

ВЕСТНИК

**РОССИЙСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА**

имени Г. В. Плеханова

ISSN 2413-2829 (Print)

ISSN 2587-9251 (Online)

2025

Том 22

№ 3

(141)

VESTNIK

**OF THE PLEKHANOV
RUSSIAN UNIVERSITY**

OF ECONOMICS

ISSN 2413-2829 (Print)

ISSN 2587-9251 (Online)

Научный журнал

Учредитель

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Российский экономический университет
имени Г. В. Плеханова»
(ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г. В. Плеханова»)

Основан в 2003 г.

Издание перерегистрировано
в Федеральной службе по надзору в сфере
связи, информационных технологий
и массовых коммуникаций:
ПИ № ФС77-64709 от 22 января 2016 г.

Журнал включен в Перечень российских
рецензируемых научных журналов, в которых
должны быть опубликованы основные
научные результаты диссертаций
на соискание ученых степеней доктора
и кандидата наук

Журнал включен в систему
Российского индекса научного цитирования

Подписка по каталогу Агентства «Урал-Пресс».
Подписной индекс 84670

При перепечатке материалов ссылка на
журнал «Вестник Российского экономического уни-
верситета имени Г. В. Плеханова» обязательна.
Рукописи, не принятые к публикации, не возвра-
щаются.
Мнение редакции и членов редколлегии
может не совпадать с точкой зрения авторов публи-
каций.

Scientific Journal

Founder

Plekhanov Russian University of Economics
(PRUE)

Founded in 2003

The edition is reregistered
in the Federal Service for communication,
informational technologies and media control:
PI N FS77-64709 dated 22 January 2016

The journal was included in the List of leading
scientific journals and publications
of the Higher Attestation Board, publication
in which is mandatory for defending
PhD and Doctorate dissertations

The journal is included in the Russian index
of scientific citing

Subscription by 'Ural-Press' catalogue.
Index 84670

In case materials from 'Vestnik of the Plekhanov
Russian University of Economics' are reproduced,
the reference to the source is mandatory. Materials not
accepted for publication are not returned.
Opinions of editorial council and editorial board
may not coincide with those of the authors of
publications.

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Лобанов И. В., канд. юрид. наук, доцент, ректор
Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова,
Москва, Россия

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Рюдигер Ульрих, д-р наук, профессор, ректор Рейнско-Вестфальского технического университета, Ахен, Германия
Шромник Анджей, доктор наук, профессор, заведующий кафедрой торговли и рыночных учреждений Краковского экономического университета, Польша
Асалиев А. М., д-р экон. наук, профессор, директор Центра социально-экономических проектов Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова, Москва, Россия
Бахтизин А. Р., чл.-корр. РАН, профессор РАН, доцент, д-р экон. наук, директор ЦЭМИ РАН, Москва, Россия
Брагина З. В., д-р техн. наук, профессор, профессор кафедры экономики и экономической безопасности Костромского государственного университета, Кострома, Россия
Гагарина Г. Ю., д-р экон. наук, доцент, заведующая кафедрой национальной и региональной экономики Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова, Москва, Россия
Галанов В. А., д-р экон. наук, профессор, профессор кафедры мировых финансовых рынков и финтеха Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова, Москва, Россия
Дементьев В. Е., чл.-корр. РАН, д-р экон. наук, профессор, главный научный сотрудник ЦЭМИ РАН, Москва, Россия
Екимова К. В., д-р экон. наук, профессор, проректор Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова, Москва, Россия
Зарова Е. В., д-р экон. наук, профессор, начальник отдела обработки и анализа статистической информации Департамента экономической политики и развития города Москвы; руководитель Центрально-Евразийского представительства Международного статистического института, Москва, Россия
Караваева И. В., д-р экон. наук, профессор, заведующая кафедрой экономической теории Института экономики РАН, Москва, Россия
Кореньков В. В., д-р техн. наук, профессор, директор лаборатории информационных технологий Объединенного института ядерных исследований, Москва, Россия
Косоруков О. А., д-р техн. наук, профессор, профессор факультета Высшей школы управления и инноваций Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова, Москва, Россия
Ленчук Е. Б., д-р экон. наук, руководитель научного направления «Экономическая политика» Института экономики РАН, Москва, Россия
Масленников В. В., д-р экон. наук, профессор, профессор кафедры теории менеджмента и бизнес-технологий Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова, Москва, Россия
Орлова Л. Н., д-р экон. наук, доцент, профессор департамента экономической безопасности и управления рисками Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, Москва, Россия
Скоробогатых И. И., д-р экон. наук, профессор, профессор департамента маркетинга Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики», Москва, Россия
Тихомиров Н. П., д-р экон. наук, профессор кафедры математических методов в экономике Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова, Москва, Россия
Устюжанина Е. В., д-р экон. наук, профессор кафедры экономической теории Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова, Москва, Россия
Шутилин В. Ю., д-р экон. наук, доцент, профессор кафедры промышленного маркетинга и коммуникаций Белорусского государственного экономического университета, Минск, Беларусь

CHIEF EDITOR

Ivan V. Lobanov, PhD, Assistant Professor,
Rector of the Plekhanov Russian University of Economics,
Moscow, Russia

EDITORIAL BOARD

Ulrich Ruediger, Dr. Sc., Professor, Rector, Rhenish-Westphalian Technical University, Aachen, Germany
Andrzej Szromnik, Doctor of Science, Professor, the Head of the Department for Trade and Market Institutions of the Krakow University of Economics, Poland
Asali M. Asaliev, Doctor of Economics, Professor, Director of the Center for Socio-Economic Projects of the Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia
Albert R. Bakhtizin, Corresponding member of RAS, Professor of RAS, Assistant Professor, Doctor of Economics, Director of CEMI RAS, Moscow, Russia
Zinaida V. Bragina, Doctor of Tech. Sciences, Professor, Professor of the Department for Economics and Economic Security of Kostroma State University, Kostroma, Russia
Galina Yu. Gagarina, Doctor of Economics, Assistant Professor, the Head of the Department for National and Regional Economy of the Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia
Vladimir A. Galanov, Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department for World Financial Markets and Fintech of the Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia
Victor E. Dementiev, Corresponding member of RAS, Doctor of Economics, Professor, chief researcher CEMI RAS, Moscow, Russia
Kseniya V. Ekimova, Doctor of Economics, Professor, Vice-rector of the Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia
Elena V. Zarova, Doctor of Economics, Professor, the Head of the Section of Processing and Analyzing Statistic Information of the Department for Economic Policy and Development of Moscow; the Head of the Central-Eurasian Representation Office of the International Statistics Institution, Moscow, Russia
Irina V. Karavaeva, Doctor of Economics, Professor, the Head of the Department for Economic Theory of the Institute of Economics of RAS, Moscow, Russia
Vladimir V. Korenkov, Doctor of Tech. Sciences, Professor, Director of the Informational Technologies Laboratory of the Joint Institute of Nuclear Research, Moscow, Russia
Oleg A. Kosorukov, Doctor of Tech. Sciences, Professor, Professor of the Graduate School of Management and Innovation Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia
Elena B. Lenchuk, Doctor of Economics, Head of the Scientific Direction “Economic Policy” of the Institute of Economics of RAS, Moscow, Russia
Valeriy V. Maslennikov, Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department for Management Theory and Business Technologies of the Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia
Liubov N. Orlova, Doctor of Economics, PhD, Professor of the Department for Economic Security and Risk Analysis of the Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia
Irina I. Skorobogatikh, Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department for Marketing of the National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russia
Nikolay P. Tikhomirov, Doctor of Economics, Professor of the Department for Mathematical Methods in Economics of the Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia
Elena V. Ustyuzhanina, Doctor of Economics, Professor, the Head of the Department for Economic Theory of the Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia
Vyacheslav Yu. Shutilin, Doctor of Economics, Assistant Professor, Professor of the Department for Industrial Marketing and Communications of the Belarus State Economic University, Minsk, Belarus

Содержание

Экономическая теория

<i>Бурденко Е. В.</i> Международные инициативы по поддержке здорового старения	5
<i>Кукушкин С. Н.</i> Новое экономическое мышление – экономика сложности	16
<i>Максимова Т. П.</i> К вопросу о методологических аспектах исследования трансформации крупных форм хозяйствования в системе российского АПК	23

Математические, статистические и инструментальные методы

<i>Моисеев Н. А., Айвазян Г. В.</i> Алгоритм оценки динамической корреляции между временными рядами, связанными моделью TVP-регрессии	34
<i>Тихомиров Н. П., Тихомирова Т. М., Кузнецова Е. О.</i> Подходы и методы обоснования рациональных стратегий вывода из эксплуатации экологически опасных объектов	41
<i>Микрюков А. А., Мазуров М. Е., Суздальский Д. А., Чикунев К. Э.</i> Актуальные вопросы когнитивного моделирования слабоструктурированных и плохо формализуемых систем	52
<i>Дрожкин А. А.</i> Когнитивные карты как инструмент оценки качества программного обеспечения на основе требований стандартов	61

Управление инновациями

<i>Кушиников Е. И.</i> Инновационная инфраструктура: понятие, классификация, функционал	68
<i>Багирзаде А. Р.</i> Применение нейросетевого моделирования при прогнозировании ключевых финансовых показателей на предприятиях торговли	77

Региональная экономика

<i>Асалиев А. М., Гао Юаньжуй.</i> Микроэкономический подход к исследованию миграции и миграционных процессов в российской и зарубежной науке	88
<i>Бузулуцкий М. И.</i> Жилищная политика как инструмент пространственного развития регионов	98
<i>Хохлова Т. П.</i> Повышение инвестиционной привлекательности региона в условиях экономических санкций .	106
<i>Мирзаев А. М., Насущнов А. М.</i> Оценка влияния рынка электроэнергии на социально-экономическое развитие Московского региона	116

Финансы

<i>Екимова К. В., Бородин А. И., Гордиенко М. С.</i> Системно-динамическое моделирование процесса трансформации количества неналоговых платежей	123
<i>Вахиб Карим Муса Альмаважде, Зарипов И. А.</i> Использование инфраструктуры партнерских (исламских) финансовых институтов для создания механизма привлечения инвестиций исламских инвесторов в российские проекты	132

Экономика труда

<i>Ивашина М. М., Андреева Т. А.</i> Процессное управление: особенности построения матрицы ответственности и разработки KPI должности	144
<i>Долженко Р. А.</i> Оптимизация организационной структуры как инструмент повышения производительности труда	152

Теория и практика управления

<i>Баурина С. Б., Елина О. А.</i> Менеджмент наукоемкого производства: ключевые направления развития и технологии выбора решений	161
<i>Ващенко Т. В.</i> Проблемы и возможности оценки эффективности внедрения цифровых технологий в строительные проекты	177
<i>Гуреева Е. А.</i> Спортивное мероприятие как драйвер развития массового спорта	186
<i>Щербакова Е. В.</i> Методический подход к формированию стратегии укрепления деловой репутации предприятия	197
<i>Абрамян И. А.</i> Классификация моделей управления в сфере физической культуры и спорта	211
<i>Куликов А. А.</i> Теорико-игровой подход при взаимодействии корпоративного центра и дивизионов в компаниях с дивизиональной структурой	223

Маркетинг, логистика, сфера услуг

<i>Возиянова Н. Ю., Каменева Н. В.</i> Нейромаркетинг в цифровой эпохе: состояние и перспективы развития	231
<i>Карацук О. С.</i> Повышение качества товаров в интернет-магазинах и на маркетплейсах на основе применения интернет-технологий	244
<i>Неофиту Э. Г.</i> Развитие цифровых сервисов в экономике данных	253
<i>Соколов А. Ю., Щепоткина О. Г., Гажур А. А., Беспалова О. В.</i> Методология контроля качества пищевых систем и кормов с помощью экспресс-методов и цифровых платформ	260
<i>Цыбикова Д. Г.</i> Маркетинговые исследования: история становления индустрии	270

Contents

Economic Theory

<i>Burdenko E. V.</i> International Initiatives Aimed at Healthy Aging Support	5
<i>Kukushkin S. N.</i> New Economic Thinking – Economics of Complexity	16
<i>Maksimova T. P.</i> Concerning Methodological Aspects of Researching Transformations in Big Business Units in Russian Agro-Industrial Complex	23

Mathematic, Statistical and Instrumental Methods

<i>Moiseev N. A., Aivazian G. V.</i> Algorithm of Assessing Dynamic Correlation between Time Series Connected by TVP-Regression Model	34
<i>Tikhomirov N. P., Tikhomirova T. M., Kuznetsova E. O.</i> Approaches and Methods of Substantiating Rational Strategies to Pull out of Operation Ecologically Dangerous Projects	41
<i>Mikryukov A. A., Mazurov M. E., Suzdalsky D. A., Chikunov K. E.</i> Acute Issues of Cognitive Modeling of Semi-Structured and Poorly Formalized Systems	52
<i>Drozhkin A. A.</i> Cognitive Maps as a Tool of Estimating Software Quality Based on Standard Requirements	61

Innovation Management

<i>Kushnikov E. I.</i> Innovation Infrastructure: Notion, Classification, Functionality	68
<i>Baghirzade A. R.</i> Use of Neuro-Net Modeling for Forecasting Key Finance Figures at Trade Enterprises	77

Regional Economy

<i>Asaliev A. M., Gao Yuanzhuy.</i> Micro-Economic Approach to Researching Migration and Migratory Processes in Russian and Overseas Science	88
<i>Buzulutsky M. I.</i> Housing Policy as Tool of Space Development of Regions	98
<i>Khokhlova T. P.</i> Raising Investment Appeal of the Region in Conditions of Economic Sanctions	106
<i>Mirzaev A. M., Nasushchnov A. M.</i> Assessing the Impact of Electricity Market on Social and Economic Development of the Moscow Region	116

Finance

<i>Ekimova K. V., Borodin A. I., Gordienko M. S.</i> System-Dynamic Modeling of the Process of Transforming the Number of Non-Tax Payments	123
<i>Waheeb Karim Mousa Almajajdeh, Zaripov I. A.</i> The Use of Infrastructure of Partner (Islamic) Finance Institutions to Build Mechanism of Raising Investment of Islamic Investors to Russian Projects	132

Economics of Labour

<i>Ivashina M. M., Andreeva T. A.</i> Process Management: Specificity of Building Responsibility Matrix and Elaboration of Job KPI	144
<i>Dolzhenko R. A.</i> Optimization of Organizational Structure as Tool to Raise Labour Productivity	152

Theory and Practice of Management

<i>Baurina S. B., Elina O. A.</i> Management at Science-Intensive Industry: Key Lines in Development and Technology of Choosing Solutions	161
<i>Vashchenko T. V.</i> Challenges and Opportunities of Assessing Efficiency of Digital Technology Introduction in Construction Projects	177
<i>Gureeva E. A.</i> Sport Event as a Driver of Mass Sport Development	186
<i>Scherbakova E. V.</i> Methodological Approach to Elaborating Strategy for Consolidation of Enterprise Business Reputation	197
<i>Abramyan I. A.</i> Classification of Management Models in the Field of Physical Culture and Sports	211
<i>Kulikov A. A.</i> Theorico-Game Approach for Interaction of Corporate Center and Divisions in Companies	223

Marketing, Logistics, Service Sector

<i>Voznyanova N. Yu., Kameneva N. V.</i> Neuromarketing in Digital Epoch: Situation and Prospects of Development	231
<i>Karashchuk O. S.</i> Raising Quality of Goods in Internet-Stores and Marketplaces on the Basis of Using Internet-Technologies	244
<i>Neofitu E. G.</i> Developing Digital Services in Economy of Data	253
<i>Sokolov A. Yu., Shchepotkina O. G., Gazhur A. A., Bepalova O. V.</i> Methodology of Quality Control of Food Systems and Forage by Express-Methods and Digital Platforms	260
<i>Tsybikova D. G.</i> Marketing Research: History of Industry Development	270

**ВЕСТНИК
РОССИЙСКОГО
ЭКОНОМИЧЕСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА
ИМЕНИ Г. В. ПЛЕХАНОВА**
Том 22, № 3 (141) 2025

Ответственный секретарь
Н. В. Прядко

Редакторы: **Н. В. Прядко,
Т. Л. Савельева**
Переводчик **Н. Г. Пучкова**
Оформление обложки
Ю. С. Жигалова

Адрес редакции:

109992, Москва,
Стремянный пер., 36.

