. 2018;(10):2175-2183. (In Russ.).
7. Pantyukhina E. From London to Singapore: the best jurisdictions for opening crypto and blockchain companies. URL: <https://ru.investing.com/analysis/article-200274612>. (In Russ.).

8. The Law on Payment Services – guidelines. IQ Decision. URL: <https://iqdecision.com/zakon-o-platezhnyh-uslugah-rukovodstvo>. (In Russ.).

9. Elokhova I.V. Approaches to determining the legal status of cryptocurrencies in the leading countries of the world. *Vestnik PNIPU. Social'no-ekonomicheskie nauki = Bulletin of PNRPU. Socio-economic sciences*. 2019;(1):201-209. (In Russ.).

10. Regulations Amending Certain Regulations Made Under the Proceedings of Crime (Money Laundering) and Terrorist Financing Act, 2019: SOR/2019-240. Canada Gazette. URL: <http://www.gazette.gc.ca/rp-pr/p2/2019/2019-07-10/html/sor-dors240-eng.html>.

11. Oficial decreto constituyente sobre el sistema integral de Criptoactivos. Gaceta Oficial. URL: <http://www.minci.gob.ve/wp-content/uploads/2019/01/Gaceta-Oficial-Decreto-Constituyente-sobre-el-Sistema-Integral-de-Criptoactivos.pdf>.

12. Venezuela Starts Regulating and Taxing Crypto Remittances. Bitcoin.com. URL: <https://news.bitcoin.com/venezuela-regulating-cryptocurrency-remittances>.

13. On Digital Financial Assets, digital Currency and on Amendments to Certain Legislative Acts of the Russian Federation: Federal Law No. 259-FZ of 31.07.2020. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_358753. (In Russ.).

14. The concept of legislative regulation of mechanisms for organizing the turnover of digital currencies. Ministry of Finance of the Russian Federation. URL: <http://static.government.ru/media/files/Dik7wBqAubc34ed649ql2Kg6HuTANrqZ.pdf>. (In Russ.).

15. Berdyshev A.V., Korovkina Yu.N., Sergeeva V.D. Cyber fraud in the field of cryptocurrencies. *Finansovye rynki i banki = Financial markets and banks*. 2023;(1):41-44. (In Russ.).

Информация об авторе / Information about the author

Г.А. Гурылев – аспирант по направлению подготовки «Региональная и отраслевая экономика».

G.A. Gurylev – 1st year Ph.D. student in the field of study «Regional and sectoral economics».

Статья поступила в редакцию 14.08.2023; одобрена после рецензирования 30.08.2023; принята к публикации 09.09.2023.

The article was submitted 14.08.2023; approved after reviewing 30.08.2023; accepted for publication 09.09.2023.

ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО И ИННОВАЦИИ ENTREPRENEURSHIP AND INNOVATION

Экономические системы. 2023. Том 16, № 3 (62). С. 163–172.
Economic Systems. 2023;16(3(62)):163-172.

Научная статья
УДК 338.23

5.2.3 – Региональная и отраслевая экономика

DOI 10.29030/2309-2076-2023-16-3-163-172

Проблемы и перспективы применения механизма государственно-частного партнерства в промышленности

Татьяна Андреевна Спицына^{1✉}, Елена Викторовна Марголина²

^{1, 2} Институт финансов и устойчивого развития Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, Москва, Россия

¹ Spitsyna.ta@yandex.ru

² Margolina.el@yandex.ru

Аннотация. В статье приводится анализ применимости механизма государственно-частного партнерства в промышленности. Выявлено, что государственно-частное партнерство имеет свою нишу при реализации индустриальных проектов, однако широко-масштабное применение данного механизма с тем набором гарантий и компенсаций, которые обычно предоставляются публичным партнером другим участникам сделки при финансировании инфраструктурных проектов, может привести к излишней нагрузке на бюджетную систему страны вследствие существенного роста забалансовых обязательств публичной стороны.

Обосновано, что в текущих условиях наиболее востребованной формой ГЧП для проектов в отраслях промышленности может стать офсетный контракт, который позволяет обеспечить окупаемость вложений частного инвестора за счет гарантированных закупок товаров и услуг со стороны государства.

Ключевые слова: государственно-частное партнерство, индустриализация, офсетные контракты, меры государственной поддержки

Для цитирования: Спицына Т.А., Марголина Е.В. Проблемы и перспективы применения механизма государственно-частного партнерства в промышленности // Экономические системы. 2023. Том 16, № 3 (62). С. 163–172. DOI 10.29030/2309-2076-2023-16-3-163-172.

Original article

Problems and prospects of application of the mechanism of public-private partnership in industry

Tatiana A. Spitsyna^{1✉}, Elena V. Margolina²

^{1,2} Institute of finance and sustainable development Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Moscow, Russia

¹ Spitsyna.ta@yandex.ru

² Margolina.el@yandex.ru

Abstract. The paper analyzes the applicability of public private partnership in industrial projects. It is revealed that PPP has its own niche in implementing PPP industrial projects, however, the wide-scale application of this mechanism as it is in public infrastructure with all the set of guarantees and compensations that are usually provided by the public partner, may cause an excessive burden on the country's budget system due to a significant increase in off-balance sheet obligations of the public side. It is proved that in the current conditions the most popular model of PPP for projects in industry is an offset contract which allows to ensure the return on investment of a private sector through guaranteed purchases of goods and services from the state.

Keywords: public private partnership, industrialization, state support measures, offset contract

For citation: Spitsyna T.A., Margolina E.V. Problems and prospects of application of the mechanism of public-private partnership in industry. *Economic Systems*. 2023;16(3(62)):163-172. (In Russ.). DOI 10.29030/2309-2076-2023-16-3-163-172.

Введение

В последнее время вследствие беспрецедентных санкционных ограничений перед многими отраслями российской промышленности особенно остро встал вопрос импортозамещения поставок оборудования и комплектующих. Для обеспечения технологического суверенитета страны необходимо достаточно оперативно создавать новые производства. При этом очевидно, что наиболее эффективные производства уже были запущены частным сектором, имеют рынок сбыта и успешно эксплуатируются. Необходимо реализовывать проекты, которые не столь интересны частному капиталу либо из-за их высокой капиталоемкости и длительных сроков окупаемости, либо из-за отсутствия надежного рынка сбыта, что существенно повышает риски их реализации. Это приводит нас к выводу о том, что отличительной чертой текущего этапа индустриализации будет являться ведущая роль государства, что обусловлено совокупностью следующих факторов:

- нехваткой частного отечественного капитала;

– выходом инвесторов из стран-инициаторов введения антироссийских санкций из многих отечественных проектов (ответ на сложившуюся геополитическую ситуацию);

– неблагоприятным инвестиционным климатом для привлечения прямых иностранных инвестиций из дружественных юрисдикций.

Предполагается, что одним из действенных инструментов по организации импортозамещения в ключевых отраслях экономики мог бы стать механизм государственно-частного партнерства.

Целью настоящей статьи является анализ целесообразности и границ применения государственно-частного партнерства (далее – ГЧП) в промышленности, исходя из специфики данной экономико-правовой формы сотрудничества в РФ.

Для достижения данной цели необходимо:

- определить причины востребованности механизма ГЧП в сфере инфраструктуры и оценить его преимущества;
- рассмотреть законодательные возможности для проектов ГЧП в промышленности и пути их совершенствования;
- изучить текущий опыт реализации индустриальных проектов ГЧП и оценить возможность его тиражирования;
- проанализировать перспективы применения механизма ГЧП в промышленности.

Основная часть

Правительством РФ прорабатываются различные формы стимулирования инвестиционной активности. Ряд мер уже активно используется экономическими субъектами. В частности, запущена новая мера поддержки бизнеса – промышленная ипотека [1], в соответствии с которой предполагается предоставление льготных кредитов в размере до 500 млн руб. на покупку объектов недвижимости для осуществления промышленного производства, возобновлено заключение специальных инвестиционных контрактов, направленных на создание новых промышленных производств (СПИК 1.0). Кроме того, упрощены требования, предъявляемые к промышленным кластерам [2], участники которых могут использовать широкий спектр мер поддержки: льготное кредитование, возможность возмещения до 50% затрат на приобретение стартовых партий комплектующих, снижение тарифов страховых взносов для участников кластеров, реализующих СПИК 1.0 и ряд других. Применяются различные меры налогового стимулирования инвестиционной деятельности как в рамках территорий с преференциальным налоговым режимом (особые экономические зоны, территории опережающего развития (ТОР), так и через такие инструменты, как, например, инвестиционный налоговый вычет [3].

Упомянутые меры поддержки во многом призваны оказать стимулирующее воздействие на расширение деятельности уже существующих предприятий. Однако для достижения цели по импортозамещению критически важного оборудования, комплектующих и проч. необходимо создание новых производственных объектов, отвечающих самым современным требованиям.

Если обратиться к механизму государственно-частного партнерства, то до настоящего времени он активно используется в отраслях коммунальной, транспортной

и социальной инфраструктуры. К основным особенностям ГЧП, обуславливающим его востребованность в сфере инфраструктуры, следует отнести [4, с. 51; 5, с. 26]:

1. Возможность предусмотреть распределение проектных рисков между участниками проекта.
2. Гибкие условия по распределению получаемых сторонами доходов (механизм минимального гарантированного дохода или загрузки объекта инфраструктуры).
3. Возможность софинансирования затрат на инвестиционном этапе реализации проекта.
4. Наличие в договорах классического ГЧП «особых обстоятельств» и компенсаций при расторжении договора ГЧП.
5. Возможность привлечения заемного финансирования фактически под гарантии государства (заключение прямого соглашения между кредитной организацией, публичным и частным партнерами).

Отметим, что часть упомянутых характеристик ГЧП может быть востребована и для промышленных проектов. Так, например, при участии государства в софинансировании инвестиционного проекта механизм ГЧП дает возможность прописать условия по распределению получаемых доходов (прибыли) в соглашении, при этом часть рисков, например гарантию спроса, государство могло бы взять на себя. Это особенно востребовано для тех индустриальных проектов, которые не выходят на рынок вследствие малой емкости отечественного рынка и отсутствия гарантий реализации продукции.

Что же касается стандартной практики для проектов государственно-частного партнерства в инфраструктуре по фиксации «особых обстоятельств» и компенсаций при расторжении, которые должны выплачиваться публичной стороной другим участникам, то необходимо отметить, что указанные меры, являясь, по сути, гарантией безрискового участия в проекте частного инвестора и кредитной организации, влекут за собой существенное увеличение забалансовых обязательств бюджета соответствующего уровня [6].

При ожидаемой множественности проектов в сфере промышленности тиражирование данной практики на индустриальные проекты не представляется целесообразным, поскольку может создать значительные риски для устойчивости бюджетной системы страны. Аналогичная аргументация касается и заключения прямых соглашений между участниками, в соответствии с которыми все риски проекта ГЧП, как правило, возлагаются на государство.

Таким образом, преимущества механизма ГЧП, которые способствовали его активному применению в отраслях инфраструктуры, будут частично востребованы и в отраслях промышленности, однако необходим тщательный мониторинг заключаемых контрактов, в случае если они подразумевают наличие условных обязательств для консолидированного бюджета страны. Это означает, что, начиная с определенного момента (при превышении забалансовыми обязательствами установленного уровня), необходимо будет вводить лимиты на количество заключаемых соглашений, что предопределяет ограниченность использования механизма ГЧП в отраслях промышленности.

Рассмотрим законодательные возможности для использования механизма ГЧП в РФ на современном этапе. Так, все существующие формы государственно-частного

партнерства принято делить на «классическое ГЧП», которое регулируется федеральными законами «О концессионных соглашениях» от 21.07.2005 № 115-ФЗ и «О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 13.07.2015 № 224-ФЗ, и так называемое квази-ГЧП, различные формы которого обладают основными признаками классического ГЧП, но имеют отличия в части распределения рисков между участниками проектов и в законодательном регулировании.

В табл. 1 представлены применяемые на сегодняшний день формы ГЧП и возможность их использования для реализации индустриальных инвестиционных проектов.

Таблица 1

Законодательные возможности для ГЧП в промышленности

Форма ГЧП		Применимость в отраслях промышленности согласно действующему законодательству
Классическое ГЧП	Концессионное соглашение	Узкий сегмент: здания, строения и сооружения, предназначенные для складирования, хранения и ремонта имущества Вооруженных сил РФ, объекты производственной и инженерной инфраструктуры таких зданий, строений и сооружений (Федеральный закон «О концессионных соглашениях» от 21.07.2005 № 115-ФЗ)
	Соглашение о государственно-частном (муниципально-частном) партнерстве (СГЧП/МЧП)	Имущественные комплексы, предназначенные для производства промышленной продукции и (или) осуществления иной деятельности в сфере промышленности (ст. 7.18 Федерального закона «О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 13.07.2015 № 224-ФЗ)
	Контракт жизненного цикла (КЖЦ)	Применимо; объектом КЖЦ могут являться новые машины и оборудование (ст. 34.16 Федерального закона «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» от 05.04.2013 № 44-ФЗ)
	Офсетные контракты	Применимо; согласно Федеральному закону от 05.04.2013 № 44-ФЗ сфера применения офсетных контрактов не ограничена

Окончание табл. 1

Форма ГЧП		Применимость в отраслях промышленности согласно действующему законодательству
Квази-ГЧП	Аренда с инвестиционными обязательствами	Применимо; объекты недвижимости типа «браунфилд» (ГК РФ); объекты, возводимые на земельных участках, переданных частному бизнесу для реализации приоритетных инвестиционных проектов (ЗК РФ)
	Инвестиционные соглашения	Применимо

Источник: составлено авторами на основе анализа действующей нормативно-правовой базы.

Отметим, что, по данным платформы Росинфра, в настоящий момент на том или ином этапе реализации находятся свыше пяти тысяч проектов ГЧП [7]. Если исключить коммунальные концессии, которые не имеют иной формы привлечения инвестиционных ресурсов, кроме концессии, и при этом составляют основную долю ГЧП-проектов, то рынок ГЧП будет представлен более чем 1800 проектами, при этом на отрасли промышленности приходится не более ста проектов¹. Несмотря на существующие законодательные возможности по реализации проектов ГЧП в промышленности, количество таких проектов незначительно [8].

Формы реализации проектов ГЧП в промышленности в основном представлены договорами квази-ГЧП (рис. 1). Основное их отличие от классического ГЧП заключается в том, что в договорах квази-ГЧП, как правило, отсутствуют распределение рисков и защита интересов частного инвестора, свойственная концессионным соглашениям или соглашениям о государственно-частном / муниципально-частном партнерстве. Следовательно, можно сделать вывод, что в текущих условиях механизм ГЧП в промышленности в основном используется как способ передачи какого-либо объекта недвижимости или земельного участка, находящегося в государственной (муниципальной) собственности, частному бизнесу для ведения коммерческой деятельности.

Ограниченное применение СГЧП/СМЧП для индустриальных проектов во многом определяется длительными сроками подготовки проекта государственно-частного партнерства в соответствии с действующим законодательством, которые могут достигать календарного года. Для увеличения количества проектов в промышленности, реализуемых через механизм СГЧП/СМЧП, необходимо дорабатывать законодательную базу в целях ускорения процедуры запуска инвестиционных проектов.

Наиболее перспективной формой государственно-частного партнерства в промышленности на сегодняшний день является офсетный контракт, который представляет собой договор, согласно которому регион гарантирует закупку какого-либо

¹ Рассчитано авторами по данным [7].

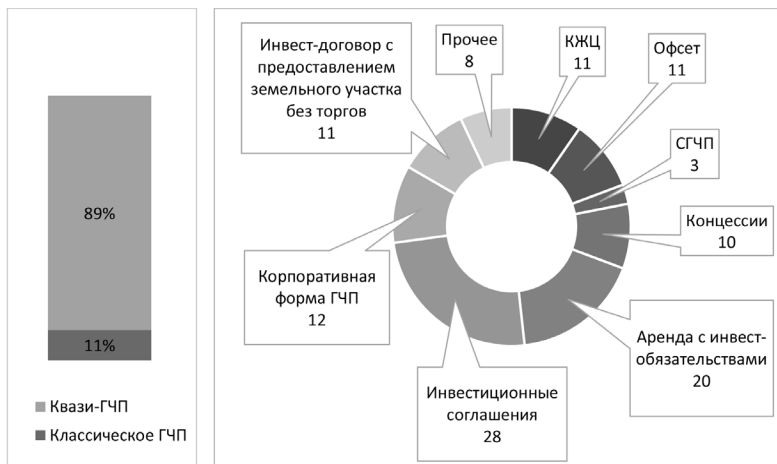


Рис. 1. Формы реализации проектов ГЧП в промышленности, шт.