Тел.: **8 (495) 800-12-00, доб. 19-35**
E-mail: **izdatelstvo@rea.ru**

Подписано в печать 14.05.25.
Формат 60 x 84 1/8.

Печ. л. 35.

Усл. печ. л. 32,55.

Уч.-изд. л. 26,07.

Тираж 1000 экз.

Заказ

Цена свободная.

Отпечатано в ФГБОУ ВО
«РЭУ им. Г. В. Плеханова».

109992, Москва,
Стремянный пер., 36.

**VESTNIK
OF THE PLEKHANOV
RUSSIAN UNIVERSITY
OF ECONOMICS**
Vol. 22, N 3 (141) 2025

Executive secretary
N. V. Pryadko

Editors: **N. V. Pryadko,
T. L. Saveleva**
Translator **N. G. Puchkova**
Cover design **Yu. S. Zhigalova**

Editorial office address:

36 Stremyanny Lane,
109992, Moscow.

Тел.: **8 (495) 800-12-00, доб. 19-35**
E-mail: **izdatelstvo@rea.ru**

Signed for print: 14.05.25.

Format 60 x 84 1/8.

Printed sheets 35.

Conv. sheets 32,55.

Publ. sheets 26,07.

Circulation 1,000.

Order

Free price.

Printed in Plekhanov
Russian University
of Economics.
36 Stremyanny Lane,
109992, Moscow.

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ИНИЦИАТИВЫ ПО ПОДДЕРЖКЕ ЗДОРОВОГО СТАРЕНИЯ

Е. В. Бурденко

Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова,
Москва, Россия

Статья посвящена актуальной проблеме – созданию инфраструктуры для расширения возможностей людей старшего поколения. Цель исследования – анализ формирования концепции здорового старения. Проведен обзор литературы по проблемам создания инфраструктуры для пожилых людей в разных странах мира. Уделено внимание возрастной периодизации человека, поскольку необходимо определиться с понятием «пожилой возраст». Рассмотрены основные составляющие активного долголетия, определенные Всемирной организацией здравоохранения. Показано, что с 80-х гг. XX в. принимаются международные программы, направленные на привлечение внимания к проблемам пожилых людей. Одними из первых политику активного долголетия стали проводить европейские страны. Исследуются проблемы, возникающие при реализации политики здорового старения в европейских странах: многообразие состояния здоровья в пожилом возрасте; несправедливость в отношении здоровья и пенсий; устаревшие стереотипы (эйджизм); глобальные изменения. Выявленные проблемы не решены в настоящее время, поэтому привели к формированию плана «Десятилетие здорового старения на период 2021–2030 гг.». Отмечены промежуточные результаты, полученные в конце 2023 г.

Ключевые слова: активное долголетие, пожилое население, старение населения, пенсионный возраст.

INTERNATIONAL INITIATIVES AIMED AT HEALTHY AGING SUPPORT

Elena V. Burdenko

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia

The article deals with the acute problem, i.e. building infrastructure to provide broader possibilities for older people. The goal of the research is to analyze designing of the healthy aging concept. Literature review on problems of infrastructure development for elderly people was carried out. Special attention was paid to age periodization of person, as it is important to define the notion of 'older age'. Key elements of active longevity formulated by the World Health Organization were studied. It was shown that since the 1980-s international programs have been adopted aiming at attracting attention to older people problems. European countries took the lead in launching policy of active longevity. Problems arising in implementing healthy aging policy in European countries are being investigated: various health conditions in elderly people; inadequate attitude to health and pensions; outdated stereotypes (ageism); global changes. The identified problems have not been resolved yet, which resulted in developing the plan 'The Decade of Healthy Aging for the Period 2021–2030'. Intermediate results obtained by the end of 2023 were demonstrated.

Keywords: active longevity, older population, population aging, pension age.

Введение

Мир стремительно меняется. Если в начале XX в. остро стояла проблема пенсионного обеспечения пожилых людей, то в настоящее время практически во всех странах мира она решена. Пенсионная система является важ-

ной составляющей социальной поддержки людей старшего поколения. Но даже получая пенсию, пожилые люди сталкиваются с разными проблемами, которые решить самостоятельно не могут. Пожилой возраст связан не только с ухудшением

здоровья, но и со значительными изменениями в социальном плане.

Цель данного исследования – ретроспективный анализ концепции здорового старения. Для проведения исследования необходимо было определиться с критерием отнесения людей к группе пожилых. Глобальная тенденция демографического старения населения не может быть решена в одной отдельно взятой стране. Поэтому было уделено внимание международным инициативам, направленным на формирование модели здорового старения. Европейские страны стали одними из первых проводить политику активного долголетия, поэтому интересно изучить не только положительный опыт, но и проблемы, с которыми они столкнулись.

Проблема демографического старения населения актуальна и для России. Формирование инфраструктуры для расширения возможностей пожилых людей в соответствии с требованиями Организации Объединенных Наций (ООН) и Всемирной ор-

ганизации здравоохранения (ВОЗ) началось в 1992 г. и продолжается в настоящее время. Результаты проведенного исследования могут использоваться в России при проведении политики активного долголетия.

Информационной базой исследования стали научные труды ученых разных стран мира, статистические данные, резолюции, программы ООН, ВОЗ, Европейского союза, России и др.

Обзор литературы

В течение жизни человеческий организм претерпевает биологические изменения, которые оказывают влияние на его работоспособность. Выделять определенные периоды человеческой жизни стали еще в глубокой древности, до нашей эры. Первоначально человеческую жизнь делили на два периода: молодость и старость. Древнегреческий врач Гиппократ считал, что старость начинается в 42 года [23]. В Древнем Риме выделяли четыре периода человеческой жизни (рис. 1).

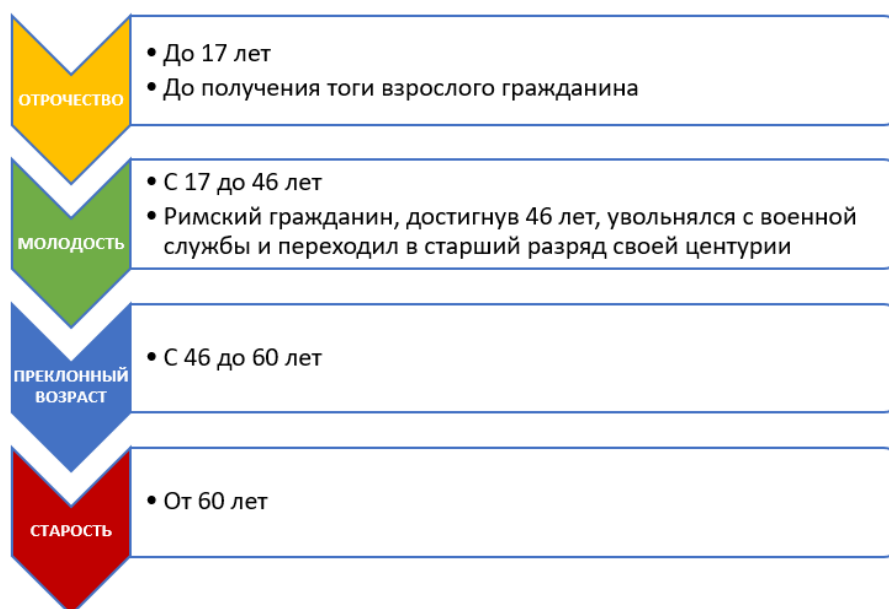


Рис. 1. Периоды человеческой жизни в Древнем Риме

Средняя продолжительность жизни в Древнем Риме составляла 25–30 лет, что было связано с войнами, болезнями, эпидемиями. Поэтому единицы достигали преклонного возраста и старости. Ученый,

философ и врач Авиценна (Ибн Сина) считал, что старость начинается после 40 лет [18]. Он предположил, что по достижении этого возраста запускается механизм старения человеческого организма.

Первая научная возрастная классификация была разработана немецким врачом, физиологом Максом Рубнером в XIX в.¹ Он предложил старым считать человека после 50 лет, а возраст человека свыше 70 лет назвал почтенной старостью.

Впервые в СССР пенсионный возраст законодательно закрепили в 1932 г. [2]. На пенсию по старости женщины выходили в 55 лет, а мужчины – в 60 лет. Окончание трудоспособного возраста было установлено на основе медицинских исследований. Обследование населения показало, что свыше возраста 55/60 лет снижается работоспособность, накапливаются хронические заболевания [3]. Эта норма использовалась в России до 2019 г.

В 2019 г. начата пенсионная реформа, в соответствии с которой постепенно увеличивается пенсионный возраст. В 2028 г. женщины будут выходить на пенсию в 60 лет, а мужчины – в 65 лет. Поэтому в переходный период в России пожилыми считаются женщины старше 55 лет, а мужчины – старше 60 лет.

С медицинской точки зрения старение человеческого организма связано с накоплением разнообразных повреждений на молекулярном и клеточном уровне, что приводит со временем к уменьшению физиологических запасов и общему спаду жизнеспособности. Но биологические изменения не являются линейными и последовательными, при этом имеют слабую связь с количеством прожитых человеком лет. Поэтому границы пожилого возраста определены нечетко и могут варьироваться в разных странах. Например, Организация Объединенных Наций относит к пожилым людей старше 65 лет, а Всемирная организация здравоохранения – старше 60 лет.

Проблемы пожилых людей и здорового старения исследуются учеными разных стран мира. В 2013 г. было опубликовано исследование А. Гликсмана, Л. Ринга, М. Х. Клебана и К. Хоффмана, в рамках

которого была проверена гипотеза, оказывают ли влияние на здоровье пожилых людей занятия спортом, здоровое питание [15]. Был сделан вывод, что физическая активность, здоровое питание оказывают сильное влияние на здоровье пожилых людей.

Окружающая среда играет существенную роль для поддержки здорового старения. Статья Г. Гринцали, А. Вонтецианоса, Д. Геннимата, К. Ф. Камполиса, Д. Папакириаку и Г. Боску посвящена европейскому пилотному проекту по активному и здоровому старению (АНА), который был запущен в 2011 г. [16]. В ней уделено внимание цели проекта, стратегическим инициативам, планам действий по увеличению средней здоровой продолжительности жизни в европейских странах.

Исследование Х. Пей, К. Седини и Ф. Зурло посвящено трансформации города Милан (Италия) под нужды пожилых людей [20]. На социальную интеграцию пожилых людей направлены занятия активной ходьбой. Они способствуют повышению мобильности пожилых людей и улучшению их социальной жизни.

Старение населения и урбанизация являются двумя важными трендами развития современного общества. Особенно важно рассмотреть проблемы здорового старения в крупных городах с многомиллионным населением. Такое исследование было проведено К. Х. Чонг и М. Чо в таких городах, как Сеул (численность населения более 9 млн человек), Токио (численность населения более 14 млн человек), Сингапур (численность населения более 5 млн человек), Тайбэй (численность населения более 2 млн человек), Гонконг (численность населения более 7 млн человек), Шанхай (численность населения более 26 млн человек) [13]. Старые города с большой плотностью населения сталкиваются с проблемой обустройства городской территории для пожилых людей. В исследовании не только дается обзор проблем старых азиатских городов, но и предложе-

¹ См.: Большая медицинская энциклопедия. – Т. 22. – 3-е изд. – М.: Советская энциклопедия, 1984.

ны варианты решений по улучшению структуры городского проектирования.

В работе З. Тан, К. К. Л. Лау, А. С. Робертс, С. Т. Й. Чао и Э. Нг показано, что создание в городе зеленых зон, парков положительно связано с психическим здоровьем, социальным функционированием пожилых людей [22]. Причем эта связь сильнее проявляется для одиноких пожилых людей.

Пандемия COVID-19 привела к социальной изоляции пожилых людей в городе, что необходимо учитывать при планировании городских общественных пространств [17]. Оставшиеся городские общественные пространства можно перепроектировать для использования пожилыми людьми, инвалидами. Мероприятия, проводимые в открытых общественных пространствах на свежем воздухе, способствовали улучшению физического, психологического здоровья, а также повышали качество повседневной жизни.

Проблеме дискриминации пожилых людей посвящено исследование под редакцией З. Павлович. Автор рассматривает правовые проблемы, вопросы криминологии, виктимологии, социальной интеграции [14].

С проблемами старения населения сталкиваются и в Китае, где пожилые люди, согласно традициям, предпочитают «стареть на месте» [12]. Но во многих общинах, где проживают пожилые люди, отсутствуют объекты инфраструктуры. Результаты проведенного исследования показывают, что добавление лифта, установка современных помещений для купания, туалета, газоснабжение кухни положительно влияют на здоровье пожилых людей. Практически все люди с возрастом сталкиваются с ухудшением здоровья. Чаще всего проявляются такие проблемы, как ухудшение зрения, слуха, повышение давления, болезни опорно-двигательного аппарата. Но возможны и более серьезные расстройства здоровья: болезнь Паркинсона, Альцгеймера и др. Все это приводит к ограниченности движения, общения с

родственниками и друзьями. Развитие цифровых технологий может облегчить взаимодействие пожилых людей с внешним миром.

С. Митра предлагает использовать для пожилых людей генеративный искусственный интеллект, который расширил бы их возможности [19].

В монографии Л. В. и А. М. Рибейро рассматриваются разные проблемы пожилых людей – от программ по улучшению памяти, физической активности до инструментов когнитивной оценки деменции [21].

По данным Научной электронной библиотеки, с 2000 по 2024 г. в России было опубликовано более 2 000 печатных работ, посвященных различным вопросам здорового старения. Оценка активного долголетия в Сибирском федеральном округе была проведена Е. А. Фроловой, Э. Р. Кашаповой, Е. И. Клемашевой, В. А. Маланиной [5]. Проведенное исследование выявило проблемы, связанные с занятостью пожилых людей и средой для активного старения. В статье Н. Ю. Чаусова, Т. А. Бурцевой, С. Н. Гагариной проведен анализ региональных программ поддержки пожилых людей [8]. В целом государственные программы охватывают все четыре направления (домена), позволяющие оценить текущую ситуацию в области активного долголетия.

Возможности управления качеством жизни людей пожилого возраста на основе концепции активного долголетия анализируются в статье А. С. Башкиревой, Д. Ю. Богдановой, А. Я. Билык, А. В. Шишко, Е. Ю. Качан и М. Э. Кулапиной [1]. Проблемам гендерного неравенства и активного долголетия в регионах Сибири посвящены статьи Е. А. Фроловой, В. А. Маланиной, Е. И. Клемашевой, Э. Р. Кашаповой [7]. Исследование показало, что в сферах физической активности и уровня образования гендерный разрыв отсутствует. Но у мужчин более высокая трудовая занятость, более высокая средняя оплата труда формируют более низкий

риск бедности по сравнению с женщинами.

В статье О. В. Синявской и А. А. Червяковой рассматривается динамика международного показателя – индекса активного долголетия (ИАД) для России за период 2010–2019 гг. [4]. По результатам проведенного исследования сделан вывод, что за этот период ИАД немного увеличился. Слабый прогресс показателя стал следствием экономического кризиса 2014–2015 гг., в результате которого снизились доходы населения, а также была отменена индексация пенсий для работающих пенсионеров.

Международные инициативы по поддержке здорового старения

Увеличение доли пожилых и старых людей в общей численности населения начало фиксироваться с 1950-х гг., что стало следствием разных факторов: с одной стороны – за счет увеличения средней продолжительности жизни, с другой стороны – уменьшения рождаемости. Эти тенденции вначале проявились в развитых странах, а потом и в развивающихся.

Начиная с 1980-х гг. в европейских странах активно обсуждался вопрос старения населения. Всемирная организация здравоохранения взяла на себя инициативу по разработке планов, рекомендаций и программ, направленных на поддержку здорового старения. Впервые план действий по проблемам старения был принят в 1982 г. на Всемирной ассамблее здравоохранения, проводившейся в Вене (Австрия), и одобрен Генеральной Ассамблеей ООН.

В 1991 г. на Генеральной Ассамблее ООН были приняты Принципы ООН в отношении пожилых людей. Для привлечения внимания к проблемам пожилых людей был утвержден Международный день пожилых людей, который отмечается с 1 октября 1991 г. В 1999 г. Всемирная ассамблея здравоохранения приняла резолюцию «Активность – путь к долголе-

тию»¹. В последующих резолюциях также особое внимание уделяется поддержке здорового старения.

В 2002 г. на второй Всемирной ассамблее по проблемам старения (Мадрид, Испания) был принят план действий по проблемам старения². Для этого мероприятия ВОЗ разработала документ «Содействие активной старости: план развития», который послужил основой для разработки национальных стратегий поддержки пожилых людей. Были выделены основные составляющие активного долголетия: поведенческие стили; индивидуальные биологические и психологические характеристики; физическое окружение; социальные факторы; психологические факторы.

Политическая декларация, Мадридский международный план действий по проблемам старения и документ «Содействие активной старости: план развития» стали основой международной политики по поддержке здорового старения.

Реализация концепции здорового старения требует приложить усилия всех стран в следующих направлениях:

1. Поддержка и развитие индивидуальной жизнеспособности.
2. Развитие инфраструктуры для пожилых людей со сниженной функциональной способностью.

При реализации политики здорового старения важно выработать оптимальную политику общественного здравоохранения. В результате исследований, которые проводились в европейских странах, были выявлены причины, мешающие ее реализации [9]:

1. *Многообразие состояний здоровья в пожилом возрасте.* При обследовании людей старше 60 лет обратили внимание на многообразие состояний здоровья и их функциональных возможностей. Это является особенностью пожилого возраста. С одной стороны, у некоторых 80-летних людей

¹ URL: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA69-REC1/A69_2016_REC1-ru.pdf

² URL: http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/ageing_program.shtml

уровень умственных и физических способностей схож с уровнем способностей 20-летних людей. С другой стороны, у некоторых 60- и 70-летних людей происходит значительное снижение способностей. Они без посторонней помощи не могут выполнять базовые обязанности. Многообразие, наблюдаемое в пожилом возрасте, является следствием многих причин: генетической наследственности, условий жизни, профессиональной деятельности, питания и др.

2. *Несправедливость в отношении здоровья и пенсий.* Различия в доходах и социальных условиях жизни влияют на продолжительность жизни, доступ к медицинским услугам, оказание социальной помощи. Исследование неравенства в области здоровья пожилых людей, проведенное в Великобритании в 2010 г., показало, что люди, проживающие в более благополучных районах Англии, умирают на 6 лет позже, чем жители бедных районов.

3. *Устаревшие стереотипы (эйджизм).* Очень часто пожилые люди воспринимаются как дряхлые, немощные, обременительные, слабоумные. Эти устаревшие укоренившиеся стереотипы оказывают влияние на планирование жизни людьми. Выход на пенсию воспринимается как уход от активной социальной, профессиональной жизни, что приводит к изменению социального статуса человека. Эйджизм снижает самооценку, производительность труда и приводит к сердечно-сосудистым заболеваниям.

4. *Глобальные изменения, происходящие в мире.* В настоящее время люди могут рассчитывать на большую продолжительность жизни. При этом впервые за последние 50 лет большая часть населения мира проживает в городах. Глобальный экономический рост привел к увеличению благосостояния в мире. Развитие транспорта, Интернета, разных видов связи привело к глобализации, росту миграции, дерегулированию рынков труда. Для пожилых людей, обладающих востребованными знаниями, навыками, финансовой гибкостью,

это создает новые возможности. Также глобализация упрощает процесс миграции молодого поколения в более развитые города и страны, что приводит к изменению традиционных отношений в семье. В сельских районах остается пожилое население без поддержки своих молодых родственников. В разных странах мира происходит изменение размера и состава семьи. Растет число небольших семей. Чаще возникают напряженные отношения между разными поколениями в семье. Все меньшее число детей несет физические, эмоциональные и финансовые обязанности в отношении стареющих родителей, бабушек и дедушек.

Выявленные барьеры в реализации концепции здорового старения не преодолены и в настоящее время. Поэтому проблема здорового старения включается во все последующие решения ВОЗ¹, в Повестку дня в области устойчивого развития на период до 2030 года, утвержденную ООН в 2015 г., а период с 2021 по 2030 г. объявлен ВОЗ Десятилетием здорового старения. В 2020 г. был разработан и принят план «Десятилетие здорового старения на период 2021–2030 гг.». Для его реализации свои усилия должны объединить правительства, гражданские общества, международные организации, ученые, средства массовой информации.

Согласованные и последовательные действия нужны в силу следующих причин²:

1. *Увеличение продолжительности жизни.* Сегодня большинство людей могут прожить 60 и более лет. Это является результатом проводимой социально-экономической политики во всех странах мира. Численность пожилых людей в мире имеет тенденцию к увеличению. Если в 1950 г. доля пожилых людей (старше 60 лет) составляла 8% от общей численности мирового

¹ URL: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA69-REC1/A69_2016_REC1-ru.pdf

² URL: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240082120>

населения, то в 2000 г. – 9,8%, в 2009 г. – 10,8%, а в 2021 г. – 12,7%.

2. *Рост темпов старения населения в развивающихся странах.* Численность людей старше 60 лет в развивающихся странах растет более быстрыми темпами. В 2017 г. она составляла 652 млн человек, а к 2050 г. должна вырасти до 1,7 млрд человек. По прогнозу к 2050 г. 80% пожилых людей будут проживать в развивающихся странах. На рис. 2 показана доля пожилых людей, проживающих в разных регионах мира в 2019 г. Большая часть пожилых людей проживает в развивающихся странах, расположенных в Восточной, Юго-Восточной, Центральной и Южной Азии, что составляет 55% от общей численности населения мира.



Рис. 2. Доля пожилых людей, проживающих в регионах мира (2019 г.)

Источник: URL: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240082120>.

3. *Рост численности пожилых людей в мире.* К 2050 г. численность пожилых людей будет в 2 раза больше численности детей до 5 лет и превысит численность подростков и молодых людей в возрасте 15–24 лет. Если численность людей 60 лет и старше в мире в 2019 г. составляла 1 млрд, то к 2030 г. она составит 1,4 млрд человек, а к 2050 г. вырастет до 2,1 млрд, увеличившись более чем в 2 раза.

4. *Гендерная структура пожилых людей.* Во всем мире наблюдается общая тенден-

ция, что женщины живут дольше мужчин. В 2017 г. в возрастной группе 60 лет и старше женщины составляли 54% от мирового населения, а в возрастной группе 80 лет и старше – 61% от мирового населения.

В конце 2023 г. ВОЗ оценила результаты первого этапа «Десятилетия здорового старения на период 2021–2030 гг.». Несмотря на то, что начало проведения программы совпало с пандемией COVID-19, в отчете выделен прогресс по следующим направлениям¹:

1. Изменение отношения к проблеме возраста и старения.

2. Поддержка местных сообществ в области возможностей пожилых людей.

3. Предоставление комплексной социальной и первичной медико-санитарной помощи с учетом потребностей пожилых людей.

4. Обеспечение доступа нуждающихся пожилых людей к долгосрочному уходу.

Все это стало результатом разработки странами-участницами социальной политики, направленной на поддержку людей в возрасте 60 лет и старше. Сами пожилые люди вносят вклад в процесс, говорят о своих проблемах, участвуют в проводимых мероприятиях и стараются измениться.

Заключение

Проведенный обзор литературы показал, что созданием возрастной периодизации ученые начали заниматься более 2 000 лет назад. Выделение людей в отдельную группу «пожилые люди» связано с объективными изменениями человеческого организма, которые выражены в ухудшении зрения, слуха, увеличении проблем опорно-двигательного аппарата, сердечно-сосудистой системы и других систем организма. Нарастание этих изменений происходит к 50 годам жизни. Достижения медицины и фармакологии позволяют замедлить интенсивность биологических изменений. Первоначально выделе-

¹ URL: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240082120>

ние группы «пожилые люди» было связано с отделением ее от группы «трудоспособное население» и обоснованием начисления пенсии. Но увеличение продолжительности жизни в мире и, как следствие, увеличение доли пожилых людей заставляют по-новому взглянуть на проблемы пожилых людей.

Проблема старения населения в первую очередь остро проявилась в европейских странах с 80-х гг. XX в. Для решения проблемы необходимо было объединить усилия всех стран в мире, поэтому разработку рекомендаций и программ инициировала Всемирная организация здравоохранения. Ответом на проблему старения населения стала разработка концепции здорового старения, предложенная ВОЗ в 2002 г. Политика здорового старения в стране должна включать мероприятия для поддержки жизнеспособности пожилых людей [10; 11]. Европейские страны, реализуя концепцию здорового старения, столкнулись с барьерами, мешающими ее реализации, а имен-

но с многообразием состояния здоровья пожилых людей, дискриминацией при найме на работу пожилых людей, со сложившимся устаревшим образом немощного старого человека, а также изменением традиционных отношений в семье.

В XXI в. проблема старения населения уже проявилась в развивающихся странах, что свидетельствует о глобальном характере происходящих изменений. Поэтому для устойчивого экономического развития необходимо продолжать внедрять концепцию здорового старения во всех странах мира. Большую роль в организации усилий играет инициатива и поддержка международных организаций: ООН и ВОЗ. На основе их рекомендаций каждая страна может разработать свою национальную политику по поддержке пожилых людей. Положительный опыт, накопленный при проведении политики здорового старения в одних странах, можно использовать в других странах.

Список литературы

1. Башкирева А. С., Богданова Д. Ю., Билык А. Я., Шишко А. В., Качан Е. Ю., Кулапина М. Э. Возможности управления качеством жизни в пожилом возрасте на основе концепций активного долголетия // Клиническая геронтология. – 2019. – Т. 25. – № 3-4. – С. 70–79.
2. Мамяченков В. Н. Пенсионное обеспечение в СССР (1928–1991 гг.): историко-экономический аспект // Урал индустриальный. Бакунинские чтения: Индустриальная модернизация Урала в XVIII–XXI вв. XII Всероссийская научная конференция, посвященная 90-летию заслуженного деятеля науки России, доктора исторических наук, профессора Александра Васильевича Бакунина. Екатеринбург, 4–5 декабря 2014 г. : в 2 т. – Екатеринбург, 2014. – Т. 1. – С. 422–427.
3. Пудовкин А. В. Анализ системы пенсионного обеспечения в СССР // Вестник МГИМО – Университета. – 2015. – № 2 (41). – С. 217–223.
4. Синявская О. В., Червякова А. А. Активное долголетие в России в условиях экономической стагнации: что показывает динамика индекса активного долголетия? // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. – 2022. – № 5 (171). – С. 94–121.
5. Фролова Е. А., Кашапова Э. Р., Клемашева Е. И., Маланина В. А. Оценка активного долголетия в Сибирском федеральном округе на основе методики индекса активного долголетия // Векторы благополучия: экономика и социум. – 2019. – № 2 (33). – С. 36–45.
6. Фролова Е. А., Кашапова Э. Р., Клемашева Е. И., Маланина В. А. Сравнительный анализ социально-демографических характеристик пожилых людей в России // Векторы благополучия: экономика и социум. – 2019. – № 4 (35). – С. 54–62.