Источник: расчеты авторов по данным [7].

товара или услуги для государственных нужд у поставщика в течение длительного времени (срок офсета может достигать 10 лет), а частный инвестор, помимо непосредственно поставки товара, имеет встречные инвестиционные обязательства по организации производства этого товара на территории субъекта РФ [9]. Фактически государство в лице региональных органов власти, заключая долгосрочные контракты на поставку тех или иных товаров, гарантирует инвестору спрос на продукцию и обеспечивает, тем самым, окупаемость инвестиционных проектов.

Механизм офсетных контрактов получил распространение в г. Москве, поскольку столичный регион может обеспечить достаточно существенные объемы закупок у инвесторов, необходимые для вывода нового инвестиционного проекта на окупаемость. Снижение порога инвестиционных обязательств до 100 млн руб., введенное в 2022 году, и возможность организации субъектами РФ совместных закупок товаров, производимых в рамках нового инвестиционного проекта, будут способствовать развитию данного механизма в остальных регионах страны [10].

Представляется, что перспективы применения государственно-частного партнерства в отраслях промышленности связаны в первую очередь:

1. С проектами, где достижение окупаемости на общерыночных условиях затруднительно, но реализация которых необходима для достижения технологического суверенитета страны. В таких проектах заинтересованность частного сектора может быть достигнута за счет предоставления государством «бюджетного плеча» и определенных гарантий сбыта продукции. Преимущество ГЧП в данном случае заключается в возможности в рамках соглашения прописать гарантии для частного бизнеса и платежный механизм проекта на инвестиционном этапе и этапе эксплуатации. Существующая практика реализации контрактов ГЧП свидетельствует о том, что классическое ГЧП

является наиболее эффективным на сегодняшний день инструментом структурирования финансовых обязательств сторон и защиты прав долгосрочного инвестора [11].

2. Эффективными инвестиционными проектами, для реализации которых необходимо не только государственное/муниципальное имущество, но и выполнение публичной стороной определенных мероприятий, например, подготовка территории, разработка проектно-сметной документации, строительство обеспечивающей инфраструктуры для производственного комплекса. Договоры ГЧП на сегодняшний день являются удобной формой распределения обязанностей сторон.

3. Расширением практики применения офсетных контрактов. Офсетный контракт является инструментом, который позволяет привлечь инвестиции в создание новых производств под государственные гарантии закупки производимой продукции, хотя имеет ограниченную сферу применения, так как распространяется только на закупки товаров и услуг для государственных нужд.

Тем не менее можно утверждать, что офсетный контракт является действенным инструментом региональной политики, поскольку обеспечивает промышленное развитие субъекта Федерации, создание новых рабочих мест, увеличение налоговых поступлений в бюджет.

Заключение

Проведенный анализ свидетельствует о том, что в настоящий момент законодательная база для применения государственно-частного партнерства в промышленности существует. Тем не менее количество реализуемых ГЧП проектов в промышленности незначительно. Это объясняется как необходимостью доработки Федерального закона № 224-ФЗ в части упрощения и ускорения процедуры запуска проектов ГЧП, так и наличием других альтернативных форм поддержки промышленных проектов в РФ. При этом, как было показано в статье, не все характеристики механизма ГЧП, обеспечившие его востребованность в сфере инфраструктуры, могут быть безболезненно перенесены на проекты ГЧП в промышленности. Таким образом, государственно-частное партнерство в промышленности имеет свою ограниченную нишу и должно использоваться для запуска промышленных проектов, однако его широкомасштабное применение может создавать риски для бюджетной системы страны в части неконтролируемого роста условных бюджетных обязательств.

Список источников

1. Об утверждении Правил предоставления субсидий из федерального бюджета российским кредитным организациям на возмещение недополученных ими доходов по кредитам, выданным российским организациям и (или) индивидуальным предпринимателям на приобретение объектов недвижимого имущества в целях осуществления деятельности в сфере промышленности : постановление Правительства Рос. Федерации от 6 сент. 2022 г. № 1570. URL: <https://docs.cntd.ru/document/351678160?ysclid=lmavfgwa44475581237> (дата обращения: 12.06.2023).

2. О промышленных кластерах и специализированных организациях промышленных кластеров с последними изменениями и дополнениями : постановление Правитель-

ства Рос. Федерации от 31 июля 2015 г. № 779. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_183798/?ysclid=lmavmivaj1533308273 (дата обращения: 12.06.2023).

3. Навигатор мер поддержки // Государственная информационная система промышленности. URL: <https://gisp.gov.ru/nmp> (дата обращения: 15.06.2023).

4. Прохоров В.В., Рожнов И.П. Оценка потенциала механизмов государственно-частного партнерства // Экономика и менеджмент систем управления. 2023. № 1 (47). С. 49–60.

5. Погодина Т.В., Мингазов Р.И. Формы государственно-частного партнерства и их особенности при реализации инвестиционных проектов // Инновации и инвестиции. 2023. № 4. С. 25–28.

6. Управление условными бюджетными обязательствами в проектах ГЧП. Международная практика // Аналитическое исследование Национального центра ГЧП и ВЭБ РФ. 2020. URL: <https://pppcenter.ru/upload/iblock/04f/04fea3ca590ebe3265a3542407d85ac7.pdf> (дата обращения: 15.06.2023).

7. База данных проектов ГЧП в РФ. URL: <https://rosinfra.ru> (дата обращения: 12.06.2023).

8. ГЧП в сфере промышленности : аналитический обзор компании You and Partners. URL: <https://rosinfra.ru/files/analytic/document/6ad29c802e56e64e7ecd93a781750ee9.pdf> (дата обращения: 12.06.2023).

9. Офсетные контракты как механизм привлечения инвестиций : аналитическое исследование // You & Partners. 22.07.2021. URL: <https://www.youandpartners.ru/analyticsoffsetnye-kontrakty-kak-mekhanizm-privlecheniya-investitsiy> (дата обращения: 15.06.2023).

10. Мишин М. Песня о встречном: офсетные контракты как драйверы экономики // РБК. 17.10.2022. URL: <https://www.rbc.ru/neweconomy/news/6348288c9a7947f9cb8d011d> (дата обращения: 13.06.2023).

11. Спицына Т.А. Использование esg-трансформации системы государственного управления для обеспечения устойчивого развития региона // Экономические системы. 2022. Т. 15, № 3 (58). С. 197–205.

References

1. On approval of the Rules for Granting Subsidies from the Federal Budget to Russian Credit Organizations for Reimbursement of Lost Income on Loans Issued to Russian Organizations and (or) Individual Entrepreneurs for the Purchase of Real Estate for the Purpose of Carrying Out Activities in the Field of industry: Decree of the Government of the Russian Federation. Federation of September 6, 2022 No. 1570. URL: <https://docs.cntd.ru/document/351678160?ysclid=lmavfgwa44475581237>. (In Russ.).

2. On industrial clusters and specialized organizations of industrial clusters with the latest amendments and additions : Decree of the Government of the Russian Federation. Federation of July 31, 2015 No. 779. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_183798/?ysclid=lmavmivaj1533308273. (In Russ.).

3. Navigator of support measures. State information system of industry. URL: <https://gisp.gov.ru/nmp>. (In Russ.).

4. Prokhorov V.V., Rozhnov I.P. Assessment of the potential of public-private partnership mechanisms. *Ekonomika i menedzhment sistem upravleniya = Economics and management of management systems*. 2023;1(47):49-60. (In Russ.).

5. Pogodina T.V., Mingazov R.I. Forms of public-private partnership and their features in the implementation of investment projects. *Innovacii i investicii = Innovations and investments*. 2023;(4):25-28. (In Russ.).

6. Management of conditional budget obligations in PPP projects. International practice. Analytical study of the National PPP and VEB Center of the Russian Federation. 2020. URL: <https://pppcenter.ru/upload/iblock/04f/04fea3ca590ebe3265a3542407d85ac7.pdf>. (In Russ.).

7. Database of PPP projects in the Russian Federation. URL: <https://rosinfra.ru>. (In Russ.).

8. PPP in industry: an analytical review about you and partners. URL: <https://rosinfra.ru/files/analytic/document/6ad29c802e56e64e7ecd93a781750ee9.pdf>. (In Russ.).

9. Offset contracts as a mechanism for attracting investments : analytical research. You and partners. 22.07.2021. URL: <https://www.youandpartners.ru/analytics/ofsetnye-kontrakty-kak-mekhanizm-privlecheniya-investitsiy>. (In Russ.).

10. Mishin M. Song about the counter: offset contracts as driving forces of the economy. RBC. 17.10.2022. URL: <https://www.rbc.ru/neweconomy/news/6348288c9a7947f9cb8d011d>. (In Russ.).

11. Spitsyna T.A. Using esg-transformation of the public administration system to ensure sustainable development of the region. *Ekonomicheskie sistemy = Economic systems*. 2022;15(3(58):197-205. (In Russ.).

Информация об авторах / Information about the authors

Т.А. Спицына – кандидат экономических наук, доцент научно-образовательного центра финансов и инвестиций;

Е.В. Марголина – кандидат экономических наук, доцент научно-образовательного центра финансов и инвестиций.

T.A. Spitsyna – candidate of economic sciences, senior lecturer of scientific and educational center of finance and investments;

E.V. Margolina – candidate of economic sciences, senior lecturer of scientific and educational center of finance and investments.

Статья поступила в редакцию 12.07.2023; одобрена после рецензирования 28.07.2023; принята к публикации 05.08.2023.

The article was submitted 12.07.2023; approved after reviewing 28.07.2023; accepted for publication 05.08.2023.

ЭКОНОМИКА ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ECONOMY OF THE FUEL AND ENERGY COMPLEX

Экономические системы. 2023. Том 16, № 3 (62). С. 173–183.
Economic Systems. 2023;16(3(62)):173-183.

Научная статья
УДК 622
DOI 10.29030/2309-2076-2023-16-3-173-183

5.2.3 – Региональная и отраслевая экономика

Повышение эффективности утилизации метана из угольных пластов: мировой и российский опыт

Татьяна Дмитриевна Ушкац

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия, ushkats-td@rudn.ru

Аннотация. В статье проанализирован мировой и российский опыт оценки эффективности утилизации метана из угольных пластов и возможностей его использования для экономики страны. Отмечается, что важными сопутствующими преимуществами добычи и утилизации метана из угольных пластов являются значительное снижение риска неконтролируемых выбросов на поверхности земли, более эффективная эксплуатация газовых ресурсов (которые в противном случае становятся отходами) и сокращение выбросов парниковых газов.

Ключевые слова: выбросы метана, проекты утилизации, угольные пласты, потенциальная опасность

Для цитирования: Ушкац Т.Д. Повышение эффективности утилизации метана из угольных пластов: мировой и российский опыт // Экономические системы. 2023. Том 16, № 3 (62). С. 173–183. DOI 10.29030/2309-2076-2023-16-3-173-183.

Благодарность: статья подготовлена в рамках инициативной научно-исследовательской работы № 061611-0-000 на тему «Комплексное решение для повышения экономической эффективности угольной промышленности как условие укрепления энергетической безопасности России», выполняемой на базе кафедры национальной экономики экономического факультета РУДН.

Original article

Improving the efficiency of methane utilization from coal seams: world and Russian experience

Tatiana D. Ushkats

Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University), Moscow, Russia, ushkats-td@rudn.ru

Abstract. The article analyzes the world experience in assessing the state of methane release from coal seams and the possibilities of its use for the country's economy in the development of gas resources. Significant co-benefits of CBM production and utilization include a significant reduction in the risk of fugitive emissions to the earth's surface, the exploitation of otherwise waste gas resources, and the reduction of greenhouse gas emissions.

Keywords: methane, utilization projects, coal seams, potential hazard

For citation: Ushkats T.D. Improving the efficiency of methane utilization from coal seams: world and Russian experience. *Economic Systems*. 2023;16(3(62)):173-183. (In Russ.). DOI 10.29030/2309-2076-2023-16-3-173-183.

Acknowledgments: the article was prepared as part of the initiative research work No. 0611-0-000 on the topic «A comprehensive solution for improving the economic efficiency of the coal industry as a condition for strengthening Russia's energy security», carried out on the basis of the Department of National Economics of the Faculty of Economics of the RUDN.

Введение

В последнее время большое количество стран, занимающихся угледобычей, показали повышенный интерес к метану угольных месторождений, который является сопутствующим полезным ископаемым. Это связано с рядом причин.

Во-первых, шахтный метан способствует опасным явлениям, значительно ухудшающим условия труда в горных выработках шахт. Высокая газоносность угольных пластов затрудняет ведение горных работ из-за несоответствия дебита газа вентиляционным возможностям шахт. Концентрации метана выше безопасного уровня, суфляры, внезапные выбросы и т. д. способствуют созданию внезапных газодинамических ситуаций в выработках. Все это свидетельствует о необходимости предварительно дегазировать опасные по содержанию газа участки угольных шахт.

Во-вторых, метан – газовая смесь, ценное углеводородное сырье и хорошо известный вид топлива. В случае если содержание данного углеводорода составляет более четверти от общего количества, необходимо вводить обязательную утилизацию метана. Таким образом, можно значительно повысить эффективность деятельности горнодобывающей промышленности.

В-третьих, с точки зрения экологии углеводород, который в процессе добычи выбрасывается в атмосферу, приводит к парниковому эффекту.

Таким образом, существует объективная потребность в добыче и утилизации газа в угольных месторождениях. Это позволит решить несколько важных проблем: создать безопасные условия при добыче угля, повысить эффективность использования природных ресурсов, а также улучшить экологическую ситуацию.

Основная часть

Как известно, метан – побочный продукт процесса добычи угля – накапливается в угольных слоях и выделяется во время и после выполнения горных работ. Этот газ ядовит и взрывоопасен уже при невысокой концентрации. При взрыве метан вызывает аварии со значительными человеческими потерями и нанесением ущерба инфраструктуре шахт. В среднем смертность на горнодобывающих предприятиях на 2021 год составила 56 человек на миллион тонн добытого угля [1].

Объемы выбросов метана в три раза меньше выбросов углекислого газа и составляют до 19% от общего количества парниковых газов. Однако метан является очень мощным парниковым газом, его потенциал в 21 раз превышает потенциал углекислого газа [1]. Поэтому его выбросы в земную атмосферу очень негативно влияют на климатическую систему Земли.

В последние два столетия концентрация метана в атмосферном воздухе увеличилась более чем вдвое. Преимущественно это произошло в результате человеческой деятельности (выращивание риса, накопление отходов, животноводство, крупномасштабная добыча и транспортировка нефти и природного газа и, конечно, добыча угля). По источникам выбросов метана в России угольная промышленность занимает второе место после нефтегазовой отрасли [2]. Структура источников выбросов метана в угольной отрасли представлена на рис. 1.

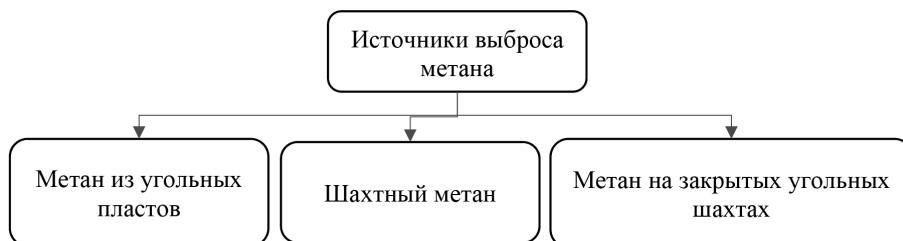


Рис. 1. Источники выбросов метана в угольной отрасли

Источник: составлено автором по данным [2].

Источником выбросов метана из угольных пластов является естественное выветривание, которое изучается с помощью 1) отбора проб угля в герметичные газокернонаборники и вакуумные стаканы; 2) пластоэкзаменов в скважинах; 3) каротажа скважин в период бурения.

Шахтный метан выделяется еще в процессе угледобычи, причем на часть метана, поступающего через вентиляционный ствол, приходится около 70%, а из системы подземной дегазации – 20% [2]. Газоносность углесодержащих пород изучается путем испытания пластов пластовыделителями КИИ-65 и периодическими измерениями газоанализаторами выделений газа из суфляров и микросуфляров. В настоящее время большое внимание уделяется утилизации метана на угольных шахтах, в то время как задача сокращения выбросов и использования метана из угольных пластов отходит на второй план.

Помимо смягчения последствий изменения климата, утилизация метана из угольных пластов может также принести важные социальные выгоды, в частности обеспечить создание новых рабочих мест, что позволит улучшить ситуацию с безработицей в регионах страны. При наличии ресурсов возможно открытие технопарков для разработки более чистого топлива, что будет привлекательным для коммерческих предприятий. Новые технологии позволят улучшить и обезопасить способы добычи метана на угольных шахтах, что будет неоспоримым преимуществом в социально-экономической сфере и сфере экологической безопасности.

Для проектов по утилизации метана из угольных пластов имеются разные варианты. При выборе наиболее подходящего метода необходимо учитывать затраты на энергоносители, меры государственного регулирования и стимулирования, доступ к инфраструктуре, а также не упускать вопросы экологической безопасности.

Исходя из целей утилизации газа, угледобывающие предприятия могут использовать его следующим образом [4, 5]:

- генерация электроэнергии;
- производство комбинированной энергии и тепла;
- для поставки на рынок природного газа;
- обеспечение промышленных предприятий теплом;
- в химической промышленности (сырье);
- в качестве топлива для транспортных средств;
- для сокращения выбросов метана в атмосферу.

Наиболее распространенными вариантами утилизации метана являются производство энергии и продажа природного газа с использованием трубопроводов. Каждый технологический вариант утилизации имеет свои специальные ограничения, достоинства и недочеты (табл. 1).

Проект утилизации метана из угольных пластов может включать добычу и использование газа на одной или нескольких шахтах. Совместная реализация проектов утилизации метана из угольных пластов будет выгодна в горнодобывающей промышленности. В то время как утилизация метана из угольных пластов на закрытых шахтах может происходить по мере необходимости, на действующих угольных шахтах для обеспечения безопасности этот процесс должен быть непрерывным. При низком спросе шахта, не находящаяся в эксплуатации, может быть хранилищем газа. Это позволит поддерживать необходимый уровень чистоты метана и обеспечит потребность в газоснабжении при повышении спроса.

Таблица 1

Характеристики вариантов конечного потребления метана

Вариант конечного использования	Использование	Преимущества	Недостатки	Концентрация СН ₄ , %
Газотранспортная система	Очищенный метан	– Равнозначен природному газу; – подходит для экспорта на внешний рынок; – высокая стоимость	– Необходим метан, очищенный от примесей; – источник должен находиться рядом с газотранспортной системой или иметь доступ; – если в составе газа существуют примеси, и он не надлежащего качества, то необходима очистка	95–97
Использование природного газа	Низкокачественный метан	– Использование метана низкого качества без выбросов в атмосферу; – защита окружающей среды	– Использование в ограниченном количестве в качестве примеси для природного газа, для соблюдения технических условий; – низкая стоимость; – взрывоопасен, необходима проверка качества в целях безопасности	Более 25
Промышленные цели, производство тепла	Среднее качество метана	– Низкозатратный; – можно использовать в промышленных и коммерческих целях; – не нуждается в дополнительной очистке; – легко добываемый	– Возможны проблемы с поставками при длительном использовании; – возможна необходимость прокладки дополнительного трубопровода или переключения к существующему	Более 35

Окончание табл. 1

Вариант конечного использования	Использование	Преимущества	Недостатки	Концентрация CH_4 , %
Производство энергии и использование отработанного тепла	Отработанный газ	- Использование временного оборудования; - возможность производства энергии в зависимости от спроса; - высокая производительность; - использование рециркуляции тепла	- Значительное увеличение капитальных вложений; - увеличение цены на электроэнергию; - возможны проблемы с поставками, при длительном использовании; - возможна необходимость прокладки дополнительного трубопровода или переподключение к существующему	Более 35
Другое использование	Химическая промышленность (сырье), топливо для тс и т. д.	Нишевый спрос	- Дорогостоящая очистка; - необходимо высокое качество газа	Менее 35

Источник: составлено автором по данным [5, 6].

В табл. 2 представлены сведения о масштабе проектов сокращения выбросов природного газа в атмосферу в ведущих странах по добыче метана. Следует отметить, что выбросы газа на многих шахтах часто оцениваются по показателям качества, а не количественно, причем оценки производятся на основе принятых методик, в частности [5]. Эти данные значительно различаются от показателей, регистрируемых на действующих шахтах, на которых показатели выбросов замеряются чаще (для отслеживания изменений экологической и технологической безопасности, а также для мониторинга в области здравоохранения). Относительно зарегистрированных выбросов метана из угольных пластов информация достаточно неопределенная.

Таблица 2

Ведущие страны по добыче метана из угольных пластов

Страна	Количество проектов	Сокращение выбросов (млн т экв. CO₂)	Использование метана из угольных пластов
Китай	Данных нет	В незначительном количестве	Данных нет
Чехия	10	0,36	Производство энергии
Франция	5	10,6	Промышленность
Германия	40	5,71	Производство энергии
США	20	2,70	Продажа по сети

Источник: составлено автором по данным [6].

Проанализируем информацию об утилизации метана из угольных пластов в ведущих странах.

КНР. В 2017 г. были закрыты предприятия с общей производительностью 150 млн т угля, тем не менее Китай не перестал занимать первое место по его добыче и экспорту в другие страны. Выбросы метана в атмосферу на угольных шахтах в 2021 г. составили около 450 млн метрических тонн, что почти в три раза больше, чем в России [9].

Однако возможности по эффективному изъятию метана в стране ограничены в силу ряда факторов, таких как:

- затопления;
- интенсивность добычи метана;
- несовершенная нормативно-правовая база по отношению к собственности на землю и имущество, ресурсы и ответственности за их использование после закрытия шахты.

Правительство КНР в рамках 26-й Конференции сторон Рамочной конвенции ООН об изменении климата (COP26) в Глазго пересмотрело долгосрочный план развития, в результате чего страна постепенно уменьшает долю потребления угля в пользу увеличения использования природного газа для производства энергии (рис. 3).

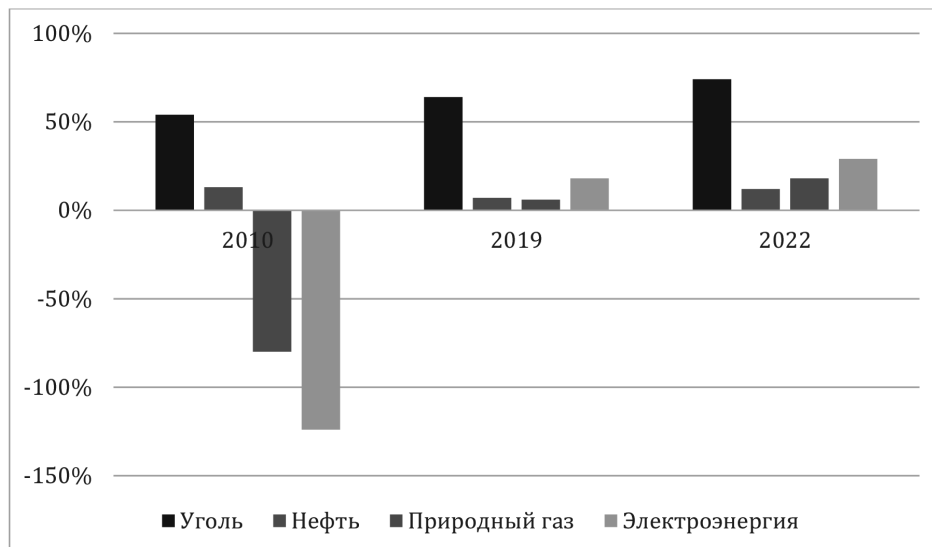


Рис. 3. Объемы производства топливно-энергетических ресурсов Китая, 2010–2022 гг., в %

Источник: составлено автором по данным [7].

В Китае планируется реализовать два ключевых проекта по использованию метана из угольных пластов с описанием двух потенциальных участков будущей деятельности. Первый проект основан на увеличении количества заводов по переработке метана и его использовании в качестве топлива, второй – на применении инновационных технологий по созданию кислотно-метанового двигателя, в основе которого – система факельного типа [8].

Германия. Согласно международной базе данных о проектах по добыче метана, в Германии реализовано более 35 проектов по утилизации метана из угольных пластов, и все они связаны с производством электроэнергии или комбинированным производством тепловой и электрической энергии. По состоянию на 2015 г. насчитывалось 94 установки для производства тепловой и электрической энергии, сжигающих метан; суммарная мощность, которую генерирует одна установка, – около 120 МВт. В рамках одного проекта по утилизации метана используются не меньше двух установок, производятся более 500 МВт электроэнергии и 75 МВт тепла в год, удается предотвратить 2,3 млн т выбросов метана в атмосферу [9].

Реализация большинства проектов в Германии началась в начале 2000-х годов, когда, согласно обновленной политике страны, при использовании альтернативных источников энергии был установлен льготный тариф на производство электроэнергии на основе сжигания метана. В 2015 г. в Германии в рамках действующих проектов по утилизации метана из угольных пластов, по оценкам, было утилизировано 99% совокупных выбросов метана на выведенных из эксплуатации шахтах [9].

США. В США насчитываются 7500 выведенных из эксплуатации шахт, 524 из которых числятся газовыми [10]. Все проекты по утилизации метана из угольных пластов реализуются в целях использования газа через существующие трубопроводы природного газа, количество энергетических проектов увеличилось в последние годы. Несмотря на то что частично угледобывающие предприятия подверглись реструктуризации в результате использования альтернативных видов топлива, добыча угля еще является важным элементом энергетического комплекса.

Заключение

Таким образом, мировой опыт и теоретические исследования эмиссии метана на поверхность пластов важны для анализа процессов выделения метана и соответствующей степени дальнейшего его использования в экономике России. При затоплении шахтного пространства газ мигрирует в остаточную пустоту, где происходит повышение давления свободного газа в выработках над уровнем грунтовых вод. Затопление закрытой шахты останавливает утечку метана в течение примерно пяти лет, концентрация метана при этом может достигать 19%. При сухой консервации утечка может происходить при концентрациях метана более 30% в течение 10 лет.

В России существует необходимость разработки проектов, которые должны реализовываться после прекращения добывающей деятельности шахт и направляться на сокращение выбросов в атмосферу метана путем оптимизации извлечения и утилизации газа [11]. Объединение малых и средних проектов по добыче метана из угольных пластов вместе с программами утилизации шахтного метана на действующих шахтах будет способствовать повышению гибкости и рентабельности их совместного применения за счет использования источника газа для непосредственного обеспечения потребностей энергетики или путем накопления и хранения его в газовом хранилище при низком уровне потребления в определенный период времени.

Решение проблемы утилизации эмиссии метана из угольных пластов на поверхность позволит решить неотложные проблемы безопасности в депрессивных шахтерских регионах при реструктуризации угольной отрасли.

Список источников

1. Statista. URL: <https://www.statista.com> (дата обращения: 24.07.2023).
2. Kumar S.S., Himabindu V. Hydrogen production by PEM water electrolysis – A review // Materials Science for Energy Technologies. 2019. No. 2. P. 442–454.
3. Stoots C.M., O'Brien J.E., McKellar M.G., Hawkes G.L. Engineering process model for hightemperature electrolysis system performance evaluation. URL: <https://folk.ntnu.no/skoge/prost/proceedings/aiche-2005/nontopical/Non%20topical/papers/348a.pdf> (дата обращения: 24.07.2023).
4. Фам Дик Тханг, Фан Туан Ань, Коликов К.С. Зависимость метаносности и относительной метанообильности угольных пластов на шахте Мао Хе от глубины их залегания // Горный информационно-аналитический бюллетень. 2020. № 6-1. С. 26–37.
5. Руководство по наилучшей практике эффективного извлечения и утилизации метана на выведенных из эксплуатации угольных шахтах. URL: <https://unece.org/fileadmin/>

DAM/energy/images/CMM/CMM_CE/BPG_AMM_Case_Studies/1921351_R_ECE_ENERGY_128_WEB.pdf (дата обращения: 24.07.2023).

6. Best Practice Guidance for Effective Management of Coal Mine Methane at National Level: Monitoring, Reporting, Verification and Mitigation. URL: <https://unece.org/info/publications/pub/363202> (дата обращения: 24.07.2023).

7. China Energy Transition Status Report 2021. URL: <https://www.energypartnership.cn/home/china-energy-transition-status-report-2021> (дата обращения: 24.07.2023).

8. Liu Y., Zhu Y., Liu S., & Li, W.A. Hierarchical methane adsorption characterization through a multiscale approach by considering the macromolecular structure and pore size distribution // *Marine and Petroleum Geology*. 2018. No. 96. P. 304–314.

9. Backhaus C. Experience with the utilization of coal mine gas from abandoned mines in the region of North-Rhine Westphalia, Germany. 2017. URL: https://www.unece.org/fileadmin/DAM/energy/se/pdfs/cmm/cmm12/Workshop_2017/7.Mr_Backhaus.pdf (дата обращения: 24.07.2023).

10. Legal and Regulatory Status of Abandoned Mine Methane in Selected Countries: Considerations for Decision Makers / A. Denysenko, M. Evans, N. Kholod [et al.]. URL: https://www.researchgate.net/publication/330090549_Legal_and_Regulatory_Status_of_Abandoned_Mine_Methane_in_Selected_Countries_Considerations_for_Decision (дата обращения: 24.07.2023).

11. Мазурчук Т.М., Черняев М.В. Экономическая эффективность заблаговременного извлечения метана из угольных пластов в современных условиях // *Экономические системы*. 2022. Т. 15, № 4 (59). С. 165–175.

References

1. Statista. URL: <https://www.statista.com>.

2. Kumar S.S., Himabindu V. Hydrogen production by PEM water electrolysis – A review. *Materials Science for Energy Technologies*. 2019;(2):442-454.

3. Stoots C.M., O'Brien J.E., McKellar M.G., Hawkes G.L. Engineering process model for hightemperature electrolysis system performance evaluation. URL: <https://folk.ntnu.no/skoge/prost/proceedings/aiche-2005/nontopical/Non%20topical/papers/348a.pdf>.

4. Pham Duc Thang, Fan Tuan An, Kolikov K.S. Dependence of methane content and relative methane abundance of coal seams at the Mao He mine on the depth of their occurrence. *Gornyy informacionno-analiticheskij byulleten' = Mining information and analytical Bulletin*. 2020;(6-1):26-37. (In Russ.).

5. Guidelines for the best practice of efficient extraction and utilization of methane in decommissioned coal mines. URL: https://unece.org/fileadmin/DAM/energy/images/CMM/CMM_CE/BPG_AMM_Case_Studies/1921351_R_ECE_ENERGY_128_WEB.pdf. (In Russ.).

6. Best Practice Guidance for Effective Management of Coal Mine Methane at National Level: Monitoring, Reporting, Verification and Mitigation. URL: <https://unece.org/info/publications/pub/363202>.

7. China Energy Transition Status Report 2021. URL: <https://www.energypartnership.cn/home/china-energy-transition-status-report-2021>.

8. Liu Y., Zhu Y., Liu S., & Li, W.A. Hierarchical methane adsorption characterization through a multiscale approach by considering the macromolecular structure and pore size distribution. *Marine and Petroleum Geology*. 2018;(96):304-314.

9. Backhaus C. Experience with the utilization of coal mine gas from abandoned mines in the region of North-Rhine Westphalia, Germany. 2017. URL: https://www.unece.org/fileadmin/DAM/energy/se/pdfs/cmm/cmm12/Workshop_2017/7.Mr._Backhaus.pdf.

10. Legal and Regulatory Status of Abandoned Mine Methane in Selected Countries: Considerations for Decision Makers / A. Denysenko, M. Evans, N. Kholod [et al.]. URL: https://www.researchgate.net/publication/330090549_Legal_and_Regulatory_Status_of_Abandoned_Mine_Methane_in_Selected_Countries_Considerations_for_Decision.