7. Фролова Е. А., Маланина В. А., Клемашева Е. И., Кашанова Э. Р. Гендерное (не)равенство и активное долголетие в регионах Сибири // Вестник Омского университета. Серия: Экономика. – 2019. – Т. 17. – № 4. – С. 156–164.
8. Чаусов Н. Ю., Бурцева Т. А., Гагарина С. Н. Активное долголетие как цель качества жизни: стратегии регионов России // Российский экономический интернет-журнал. – 2018. – № 4. – С. 116.
9. Age-friendly environments in Europe: Indicators, monitoring and assessments. – URL: <https://www.who.int/europe/publications/i/item/WHO-EURO-2018-1088-40834-55192>
10. Baporikar N. Infrastructure Development Strategies for Empowerment and Inclusion. – Hershey, PA : IGI Global, 2024.
11. Burdenko E. V., Bykasova E. V. Development of Infrastructure to Empower the Elderly in Russia // Infrastructure Development Strategies for Empowerment and Inclusion. – Hershey, PA : IGI Global, 2024. – P. 161–185.
12. Chen Q., Zhang Z.-W., Mao Y., Deng R., Shui Y., Wang K., Hu Y. Investigating the Influence of Age-Friendly Community Infrastructure Facilities on the Health of the Elderly in China // Building. – 2023. – N 13 (2). – URL: <https://doi.org/10.3390/buildings13020341>
13. Chong K. H., Cho M. Creative Ageing Cities: Place Design with Older People in Asian Cities. – Routledge Ltd., 2020.
14. Elderly People and Discrimination: Prevention and Reaction / edited by Z. Pavlović. – URL: https://estudogeral.uc.pt/bitstream/10316/109995/1/elderly_people_and_discrimination_2023%20%281%29.pdf
15. Glicksman A., Ring L., Kleban M. H., Hoffman C. Is “Walkability” A Useful Concept for Gerontology? // Journal of Housing for the Elderly. – 2013. – N 27 (1-2). – P. 241–254.
16. Grintzali G., Vontetsianos A., Gennimata D., Kampolis C. F., Papakyriakou D., Boskou G. European Innovation Partnership on Active and Healthy Ageing: The Case of the Greek EIP on AHA Network // International Journal of Reliable and Quality E-Healthcare (IJRQEH). – 2017. – N 6 (3). – P. 41–51.
17. Gürman A., Ertem H., Velibeyoglu K., Akpınar İ. Merging Spatially and Socially Vulnerable: Left-over Spaces as Critical Infrastructure for Elderly in Izmir // 30th Urban Design and Implementations Symposium : 5th International Urban Design and Implementations Congress. – Istanbul, 2023.
18. Koutzarova T. Das Transzendente bei Ibn Sīnā: Zur Metaphysik als Wissenschaft erster Begriffs- und Urteilsprinzipien (Brill, 2009). – URL: https://www.academia.edu/47462135/Tiana_Koutzarova_Das_Transzendente_bei_Ibn_Sīnā_Zur_Metaphysik_als_Wissenschaft_erster_Begriffs_und_Urteilsprinzipien_Brill_2009
19. Mitra S. Generative AI and Metaverse: Companionship and Assisted Living for Elderly People. – URL: https://www.researchgate.net/publication/372188192_Generative_AI_and_Metaverse_Companionship_and_Assisted_Living_for_Elderly_People
20. Pei X., Sedini C., Zurlo F. Building an Age-friendly City for Elderly Citizens through Co-Designing an Urban Walkable Scenario // Conference Proceedings of the Academy for Design Innovation Management. – 2019. – Vol. 2 (1). – URL: https://www.researchgate.net/publication/338479908_Building_an_Age-friendly_City_for_Elderly_Citizens_through_Co-Designing_an_Urban_Walkable_Scenario
21. Ribeiro L. V., Ribeiro A. M. (eds.). Global Perspectives on Health Assessments for an Aging Population. – Hershey, PA : IGI Global, 2023.
22. Tan Z., Lau K. K. L., Roberts A. C., Chao S. T. Y., Ng E. Designing Urban Green Spaces for Older Adults in Asian Cities // International Journal of Environmental Research and Public Health. – 2019. – Vol. 16 (22). – P. 4423.
23. Temkin O. Hippocrates in a World of Pagans and Christians. – JHU Press, 1991.

References

1. Bashkireva A. S., Bogdanova D. Yu., Bilyk A. Ya., Shishko A. V., Kachan E. Yu., Kulapina M. E. Vozmozhnosti upravleniya kachestvom zhizni v pozhilom vozraste na osnove kontseptsii aktivnogo dolgoletiya [Opportunities to Manage Quality of Life at Older Age on the Basis of Active Longevity Concept]. *Klinicheskaya gerontologiya* [Clinical Gerontology], 2019, Vol. 25, No. 3-4, pp. 70–79. (In Russ.).
2. Mamyachenkov V. N. Pensionnoe obespechenie v SSSR (1928–1991 gg.): istoriko-ekonomicheskii aspekt [Pension System in the USSR (1928–1991): Historical and Economic Aspect]. *Ural industrialniy. Bakuninskie chteniya: Industrialnaya modernizatsiya Urala v XVIII–XXI vv. XII Vserossiyskaya nauchnaya konferentsiya, posvyashchennaya 90-letiyu zasluzhennogo deyatelya nauki Rossii, doktora istoricheskikh nauk, professora Aleksandra Vasilevicha Bakunina. Ekaterinburg, 4–5 dekabrya 2014 g.* [The Industrial Urals. Bakunin's Readings: Industrial Modernization of the Urals in the 18–21st Century. The 12th All-Russian Conference Dedicated to the 90th Anniversary of Professor A. V. Bakunin, Doctor of History, Honored Scientist of Russia. Yekaterinburg, 4–5 December, 2014], in 2 Vol. Ekaterinburg, 2014, Vol. 1, pp. 422–427. (In Russ.).
3. Pudovkin A. V. Analiz sistemy pensionnogo obespecheniya v SSSR [Analyzing Pension System in the USSR]. *Vestnik MGIMO – Universiteta* [Bulletin of MGIMO – University], 2015, No. 2 (41), pp. 217–223. (In Russ.).
4. Sinyavskaya O. V., Chervyakova A. A. Aktivnoe dolgoletie v Rossii v usloviyakh ekonomicheskoy stagnatsii: chto pokazyvaet dinamika indeksa aktivnogo dolgoletiya? [Active Longevity in Russia in Conditions of Economic Stagnation: What Can Index of Active Longevity Dynamics Show?]. *Monitoring obshchestvennogo mneniya: ekonomicheskie i sotsialnye peremeny* [Public Opinion Monitoring: Economic and Social Changes], 2022, No. 5 (171), pp. 94–121. (In Russ.).
5. Frolova E. A., Kashapova E. R., Klemasheva E. I., Malanina V. A. Otsenka aktivnogo dolgoletiya v Sibirskom federalnom okruge na osnove metodiki indeksa aktivnogo dolgoletiya [Assessing Active Longevity in the Siberian Federal Area Based on Methodology of Index of Active Longevity]. *Vektory blagopoluchiya: ekonomika i sotsium* [Prosperity Vectors: Economy and Society], 2019, No. 2 (33), pp. 36–45. (In Russ.).
6. Frolova E. A., Kashapova E. R., Klemasheva E. I., Malanina V. A. Sravnitelniy analiz sotsialno-demograficheskikh kharakteristik pozhilykh lyudey v Rossii [Comparative Analysis of Social and Demographic Characteristics of Elderly People in Russia]. *Vektory blagopoluchiya: ekonomika i sotsium* [Prosperity Vectors: Economy and Society], 2019, No. 4 (35), pp. 54–62. (In Russ.).
7. Frolova E. A., Malanina V. A., Klemasheva E. I., Kashapova E. R. Gendernoe (ne)ravenstvo i aktivnoe dolgoletie v regionakh Sibiri [Gender (In) Equality and Active Longevity in Siberian Regions]. *Vestnik Omskogo universiteta. Seriya: Ekonomika* [Bulletin of the Omsk University. Series: Economics], 2019, Vol. 17, No. 4, pp. 156–164. (In Russ.).
8. Chausov N. Yu., Burtseva T. A., Gagarina S. N. Aktivnoe dolgoletie kak tsel kachestva zhizni: strategii regionov Rossii [Active Longevity as Goal of Life Quality: Strategies of Russian Regions]. *Rossiyskiy ekonomicheskii internet-zhurnal* [Russian Economic Internet-Journal], 2018, No. 4, p. 116. (In Russ.).
9. Age-friendly environments in Europe: Indicators, monitoring and assessments. Available at: <https://www.who.int/europe/publications/i/item/WHO-EURO-2018-1088-40834-55192>
10. Baporikar N. Infrastructure Development Strategies for Empowerment and Inclusion. Hershey, PA, IGI Global, 2024.
11. Burdenko E. V., Bykasova E. V. Development of Infrastructure to Empower the Elderly in Russia. *Infrastructure Development Strategies for Empowerment and Inclusion*. Hershey, PA, IGI Global, 2024, pp. 161–185.

12. Chen Q., Zhang Z.-W., Mao Y., Deng R., Shui Y., Wang K., Hu Y. Investigating the Influence of Age-Friendly Community Infrastructure Facilities on the Health of the Elderly in China. *Building*, 2023, No. 13 (2). Available at: <https://doi.org/10.3390/buildings13020341>
13. Chong K. H., Cho M. Creative Ageing Cities: Place Design with Older People in Asian Cities. Routledge Ltd., 2020.
14. Elderly People and Discrimination: Prevention and Reaction. Edited by Z. Pavlović. Available at: https://estudogeral.uc.pt/bitstream/10316/109995/1/elderly_people_and_discrimination_2023%20%281%29.pdf
15. Glicksman A., Ring L., Kleban M. H., Hoffman C. Is "Walkability" A Useful Concept for Gerontology? *Journal of Housing for the Elderly*, 2013, No. 27 (1-2), pp. 241–254.
16. Grintzali G., Vontetsianos A., Gennimata D., Kampolis C. F., Papakyriakou D., Boskou G. European Innovation Partnership on Active and Healthy Ageing: The Case of the Greek EIP on AHA Network. *International Journal of Reliable and Quality E-Healthcare (IJRQEH)*, 2017, No. 6 (3), pp. 41–51.
17. Gürman A., Ertem H., Velibeyoglu K., Akpınar İ. Merging Spatially and Socially Vulnerable: Left-over Spaces as Critical Infrastructure for Elderly in Izmir. *30th Urban Design and Implementations Symposium. 5th International Urban Design and Implementations Congress*. Istanbul, 2023.
18. Koutzarova T. Das Transzendente bei Ibn Sīnā: Zur Metaphysik als Wissenschaft erster Begriffs- und Urteilsprinzipien (Brill, 2009). Available at: https://www.academia.edu/47462135/Tiana_Koutzarova_Das_Transzendente_bei_Ibn_Sīnā_Zur_Metaphysik_als_Wissenschaft_erster_Begriffs_und_Urteilsprinzipien_Brill_2009_
19. Mitra S. Generative AI and Metaverse: Companionship and Assisted Living for Elderly People. Available at: https://www.researchgate.net/publication/372188192_Generative_AI_and_Metaverse_Companionship_and_Assisted_Living_for_Elderly_People
20. Pei X., Sedini C., Zurlo F. Building an Age-friendly City for Elderly Citizens through Co-Designing an Urban Walkable Scenario. *Conference Proceedings of the Academy for Design Innovation Management*, 2019, Vol. 2 (1). Available at: https://www.researchgate.net/publication/338479908_Building_an_Age-friendly_City_for_Elderly_Citizens_through_Co-Designing_an_Urban_Walkable_Scenario
21. Ribeiro L. V., Ribeiro A. M. (eds.). Global Perspectives on Health Assessments for an Aging Population. Hershey, PA, IGI Global, 2023.
22. Tan Z., Lau K. K. L., Roberts A. C., Chao S. T. Y., Ng E. Designing Urban Green Spaces for Older Adults in Asian Cities. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2019, Vol. 16 (22), p. 4423.
23. Temkin O. Hippocrates in a World of Pagans and Christians. JHU Press, 1991.

Поступила: 07.08.2024

Принята к печати: 18.11.2024

Сведения об авторе

Елена Викторовна Бурденко

почетный работник высшего профессионального образования, кандидат экономических наук, доцент кафедры политической экономики и истории экономической науки РЭУ им. Г. В. Плеханова. Адрес: ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова», 109992, Москва, Стремянный пер., д. 36. E-mail: Burdenko-EV@yandex.ru

Information about the author

Elena V. Burdenko

Honorary Worker of Higher Education, PhD, Associate Professor of the Department of Political Economy and History of Economic Science of the PRUE. Address: Plekhanov Russian University of Economics, 36 Stremyanny Lane, Moscow, 109992, Russian Federation. E-mail: Burdenko-EV@yandex.ru

НОВОЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ – ЭКОНОМИКА СЛОЖНОСТИ

С. Н. Кукушкин

Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова,
Москва, Россия

Социальные и экономические изменения в современном обществе за последние годы и даже десятилетия произошли во многом благодаря применению инновационных технологий. Технологии – это новые знания. Процессы формирования и использования знаний растут с большой скоростью. Например, прогнозируется, что к 2030 г. словарный запас русского языка удвоится. Несмотря на увеличение объема знаний, потребность в них только растет. Деятельность человека испытывает дефицит не только естественно-научных и инженерных знаний, но и экономических. Во-первых, познание экономических процессов расширяет аналитический аппарат для их анализа. Во-вторых, создание и изготовление новых продуктов, их количество, практическая реализация, формирование новых технологий оказали огромное влияние на экономическую систему. Это уже не та система, которая исследовалась и описывалась основателями (классиками) на протяжении почти трех столетий. За последние тридцать – сорок лет произошли фундаментальные сдвиги в теории и практике, которые позволили спроектировать и создать принципиально новые продукты и процессы. Под влиянием накопления знаний в смежных областях произошли изменения и в экономических знаниях. Одним из результатов стало формирование такого направления экономических исследований, как экономическая сложность. Это достаточно новое направление, которое в настоящее время формирует собственную методологическую основу и инструментальную базу. Данная статья посвящена некоторым аспектам исследования экономической сложности.

Ключевые слова: рыночное равновесие/неравновесие, экономическое благо, потребности, потребитель, классическая/неоклассическая экономика, экономическая система, производитель, предприниматель, знания, технологические и продуктовые инновации, производство.

NEW ECONOMIC THINKING – ECONOMICS OF COMPLEXITY

Sergey N. Kukushkin

Plekhanov Russian University of Economics,
Moscow, Russia

Social and economic changes in today's society for the last years and even decades took place mainly due to innovation technologies. Technologies mean new knowledge. Processes of shaping and using knowledge demonstrate fast growth. For instance, it is assumed that Russian vocabulary will double by 2030. In spite of increasing amount of knowledge, the need in it keeps growing. Human activity is short of both natural-scientific and economic knowledge. Firstly, cognition of economic processes could extend analytical instrument for its analysis. Secondly, development and manufacturing of new products, their number, practical implementation, elaboration of new technologies have influenced greatly on the economic system. It is not the system that was studied and described by founders (classics) for nearly three centuries. For the last 30-40 years fundamental changes in theory and practice took place, which gave an opportunity to design and work out brand new products and processes. Under the impact of accumulated knowledge in related fields certain changes occurred in economic knowledge as well. Shaping of such trend in economic research as economic complexity is one of the results. It is a new trend that now develops its own methodological foundation and instrumental base. This article deals with certain aspects of economic complexity research.

Keywords: market balance/misbalance, economic benefit, needs, customer, classic/neoclassic economics, economic system, manufacturer, entrepreneur, knowledge, technological and product innovation, production.

Экономика как сравнительно молодая отрасль знаний находится в постоянном движении и поиске новых подходов и инструментария, дающих возможность анализа происходящих процессов. Не прекращается поиск наиболее эффективной и адаптивной модели экономических исследований.

После издания работы И. Ньютона «Математические начала натуральной философии» многие ученые восприняли ньютоновский подход научного анализа как наиболее универсальный. Например, сам И. Ньютон никогда не исследовал мораль и этику, но открытые им законы он считал применимыми и к этой области человеческого познания.

С момента формирования «первых ростков» экономических знаний экономика испытывала и испытывает влияние естественных наук. Наиболее сильно влияние физики и математики¹. Так, в одной из работ отмечается: «...является ли она [физика], как утверждают ее сторонники, подходящей формой математического моделирования олигополии или нет, несомненно следующее: попытки моделирования множества результатов и разрывных связей изменений позволили осознать, что для экономической теории не очень хорошо подходит математика, заимствованная из классической физики» [9. – С. 74].

И здесь же далее указывается следующее: «Возможно, экономистам следовало бы рассмотреть в качестве образца медицину. Поскольку проверка и мотивы достижения успеха в медицине намного сильнее, чем в физике, наблюдение играет в медицине поучительную для экономистов роль. <...> ...медицина также показывает, что инструменталистский подход не вреден, если мы не ограничиваемся им. ...во всех случаях исследователи не оставались на инструменталистском подходе. ...в истории медицины вполне

можно найти уроки для экономистов. Но именно физика (причем классическая) и явно, и неявно была взята ими за образец. Однако достаточно недавние математические разработки показывают, что, возможно, это был не очень хороший выбор» [9. – С. 74].

Влияние естественных наук оказало большое влияние на формирование экономических знаний и методологию экономических исследований. На основании тех или иных областей знаний формировались школы и направления экономики. Нельзя сказать, что естественные знания оказали положительное или отрицательное влияние на формирование экономической мысли. В природе крайне редко можно найти абсолютно чистые вещи, все они, как правило, с примесями. Так и в экономической науке. Где-то использование инструментария и подходов естественных наук расширяет наши возможности анализа экономических процессов, а где-то увлечение ими уводит в сторону от основного предмета и объекта.

Применение математических методов (школа маржинализма) для описания экономических процессов, с одной стороны, расширило наши знания и возможности анализа на микроэкономическом уровне, а с другой стороны, сокращает возможности анализа на мезо- и макроэкономическом уровнях. Маржинализм увел экономические знания в сторону, сделал их менее подвижными и динамичными. В целом некоторые экономисты считают, что маржинализм закрыл классическую политическую экономику в XIX в., не дав возможности рассматривать экономические процессы во всем многообразии и диалектическом развитии.

В качестве одного из современных направлений исследования экономических процессов во всем их многообразии и диалектике сегодня выступает так называемая *теория экономической сложности (complexity economics)*, которая, по мнению некоторых авторов, возвращает нас к началам классической политической экономии, в то же

¹ Правда, некоторые математики считают свою научную область не наукой, а универсальным языком, используя который мы можем описать любой объект или процесс.

время дополняя и расширяя ее возможности современными знаниями как самой экономики, так и других смежных с ней областей знаний.

Теория экономической сложности как теоретический подход зародилась в конце 1980-х гг. в Институте Санта Фе (США). Одной из первых предпосылок формирования данного процесса стало то, что применение математического аппарата для описания и анализа экономических процессов может быть весьма ограничено и не всегда полезно, несмотря на необходимость и полезность расчетов. Еще Й. Шумпетер в своей малоизвестной статье писал, что в «...экономике же существуют фундаментальные явления (прежде всего, цены), которые по самой своей природе имеют количественное значение. Эти явления имеют смысл лишь в той мере, в которой являются количественными величинами, и соединены со сходными явлениями определенной количественной связью. Однажды я надеюсь доказать... что сами понятия числа и численного значения имеют фундаментально экономическую природу и происходят из экономической деятельности человека» [11. – С. 846]. Экономическая сложность отдает должное количественным (математическим) вычислениям и признает их необходимость и объективность, но исходит из того, что «...экономика не всегда находится в равновесном состоянии» [1. – С. 16].

Эта посылка приводит нас к пониманию того, какое место должна занять теория сложности в системе экономических знаний: стать частью неоклассической экономики или это самостоятельный подход (школа), способный заменить, а возможно, и вытеснить неоклассику из экономических знаний. В то же время мы должны понимать, что теория экономической сложности – это иное экономическое мышление.

Рассматривая в рамках теории сложности природу экономического равновесия, У. Артур [1] указывает на то, что оно невозможно. Многие ученые-естествоиспытатели, анализируя экономические процес-

сы, предлагают самые разные модели экономического равновесия [8; 10]. Но поскольку экономика является открытой системой, она постоянно находится в процессе изменений. Эти изменения носят эндогенный характер и подпитываются энергией, которая формируется внутри системы и генерируется ее элементами. Сами элементы системы (и подсистемы как части системы) находятся в постоянном процессе развития. Необходимо отметить, что экономике как системе состояние равновесия вредно, оно ей «противопоказано». Таким образом, мы можем сделать вывод, что экономическая система не находится в состоянии равновесия, она к нему стремится, но не достигает. Экономическое равновесие возможно только в одном случае (кратковременном) – в предкризисном состоянии, при переходе от финальной фазы подъема к стадии спада. Тогда противоположностью состояния экономического равновесия может быть только экономическое неравновесие.

У. Артур, говоря о равновесии/неравновесии, указывает: «...неравновесие является естественным состоянием экономики, и, следовательно, экономика всегда открыта для реакции. Это происходит не только из-за внешних потрясений и влияний извне, а потому, что неравновесие зарождается в экономике эндогенно. Для этого существуют две основные причины. Одна из них – фундаментальная (или найтианская) неопределенность, другая – технологические инновации» [1. – С. 19].

Утверждение автора в целом не вызывает противоречий, но есть принципиальные уточнения. Первое – это технологические инновации¹. Безусловно, автор прав, инно-

¹ В XX столетии и сегодня мы имеем дело с технологическими инновациями. Изменение технологий позволяет создавать и максимизировать в экономических благах те ценности (и такое их количество), которые ранее не были им типичны. Изменение и развитие технологий непосредственно потребителю не видны, он судит по самим благам, их качеству, количеству на рынке, цене и т. д., но все это является в большинстве случаев именно результатом технологий и других связанных с ними процессов.

вации, особенно технологические, формируют динамику, изменяют рынок, его структуру и содержание. В то же время формируются изменения и придается ускорение развитию смежных рынков. Эта цепочка изменений, как правило, имеет три-четыре звена и захватывает в свою «воронку» непосредственно не связанные сектора. Этот процесс хорошо описывается такими признанными инструментами экономического анализа, как «тройная спираль инновации» и «теория акселератора».

Что же касается фундаментальной неопределенности, то у У. Артура это именно не определено. Автор указывает: «Все проблемы выбора в экономике связаны с чем-то, что затрагивает будущие события, возможно, не сразу (одномоментно), а по прошествии некоторого времени. Таким образом, эти проблемы связаны с некоторой степенью неосведомленности. В ряде случаев агенты хорошо информированы, или могут реалистично оценить вероятность наступления событий, но в ряде случаев – фактически в большинстве – у них нет основы для этого, они попросту не знают» [1. – С. 16]. На наш взгляд, здесь вопрос в терминологии, в том, что автор понимает под фундаментальностью. Судя по всему, он сводит данный термин к временной категории¹. Но временной фактор не позволяет нам судить о сложности явления/объекта/процесса, он характеризует состояние неопределенности. Другими словами, мы не знаем, каким будет объект или каково будет состояние объекта через временной промежуток t или к какой-то определенной дате.

К фундаментальной неопределенности, которая определяет характер рыночного неравновесия, на наш взгляд, необходимо отнести:

– *геолого-географические условия*: залежание полезных ископаемых, транспортная доступность к ним, качественный состав самих ископаемых и др. Все это будет вли-

ять на их цену, их рыночное предложение и т. д., т. е. на все то, что в итоге скажется на конечном потребительском благе и возможности его получения;

– *природно-климатические условия*: повышение издержек на изготовление и потребление экономических благ. Внимание Запада к Северному морскому пути и к Заполярью в целом связано не только с возможностью освоения логистических коридоров, но и с созданием материалов с другими свойствами, изготовлением новых продуктов и т. д. Другими словами, освоение Заполярья может дать мощный импульс формированию радикальных (прорывных) инноваций [2];

– *законы и иные нормативные акты органов государственного управления*, т. е. институтов.

Второй группой причин рыночного неравновесия выступают эндогенные факторы технологических инноваций. Это связано с тем, что инновационные технологии разрабатывают не только те, кто стремится к лидерству на рынке и старается максимально удовлетворить потребности рынка, но и конкуренты инноваторов. В современной экономике технологии выступают как материальный фактор формирования экономического развития [4].

Вместе с тем технологические инновации – это не единственная и не последняя причина рыночного неравновесия. Список причин необходимо расширить.

Большое влияние на рыночное неравновесие, на наш взгляд, оказывает непосредственно *потребитель*. Объяснить это можно следующим.

Бизнес-организация (предприниматель), создавая экономические блага, стремится к тому, чтобы максимально удовлетворить потребности. Инструментом реализации данной цели выступают технологии. Таким образом, технологии несут в себе вторичный характер по формированию неравновесия. Организация, прежде чем создать и начать использовать технологию (как правило, отличную от той, которую разработали конкуренты), тща-

¹ Вполне можно допустить, что это издержки перевода.

но изучает потребительские предпочтения. Это позволяет ей сформировать информационные модели технического задания будущих продуктов и способов их изготовления (технологий). При этом имеется временной интервал между маркетинговыми исследованиями: разработкой проекта технологии и продукта, непосредственно процессом изготовления и собственно продажей. За это время потребности рынка могут существенно измениться.

Потребительские предпочтения не являются постоянными. Они могут меняться в зависимости от большого числа переменных: условий покупки; бюджетных ограничений; изменений потребностей; социального статуса и др.

Кроме того, потребитель не всегда ведет себя рационально. Тогда «...понимание экономической науки, восходящее, безусловно, к Смиту, состояло в том, что эти агрегированные паттерны формируются из индивидуального поведения; индивидуальное поведение, в свою очередь, реагирует на эти агрегированные паттерны, что представляет собой рекурсивный цикл. Именно этот рекурсивный цикл обуславливает существование сложности (*complexity*)» [1. – С. 17].

Таким образом, изменение потребительских предпочтений и потребностей является важной причиной формирования рыночного неравновесия, или экономического хаоса.

Следующей важной причиной неравновесия является наличие конкуренции, причем не самой конкуренции как процесса, а тех, кто формирует, создает ее динамику, напряженность, т. е. конкурентов.

Любой производитель, осуществляя свою деятельность, реализует собственные цели, которые ставятся им, исходя из понимания ситуации, видения своей роли на рынке и в обществе, наличия экономического потенциала и многого другого. Рыночные цели, которые ставит предприниматель, отражают его собственные интересы (созданной и возглавляемой им бизнес-организации), которые не всегда «благо-

родны», а как раз наоборот – более эгоистичны, не несут в себе социальной нагрузки и т. д. И немаловажный фактор – каждый производитель сам выбирает средства достижения цели.

Из всех вышеназванных нами причин, пожалуй, только институты стремятся как-то уравновесить экономическую систему, придать ее развитию (росту) предсказуемость, прозрачность и прогнозируемость. Все остальные причины (каждая по отдельности и все вместе) придают ей неустойчивость и неопределенность.

Описанные нами причины неравновесия не единственные. Неравновесие рынка может формироваться и по другим причинам:

- разные периоды проектирования, производства и эксплуатации продуктов и технологий;
- изменение номенклатуры экономических благ и динамики ее расширения;
- особенности непосредственно самих продуктов. Например, человек привык, что все экономические блага материальны, но в последние десятилетия наблюдается рост потребности в нематериальных экономических благах, которая только растет;
- высокая волатильность финансовой системы и появление в обращении новых денежных инструментов и др.

Все эти причины требуют исследования и выявления их влияния на состояние экономической системы.

Из вышеизложенного может сложиться впечатление, что основным предметом исследования экономической сложности выступает рыночное неравновесие. Однако это не совсем так. «Сложность – это не теория, а течение, имеющееся в различных науках, изучающее, как взаимодействующие элементы системы создают всеобщие паттерны и как эти всеобщие паттерны в свою очередь обуславливают изменение или адаптацию элементов» [1. – С. 17].

Экономическая сложность – достаточно новое направление в исследовании экономики, которое пытается найти свое место в экономических знаниях. Об этом свиде-

тельствует и большое количество публикаций. Одновременно с этим идет разработка инструментария для прикладного применения данного направления [3; 5; 7], например, для выработки стратегии экономического развития и определения параметров государственной экономической политики.

Список литературы

1. Артур У. Б. Теория сложности в экономической науке: иные основы экономического мышления / пер. с англ. А. Оганесян, Л. Шафиров / *Terra Economicus*. – 2015. – Т. 13. – № 2. – С. 15–36.
2. Бадалян Л. Г., Криворотов В. Ф. История. Кризисы. Перспективы. Новый взгляд на прошлое и будущее / под ред. Г. Г. Малинецкого. – 2-е изд. – М. : Либроком, 2012.
3. Вольчик В. В. Индуктивное мышление и экономическое поведение // *Journal of Institutional Studies* (Журнал институциональных исследований). – 2014. – Т. 6. – № 3. – С. 6–12.
4. Каленов О. Е. Концепция инновационно-технологического развития // Научные исследования и разработки. Экономика фирмы. – 2015. – Т. 4. – № 1. – С. 75–79.
5. Курдина-Чэндлер С. Г. Мезоэкономика и экономика сложности: актуальный выход за пределы ортодоксии // *Journal of Institutional Studies* (Журнал институциональных исследований). – 2018. – Т. 10. – № 3. – С. 6–17.
6. Миллер Я. В. Создание добавленной стоимости в контексте сложности измерения цифровой экономики // *E-Management*. – 2020. – № 1. – С. 68–74.
7. Николаев И. А. Концепция экономической сложности как теоретическая основа выбора экономической стратегии России в условиях масштабных внешних ограничений // *Вопросы теоретической экономики*. – 2023. – № 3. – С. 22–34.
8. Николис Г., Пригожин И. Познание сложного. Введение / пер. с англ. и предисл. Г. Г. Малинецкого. – 4-е изд. – М. : ЛЕНАНД, 2014.
9. Панорама экономической мысли конца XX столетия / ред. Д. Гринэуэй, М. Блини, И. Стюарт; пер. с англ. под ред. В. С., Автономова, С. А. Афонцева : в 2 т. – СПб., 2002. – Т. 1.
10. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. Новый диалог человека с природой : пер. с англ. / под общ. ред. и с послесл. В. И. Аршинова, Ю. Л. Климонтовича, Ю. В. Сачкова. – 7-е изд. – М. : Едиториал УРСС, 2014.
11. Шумпетер Й. А. Теория экономического развития. Капитализм, социализм и демократия. – М. : Эксмо, 2007.