11. Mazurchuk T.M., Chernyaev M.V. Economic efficiency of early extraction of methane from coal seams in modern conditions. *Ekonomicheskie sistemy = Economic Systems*. 2022;15(4(59)):165-175. (In Russ.).

Информация об авторе / Information about the author

Т.Д. Ушкац – ассистент кафедры национальной экономики экономического факультета РУДН.

T.D. Ushkats – assistant of the Department of national economics of the faculty of economics of the RUDN University.

Статья поступила в редакцию 23.07.2023; одобрена после рецензирования 16.08.2023; принята к публикации 26.08.2023.

The article was submitted 23.07.2023; approved after reviewing 16.08.2023; accepted for publication 26.08.2023.

Обеспечение энергетической безопасности как важнейший фактор формирования экономической безопасности России в условиях новой реальности

Тимофей Михайлович Мазурчук^{1✉}, Ксения Алексеевна Громова²

^{1,2} Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

¹ zexxel@yandex.ru, ORCID ID: 0000-0002-6209-5055, SPIN-код 2393-4075

² 1032191451@rudn.ru

Аннотация. Энергетическая независимость – ключевой национальной безопасности страны. Российская Федерация является одним из мировых лидеров среди стран-экспортеров углеводородов, формируя в среднем не менее 1/3 доходов консолидированного бюджета за счет нефтегазовых поступлений, а 2/3 всего объема производимых внутри страны энергоресурсов реализуется на внешних рынках. На основе нефтегазового сырья формируются энергетические базы многих стран мира, в том числе и России, где оно обеспечивает практически 30% от тепло-энергогенерации страны.

Целью работы является поиск и отбор наиболее оптимальных инструментов сохранения устойчивых позиций функционирования энергетической отрасли России как важнейшего фактора обеспечения экономической безопасности страны.

В научной статье анализируется энергетическая безопасность России в сфере разработки стратегии выхода на мировые энергетические рынки, эффективного использования конкурентных преимуществ и энергоэффективности для сохранения доходности данной отрасли в периоды турбулентности и санкционного давления. В работе также отмечается роль энергетической безопасности для обеспечения экономической безопасности страны, которая подтверждается Стратегией национальной безопасности Российской Федерации до 2035 года, концепцией импортозамещения России в рамках стратегии энергетической безопасности до 2035 года и другими ключевыми элементами /дорожной карты развития топливно-энергетического комплекса (ТЭК) России.

Базой научного исследования являются: российские и международные источники статистических данных, российские государственные и корпоративные базы данных, оценки и мнения экспертов, стратегии и дорожные карты Министерства энергетики России.

Ключевые слова: энергетическая безопасность, нефтегазовый комплекс, экспорт тепло- и энергоресурсов, санкционные ограничения в ТЭК

Для цитирования: Мазурчук Т.М., Громова К.А. Обеспечение энергетической безопасности как важнейший фактор формирования экономической безопасности России в условиях новой реальности // Экономические системы. 2023. Том 16, № 3 (62). С. 184–191. DOI 10.29030/2309-2076-2023-16-3-184-191.

Благодарность: статья подготовлена в рамках инициативной научно-исследовательской работы № 061611-0-000 на тему «Комплексное решение для повышения экономической эффективности угольной промышленности как условие укрепления энергетической безопасности России», выполняемой на базе кафедры национальной экономики экономического факультета РУДН.

Original article

Ensuring energy security as the most important factor in forming Russia's economic security in the conditions of the new reality

Timofey M. Mazurchuk^{1✉}, Ksenia A. Gromova²

^{1, 2} Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University), Moscow, Russia

¹ zexxel@yandex.ru, ORCID ID: 0000-0002-6209-5055, SPIN-код 2393-4075

² 1032191451@rudn.ru

Abstract. Energy independence is a key element of the country's national security. The Russian Federation is one of the world leaders among hydrocarbon exporting countries, generating, on average, at least 1/3 of consolidated budget revenues from oil and gas revenues, and 2/3 of the total volume of energy resources produced domestically is sold on foreign markets. On the basis of oil and gas raw materials, the energy bases of many countries of the world are formed, including Russia, where oil and gas raw materials form almost 30% of the country's heat and energy generation.

The purpose of the work is to search and select the most optimal tools for maintaining stable positions in the functioning of the Russian energy industry.

The scientific article analyzes the energy security of Russia in the development of a strategy for entering the world energy markets, the effective use of competitive advantages and energy efficiency to maintain the profitability of this industry during periods of turbulence and sanctions pressure. Also important are the features of work to ensure energy security, which is confirmed by the National Security Strategy of the Russian Federation until 2035, the concept of Russia's import substitution as part of the energy security strategy until 2035, and other key elements of the development of the Russian fuel and energy complex.

The basis of scientific research is: Russian and international sources of statistical data, Russian state and corporate databases, assessments and opinions of experts, strategies and roadmaps of the Ministry of Energy of Russia.

Keywords: energy security, oil and gas complex, export of heat and energy resources, sanctions restrictions in the fuel and energy sector

For citation: Mazurchuk T.M., Gromova K.A. Ensuring energy security as the most important factor in forming Russia's economic security in the conditions of the new reality. *Economic Systems*. 2023;16(3(62)):184-191. (In Russ.). DOI 10.29030/2309-2076-2023-16-3-184-191.

Acknowledgments: the article was prepared as part of the initiative research work No. 0611-0-000 on the topic «A comprehensive solution for improving the economic efficiency of the coal industry as a condition for strengthening Russia's energy security», carried out on the basis of the Department of National Economics of the Faculty of Economics of the RUDN.

Введение

Текущая геополитическая и экономическая ситуации в мире, формирующие негативный и неустойчивый для России рынок сбыта тепло- и энергоресурсов, определяют важность национальной энергетической безопасности как ключевой фактор экономической безопасности страны. Поэтому законодательными органами и Правительством России в контексте масштабных санкционных ограничений формируется ряд шагов по глобальным изменениям функционирования топливно-энергетической промышленности.

Один из важнейших документов, обеспечивающих энергетическую безопасность России, – Доктрина энергетической безопасности. Также нужно обратить внимание на документ «Энергетическая стратегия развития до 2035 года», в котором подробно описаны стратегии энергетической отрасли [1].

Основными элементами энергетической безопасности России являются:

- полное обеспечение внутреннего рынка энергетическими ресурсами, а также внешнего рынка доступными энергоресурсами высокого качества;
- эффективность использования потребителями энергоресурсов и возможность выбирать технологические решения для подбора оптимальной эффективности использования энергоресурсов без формирования дефицита на любые компоненты;
- устойчивость энергосектора к любым внутренним и внешним негативным воздействиям.

Безопасность ТЭК России обеспечивается также формированием набора ключевых и критических технологий для импортозамещения в энергокомплексе страны, а также доходной экспортной базы, обеспечивающей непрерывные финансовые поступления для проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ для поддержания конкурентных преимуществ российских компаний на внутристрановом и зарубежных рынках [2].

Основная часть

В условиях формируемой санкционными ограничениями реальностью и переориентацией российских компаний на новые рынки сбыта энергетическая безопасность России требует особого внимания и новых подходов, абстрагированных от устоявшихся норм и торговых взаимоотношений России. К концу 2022 г. число российских

физических и юридических лиц, находящихся под санкциями, преодолело отметку в 18 000, и данное количество продолжает увеличиваться. От введения санкционных ограничений и выхода ряда компаний с российского рынка пострадала и энергетическая отрасль России, лишившаяся не только рынков сбыта, но и ряда технологических решений [3].

Последняя Доктрина энергетической безопасности была утверждена 13 мая 2019 г. [4]. В ней санкции учитывались лишь как один из факторов, формирующих программы обеспечения безопасности энергокомплекса. В 2023 г. данный фактор можно обозначить как определяющий для энергетической безопасности России.

В Доктрине энергетической безопасности выделяются три уровня: глобальная, национальная и региональная энергетическая безопасность. При этом определены потенциальные и существующие угрозы энергетической безопасности России. К ним относятся:

- а) внутренние угрозы (социальные, политические, технологические и др.);
- б) внешние угрозы, которые потенциально могут ослабить энергетическую безопасность РФ [5].

Необходимо также сделать акцент на том, что внутренние угрозы связаны с самим ТЭК, а внешние – с неопределенностью в экономической, политической и других сферах [6, с. 3–4].

Доктрина энергетической безопасности предусматривает «укрепление сотрудничества с зарубежными партнерами, защиту юридических прав российских энергетических компаний за рубежом и доступ к международным рынкам, а также разработку российской программы импортозамещения. Она является документом стратегического планирования в сфере национальной безопасности, отражающим официальный взгляд на обеспечение энергетической безопасности России. Правовая база Доктрины включает Конституцию Российской Федерации, федеральные конституционные законы, федеральные законы и нормативные правовые акты президента и правительства.

В рассматриваемом документе отмечаются смещение рынка в сторону Азиатско-Тихоокеанского региона, рост производства и стратегического значения СПГ, глобальное замедление спроса на энергоресурсы и неуклонный рост альтернативных форм генерации энергии.

В свете изложенного становится очевидным, что новая позиция России – это позиция, ключевыми внешними приоритетами которой являются развитие эффективного сотрудничества по линии ЕАЭС, СНГ, БРИКС, ОПЕК и форума стран-экспортеров газа; в то время как ключевые внутренние приоритеты направлены на защиту прав компаний и инвесторов, повышение энергоэффективности, достижение технологической независимости и развитие собственных мощностей СПГ в России [7, 8].

После событий в феврале 2022 года Европейский союз (ЕС) ввел запрет на новые инвестиции в энергетический сектор России, включая добычу и переработку нефти и газа, сжижение природного газа или регазификацию, а также на деятельность, связанную с производством электроэнергии. 3 июня 2022 г. ЕС опубликовал свой шестой пакет санкций против России, включающий приостановку действующих

и потенциальных новых торговых отношений в топливно-энергетической сфере, а с ноября 2022 года ввел запрет на пролонгацию энергетических договоров между Россией и странами ЕС после 2023 года [9].

Для контрактов, заключенных до 4 июня 2022 г., применяется период закрытия в шесть или восемь месяцев в зависимости от рассматриваемого продукта. Дополнительные исключения применяются к сырой нефти и нефтепродуктам, перевозимым морским путем, которые происходят из третьих стран, но загружаются/отправляются из/транзитом через Россию. Кроме того, государства-члены ЕС, не имеющие выхода к морю, могут по-прежнему импортировать морскую сырую нефть из России, если их поставки по трубопроводу будут прерваны. Наконец, Болгария, Чехия и Хорватия получили дополнительные разрешения на определенные транзакции до конца 2023 и 2024 г. соответственно [3].

А между тем уже есть определенные изменения в глобальных энергетических потоках. Например, Россия перенаправила большую часть экспорта в Индию и Китай, в то время как европейские покупатели увеличили закупки в Западной Африке и Латинской Америке. Некоторые аналитики поспешили предсказать, что Россия не сможет перенаправить значительную часть своего потока на восток, сосредоточив внимание на недостаточных резервных мощностях трубопроводов, идущих к Тихому океану и в Китай, не приняв во внимание возможности переориентации морской торговли от Европы в Азию.

В начале 2022 года мировой рынок нефтяных танкеров страдал от избыточной мощности, и отрасль приветствовала любое повышение спроса на перевозки. К концу 2022 г. ситуация не изменилась, поскольку фрахтовые ставки выросли лишь незначительно, что указывает на то, что свободных танкерных мощностей по-прежнему достаточно для удовлетворения возросшего спроса, а Россия и ряд других стран организует мультипортовую доставку, при которой отправитель не указывается после передачи груза в нейтральных портах [10].

Еще одной задачей для ЕС является снижение зависимости от импорта российского дизельного топлива. В настоящее время Европа является крупнейшим в мире его импортером, покупая 50–60 млн т в год. Более половины из них приходится на Россию. Очевидным выходом из ситуации может стать увеличение импорта из Саудовской Аравии или Индии, которые традиционно экспортируют дизельное топливо в Африку и страны Азии с низким уровнем дохода.

В любом случае результирующая картина будет такой же, как и для сырой нефти: политика становится более важной, чем география и экономика в формировании потоков энергии, а рациональные логистические схемы заменяются политически продиктованными альтернативами. Некоторые важные глобальные узкие места, такие как Суэцкий канал, столкнутся со значительным увеличением двустороннего движения как сырой нефти, так и нефтепродуктов, что может начать создавать проблемы и задержки.

При реализации плана стран ЕС по снижению зависимости от российского топлива и энергии до минимума мировая экономика может столкнуться с потенциальным энергетическим кризисом. Объективным примером выступает ужесточение

санкционного режима против Ирана в 2017 и 2018 г., который привел к росту цен на нефть примерно с 52 до 81 долл. США за баррель нефти из-за сокращения добычи на 1,3 млн баррелей в сутки и сокращения экспорта с 3 до 1,7 млн баррелей в сутки. В начале 2022 г. Россия экспортировала около 5 млн баррелей в сутки сырой нефти и 2,5 млн баррелей в сутки нефтепродуктов. К концу 2022 г. данные показатели снизились до 4,2 млн баррелей в сутки сырой нефти и 1,6 млн баррелей в сутки нефтепродуктов соответственно [11].

Администрация Президента США лоббирует отношения с Саудовской Аравией, чтобы увеличить добычу, для смягчения роста цен на нефть и компенсации потерь российских объемов из-за санкций. В начале июня 2022 г. ОПЕК+ согласовала график ускоренного увеличения добычи нефти. Однако, если эта договоренность будет полностью реализована, объемы будут доведены только до уровней 2021 г. Между тем коммерческие запасы сырой нефти в США ниже пятилетнего диапазона и продолжают снижаться, несмотря на изъятие 1 млн баррелей в сутки из Стратегического нефтяного резерва [11].

Аналогичная ситуация может сложиться и на рынках нефтепродуктов. Реальную потерю от снижения экспорта российского дизельного топлива также может быть трудно восполнить.

Итак, если предположить, что общий объем экспорта российской нефти из нынешних 7,5 млн баррелей в сутки сократится наполовину, а другая половина сумеет преодолеть санкционные барьеры, то мировой нефтяной баланс составит 3–4 млн баррелей в сутки, что сопоставимо со всем производством Западной Африки или потреблением Японии. Такой сбой потенциально может превзойти предыдущие нефтяные кризисы 1973, 1979 и 1991 годов, и, в отличие от предыдущих сбоев, он обещает длиться не несколько недель или месяцев, а годы [5].

Заключение

Формируемый санкционными ограничениями энергетический кризис создал не только политическую, но и экономическую угрозу для России. Это связано с утратой сложившихся устойчивых экономических связей с европейскими партнерами и налаженной логистической инфраструктуры по доставке энергоресурсов в европейские страны. Освоение нового восточно-азиатского рынка нефти и газа требует значительных инвестиций и разработки новых концептуальных подходов со стороны РФ.

Наиболее важными вызовами для энергетической и экономической безопасности России в 2022–2023 гг., помимо санкционных ограничений и возникающих последствий, являются высокая энергоемкость российского ВВП и концентрация одного ресурса (природного газа) в российской энергосети как доминирующего ресурса. Также важно отметить истощение легкодоступных запасов газа и нефти и, соответственно, удорожание ресурсов и способов их добычи.

Снижение энергоемкости экономики России в совокупности с повышением энергоэффективности должно стать значимым приоритетом в рамках формирования им-

портозамещающей базы технологий [12]. В концепцию создания энергоэффективной экономики следует включить не только формирование базы энергоэффективных технологий на производствах и в домашних хозяйствах, но также в энергоузлах и передаточных системах, системах контроля и учета энергии для ее эффективного и рационального использования.

В сложившейся кризисной ситуации приоритетными направлениями должны стать максимально быстрое и эффективное внедрение импортозамещающих технологий, а также освоение новых рынков сбыта энергоресурсов с созданием необходимой логистической инфраструктуры для достижения этой цели.