References

1. Artur U. B. Teoriya slozhnosti v ekonomicheskoy nauke: inye osnovy ekonomicheskogo myshleniya [Theory of Complexity in Economic Science: Other Basis of Economic Thinking], translated from English by A. Oganessian, L. Shafirov. *Terra Economicus*, 2015, Vol. 13, No. 2, pp. 15–36. (In Russ.).
2. Badalyan L. G., Krivorotov V. F. Istoriya. Krizisy. Perspektivy. Noviy vzglyad na proshloe i budushchee [History. Crises. Prospects. New Views on the Past and Future], edited by G. G. Malinetskiy. 2nd edition. Moscow, Librokom, 2012. (In Russ.).
3. Volchik V. V. Induktivnoe myshlenie i ekonomicheskoe povedenie [Inductive Thinking and Economic Behavior]. *Journal of Institutional Studies (Zhurnal institutsionalnykh issledovaniy)*, 2014, Vol. 6, No. 3, pp. 6–12. (In Russ.).

4. Kalenov O. E. Kontseptsiya innovatsionno-tekhnologicheskogo razvitiya [The Concept of Innovation-Technological Development]. *Nauchnye issledovaniya i razrabotki. Ekonomika firmy* [Research and Development. Economics of Company], 2015, Vol. 4, No. 1, pp. 75–79. (In Russ.).
5. Kirdina-Chendler S. G. Mezoekonomika i ekonomika slozhnosti: aktualniy vykhod za predely ortodoksii [Mezo-Economics and Economics of Complexity: Acute Leaving the Borders of Orthodoxy]. *Journal of Institutional Studies (Zhurnal institutsionalnykh issledovaniy)*, 2018, Vol. 10, No. 3, pp. 6–17. (In Russ.).
6. Miller Ya. V. Sozdanie dobavlennoy stoimosti v kontekste slozhnosti izmereniya tsifrovoy ekonomiki [Creating Added Value in Context of Complexity of Digital Economy Appraisal]. *E-Management*, 2020, No. 1, pp. 68–74. (In Russ.).
7. Nikolaev I. A. Kontseptsiya ekonomicheskoy slozhnosti kak teoreticheskaya osnova vybora ekonomicheskoy strategii Rossii v usloviyakh masshtabnykh vneshnikh ograniceniy [The Concept of Economic Complexity as Theoretical Basis for Choosing Economic Strategy of Russia in Conditions of Mass External Restrictions]. *Voprosy teoreticheskoy ekonomiki* [Issues of Theoretical Economics], 2023, No. 3, pp. 22–34. (In Russ.).
8. Nikolis G., Prigozhin I. Poznanie slozhnogo. Vvedenie [Cognition of Complexity. Introduction], translated from English and preface by G. G. Malinetskiy. 4th edition. Moscow, LENAND, 2014. (In Russ.).
9. Panorama ekonomicheskoy mysli kontsa XX stoletiya [The Panorama of Economic Thought in Late 20th Century], edited by D. Greenway, M. Blini, I. Styuart; translated from English, edited by V. S., Avtonomov, S. A. Afontsev, in 2 Vol. Saint Petersburg, 2002, Vol. 1. (In Russ.).
10. Prigozhin I., Stengers I. Poryadok iz khaosa. Noviy dialog cheloveka s prirodoy [Order from Chaos. New Dialogue between Man and Nature], translated from English; under the general editorship and with an afterword by V. I. Arshinov, Yu. L. Klimontovich, Yu. V. Sachkov. 7th edition. Moscow, Editorial URSS, 2014. (In Russ.).
11. Shumpeter Y. A. Teoriya ekonomicheskogo razvitiya. Kapitalizm, sotsializm i demokratiya [Theory of Economic Development. Capitalism, Socialism and Democracy]. Moscow, Exmo, 2007. (In Russ.).

Поступила: 10.02.2025

Принята к печати: 11.03.2025

Сведения об авторе

Сергей Николаевич Кукушкин

кандидат экономических наук, доцент
базовой кафедры управления инновационной
и промышленной политикой
РЭУ им. Г. В. Плеханова.
Адрес: ФГБОУ ВО «Российский экономический
университет имени Г. В. Плеханова», 109992,
Москва, Стремянный пер., д. 36.
E-mail: Kukushkin.SN@rea.ru

Information about the author

Sergey N. Kukushkin

PhD, Assistant Professor
of Basic Department for Innovation
and Industrial Policy Management
of the PRUE.
Address: Plekhanov Russian University
of Economics, 36 Stremyanny Lane,
Moscow, 109992, Russian Federation.
E-mail: Kukushkin.SN@rea.ru

К ВОПРОСУ О МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ АСПЕКТАХ ИССЛЕДОВАНИЯ ТРАНСФОРМАЦИИ КРУПНЫХ ФОРМ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ В СИСТЕМЕ РОССИЙСКОГО АПК¹

Т. П. Максимова

Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова,
Москва, Россия

В статье рассмотрены вопросы, касающиеся специфики наблюдаемых трендов в процессе рыночной трансформации российской сферы АПК. Проанализированы теоретические аспекты развития хозяйственных структур в прослеживаемых тенденциях холдингизации (или олигополизации) в российском секторе АПК. На основе анализа данных официальной статистики выявлены тенденции устойчивого опережения сельскохозяйственных организаций по объемам выпуска сельскохозяйственной продукции. Автор акцентирует внимание на феномене такого нового явления хозяйствующих субъектов в российской экономике, как агрохолдинги, и предлагает выделять данные интегрированные объединения в отдельный субъект хозяйствования, во-первых, для определения в долгосрочной перспективе оптимальных рыночных ниш по производству сельскохозяйственной продукции; во-вторых, осуществления контроля над усилением рыночной власти крупных форм хозяйствования; в-третьих, выработки тактики со стороны государственных институтов для реализации новых национальных целей в сфере АПК.

Ключевые слова: малые формы хозяйствования, агрохолдинги, аграрная структура.

CONCERNING METHODOLOGICAL ASPECTS OF RESEARCHING TRANSFORMATIONS IN BIG BUSINESS UNITS IN RUSSIAN AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX

Tatiana P. Maksimova

Plekhanov Russian University of Economics,
Moscow, Russia

The article discusses issues dealing with specificity of trends observed in the process of market transformation in the Russian field of the Agro-Industrial Complex. Theoretical aspects of business unit development in the trends of holdingization (or oligopolization) in the Russian sector of the Agro-Industrial Complex were analyzed. Analysis of official statistics shows trends of sustainable advance of agricultural organizations by agricultural produce output. The author focuses at the phenomenon of such a new occurrence of business units in Russian economy as agro-holdings and proposes to single out these integrated associations in a specific business entity. It is necessary, firstly, to find in the long-term prospect the optimum market niches on agricultural produce output; secondly, to maintain control over intensifying market power of big business structures and thirdly, to develop tactics on the part of state institutions aimed at attaining new national goals in the field of the Agro-Industrial Complex.

Keywords: small business units, agro-holdings, agrarian structure.

¹ Статья подготовлена по результатам исследования, проведенного при финансовой поддержке Российского научного фонда, проект № 25-28-01046 «Разработка адаптационных стратегий институциональной трансформации российского АПК для достижения новых национальных целей развития с учетом внешних вызовов».

Введение

В контексте новых национальных целей развития российской экономики в части достижения количественных показателей агропромышленной сферы экономики (Цель № 5: устойчивая и динамичная экономика¹) необходимо, во-первых, увеличить в ближайшие 5 лет объемы производства продукции российского АПК на четверть по сравнению с досанкционным периодом (2021 г.); во-вторых, увеличить в 1,5 раза объемы экспорта сельскохозяйственной продукции. При постановке таких амбициозных задач с учетом современных реалий беспрецедентного санкционного давления на российскую экономику возникает вопрос: какие субъекты производства или какие формы хозяйствования (ФХ) будут реализовывать данные задачи?

Анализ промежуточных результатов рыночной трансформации субъектов хозяйствования в системе российского АПК свидетельствует о выделении и параллельном развитии в последние десятилетия двух ключевых форм хозяйствования: малых (МФХ) и крупных (КРФХ) при сохраняющихся тенденциях преобладания объемов выпуска продукции КРФХ в общей структуре производства.

В этой связи очевидна актуальность рассмотрения специфики КРФХ в российском АПК, тем более что на начальном этапе рыночных преобразований агропромышленной сферы российской экономики ставились задачи разукрупнения существовавших ФХ путем реорганизации колхозов и совхозов в сторону развития МФХ, в частности, крестьянских (фермерских) хозяйств (КФХ).

В ходе исследования использовались такие методы, как сравнительно-экономический анализ, формальная логика, кейс-метод, метод индексного анализа при об-

щем доминировании методологии институционального подхода в сочетании с конвергенцией политэкономического и неоклассических подходов.

Теоретические аспекты крупных форм хозяйствования

Вопросы о преимуществах разных ФХ, а также о том, какие из них должны стать доминантными (МФХ или КРФХ), не являются абсолютно новыми в экономических исследованиях. Однако если по вопросам МФХ и их основной формы – КФХ, на создание которых был ориентирован процесс рыночного реформирования, достаточно много исследований, то по крупным формам хозяйствования ситуация иная. По нашему мнению, это обосновано, во-первых, тем, что изначально институциональные условия формировались для создания конкурентной среды, одним из условий которой является наличие достаточно большого количества малых форм хозяйствования. Во-вторых, в настоящее время отсутствуют универсальные критерии по выделению малых и крупных ФХ в системе АПК при существующих методологических подходах для учета официальной статистикой.

Методологической базой по МФХ традиционно считаются работы А. В. Чаянова, Н. Д. Кондратьева, А. А. Никонова. По исследованию преимуществ и перспектив развития КРФХ в начальный период реформирования сложно выделить аналогичную по обоснованности научно-методологическую базу. Поэтому среди аналитиков и исследователей теории хозяйственных структур аграрной экономики остаются различия в подходах. Например, В. Ф. Башмачников, следуя выработанным подходам в ходе рыночной трансформации российской сферы АПК, выделяет две модели институциональных аграрных структур: семейную фермерско-кооперативную и фабрично-корпоративную (или индустриально-административную), которые обладают как чертами сходства, так и различиями [1. – С. 205–206].

¹ См.: Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 г. «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2036 года и на перспективу до 2036 года». – URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/73986> (дата обращения: 01.02.2025).

Среди общего выделяются: а) функциональная направленность: сельскохозяйственная деятельность как основной вид хозяйственной деятельности; б) похожая организация выполнения основных и вспомогательных операций [1. – С. 205]. При этом предполагается, что в семейной (фермерско-кооперативной) модели первичные производственно-трудовые ячейки (экономический атом) наделены такими фундаментальными правами, как право собственности на средства производства (включая право собственности на землю как основной фактор производства), право на произведенный продукт и право принятия управленческих решений. Во второй модели представители экономического атома лишены аналогичных прав. Иными словами, они не наделены правом собственности и не являются самостоятельными бизнес-единицами, а выступают лишь первичными подразделениями более крупного формования, имея статус наемных работников, которые зависят от хозяина-собственника [1. – С. 206]. Эта позиция рассматривается в качестве одной из версий при классическом подходе теории аграрных структур российскими учеными столичной аграрной экономической школы (В. Я. Узун, Н. И. Шагайда, Е. А. Гатаулина и др.) – авторами одного из наиболее системных исследований по проблемам укрупнения агробизнеса в российской экономике. Этими же исследователями был введен в экономический оборот новый термин, характеризующий специфику процессов укрупнения в российском АПК, – холдингизация [12].

Соглашаясь в целом с выделением первой модели, представленной КФХ, все же стоит сделать уточнение об особенностях российской рыночной модели данной формы хозяйствования. Специфика российской модели КФХ заключается в том, что она не совпадает полностью с классической моделью семейного хозяйства, рассматриваемой в свое время А. А. Чаяновым в качестве антипода капиталистической модели хозяйствования, поскольку совре-

менные КФХ, являющиеся основным структурным элементом МФХ, очень часто используют наемный труд. Вместе с тем эта модель отличается от классической рыночной модели фермерского хозяйства, присущей моделям хозяйствования западных экономик [6]. Это скорее гибридная модель, сохраняющая исторические традиции модели семейного крестьянского хозяйства, в частности, в вопросах мотивации. Так, КФХ предпринимательского типа ориентировано на использование современных технологий и на максимизацию доходности.

В КРФХ в свою очередь доминируют принципы товарного производства капиталистической модели, поскольку первичные хозяйственные единицы являются наемными рабочими, обособленными от прав собственности и средств производства, а основной источник их дохода – заработная плата. Указанные обстоятельства накладывают свой отпечаток на ментальное наполнение мотивации такого типа хозяйствования, включая воспроизводство противоречий между собственником и наемными рабочими.

О пределах масштабирования крупного бизнеса в системе АПК поднимают вопросы исследователи региональных научных школ [8]. Среди особенностей таких исследований можно выделить то, что они часто основаны на использовании кейс-метода, подразумевающего анализ конкретных крупных игроков на рынке АПК, или на прикладных аспектах [11; 13]. Встречаются подходы, согласно которым КРФХ (включая агрохолдинги) рассматриваются в качестве организационно-экономической предпосылки для интенсивного ведения АПК [3].

Сравнительно-экономический анализ КРФХ и феномен агрохолдингов

В условиях отсутствия официальной статистики по КРФХ источником информации чаще всего становятся материалы аналитических компаний, например, аудиторско-консалтинговой компании

Belf, которая много лет на профессиональной основе составляет рейтинги хозяйств крупнейших землевладельцев, поскольку в официальных материалах такого рода информация отсутствует [4].

Так, в 2023 г. были выделены 73 крупные хозяйственные структуры (по содержанию представляющие собой крупные интегрированные компании – агрохолдинги), совокупный земельный банк которых составлял 17,4 млн га. Следует отметить, что за последние 10 лет в топ-10 неизменно присутствуют такие агрохолдинги, как «Продимекс», «Русагро», «Мираторг», «Агрокомплекс» и «Авангард-Агро»¹. Все указанные агрохолдинги в 2020–2021 гг. входили в состав системообразующих предприятий АПК, наделенных данным статусом со стороны Минсельхоза России (официальные данные за более поздний период среди открытых данных отсутствуют)².

В 2024 г. совокупный земельный банк 77 крупнейших землевладельцев составил уже 18,5 млн га³. Из этого объема около 7 млн га (или более 35%) приходится на топ-10 крупнейших землевладельцев, что является косвенным признаком высокой рыночной власти таких компаний, учитывая, что они обладают земельными активами в разных регионах страны. При этом, по данным Росреестра, за последние двадцать лет площадь сельхозземель в собственности юридических лиц выросла более чем в 4 раза (с 5,0 млн га до 23,6 млн га). В свою очередь сельскохозяйственные организации (СХО) как одна из категорий хозяйств, учитываемая официальной статистикой, ежегодно приобретают в собственность около 1 млн га сельхозземель. Логично предположить, что такие СХО яв-

ляются структурными элементами агрохолдингов.

Своеобразным феноменом агрохолдингов является то, что они до сих пор не учитываются официальной статистикой. В этой связи наблюдается достаточно любопытная ситуация, когда при анализе КФХ аналитиками фрагментарно изучаются крупные агрохолдинги при отсутствии их учета как государственными институтами, так и в установленных российским законодательством организационно-правовых формах, включая Гражданский кодекс Российской Федерации [12]. Отсутствовали они в качестве объектов исследования и во время первой и второй Всероссийских сельскохозяйственных переписей (ВСХП) 2006 и 2016 гг.

Исследователи объясняют это тем, что официальная статистика при сборе информации не обращает внимание на систему дочерних компаний собственника, а каждый составляющий структурный элемент в агрохолдинге (каждый отдельно зарегистрированный юридический субъект) рассматривается как отдельный бизнес [12. – С. 18].

Соглашаясь с этой точкой зрения, можно добавить, что такой подход воспроизводит эффекты асимметричной информации, поскольку сложно получить объективную картину охвата рыночных ниш разными ФХ при производстве продовольственной продукции. Отсюда затруднения в решении такой задачи, как определение оптимальных типов ФХ и занимаемых ими нишевых пространств для различных подотраслей и регионов с учетом территориальных и институциональных особенностей при достижении указанных целей. При этом важно понять, какими хозяйствующими субъектами и как будут реализованы те задачи, которые определены в новых национальных целях.

Собственно, поэтому «отражающие следы» агрохолдингов при анализе официальной статистикой следует искать среди СХО и опираться при анализе на данные их объемов выпуска.

¹ См.: Крупнейшие агрохолдинги России увеличивают активы в ЦЧР. – URL: <https://chr.rbc.ru/chr/freenews/64e46ca89a79474e8bbdc31c> (дата обращения: 05.02.2025).

² URL: <https://mcx.gov.ru/upload/iblock/51e/51eaa8c80ceff7be0fdb499a9fbd75a5.pdf> (дата обращения: 05.02.2025).

³ URL: <https://agromics.ru/novosti/zemlevladelcy/> (дата обращения: 01.02.2025).

Российскими исследователями была проделана большая работа по разработке авторской методики выделения агрохолдингов среди одной из трех групп категорий хозяйств (СХО), которые учитываются официальной статистикой. В числе основных использованных приемов – выявление учредителей по кодам ИНН и владельцев контрольных пакетов акций. Однако и в данном случае появлялось много барьеров для сбора полной информации ввиду существования достаточно сложных схем в вертикальном интегрировании [12. – С. 111–112].

Тем не менее при использовании указанной методики на основе данных ВСХП как наиболее полного контента официальной информации «было выявлено 1 063 агрохолдинга, в состав которых входили 3 204 СХО; из них 100 агрохолдингов, в которые входили 578 СХО» [12. – С. 112].

Анализ структуры агрохолдингов из рейтинга топ-10 крупнейших землевладельцев подтверждает версию о сложной структуре каждого из таких интегрированных объединений по принципу модели матрешки.

Так, в состав «Продимекс» входят 15 предприятий с юридическим статусом ООО и ОАО. Это свидетельствует о том, что каждая из этих компаний может вклю-

чать в свои структурные составляющие СХО. В состав «Русагро» входят 20 предприятий с нормативно-правовым статусом ООО, ЗАО, АО, ОАО. «Мираторг» интегрирует около 30 крупных компаний, большинство из которых ООО. В состав «Агрокомплекса» входят 24 компании с аналогичными юридическими статусами. «Авангард-Агро» включает 3 крупные компании со статусом ООО. В данном случае уже первичный анализ свидетельствует о территориальной неоднородности присутствия рыночной власти таких агрохолдингов (когда головная компания и входящие в состав агрохолдинга крупные компании находятся в разных регионах), а также о сочетании разных направлений бизнеса в сельскохозяйственной деятельности, включая производство в сфере растениеводства и животноводства, переработку и логистические направления деятельности (об этом свидетельствуют сами названия структурных составляющих агрохолдингов).

Мы использовали, возможно, более упрощенный прием, но этот подход наглядно иллюстрируется количественными показателями по объемам выпуска сельскохозяйственной продукции СХО (рис. 1).

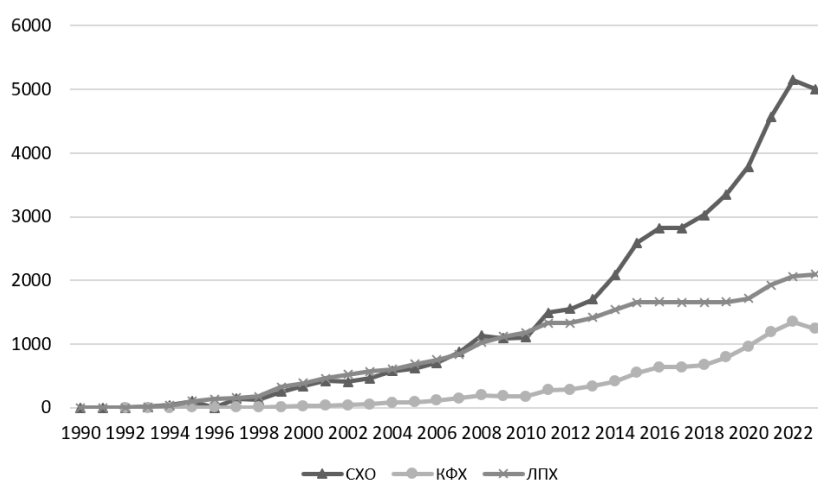


Рис. 1. Темпы объемов выпуска в период рыночной трансформации разных категорий хозяйств (в млрд руб.)

Рис. 1–3 составлены по данным официальной статистики. – URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 25.01.2025).

Показатели динамики объемов выпуска СХО в общей структуре сельскохозяйственного производства являются дополнительным аргументом в пользу того, что полную структуру агрохолдингов следует находить среди СХО.

По использованной методологии во время Всероссийской сельскохозяйственной переписи среди СХО к крупным формам относились хозяйства согласно таким критериям, как численность работников и объемы выручки [9]. Однако в условиях технологического развития, когда инструменты роботизации, цифровизации и даже искусственного интеллекта (ИИ) все прочнее входят в практическую жизнь, критерий численности сотрудников уже не будет ключевым для оценки укрупнения.

Если проанализировать основные эффекты от вклада в общую структуру сельскохозяйственного производства за годы рыночной трансформации по количе-

ственным показателям, то можно убедиться, что разрыв в объемах выпуска между МФХ (КФХ и личными подсобными хозяйствами – ЛПХ) и СХО начал увеличиваться с 2010 г., а в период 2014–2016 гг. этот разрыв вырос в геометрической прогрессии.

Анализ динамики выпуска продукции растениеводства начиная с 2014 г. свидетельствует о следующих тенденциях:

- отрыве СХО по объемам выпуска по сравнению с КФХ и ЛПХ;
- увеличении земельного банка крупнейших компаний;
- сохранении устойчивых тенденций разрыва до 2020 г. и возрастании отрыва с началом ковидного периода в 2020 г., а затем при новом витке политики санкций в отношении российской экономики в 2022 г., когда разрыв в объемах выпуска между СХО и КФХ и хозяйствами населения (ХН) достиг пиковых значений (рис. 2).

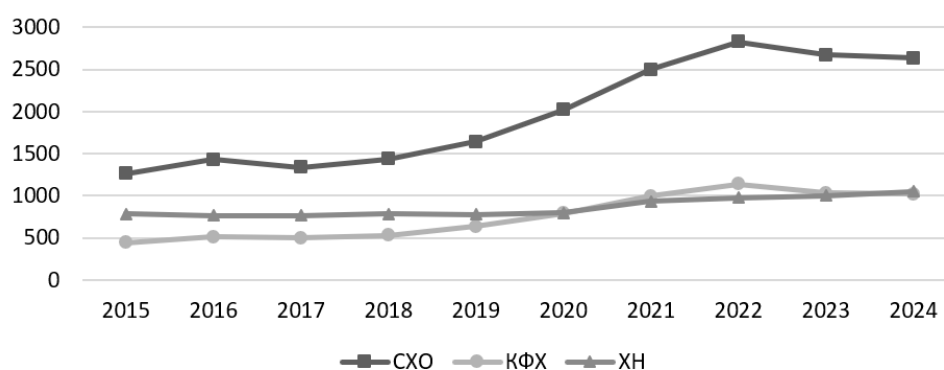


Рис. 2. Динамика объемов выпуска продукции растениеводства разными хозяйствующими субъектами Российской Федерации (в действующих ценах, в млрд руб.)

Внешние шоки 2020 и 2022 гг. в свою очередь можно рассматривать в качестве эффектов повышенного внимания со стороны государства к крупному бизнесу в целях выполнения задач обеспечения продовольственной безопасности в сжатые сроки.

Анализ объемов выпуска основными категориями хозяйств продукции животноводства свидетельствует:

- о еще больших отрывах (в относительных показателях) объемов выпусков

продукции животноводства СХО по сравнению с КФХ и ХН;

- сохраняющейся динамике увеличения объемов выпуска даже после 2022 г., что можно объяснить меньшей зависимостью как от природно-климатических условий, так и от размеров земельной площади (рис. 3).

Также можно отметить, что в период, когда разрыв в объемах выпуска между СХО и КФХ становится очевидным и начинает увеличиваться в геометрической

прогрессии, аналитики и исследователи все чаще говорят об устойчивых трендах

концентрации в системе АПК и о появлении крупных агрохолдингов.

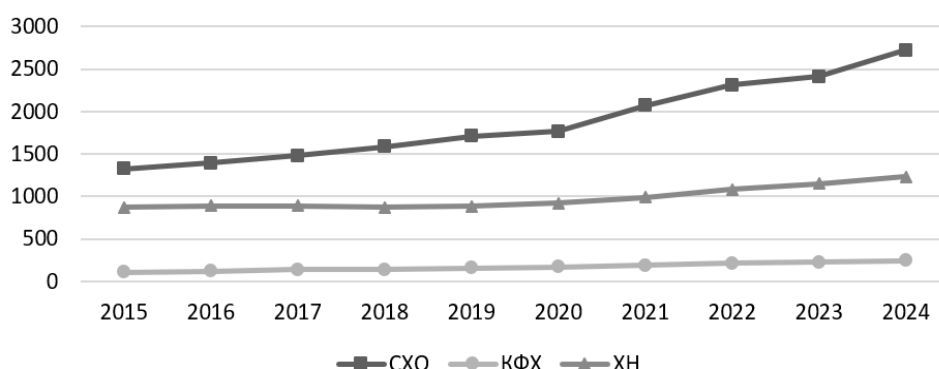


Рис. 3. Динамика объемов выпуска продукции животноводства разными хозяйствующими субъектами Российской Федерации (в действующих ценах, в млрд руб.)

При характеристике крупных ФХ в оборот входят такие термины, как «агрохолдинг», «агрокорпорация», «агрофирма», «агроферма» и «мегаферма» [12. – С. 42–43]. При этом агроферма и мегаферма чаще относятся к хозяйствам, которые специализируются на животноводческой деятельности.

Помимо эффектов внешнеэкономических шоков, которые способствовали сохранению СХО опережающих позиций по темпам роста, совершенно очевидно, что масштабирование агробизнеса во втором десятилетии 2000-х гг. связано и со спецификой трансформации институциональных условий. В данном случае имеется в виду, что после первого пула внешнеэкономических санкций в 2014 г. государством была сделана ставка на крупный бизнес (крупные компании) для обеспечения задач национальной продовольственной безопасности.

Это проявилось в политике государственной и финансовой поддержки крупных хозяйственных структур (компаний) в АПК в форме прямых субсидий, грантов, дотаций, компенсации ставки процента по банковским кредитам и др. [8]. Основными кредиторами в этот период выступали такие системообразующие банки, как ПАО «Сбербанк», доля которого по объемам кредитования составила 35,1%; АО «Рос-

сельхозбанк» – 31,2% и ГК «Внешэкономбанк» – 10,8% [13].

О ставке на крупные хозяйства со стороны государственных институтов пишут и крупные российские исследователи-аграрники (например, академик А. В. Петриков [9]).

Указанные тенденции сохраняются и в условиях высоких процентных ставок, когда банки отказывают в кредитовании даже тем клиентам из малого бизнеса, у которых стабильно хорошая кредитная история (об этом все чаще пишут представители МФХ посредством их публикаций на страницах в соцсетях¹). Это связано с тем, что ставка, по которой кредитуют банки в 2024–2025 гг. перед началом посевной компании, ниже среднего уровня рентабельности МФХ. Это рассматривается финансовыми институтами в качестве серьезных рисков.

О российском феномене КРФХ (в формате процесса холдингизации), которые постепенно трансформировались в агрохолдинги, указывалось в работах исследователей задолго до их массового появления на российском рынке АПК. Например, академик И. Н. Буздалов отмечал: «Давно ли осуждалась советская гигантомания в сельском хозяйстве, а сейчас она принима-

¹ URL: https://vk.com/wall2980604_4432 (дата обращения: 05.02.2025).

ет запредельные размеры и параметры, в частности, в форме сверхкрупных агрохолдингов, этих современных латифундий» [2. – С. 4].

Мы уже отмечали ранее, что КРФХ стали одним из уникальных следствий трансформации форм хозяйствования в отечественной экономике [7]. Внимание в данном случае акцентировалось на том, что агрохолдинги как организационная структура имеют существенные отличия от западных аналогов крупных интегрированных объединений (агроконцернов):

- во-первых, по характеру происхождения: как правило, многие агрохолдинги создаются на землях, приобретенных на основе слияния и поглощения земельных паев;

- во-вторых, по размерам: в отдельных случаях их площади превышают размеры крупных хозяйств дореволюционного периода и достигают 500 тыс. га и более;

- в-третьих, по выстраиваемым отношениям с МФХ: обычно такого рода отношения не партнерские, а чаще по формуле «лидер (агрохолдинги) – аутсайдер (КФХ)» [5. – С. 28].

К указанным специфическим свойствам следует добавить, что отличительной особенностью агрохолдингов в общей структуре ФХ отечественной экономики является и их экономическое содержание. Это исключительно товарные хозяйства, построенные на принципах промышленно-конвейерного и технологического производства; имеющие в своем штате профессиональных менеджеров; часто ориентированные на экспорт при целевой установке максимизации прибыли, что в отдельных случаях становится определяющим при выборе ими предмета производства (как в сфере растениеводства, так и в сфере животноводства). При этом технологический вектор развития, безусловно, можно рассматривать в качестве положительного эффекта крупных предприятий в системе АПК.

Преобладание в мотивационном содержании крупных компаний рыночных

принципов максимизации прибыли порой идет в разрез с ценностными ориентирами развития российского АПК в рамках достижения национальных целей, включая принципы ESG-трансформации. Объяснить это можно тем, что ментальность наемных рабочих, обособленных от средств производства и продукта конечного производства, обычно отличается от ценностных ориентиров: по сохранению сложившихся традиций хозяйствования, культурных и исторических особенностей коренных жителей сельских территорий; по бережному отношению к земле как основному невозобновляемому в физическом плане фактору производства. Указанные отличительные особенности составляют положительные эффекты устойчивых неформальных институтов МФХ в системе российской экономики. В крупных хозяйствах такие эффекты, как правило, отсутствуют, особенно там, где в качестве наемной рабочей силы используется труд мигрантов.