Список источников

1. Энергетическая стратегия России на период до 2035 года. URL: <https://minenergo.gov.ru/sites/default/files/documents/11/10/1920/document-66308.pdf> (дата обращения: 01.06.2023).
2. О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации : Указ Президента РФ от 02.07.2021 № 400. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_389271 (дата обращения: 03.06.2023).
3. К чему приведет эмбарго ЕС на российскую нефть // *Garnegie*. URL: <https://carnegieendowment.org/eurasiainsight/87269> (дата обращения: 07.06.2023).
4. Об утверждении Доктрины энергетической безопасности Российской Федерации : указ Президента РФ от 13.05.2019 № 216. URL: <https://docs.cntd.ru/document/554531904?ysclid=lmnimfk2t430866006§ion=text> (дата обращения: 07.06.2023).
5. Министры энергетики ЕС не будут обсуждать новые санкции против России // ТАСС. URL: <https://tass.ru/ekonomika/14534665> (дата обращения: 03.06.2023).
6. Боговиц А.В., Лобова С.В., Рагулина Ю.В., Алексеев А.Н. Доктрина энергетической безопасности России: ответы на возникающие вызовы и возможности // *Международный журнал энергетической экономики и политики*. 2018. № 8 (5). С. 1–6.
7. Russian Energy Sector Weighs EU Sanctions Impact // *Energy Intelligence*. URL: <https://www.gazeta.ru/politics/2022/06/03/14943812.shtml> (дата обращения: 03.06.2023).
8. Минэнерго разработало план поддержки энергокомплекса в условиях санкций // *Ведомости*. URL: <https://www.vedomosti.ru/economics/news/2022/03/17/913864-minenergo-plan-podderzhki-energokompleksa> (дата обращения: 02.06.2023).
9. Что вошло в шестой пакет санкций ЕС против России // *Газета.ru*. URL: <https://www.gazeta.ru/politics/2022/06/03/14943812.shtml> (дата обращения: 06.06.2023).
10. Какие санкции вводил в 2022 г. ЕС против России в связи с ситуацией на Украине // ТАСС. URL: <https://tass.ru/info/14806125> (дата обращения: 07.06.2023).
11. European Energy Security Post-Russia // *CEPA*. URL: <https://cepa.org/european-energy-security-post-russia> (дата обращения: 03.06.2023).
12. Палеев Д.Л., Черняев М.В. Пути укрепления энергетической безопасности России в условиях обострения геополитической ситуации // *Экономические системы*. 2022. Т. 15, № 4 (59). С. 154–164.

References

1. Russia's energy strategy for the period up to 2035. URL: <https://minenergo.gov.ru/sites/default/files/documents/11/10/1920/document-66308.pdf>. (In Russ.).

2. On the National Security Strategy of the Russian Federation : Decree of the President of the Russian Federation No. 400 dated 02.07.2021. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_389271. (In Russ.).
3. What can the embargo lead to IF on Russian soil. Carnegie. URL: <https://carnegieendowment.org/eurasiainsight/87269>. (In Russ.).
4. On the approval of the Energy Security Doctrine of the Russian Federation : Decree of the President of the Russian Federation dated 13.05.2019 No. 216. URL: <https://docs.cntd.ru/document/554531904?ysclid=lmnimfk2t430866006§ion=text>. (In Russ.).
5. EU energy ministers will not discuss new sanctions against Russia. TASS. URL: <https://tass.ru/ekonomika/14534665>. (In Russ.).
6. Bogovits A.V., Lobova S.V., Ragulina Yu.V., Alekseev A.N. The doctrine of energy security of Russia: responses to emerging challenges and opportunities. *Mezhdunarodnyj zhurnal energeticheskoy ekonomiki i politiki = International Journal of Energy Economics and Politics*. 2018;(8(5)):1-6. (In Russ.).
7. Russian Energy Sector Weighs EU Sanctions Impact. Energy Intelligence. URL: <https://www.gazeta.ru/politics/2022/06/03/14943812.shtml>.
8. The Ministry of Energy has developed a plan to support the energy complex under sanctions. Vedomosti. URL: <https://www.vedomosti.ru/economics/news/2022/03/17/913864-minenergo-plan-podderzhki-energokompleksa>. (In Russ.).
9. What was included in the sixth package of EU sanctions against Russia. Gazeta.ru. URL: <https://www.gazeta.ru/politics/2022/06/03/14943812.shtml>. (In Russ.).
10. What sanctions were imposed in 2022 EU vs. Russia in connection with the situation in Ukraine. TASS. URL: <https://tass.ru/info/14806125>. (In Russ.).
11. European Energy Security Post-Russia. CEPA. URL: <https://cepa.org/european-energy-security-post-russia>.
12. Paleev D.L., Chernyaev M.V. Ways to strengthen Russia's energy security in the context of the aggravation of the geopolitical situation. *Ekonomicheskie sistemy = Economic Systems*. 2022;15(4(59)):154-164. (In Russ.).

Информация об авторах / Information about the authors

Т.М. Мазурчук – аспирант 3-го года обучения, 5.2.3 – региональная и отраслевая экономика, кафедра национальной экономики, экономический факультет РУДН;

К.А. Громова – студент 4-го курса, профиль «Экономика предприятия и предпринимательство», экономический факультет РУДН.

T.M. Mazurchuk – 3rd year Ph.D. student, 5.2.3 – regional and sectoral economy, Department of national economy, faculty of economics, RUDN University;

K.A. Gromova – 4th year student, bachelor's degree program «Enterprise economics and entrepreneurship», faculty of economics, RUDN University.

Статья поступила в редакцию 04.09.2023; одобрена после рецензирования 15.09.2023; принята к публикации 18.09.2023.

The article was submitted 04.09.2023; approved after reviewing 15.09.2023; accepted for publication 18.09.2023.

НАУЧНЫЙ ВЗГЛЯД БУДУЩИХ УЧЕНЫХ SCIENTIFIC VIEW OF FUTURE SCIENTISTS

Экономические системы. 2023. Том 16, № 3 (62). С. 192–201.
Economic Systems. 2023;16(3(62)):192-201.

Научная статья
УДК 622.8

5.2.3. Региональная и отраслевая экономика

DOI 10.29030/2309-2076-2023-16-3-192-201

Организация и социально-экономическая эффективность проведения заблаговременной дегазации угольных пластов

Татьяна Сергеевна Емельянова¹

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия, emelyanovatanyas@yandex.ru

Аннотация. Развитие угольной промышленности требует качественных, поэтапных, экологичных и безопасных методов добычи угля и сопутствующих полезных ископаемых. Представленный в статье анализ необходимости и социально-экономической эффективности проведения заблаговременной дегазации угольных пластов, включающий обоснование использования данного метода, описание этапов, технологии и эффективности применения плазменно-импульсивного воздействия (ПИВ).

Основной акцент делается на проблемах опасности газопроявлений (метановыбросов) в связи с углублением бурения и разработки шахт, что, в свою очередь, в ряде случаев приводит к трагедиям, связанным со взрывами метана, и ставит под вопрос безопасную работу шахтеров. В статье приводятся конкретные примеры работы крупных угледобывающих компаний, отмечается важность применения метода заблаговременной дегазации и разработки новых совместных проектов с крупнейшими нефте- и газодобывающими компаниями.

По итогам анализа методов заблаговременной дегазации угольных пластов делается вывод об их социально-экономической эффективности, заключающейся в повышении эффективности добычи угля и метана и обеспечении безопасности ведения трудовой деятельности шахтеров.

Ключевые слова: уголь, угольные шахты, метан угольных пластов, дегазация угольных пластов, заблаговременная дегазация, газоносность, технология плазменно-импульсивного воздействия

Для цитирования: Емельянова Т.С. Организация и социально-экономическая эффективность проведения заблаговременной дегазации угольных пластов // Экономические системы. 2023. Том 16, № 3 (62). С. 192–201. DOI 10.29030/2309-2076-2023-16-3-192-201.

Благодарность: статья подготовлена в рамках инициативной научно-исследовательской работы № 061611-0-000 на тему «Комплексное решение для повышения экономической эффективности угольной промышленности как условие укрепления энергетической безопасности России», выполняемой на базе кафедры национальной экономики экономического факультета РУДН.

Original article

Organization and socio-economic efficiency of early degassing of coal seams

Tatiana S. Emelyanova

Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University), Moscow, Russia,
emelyanovatan-yas@yandex.ru

Abstract. Coal mining is the most important process of extracting valuable and energy-consuming minerals from the bowels of the earth. The development of coal industry requires high-quality, incremental, environmentally friendly and safe methods of mining «black gold» and associated minerals. The analysis of necessity and prospects of development of advance degassing of coal seams, presented in the article, which includes substantiation of use of this method of degassing in coal industry, description of stages and technology of application of plasma-impulsive influence (PEI) is caused by increase of intensity of methane release in coal mines at coal mining by underground method.

The main emphasis is placed on the emergence of the danger of gas-emission (methanostenosti) in connection with the deepening of drilling and development of mines, which in turn leads to tragedies associated with methane explosions and challenges the safe operation of miners. The article provides specific examples of the work of major coal mining companies, points out the need to use the method of early degassing and to develop new joint projects with major oil and gas mining companies.

The main conclusion from the analysis of methods of degassing and functioning of coal mines, is a description of the benefits and definition of development prospects of early degassing of coal seams in order to improve the efficiency of coal and methane production and provide safe labor activity of miners.

Keywords: coal, coal mines, coal bed methane, degassing of coal seams, early degassing, gas content, technology of plasma-impulsive influence

For citation: Emelyanova T.S. Organization and socio-economic efficiency of early degassing of coal seams. *Economic Systems*. 2023;16(3(62)):192-201. (In Russ.). DOI 10.29030/2309-2076-2023-16-3-192-201.

Acknowledgments: the article was prepared as part of the initiative research work No. 0611-0-000 on the topic «A comprehensive solution for improving the economic efficiency of the coal industry as a condition for strengthening Russia's energy security», carried out on the basis of the Department of National Economics of the Faculty of Economics of the RUDN.

Введение

Угольная промышленность (добыча, обогащение, переработка, производство, транспортировка и сбыт угля по всему миру) – одна из важнейших отраслей топливной промышленности. Сегодня уголь применяется в самых важных отраслях: энергетической, металлургической, строительной, топливной, газовой, химической, сельскохозяйственной; предполагается его использование в новых и «нестандартных» отраслях.

Несмотря на то что пандемия COVID-19 оказала сильное влияние на энергетические рынки во всем мире, в связи с чем многие шахты и предприятия угольной промышленности были вынуждены приостановить свою работу, в настоящее время в угольной промышленности увеличиваются объемы производства. Согласно анализу, странами-лидерами по добыче угля являются: Китай (с добычей около 3546 млн т «черного золота»), Индия (добыча около 748 млн т), США (642 млн т), Австралия (502 млн т), Индонезия (490 млн т), Россия (около 436 млн т) [1, 2, 3].

Рейтинг стран-лидеров по запасам угля незначительно отличается от рейтинга добычи по составу стран. Так, лидером по запасам «черного золота» является США с долей 26,7% от общемировых запасов (около 237 230 млрд т) и масштабными каменноугольными бассейнами «Аппалачский» и «Иллинойский»; на втором месте – Россия с долей 17,7% (около 160 015 млрд т) и основными угольными бассейнами «Кузнецкий», «Тунгусский», «Канско-Ачинский» и «Южно-Якутский»; третье место занимает Китай с долей общемировых запасов 12,8% (около 115 450 млрд т) и основными залежами угля в бассейне Шаньси; четвертое место – Австралия с долей 8,7% (около 76 млрд т) и старейшими шахтами в Ньюкасле; пятое место – Индия с долей общемировых запасов угля 6,85% (около 61 млрд т) и главным по запасам Дамудским бассейном [4, 5].

Уголь – ценнейший вид топлива, используемый человеком в различных отраслях и сферах деятельности как внутри каждой страны, так и на глобальном уровне. Сегодня уголь – это ценный экспортный товар, на который приходится 3–4% доходов экспортной отрасли, а угольная промышленность вносит весомый вклад в экономику разных стран, формирует суверенитет страны, обеспечивает более 160 тыс. рабочих мест и является основным источником дохода бюджетов ведущих угледобывающих стран [6, с. 120].

Очевидно, что открытый способ добычи угля является более безопасным чем шахтный (подземный), но именно увеличение потребности в угле, находящемся в глубоких недрах земли, стимулировало открытие новых месторождений и разработку методов проходки шахтного ствола к более глубоким пластам. В связи с концентрацией

работ по добыче угля, связанных с углублением бурения, на многих угледобывающих предприятиях наблюдается ухудшение условий безопасного извлечения угля и метана, что влияет на безопасность труда шахтеров. К примеру, средняя глубина разработки шахт в России превышает 450 м, а в некоторых шахтах глубина бурения колеблется от 800 до 1000 м и более [7].

Углубление бурения влечет за собой новые опасности, связанные с концентрацией плотности метана, которые неблагоприятно влияют на эффективность функционирования шахт и проведение безопасных работ. Рудничной атмосфере характерно повышенное содержание взрывоопасного метана, особенно на больших глубинах, способного взорваться при оказании больших нагрузок на угольные пласты. Сегодня многие угледобывающие компании совершенствуют мероприятия по снижению концентрации и выделений метана и создают условия для высокопроизводительной и безопасной работы шахтеров, используя традиционные методы дегазации угольных пластов и совершенствуя технику направленного бурения.

Основная часть

На пути добычи из недр земли «черного золота» перед шахтерами стоит непростая задача – выкачка метана, который содержится в сорбированном состоянии в системе естественных трещин угля. Хотя метан угольных пластов является наиболее дешевым (чем уголь), экологически чистым и доступным энергетическим ресурсом, существует и обратная сторона, заключающаяся в его газоопасности при эксплуатации шахт. При добыче угля шахтовым методом выделяется метан, адсорбированный в угле. Соответственно, чем глубже проводится добыча угля, тем плотнее содержание метана. В настоящее время прогнозируется, что среднегодовые темпы роста угледобычи в 2021–2025 годах составят 2,3%, что увеличит общемировой показатель до 8,8 млрд т, а выкачка метана будет являться перспективным источником природного сырья, используемого как топливо для автомобилей, печей, газовых плит, сырьем для производства электроэнергии [8].

Однако с углублением бурения и ростом нагрузки на очистной забой возрастает плотность метана, а следовательно, и риск взрыва на шахтах. Интенсивность травматизма при этом оценивается более чем на 45% выше, чем при добыче угля открытым методом. Известно множество трагедий, связанных с выбросом метана. Так, в России в 2021 г. произошла авария на шахте «Листвяжная» в Кузбассе, которая привела к гибели более 10 человек и исчезновению более 20 шахтеров [9].

В связи с необходимостью обеспечения максимальной безопасности шахтеров и растущим мировым энергопотреблением угольная промышленность была вынуждена применять новые и совершенствовать традиционные методы дегазации. Самым старинным и, пожалуй, единственным способом извлечь метан из угольных пластов для проведения шахтных работ является дегазация. Она в первую очередь проводится с целью безопасности проведения работ в шахте, уменьшения концентрации газа, а также включает в себя комплекс работ, направленных на экологичность при добыче метана. Различают заблаговременную, ограждающую, предварительную и передовую дегазацию.

Следует уделить должное внимание методу заблаговременной дегазации угольных пластов как возможности обеспечения максимальной безопасности жизни шахтеров. Более 40 лет назад горный инженер, а затем и профессор, Н.В. Ножкин начал разрабатывать данный метод в целях повышения безопасности проводимых работ по извлечению угля и метана. Заблаговременная дегазация представляет собой бурение вертикальных скважин с предварительным гидрорасчленением пластов и последующим извлечением газа до начала предварительных и основных работ. Данный метод проводится в среднем за 5–8 лет до начала горных работ, чтобы содержание метана на момент начала работ находилось на минимальном уровне. Заблаговременная дегазация угольного пласта уменьшает его газонасыщенность к этапу разработки на 30–50%, что позволяет увеличить производительность добычи угля, поскольку в этом случае снижается нагрузка на вентиляцию угольной шахты при работе очистного забоя [10]. Перспектива развития данного метода обусловлена наличием основных преимуществ:

- технической эффективностью высокого уровня;
- региональным воздействием;
- относительно низкой стоимостью (затраты ниже, чем гидроразрыв пласта);
- повторяемостью (многократное применение на скважине);
- селективностью (интервал воздействия с точностью до 5 см);
- экологичностью (отсутствие химических реагентов);
- высокой извлекаемостью;
- повышенной безопасностью.

Несмотря на положительные характеристики заблаговременной дегазации, исследователи выделяют ряд недостатков, которые снижают эффективность применения данного метода с увеличением глубины. В целях преодоления этих недостатков разработана технология плазменно-импульсивного воздействия (ПИВ). Она представляет собой метод стимуляции повышения проницаемости целевого пласта путем создания новых и раскрытия существующих микротрещин [11]. Данный метод хорошо применим при заблаговременной дегазации угольных пластов, так как в его основе лежит повышение нефте- и газоотдачи. Очень часто этот метод используется как аналог гидроразрыва пласта, но технология ПИВ имеет ряд конкурентных преимуществ. Во-первых, это экологически чистый метод воздействия, во-вторых, технология не приводит к порче недр, а также генерирует нелинейные контролируемые и направленные вибрации, сохраняя упругие колебания после обработки.

Метод используется на этапах заблаговременной дегазации (разработка проекта, строительство подъездных путей / обустройство площадок скважин, подбор и закупка оборудования, бурение скважин) и представляет собой спуск кабеля (генератора) в пробуренную скважину, который выдает повторяющиеся импульсы плазмы в целевую зону пласта. После спуска ток высокого напряжения подается на металлические электроды (это вызывает испарение этого проводника), что приводит к генерации большого количества энергии за короткий промежуток времени, затем образуется квазинейтральная плазма, давление передается через угольный пласт в виде ударной волны (в результате среда сжимается и растягивается), появляется

вторичная проницаемость (микротрещины), и раствор выносится в ствол скважины [12]. Наглядно процесс технологии ПИВ представлен на рис. 1.

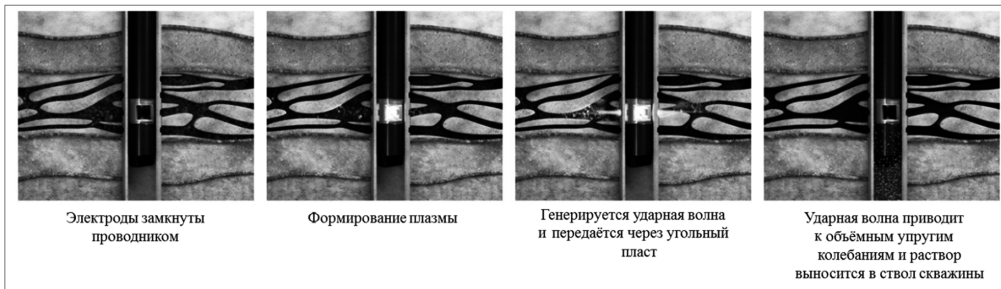


Рис. 1. Поэтапная схема применения технологии ПИВ

Источник: составлено автором на основе данных <http://novas-energy.ru>.

Важно понимать, что шахта – объект опасного производства, и угледобывающие компании должны уделять особое внимание не только аспектам эффективной производительности, но и безопасности своих работников. Заблаговременная дегазация с помощью разработанной технологии ПИВ способна осуществить баланс между производительностью (увеличить скорость проходки на 10–45%) и безопасностью шахтеров. Целесообразность проведения заблаговременной дегазации апробирована, в частности, в Карагандинском угольном бассейне (расположен на территории Казахстана), где из 14 скважин было извлечено более 18 млн м³ метана, газоносность пласта снизилась на 6–8 м³/тн, а риск взрывов сократился вдвое [13].

О важности дегазации, особенно заблаговременной, и ее преимуществах задумываются такие крупнейшие угледобывающие предприятия, как: CONSOL Energy Inc. (США), Coal India Ltd. (Индия), «ЕВРАЗ» (Россия), «СУЭК» (Россия), «Кузбассразрезуголь» (Россия), а также «Газпром» (Россия). В Российской Федерации утверждена Программа развития угольной промышленности России на период до 2035 года, предусматривающая, в частности, повышение безопасности работы горняков и экологии [14]. В связи с этим особую актуальность приобретают вопросы безопасной дегазации и утилизации метана.

Нагрузки, которые испытывают пласты и очистительные забои при работе в глубинах земли, представляют опасность взрыва и угрозу человеческим жизням, отчего возрастают требования к аэрологической безопасности. Для того чтобы решать проблемы с безопасным извлечением метана, необходимо не только проводить заблаговременную дегазацию, но и усовершенствовать процесс добычи с помощью разработки новейших технологий.

Важно подчеркнуть, что добывающие компании могут не просто извлекать метан из угольных пластов, но и продавать его. Метан является ключевой альтернативой нефтяным видам топлива и может использоваться как замена бензина для автомобилей. Он экологичен (выбросы углекислого газа меньше в 2-3 раза по сравнению

с бензином), безопасен (нижний предел температуры воспламеняемости природного газа – 650 °С против 250 °С бензина), технологичен (газообразное состояние метана в качестве моторного топлива увеличивает срок службы автомобиля, так как его нельзя в отличие от бензина разбавить или испортить различными добавками или присадками) и экономичен, так как не требует больших затрат на переработку, а средняя цена за 1 м³ составляет 14 руб. (1 м³ природного газа эквивалентен 1 л бензина).

Необходимость обеспечения безопасности при проведении бурения скважин и добыче метана сподвигла транснациональные энергетические компании к созданию новых совместных проектов с угольными бассейнами по добыче метана из угольных пластов с помощью метода заблаговременной дегазации. Безопасное, технически надежное и экологичное извлечение метана из угольных пластов – одна из главных задач в мировом масштабе и основное направление стратегического расширения ресурсной базы основных угледобывающих стран и предприятий, способствующее в будущем создать новую отрасль по добыче метана в угольных бассейнах совместно с ведущими газо- и нефтедобывающими компаниями.

Вопрос важности заблаговременной дегазации поднимало Министерство энергетики РФ на заседании Госсовета по направлению «Энергетика» в мае 2022 года, на котором были предложены меры господдержки проектов добычи метана угольных пластов в Кемеровской области под руководством ПАО «Газпром», целью которых, помимо увеличения добычи угля и газа, является решение задач заблаговременной дегазации угольных шахт и повышение безопасности работы шахтеров.

Методы и технологии, применяющиеся в угольной промышленности при добыче угля и метана, должны совершенствоваться с каждым годом, а угледобывающие компании – оперативно подстраиваться под новые вызовы и изменения, иметь четкую стратегию, видеть перспективы развития, предвидеть последствия и заблаговременно заботиться о технике безопасности, особенно при работе с взрывоопасными веществами.

Заключение

Метан, содержащийся в угольных пластах, является одним из важных ресурсов, который становится все более значимым энергоносителем и применяется в различных отраслях. Угледобывающие компании всего мира заинтересованы в экологичной и бесперебойной добыче угля и метана, а также в повышении безопасности труда шахтеров. Именно поэтому одна из главных задач энергетического комплекса – развитие методов дегазации, их научная и практическая целесообразность.

Примеры работы угледобывающих компаний, трагедий на шахтах, а следовательно, и издержек, которые терпят предприятия, свидетельствуют о важности применения технологии заблаговременной дегазации угольных пластов. В настоящее время многие нефте- и газодобывающие предприятия создают совместные новые проекты по заблаговременной дегазации угольных пластов с крупнейшими угледобывающими компаниями. Данный метод, несмотря на большие капиталовложения, которые могут окупиться через 4–6 и более лет после начала работ, позволит обеспечить эффективную добычу угля и метана, снизить инвестиционные издержки на строительство шахт, повысить экологичность проводимых работ и обеспечить без-

опасность труда шахтеров. На сегодняшний день разрабатываются дополнительные меры поддержки компаний, занимающихся добычей угля и нефтепродуктов, направленные на повышение безопасности проводимых работ, увеличение добычи и стимулирование компаний в обеспечении всеми необходимыми технологиями и ресурсами для бесперебойной работы [15].

Помимо вопросов безопасной добычи нефтепродуктов, компании реализуют применение метана для жизненных нужд, а именно, продают извлекаемый природный газ как безопасное, экономичное и экологичное топливо для автотранспорта. Усовершенствование безопасной добычи угля и нефтепродуктов поможет открыть новые возможности в использовании добываемых ископаемых. Применение метода заблаговременной дегазации, а также технологии плазменно-импульсивного воздействия (ПИВ) позволит решить экологические проблемы, улучшить экономические показатели, увеличить скорость проходки, ускорить ведение работ в особо газонасыщенных пластах, снизить расходы на предварительную дегазацию и обеспечить высокий уровень безопасности ведения трудовой деятельности шахтеров.

Список источников

1. Coal 2021 – Analysis // International Energy Agency (IEA). URL: <https://www.iea.org/reports/coal-2021> (дата обращения: 15.06.2023).
2. Increasing Coal-Fired Power Generation Threatens Net-Zero Targets // GlobalData. URL: <https://www.globaldata.com/data-insights/fossil-fuels-power-generation/increase-in-coal-fired-power-generation-threatens-net-zero-targets> (дата обращения: 15.06.2023).
3. Статистический обзор мировой энергетики BP. URL: <https://www.imemo.ru/news/events/text/bp-statistical-review-of-world-energy> (дата обращения: 15.06.2023).
4. В журнале «ТЭК России» выходит статья «Угольная промышленность России в 2021 году». URL: https://www.cdu.ru/news/v_zhurnale_tek_rossii_vykhodit_statya_ugolnaya_promyshlennost_rossii_v_2021_godu (дата обращения: 15.06.2023).
5. Таразанов И.Г., Губанов Д.А. Итоги работы угольной промышленности России за январь – март 2021 года // Уголь. 2021. № 6. С. 25–36. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/itogi-raboty-ugolnoy-promyshlennosti-rossii-za-yanvar-mart-2021-goda> (дата обращения: 16.06.2023).
6. Перспективы развития угольной промышленности в России // Центр социально-экономических исследований. URL: <https://www.csr.ru/upload/iblock/fd6/fd69a69529035a5127eb498dfcc7d565.pdf> (дата обращения: 17.06.2023).
7. Угольная промышленность России в 2020 году // Информационно-справочное издание АО «РОСИНФОРМУГОЛЬ». 2020. 165 с. URL: <https://www.csr.ru/upload/iblock/fd6/fd69a69529035a5127eb498dfcc7d565.pdf> (дата обращения: 17.06.2023).
8. Копытов А.И., Войтов М.Д., Тагиев С.М. Современные методы добычи метана из угольных пластов // Вестник Кузбасского государственного технического университета. 2016. № 2. С. 35–40. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennyye-metody-dobychi-metana-iz-ugolnyh-plastov/pdf> (дата обращения: 17.06.2023).
9. Расследование ЧП на шахте «Листвяжная» // ТАСС. URL: <https://tass.ru/chp-na-shahtelistvyazhnaya> (дата обращения: 20.06.2023).
10. Курта И.В. Методы и схемы дегазации угольных пластов: метод. указания. Ухта : УГТУ, 2015. 35 с.

11. Исследование микротрещиноватости углей, вызванной ПИВ-методом рентгеновской томографии // Георезонанс. URL: <http://georez.ru/technology/articles/the-study-of-coal-microcracks-caused-by-ppt-by-means-of-x-ray-tomography-xrt> (дата обращения: 19.06.2023).

12. Технология плазменно-импульсного воздействия для заблаговременной дегазации угольных пластов // Георезонанс. URL: <https://georez.ru/technology> (дата обращения: 19.06.2023).

13. Мусин Р.А. Оптимизация процессов бурения скважин при добыче метана угольных пластов Карагандинского бассейна. URL: <http://www.kstu.kz/wp-content/uploads/2020/11/Dissertatsiya-Musin-R.-A.pdf> (дата обращения: 19.06.2023).

14. Об утверждении Программы развития угольной промышленности России на период до 2035 года : распоряжение Правительства РФ от 13.06.2020 № 1582-п. URL: <https://docs.cntd.ru/document/565123539?marker=656010> (дата обращения: 20.06.2023).

15. Мазурчук Т.М., Черняев М.В. Экономическая эффективность заблаговременного извлечения метана из угольных пластов в современных условиях // Экономические системы. 2022. Т. 15, № 4 (59). С. 165–175.

References

1. Coal 2021 – Analysis. International Energy Agency (IEA). URL: <https://www.iea.org/reports/coal-2021>.

2. Increasing Coal-Fired Power Generation Threats Net-Zero Targets. GlobalData. URL: <https://www.globaldata.com/data-insights/fossil-fuels-power-generation/increase-in-coal-fired-power-generation-threatens-net-zero-targets>.

3. Statistical overview of World Energy BP. URL: <https://www.imemo.ru/news/events/text/bp-statistical-review-of-world-energy>. (In Russ.).

4. The article «Coal industry of Russia in 2021» is published in the magazine «Fuel and Energy Complex of Russia». URL: https://www.cdu.ru/news/v_zhurnale_tek_rossii_vykhodit_statya_ugolnaya_promyshlennost_rossii_v_2021_godu. (In Russ.).

5. Tarazanov I.G., Gubanov D.A. The results of the work of the coal industry of Russia for January – March 2021. *Ugol' = Coal*. 2021;(6):25-36. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/itogi-raboty-ugolnoy-promyshlennosti-rossii-za-yanvar-mart-2021-goda>. (In Russ.).

6. Prospects for the development of the coal industry in Russia. Center for Socio-Economic Research. URL: <https://www.csr.ru/upload/iblock/fd6/fd69a69529035a5127eb498dfcc7d565.pdf>. (In Russ.).

7. Coal industry of Russia in 2020. Information and reference edition of JSC «ROSINFORMUGOL». 2020. 165 p. URL: <https://www.csr.ru/upload/iblock/fd6/fd69a69529035a5127eb498dfcc7d565.pdf>. (In Russ.).

8. Kopytov A.I., Voytov M.D., Tagiev S.M. Modern methods of methane extraction from coal seams. *Vestnik Kuzbasskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta = Bulletin of the Kuzbass State Technical University*. 2016;(2):35-40. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennyye-metody-dobychi-metana-iz-ugolnyh-plastov/pdf>. (In Russ.).

9. Investigation of the emergency at the Listvyazhnaya mine. TASS. URL: <https://tass.ru/chp-na-shahte-listvyazhnaya>. (In Russ.).

10. Kurta I.V. Methods and schemes of degassing of coal seams: method. Instructions. Ukhta : UGTU, 2015. 35 p. (In Russ.).

11. Investigation of micro-fracturing of coals caused by the X-ray tomography method. Georesonance. URL: [http:// http://georez.ru/technology/articles/the-study-of-coal-microcracks-caused-by-ppt-by-means-of-x-ray-tomography-xrt](http://georez.ru/technology/articles/the-study-of-coal-microcracks-caused-by-ppt-by-means-of-x-ray-tomography-xrt). (In Russ.).
12. Technology of plasma-pulse action for the out-of-time degassing of coal seams. Georesonance. URL: <https://georez.ru/technology>. (In Russ.).
13. Musin R.A. Optimization of well drilling processes in the extraction of methane from coal seams of the Karaganda basin. URL: <http://www.kstu.kz/wp-content/uploads/2020/11/Dissertatsiya-Musin-R.-A.pdf>. (In Russ.).
14. On the approval of the Program for the development of the coal industry of Russia for the period up to 2035 : Decree of the Government of the Russian Federation dated 06/13/2020 No. 1582-R. URL: <https://docs.cntd.ru/document/565123539?marker=6560IO>. (In Russ.).
15. Mazurchuk T.M., Chernyaev M.V. Economic efficiency of early extraction of methane from coal seams in modern conditions. *Ekonomicheskie sistemy = Economic Systems*. 2022;15(4(59)):165-175. (In Russ.).

Информация об авторе / Information about the author

Т.С. Емельянова – студентка 5-го курса, 38.03.02 – менеджмент, кафедра маркетинга, экономический факультет РУДН.

T.S. Emelyanova – 5th year student, 38.03.02 – management, Department marketing, faculty of economics, RUDN University.

Статья поступила в редакцию 23.08.2023; одобрена после рецензирования 06.09.2023; принята к публикации 16.09.2023.

The article was submitted 23.08.2023; approved after reviewing 06.09.2023; accepted for publication 16.09.2023.

Анализ и оценка экономического ущерба от аварий на угольных шахтах России

Екатерина Семеновна Гринько

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия, 1032190843@rudn.ru

Аннотация. Цель статьи заключается в исследовании экономического урона от аварий на угольных шахтах России. В ходе ретроспективного анализа установлено, что наиболее распространенными видами аварий на угольных шахтах являются взрывы, пожары, обрушения. Выявлено, что основными причинами таких аварий является низкий уровень производственной дисциплины и неудовлетворительный контроль за организацией работ со стороны инженерно-технического персонала. Опираясь на методические указания Министерства науки и образования РФ, автором осуществлен расчет экономического ущерба от аварий на угольной шахте.

Ключевые слова: аварийность, аварии, угольная шахта, экономические аспекты, травматизм, экономический ущерб

Для цитирования: Гринько Е.С. Анализ и оценка экономического ущерба от аварий на угольных шахтах России // Экономические системы. 2023. Том 16, № 3 (62). С. 202–211. DOI 10.29030/2309-2076-2023-16-3-202-211.

Original article

Analysis and assessment of economic damage from accidents at coal mines in Russia

Ekaterina S. Grinko

Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University), Moscow, Russia, 1032190843@rudn.ru

Abstract. The purpose of the article is to study the economic damage from accidents at coal mines in Russia. In the course of a retrospective analysis, it was found that the most common types of

© Гринько Е.С., 2023

accidents at coal mines are explosions, fires, collapses. It is revealed that the main causes of such accidents are a low level of production discipline and unsatisfactory control over the organization of work by engineering and technical personnel. Based on the methodological guidelines of the Ministry of Science and Education of the Russian Federation, the author calculated the economic damage from accidents at a coal mine.

Keywords: accident rate, accidents, coal mine, economic aspects, traumatism, economic damage

For citation: Grinko E.S. Analysis and assessment of economic damage from accidents at coal mines in Russia. *Economic Systems*. 2023;16(3(62)):202-211. (In Russ.). DOI 10.29030/2309-2076-2023-16-3-202-211.

Введение

Проблемы обеспечения безопасности труда и минимизации рисков легкого, тяжелого и смертельного травматизма на угольных шахтах являются традиционными для топливно-энергетического сектора. В условиях систематической интенсификации процессов добычи угля (рис. 1 иллюстрирует устойчивую тенденцию роста добычи угля в России) вопросы управления авариями в угольной промышленности значительно актуализировались. На территории Российской Федерации добыча угля ведется на 130 разрезах и 57 шахтах. По запасам угля – 173 млрд т – наша страна занимает второе место после США, что свидетельствует о высоком потенциале развития угольной промышленности и дальнейшем масштабировании добычи угля, в частности в неблагоприятных горно-геологических условиях [1].

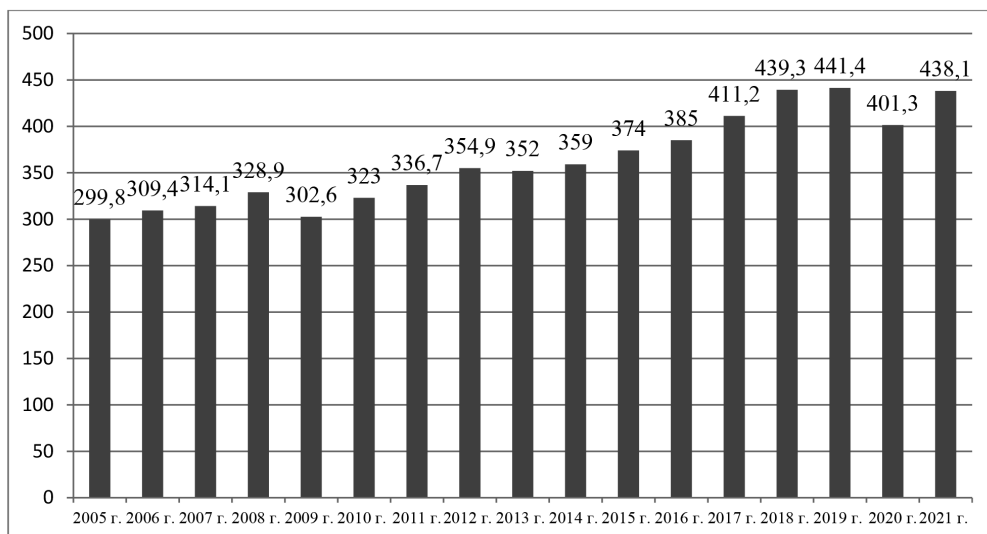


Рис. 1. Динамика роста добычи угля в России, млн т [1]

В Программе развития угольной промышленности России на период до 2035 г. разработка эффективных мер, технологий, программ по кардинальному снижению уровня производственного травматизма, а также улучшению условий труда на предприятиях угольной промышленности и повышению безопасности ведения горных работ провозглашается приоритетным направлением развития отрасли. В целях снижения аварийности на угольных шахтах разрабатывается и реализуется целый спектр мероприятий: формируются современные профессиональные стандарты, осуществляются систематическая переподготовка и повышение квалификации персонала, интегрируются инновационные технологии ведения горных работ, применяются новые методы оценки профессиональных рисков и т. д.

Ежегодно на федеральном и региональном уровнях принимаются актуальные нормативно-правовые акты и нормативно-технические документы, направленные на предупреждение аварий и инцидентов в угледобывающих организациях. Так, с января 2021 г. начал действовать Приказ от 08.12.2020 № 507 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в угольных шахтах», в котором установлены требования к документации по ведению горных работ, методы организации противоаварийной защиты, требования к работникам, правила ведения горных работ, инструктаж по проведению и креплению горных выработок и т. д. Все это определяет актуальность проведенного исследования.

Основная часть

Несмотря на модернизацию системы эксплуатации производственных объектов, установление строгого контроля за соблюдением требований безопасности, улучшение охраны труда на угольных шахтах, а также реорганизацию и техническое перевооружение угольной промышленности, число случаев смертельного травматизма работников угольных шахт за последнее десятилетие не сокращается (рис. 2).

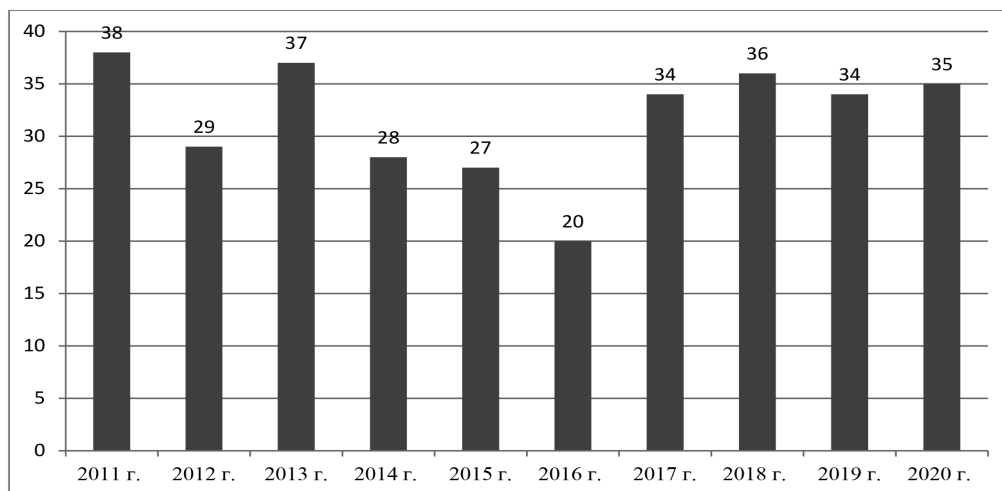


Рис. 2. Динамика аварий на угольных шахтах России, ед. [2, с. 18–23]

Наиболее распространенными видами аварии на угольных шахтах являются взрывы, пожары, обрушения (рис. 3).

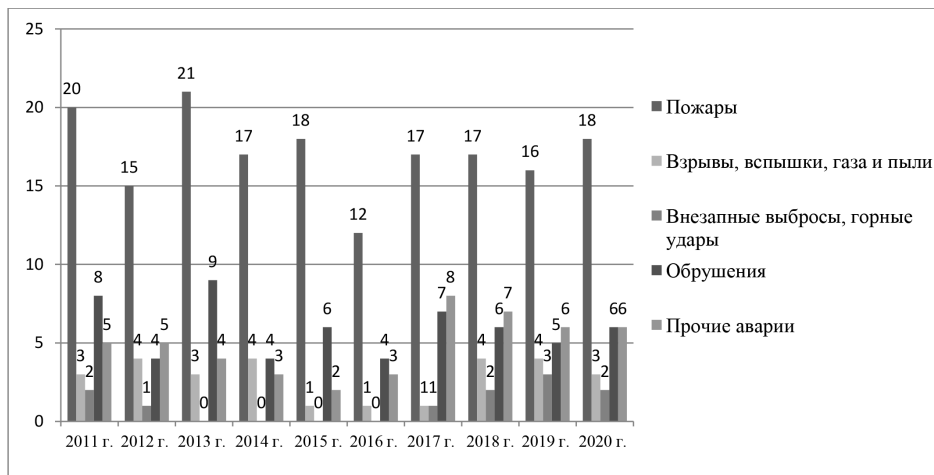


Рис. 3. Виды аварий на угольных шахтах, ед. [3, с. 37–41]

Как видно из рис. 3, доминирующим видом аварий на угольных шахтах являются пожары, их доля в общей структуре аварий является преобладающей. Основными типовыми причинами и коренными факторами возникновения пожаров на угольных шахтах служат технические и организационные ошибки в работе с высокотемпературными источниками зажигания (рис. 4).

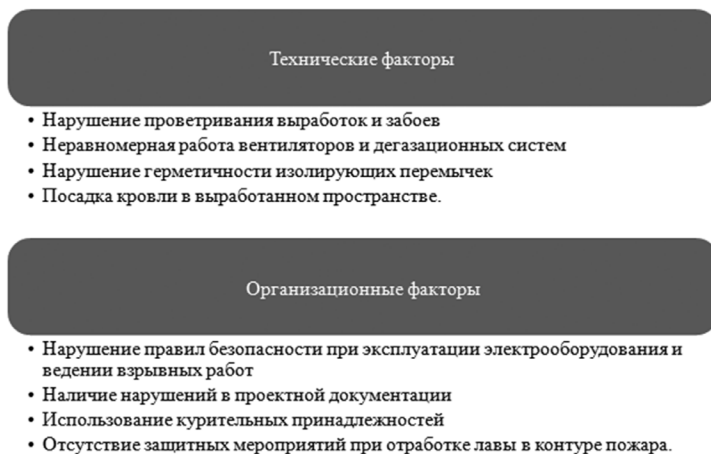


Рис. 4. Основные факторы возникновения пожаров на угольных шахтах

Необходимо констатировать, что за последние годы количество технических и организационных ошибок в ведении подземных работ заметно снизилось, однако влия-

ние человеческого фактора остается существенным. Анализ основных причин возникновения аварий на угольных шахтах свидетельствует о преобладании в источниках аварийности низкого уровня производственной дисциплины и неудовлетворительного контроля за реализацией работ со стороны инженерно-технического персонала.

Самые крупные аварии с наибольшим числом жертв произошли в 1997 г. на шахте «Зырянская» (67 чел.), в 2004 г. – на шахте «Тайжина» (47 чел.), в 2007 г. – на шахте «Ульяновская» (110 чел.), в 2010 г. – на шахте «Распадская» (91 чел.) и в 2021 г. – на шахте «Листвяжная» (51 чел.). На рис. 5 приведена динамика изменения количества жертв аварий на угольных шахтах.

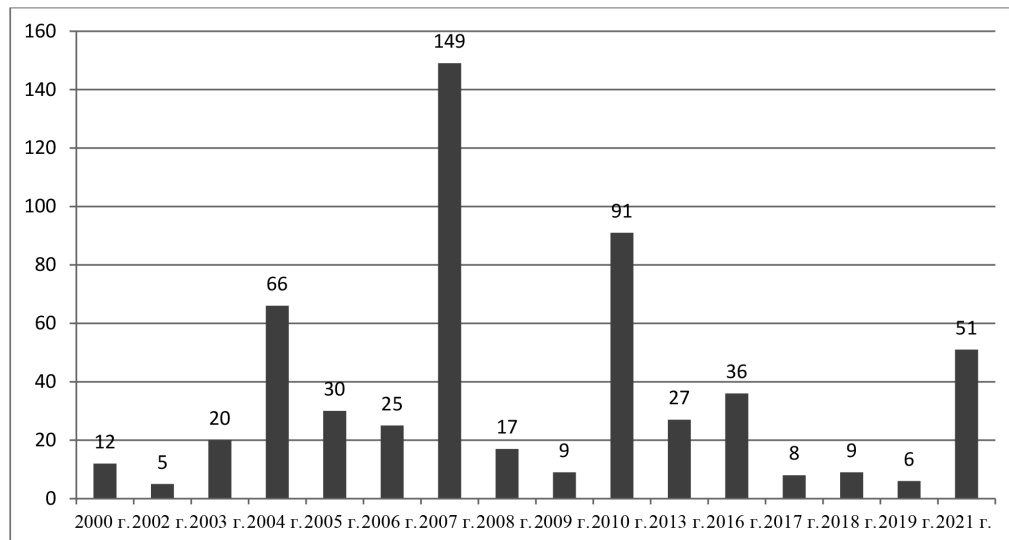


Рис. 5. Количество случаев смертельного травматизма на угольных шахтах, чел. [4]

Последствия аварий на угольных шахтах носят комплексный характер: одновременно социальный, экологический, политический и экономический. Однако роль экономического ущерба имеет главенствующее значение для всех сторон: организации, муниципального и территориального образования, международного сообщества, субъектов РФ и страны в целом. Под экономическими последствиями аварий на угольных шахтах необходимо понимать совокупный материальный ущерб, понесенный физическими и юридическими лицами в результате аварии. Экономический ущерб на угольной шахте необходимо дифференцировать на несколько основополагающих категорий (рис. 6):

1. Прямые потери, в том числе:

– расходы на ликвидацию (локализацию) и техническое расследование причин аварий и инцидентов.

2. Социально-экономические потери, в том числе:

– косвенный ущерб;

- экологический ущерб;
 - потери от выбытия трудовых ресурсов.
3. Затраты на восстановление аварийных объектов.

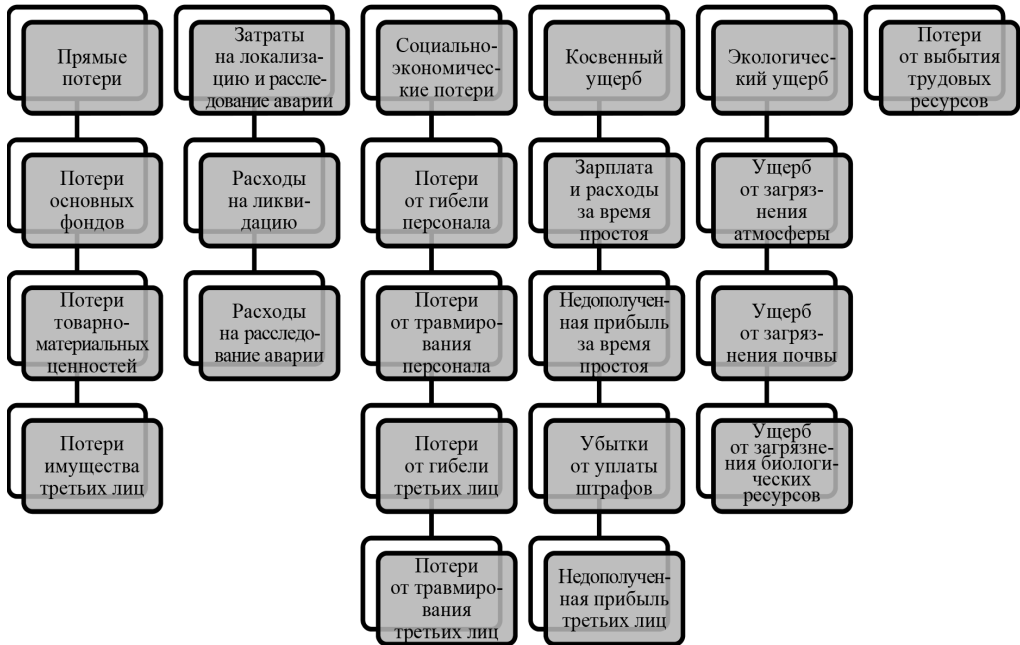


Рис. 6. Структура экономического ущерба от аварий на угольных шахтах [5]

Следует отметить, что некоторые составляющие экономического ущерба от аварий на угольных шахтах в полной мере проявляются в среднесрочной или долгосрочной перспективе. Опираясь на методические указания Министерства науки и образования РФ [5], осуществим оценку экономического ущерба от аварий на угольных шахтах. В силу отсутствия реальных сведений произвести расчет экономического ущерба от аварии на примере конкретной угольной шахты не представляется возможным. В связи с этим оценку экономического ущерба осуществим на примере номинальной угольной шахты со следующими вводными данными: в результате аварии на угольной шахте N погибло 6 чел. и 1 чел. травмирован, из них один имеет на иждивении двух несовершеннолетних детей – 7 и 12 лет. Остаточная стоимость основных фондов разрушенной шахты составляет 3,4 млн руб., утилизационная стоимость материальных ценностей – 0,06 млн руб. Средняя дневная прибыль по объекту – 100 тыс. руб.; часть условно-постоянных затрат – 2 тыс. руб. / день. Причина аварии на угольной шахте N – пожар. В табл. 1 показан расчет экономического ущерба от аварии на угольной шахте N.

Таблица 1

Экономический ущерб от аварии на угольной шахте N

Показатель	Формула	Расчет	Результат
Прямые потери	Пл.п. = По.ф. + Пгм.д. + Пим, где По.ф. – потери основных фондов; Пгм.д. – потери товарно-материальных ценностей; Пим – потери имущества третьих лиц	По.ф. = 3 400 000 – 60 000 = 3 394 000. Пгм.д. = 300 000 + 10 000 + 5000 = 315 000 руб. Ремонт техники – 300 000 руб. Услуги сторонних организаций, привлеченных к ремонту техники – 10 000 руб. Транспортные расходы – 5 000 руб. Пим – отсутствуют.	Пл.п. = По.ф. + Пгм.д. = = 3 394 000 + 315 000 = = 3 709 000 руб.
Затраты на локализацию и расследование аварии	ОПО = Пл + Пл.а, где Пл – затраты на ликвидацию; Пл.а. – затраты на расследование	Пл = 100 000 + 100 000 = 200 000 руб. Оплата персоналу за ликвидацию аварии – 100 000 руб. Стоимость материалов, израсходованных при ликвидации – 100 000 руб. Пл.а. – 150 000 руб.	ОПО = 200 000 + 150 000 = = 350 000 руб.
Социально-экономические потери	СЭп = Слог + Стравм, где Слог – выплаты семье погибших; Стравм – выплаты травмированным	Средняя стоимость оказания ритуальных услуг – 20 000 руб. Выплаты детям погибшего (величина выплаты по случаю потери кормильца) – 350 000 руб. Расходы на медицинскую, социальную и профессиональную реабилитацию травмированному – 240 000 руб.	СЭп = 20 000 (6 чел.) + + 350 000 + 240 000 = = 710 000 руб.
Косвенный ущерб	Пкос = Рпрост + Пнедоп + Уштр + Птл, где Рпрост – затраты на время простоя;	Затраты на время простоя – 2 тыс. руб. x 5 дней = 10 000 руб. Недополученная прибыль на время простоя – 100 000 руб. x 5 дней = 500 000 руб.	Пкос = 10 000 + 500 000 = = 510 000 руб.

Окончание табл. 1

Показатель	Формула	Расчет	Результат
	Пнедоп – недополученная прибыль на время простоя; Уштр – убытки от уплаты штрафов. Птл – недополученная прибыль третьих лиц	Убытки от уплаты штрафов – отсутствуют. Недополученная прибыль третьих лиц – отсутствует	
Экологический ущерб	Эущ = Уза + Узп + Узбр, где Уза – ущерб от загрязнения атмосферы; Узп – ущерб от загрязнения почв; Узбр – ущерб от загрязнения биологических ресурсов	Суммарный размер взысканий за загрязнение атмосферного воздуха – 790 000 руб.	Эущ = 790 000 руб.
Потери от выбытия трудовых ресурсов	Пв.т.р.	Поиск семи новых сотрудников составит примерно 140 000 руб.	Пв.т.р. = 140 000 руб.
Итого		$3\,709\,000 + 350\,000 + 710\,000 + 510\,000 + 790\,000 + 140\,000 = 6\,209\,000$ руб.	

Таким образом, экономический ущерб от аварии на угольной шахте даже при условии минимальных прямых и косвенных потерь составляет 6 209 000 руб. Расчет экономического ущерба от аварии на угольной шахте может быть осуществлен также с помощью программного модуля «Оценка ущерба». Расчет производится в автоматическом режиме путем ввода исходных данных в ячейки формы. По результатам расчета экономического ущерба на экран выводится краткий отчет, содержащий дифференцированные и совокупные показатели урона от аварии.

Заключение

Аварии на угольных шахтах негативно отражаются на развитии угольной промышленности, нанося огромный социально-экономический и экологический урон, нарушая нормальный режим работы шахт, снижая производительность труда, уничтожая оборудование и тормозя производственные процессы [6]. Однако, как показывает ретроспектива качественно-количественного анализа аварий, аварийность на угольных шахтах – это процесс, который невозможно полностью прогнозировать, избежать или препятствовать ему. Необходимо понимать, что стоимость мероприятий, направленных на полное предотвращение аварий на угольных шахтах, может многократно превышать размер экономического ущерба от последствий аварий.

Наряду с человеческим фактором причины аварий могут носить случайный характер, следовательно, основной фокус внимания необходимо удерживать на оптимизации показателей ущерба от аварий. Нельзя пренебрегать требованиями безопасности при ведении угольных работ (необходимо совершенствовать организацию деятельности работников угольных шахт), но не менее важно соблюдать баланс между показателями вероятности аварии и затратами на дополнительные ресурсы по их уменьшению.

Список источников

1. Добыча угля в России по годам: 1991–2023. URL: <http://global-finances.ru/dobycha-uglya-v-rossii-po-godam> (дата обращения: 14.08.2023).
2. Кабанов Е.И., Коршунов Г.И., Корнев А.В., Мяков В.В. Анализ причин взрывов, вспышек и воспламенений метана в угольных шахтах России в 2005–2019 гг. // Горный информационно-аналитический бюллетень. 2021. № 2. С. 18–29.
3. Портола В.А., Игишев В.Г., Син С.А., Овчинников А.Е. Анализ аварийности и пожароопасности угольных шахт // Вестник научного центра по безопасности работ в угольной промышленности. 2018. № 4. С. 36–42.
4. Список: аварии на шахтах России. URL: http://miningwiki.ru/wiki/Список:Аварии_на_шахтах_России (дата обращения: 14.08.2023).
5. Безбородова О.Е. Оценка экономического ущерба от аварий на опасном производственном объекте : методические указания к практическим занятиям по курсу «Управление техносферной безопасностью». Пенза, 2014. URL: https://eco.pnzgu.ru/files/eco.pnzgu.ru/tu_k_pran_uscherb_avarii.pdf (дата обращения: 14.08.2023).
6. Палеев Д.Л., Зайнуллин С.Б. Комплексный подход к обеспечению снижения риска взрывов голубого топлива на угольных шахтах с одновременной добычей угольного метана // Экономические системы. 2023. Т. 16, № 1 (60). С. 109–120.

References

1. Coal mining in Russia: 1991–2023 URL: <http://global-finances.ru/dobycha-uglya-v-rossii-po-godam>. (In Russ.).
2. Kabanov E.I., Korshunov G.I., Kornev A.V., Myakov V.V. Analysis of the causes of explosions, flashes and ignitions of methane in coal mines in Russia in 2005–2019. *Gornii informacionno-analiticheskii byulleten = Mining information and analytical bulletin*. 2021;(2):18-29. (In Russ.).
3. Portola V.A., Igishev V.G., Sin S.A., Ovchinnikov A.E. Analysis of accidents and fire hazards of coal mines. *Vestnik nauchnogo centra po bezopasnosti rabot v ugolnoi promishlennosti = Bulletin of the scientific center for the safety of work in the coal industry*. 2018;(4):36-42. (In Russ.).
4. List: accidents at the mines of Russia. URL: http://miningwiki.ru/wiki/List: Accidents_at_the_mines_of_Russia. (In Russ.).
5. Bezborodova O.E. Estimation of economic damage from accidents at a hazardous production facility : methodological instructions for practical exercises on the course «Management of technosphere safety». Penza, 2014. URL: https://eco.pnzgu.ru/files/eco.pnzgu.ru/mu_k_przan_uscherb_aviarii.pdf. (In Russ.).
6. Paleev D.L., Zainullin S.B. An integrated approach to reducing the risk of explosions of blue fuel in coal mines with simultaneous extraction of coal methane. *Ekonomicheskie sistemy = Economic Systems*. 2023;16(1(60)):109-120. (In Russ.).

Информация об авторе / Information about the author

Е.С. Гринько – студент 4-го курса кафедры национальной экономики, экономический факультет, RUDN University.

E.S. Grinko – 4th year student of the Department of national economy, faculty of economics, RUDN University.

Статья поступила в редакцию 23.07.2023; одобрена после рецензирования 16.08.2023; принята к публикации 30.08.2023.

The article was submitted 23.07.2023; approved after reviewing 16.08.2023; accepted for publication 30.08.2023.

Требования к оформлению авторских материалов, подаваемых на публикацию в научный журнал «Экономические системы»

Для размещения в журнале принимаются ранее не опубликованные в других печатных или электронных изданиях авторские материалы – научные статьи, обзоры, рецензии, отзывы.

Все материалы следует присылать в редакцию по электронной почте. Адрес электронной почты редакции: office@dashkov.ru. Телефон для справок: 8-985-999-08-75.

Обязательна уникальность текста по системе «Антиплагиат» не ниже 80%.

Редакция оставляет за собой право внесения редакторской и корректорской правки в авторские тексты статей.

Рукописи научных статей подлежат обязательному рецензированию.

В случае отклонения статьи редакция высылает автору соответствующее уведомление.

Статья должна содержать (в соответствии с требованиями ВАК):

- сведения об авторе(ах) (на русском и английском языках); указать автора, ответственного за переписку;
- индекс УДК;
- тип статьи (научная, дискуссионная, обзорная);
- название статьи (на русском и английском языках);
- ключевые слова (4–15 слов, на русском и английском языках);
- аннотацию (до 250 слов, на русском и английском языках), содержащую цель, задачи, основные положения, результаты исследования;
- при наличии – слова благодарности за помощь в подготовке статьи, сведения о грантах, проектах, научно-исследовательских работах, в рамках или по результатам которых опубликована статья, информацию о финансировании (на русском и английском языках);
- структурированный текст статьи;
- список источников (на русском и английском языках).

Сведения об авторе(ах):

- фамилия, имя, отчество полностью; на латинице имя и фамилию автора(ов) приводят полностью, отчество сокращают до одной буквы;
- наименование организации, где работает или учится автор(ы) (без обозначения организационно-правовой формы юридического лица), должность, адрес организации, город и страна;
- ученая степень, ученое звание, наименование и шифр научной специальности (по номенклатуре);
- кафедра, учебное заведение (для студентов, аспирантов, докторантов, соискателей, преподавателей вузов), направление подготовки (для магистрантов);
- открытый идентификатор учёного (Open Researcher and Contributor ID – ORCID), другие международные идентификационные номера авторов (при наличии);
- адрес электронной почты, телефон.

Требования к оформлению статьи:

- статья должна быть структурирована и содержать следующие разделы:
- *введение* (актуальность статьи, научная новизна и практическая значимость);
- *основная часть статьи* (с тематическими подзаголовками), содержащая авторский взгляд на проблему, применяемые автором методы исследования, их результаты, ссылки на работы авторитетных ученых и специалистов;
- *заключение* (делаются выводы, подводятся итоги);
- текст статьи набирается в редакторе MS Word (версии не ниже 2007);
- формат страницы – А4;
- страницы пронумерованы и отформатированы;
- поля: левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее и нижнее – не менее 20 мм, выравнивание по ширине;
- шрифт Times New Roman, кегль 14 (в таблицах и сносках – кегль 12);
- междустрочный интервал – 1,5; абзацный отступ – 1,25 см;
- минимальный объем для научной статьи – 10 с., максимальный – 24 с.;

• **тексты, таблицы, рисунки не должны быть отсканированы или скопированы с экрана компьютера;**

• таблицы и рисунки выполняются в черно-белом варианте, нумеруются в порядке их упоминания в тексте, имеют название и указание на источник. Текст в них должен легко читаться, а детали – четко различаться;

• рисунки должны прилагаться к электронному варианту статьи отдельными файлами в форматах tif, jpg, png, gif, 300 dpi (300 точек).

Список источников:

• в перечень источников включают **только те ресурсы, которые упомянуты или цитируются в основном тексте статьи;**

• в тексте ссылки на источники следует оформлять в квадратных скобках. Если ссылка дается на печатный источник, после номера источника указываются страницы, на которые ссылается автор (например, [1, с. 112–124], [2, с. 37; 3, с. 118]);

• перечень источников на русском языке (Список источников) оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008. **Источники нумеруют и располагают в порядке их цитирования в тексте статьи.** Интернет-источники приводятся с полным указанием электронного адреса (URL) и даты обращения;

• перечень источников на латинице (References) оформляется согласно Ванкуверскому стилю (Vancouver Style) в соответствии с ГОСТ Р 7.0.7-2021 (приложение А). Название журнала приводится дважды: с транслитерацией и на английском языке. Между ними ставится знак «=».

Пример оформления списка источников (References) приведен ниже.

ТЕКСТ СТАТЬИ

.....

Список источников

1. Tietje C., Baetens F. The impact of investor-state-dispute settlement (ISDS) in the Transatlantic trade and investment partnership : study prepared for the Minister for Foreign Trade and Development Cooperation, Ministry of Foreign Affairs, The Netherlands. 2014. URL: <https://ecipe.org/wp-content/uploads/2015/02/the-impact-of-investor-state-dispute-settlement-isds-in-the-ttip.pdf>.

2. Сорокин Д. Е., Сухарев О. С. Структурно-инвестиционные задачи развития экономики России // Экономика. Налоги. Право. 2013. № 3. С. 4–15.

3. Candela R., Geloso V. Coase and transaction costs reconsidered : The case of the English lighthouse system // European Journal of Law and Economics. 2019. Vol. 48, no. 3. P. 331–349. <https://doi.org/10.1007/s10657-019-09635-4>.

4. Shifting paradigms in international investment law : more balanced, less isolated, increasingly diversified / eds. Hindelang S., Krajewski M. Oxford : Oxford University Press, 2015. 432 p.

References

1. Tietje C., Baetens F. The impact of investor-state-dispute settlement (ISDS) in the Transatlantic trade and investment partnership: Study prepared for the Minister for Foreign Trade and Development Cooperation, Ministry of Foreign Affairs, The Netherlands. 2014. URL: <https://ecipe.org/wp-content/uploads/2015/02/the-impact-of-investor-state-dispute-settlement-isds-in-the-ttip.pdf>.

2. Sorokin D. E., Sukharev O. S. Structural and investment objectives of the development of the Russian economy. *Ekonomika. Nalogi. Pravo = Economics. Taxes. Law*. 2013;(3):4-15. (In Russ.).

3. Candela R., Geloso V. Coase and transaction costs reconsidered: The case of the English lighthouse system. *European Journal of Law and Economics*. 2019;48(3):331-349. <https://doi.org/10.1007/s10657-019-09635-4>.

4. Hindelang S., Krajewski M., eds. Shifting paradigms in international investment law: More balanced, less isolated, increasingly diversified. Oxford: Oxford University Press; 2015. 432 p.

Главный редактор — *Т. А. Смирнова*
Художник — *Т. И. Такташов*
Верстка — *Н. А. Кирьянова*
Корректор — *О. Л. Грозовская*
Ответственный за выпуск — *О. Л. Грозовская*

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

Том 16 № 3 (62) – 2023

Научный журнал

Подписано в печать 28.09.2023. Формат 70×100/1/16. Бумага офсетная № 1.
Печать цифровая. Усл. печ. л. 17,39. Тираж 400 экз. Заказ № 195392

Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°»
129347, Москва, Ярославское шоссе, д. 142, к. 732
Тел.: 8 (495) 668-12-30, 8 (499) 182-01-58
office@dashkov.ru — офис; <http://www.dashkov.ru>

Отпечатано: АО «Т8 Издательские Технологии»
109316, Москва, Волгоградский проспект, дом 42, корпус 5
Тел.: 8 (499) 322-38-30