Вместе с тем если исходить из критерия, предлагаемого исследователями, о доминирующей доли в уставном капитале крупных хозяйственных структур одного физического лица или группы лиц, взаимосвязанных между собой контрактными отношениями, то допустимо высказать тезис о том, что *агрохолдинги логично выделять в отдельный тип (или отдельную категорию) форм хозяйствования* при статистическом учете субъектов хозяйствования. Обосновывается это, в частности, тем, что при одном ключевом собственнике, осуществляющем полный контроль за хозяйствующими субъектами (как правило, СХО), входящими в такие объединения на основе многочисленных схем взаимосвязей, агрохолдинг действует на рынке, по сути, как один хозяйствующий субъект.

Еще один вывод, который напрашивается при анализе рассмотренных количественных показателей, принимая во внимание очевидность процессов укрупнения в российском АПК: наблюдаемые процессы происходят в течение всего периода

реформирования вопреки постулатам неоклассического подхода, согласно которому МФХ обеспечивают устойчивость конкурентной среды и развитие цивилизованных рыночных отношений.

Устойчивые процессы укрупнения неизбежно ведут к концентрации на отраслевом рынке АПК и сужению границ рыночной конкуренции в сторону усиления рыночной власти отдельных хозяйствующих субъектов. Поэтому, соглашаясь с термином «холдингизация» при характеристике наблюдаемых процессов, мы считаем допустимым использование категорий экономической теории, синонимичных по содержанию и смыслам. В данном случае предлагается трактовать концентрацию и увеличение рыночной доли КРФХ как *процессы олигополизации*.

Процессы олигополизации с позиций теории рыночной экономики в свою очередь объективно приводят к повышенному вниманию со стороны государства в отношении хозяйствующих субъектов, обладающих рыночной властью. Соответственно, такие тенденции, с одной стороны, неизбежно мотивируют усиление роли государства в части регулирования, а с другой – позволяют осуществлять долгосрочное планирование, поскольку контроль над небольшим количеством субъектов осуществлять проще при решении задач национального уровня по реализации прогнозируемых объемов выпуска.

Заключение

Учитывая проанализированные количественные показатели по объемам выпуска в структуре производства, а также аналити-

ческие материалы по концентрации земельной собственности и структуру системобразующих предприятий, можно сделать ряд выводов.

Во-первых, в течение последних десяти лет прослеживается существенный разрыв в объемах выпуска между СХО и МФХ, что косвенно свидетельствует об устойчивых трендах процессов укрупнения. Поэтому, если в дальнейшем такие тенденции будут сохраняться, можно будет делать более аргументированное заключение о закономерностях в рыночной экономике в части ее развития по модели несовершенной конкуренции – олигополизации. Такие процессы в свою очередь объективно приводят к увеличению присутствия государства в системе агропромышленного производства.

Во-вторых, назрела необходимость выделения агрохолдингов в отдельную форму хозяйствования, учитываемую официальной статистикой, в целях определения: а) доли охвата рынков крупными предприятиями и снижения рисков асимметричной информации для государственных институтов при прогнозировании и решении макроэкономических задач продовольственного обеспечения в сочетании с сохранением ценностных ориентиров развития российской сферы АПК; б) оптимальных типов ФХ и занимаемых ими нишевых пространств для различных подотраслей и регионов с учетом территориальных и институциональных особенностей при достижении новых национальных целей.

Список литературы

1. Башмачников В. Ф. Подрезанные крылья российского фермерства. – Казань : ООО «Престиж-пресс», 2015. – URL: <http://www.viapi.ru/download/2015/126866.pdf>
2. Буздалов И. Н. Российское сельское хозяйство на фоне глобальных мирохозяйственных процессов // Вестник института экономики РАН. – 2011. – № 3. – С. 140–158.
3. Дибиров А. А., Морева А. В. Теоретические основы развития агрохолдингов и их влияние на сельские территории // Экономика нового мира. – 2019. – № 4 (16). – С. 6–23.

4. Кулистикова Т. Лидеры российской пашни. Топ-22 агрохолдингов по землям в обработке. – URL: <https://www.agroinvestor.ru/rating/article/28698-lidery-rossiyskoy-pashni-top-22-agrokholdingov/> (дата обращения: 02.02.2025).
5. Максимова Т. П. Влияние Всемирной торговой организации на трансформацию форм хозяйствования в аграрном секторе отечественной экономики // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2012. – Т. 8. – № 13 (154). – С. 21–29.
6. Максимова Т. П. Крестьянские (фермерские) хозяйства: институциональный аспект // Российское предпринимательство. – 2017. – Т. 18. – № 15. – С. 2277–2288.
7. Максимова Т. П. Противоречивый характер влияния институтов на трансформационные процессы в аграрной сфере национальной экономики // Вопросы экономики и права. – 2012. – № 50. – С. 121–126.
8. Моргачев И. В., Гавринова Н. С. Предел масштабирования агробизнеса агрохолдингов Российской Федерации // Научный результат. Технологии бизнеса и сервиса. – 2023. – Т. 9. – № 4. – С. 163–173.
9. Петриков А. В. Стратегические направления совершенствования аграрной политики России в условиях санкционного давления // Научные труды Вольного экономического общества России. – 2022. – Т. 235. – № 3. – С. 122–133.
10. Сарайкин В. А. Об изменении роли малых предприятий и малых форм хозяйствования в сельскохозяйственном производстве // Московский экономический журнал. – 2017. – № 4. – С. 74.
11. Смирнова В. В. Влияние агрохолдингов на развитие сельских территорий в СЗ ФО // Эффективное животноводство. – 2020. – № 6 (163). – С. 86–89.
12. Холдингизация агробизнеса России. – М. : Изд. дом «Дело» РАНХиГС, 2022.
13. Шевцов В. В., Карпенко Г. Г. О некоторых аспектах работы крупных агроформирований // Вестник Волжского университета им. В. Н. Татищева. – 2019. – Т. 2. – № 3. – С. 142–151.

References

1. Bashmachnikov V. F. Podrezannye krylya rossiyskogo fermerstva [The Cut Wings of Russian Farming]. Kazan, ООО «Prestizh-press», 2015. (In Russ.). Available at: <http://www.viapi.ru/download/2015/126866.pdf>
2. Buzdalov I. N. Rossiyskoe selskoe khozyaystvo na fone globalnykh mirokhozaystvennykh protsessov [Russian Agriculture on the Background of Global Economic Processes]. *Vestnik instituta ekonomiki RAN* [Bulletin of Economics Institute of RAN], 2011, No. 3, pp. 140–158. (In Russ.).
3. Dibirov A. A., Moreva A. V. Teoreticheskie osnovy razvitiya agrokholdingov i ikh vliyaniye na selskie territorii [Theoretical Basis of Agro-Holding Development and their Impact on Rural Territories]. *Ekonomika novogo mira* [Economy of the New World], 2019, No. 4 (16), pp. 6–23. (In Russ.).
4. Kulistikova T. Lidery rossiyskoy pashni. Top-22 agrokholdingov po zemlyam v obrabotke [Leaders of Russian Arable Land. Top-22 of Agro-Holdings by Arable Land]. (In Russ.). Available at: <https://www.agroinvestor.ru/rating/article/28698-lidery-rossiyskoy-pashni-top-22-agrokholdingov/> (accessed 02.02.2025).
5. Maksimova T. P. Vliyanie Vsemirnoy torgovoy organizatsii na transformatsiyu form khozyaystvovaniya v agrarnom sektore otechestvennoy ekonomiki [The WTO Impact on Business Form Transformation in Agrarian Sector of Home Economy]. *Natsionalnye interesy: priority i bezopasnost* [National Interests: Priorities and Security], 2012, Vol. 8, No. 13 (154), pp. 21–29. (In Russ.).

6. Maksimova T. P. Krestyanskie (farmerskie) khozyaystva: institutsionalniy aspekt [Peasant (Farmer's) Enterprises: Institutional Aspect]. *Rossiyskoe predprinimatel'stvo* [Russian Entrepreneurship], 2017, Vol. 18, No. 415, pp. 2277–2288. (In Russ.).
7. Maksimova T. P. Protivorechiviy kharakter vliyaniya institutov na transformatsionnye protsessy v agrarnoy sfere natsionalnoy ekonomiki [Controversial Nature of Institution Impact on Transformation Processes in Agrarian Filed of National Economy], *Voprosy ekonomiki i prava* [Issues of Economics and Law], 2012, No. 50, pp. 121–126. (In Russ.).
8. Morgachev I. B., Gavrineva N. S. Predel masshtabirovaniya agrobiznesa agrokholdingov Rossiyskoy Federatsii [Limits of Agro-Holding Business Growth in the Russian Federation], *Nauchniy rezultat. Tekhnologii biznesa i servisa* [Academic Outcome. Technology of Business and Service], 2023, Vol. 9, No. 4, pp. 163–173. (In Russ.).
9. Petrikov A. V. Strategicheskie napravleniya sovershenstvovaniya agranoy politiki Rossii v usloviyakh sanktsionnogo davleniya [Strategic Lines in Upgrading Agrarian Policy in Russia in Conditions of Sanction Pressure]. *Nauchnye trudy Volnogo ekonomicheskogo obshchestva Rossii* [Academic Works of the Free Economic Society of Russia], 2022, Vol. 235, No. 3, pp. 122–133. (In Russ.).
10. Saraykin V. A. Ob izmenenii roli malykh predpriyatiy i malykh form khozyaystvovaniya v selskokhozyaystvennom proizvodstve [Concerning the Changing Role of Small Enterprises and Small Forms of Business in Agricultural Production], *Moskovskiy ekonomicheskoy zhurnal* [Moscow Economics Journal], 2017, No. 4, pp. 74. (In Russ.).
11. Smirnova V. V. Vliyanie agrokholdingov na razvitie selskikh territoriy v SZ FO [Agro-Holding Impact on Development of Rural Territories in North-West Federal Area]. *Effektivnoe zhivotnovodstvo* [Effective Livestock Breeding], 2020, No. 6 (163), pp. 86–89. (In Russ.).
12. Kholdingizatsiya agrobiznesa Rossii [Agro-Business Holdingization in Russia]. Moscow, Publishing House 'Delo' of RANKh&GS, 2022. (In Russ.).
13. Shevtsov V. V., Karpenko G. G. O nekotorykh aspektakh raboty krupnykh agroformirovaniy [Concerning Certain Aspects of Big Agro-Structures' Work]. *Vestnik Volzhskogo universiteta im. V. N. Tatishcheva* [Bulletin of the Volzhskiy Tatischev University], 2019, Vol. 2, No. 3, pp. 142–151. (In Russ.).

Поступила: 07.02.2025

Принята к печати: 11.03.2025

Сведения об авторе

Татьяна Павловна Максимова

кандидат экономических наук,
доцент кафедры экономической теории
РЭУ им. Г. В. Плеханова.

Адрес: ФГБОУ ВО «Российский экономический
университет имени Г. В. Плеханова», 109992,
Москва, Стремянный пер., д. 36.

E-mail: Maksimova.TP@rea.ru

Information about the author

Tatiana P. Maksimova

PhD, Assistant Professor
of the Department for Economic Theory
of the PRUE.

Address: Plekhanov Russian University
of Economics, 36 Stremyanny Lane,
Moscow, 109992, Russian Federation.

E-mail: Maksimova.TP@rea.ru

АЛГОРИТМ ОЦЕНКИ ДИНАМИЧЕСКОЙ КОРРЕЛЯЦИИ МЕЖДУ ВРЕМЕННЫМИ РЯДАМИ, СВЯЗАННЫМИ МОДЕЛЬЮ TVP-РЕГРЕССИИ¹

Н. А. Моисеев, Г. В. Айвазян

Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова,
Москва, Россия

В данном исследовании предложен алгоритм оценивания динамической корреляции временных рядов, связанных между собой моделью TVP-регрессии. Актуальность данной задачи обусловлена тем, что зачастую такая модель описывает поведение активов на финансовых рынках, а при помощи моделирования их корреляционной связи во времени можно учитывать риски, что является неотъемлемой частью построения стратегии формирования инвестиционного портфеля. Также такая методика может применяться при изучении эффекта распространения шоков на финансовых рынках во время кризисов. Цель исследования – оценка эффективности описанного в работе алгоритма в сравнении с классическим алгоритмом DCC GARCH. Сравнение данного алгоритма с методом DCC GARCH было проведено на синтетических данных при нескольких значениях дисперсии ошибки процесса. В результате при всех рассмотренных значениях дисперсий ошибки процесса предложенный алгоритм показал лучший результат в терминах среднеквадратической ошибки оцененной корреляции и реальной. Однако было замечено, что для более высоких значений ошибки процесса разница в качестве результата, полученного предложенным алгоритмом и методом DCC GARCH, снижается. В заключение были отмечены недостатки предложенного алгоритма.

Ключевые слова: линейная регрессия, DCC GARCH, финансовый рынок, инвестиционный портфель.

ALGORITHM OF ASSESSING DYNAMIC CORRELATION BETWEEN TIME SERIES CONNECTED BY TVP-REGRESSION MODEL

Nikita A. Moiseev, Grigory V. Aivazian

Plekhanov Russian University of Economics,
Moscow, Russia

The present research proposes algorithm of assessing dynamic correlation of time series connected by TVP-regression model. Topicality of this task is stipulated by the fact that this model often describes asset behavior on finance markets, while modeling of their correlation link over time could help take into account risks, which is an integral part of building strategy of shaping the investment portfolio. This methodology can also be used to study the effect of shock proliferation on finance markets in time of crises. The goal of the research is to assess efficiency of the algorithm described in the work in comparison with the classic algorithm DCC GARCH. Comparison of the present algorithm with DCC GARCH method was carried out on synthetic data with several values of process error dispersion. As a result with all considered values of dispersion of the process error the advanced algorithm showed best figures in terms of mean-square error of assessed and real correlation. However, it was noticed that for higher values of process error the difference in result obtained by advanced algorithm and DCC GARCH method drops. In conclusion certain drawbacks of the algorithm were shown.

Keywords: linear regression, DCC GARCH, finance market, investment portfolio.

¹ Статья подготовлена по результатам исследования, выполненного при финансовой поддержке РНФ, проект № 22-78-10150 «Разработка системы оценки и оптимального планирования реализации государственных экономических проектов в условиях геополитических рисков».

Введение

Выявление взаимозависимости между финансовыми активами является важным элементом эффективного управления рисками и инвестициями. Традиционные методы анализа корреляции, основанные на статических предположениях, часто оказываются недостаточными для описания динамических взаимосвязей, которые присутствуют на финансовых рынках.

В последние десятилетия существенное внимание было уделено разработке моделей, которые могли бы учитывать динамику корреляции между финансовыми активами. Среди таких моделей выделяется метод DCC GARCH (Dynamic Conditional Correlation Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity), предлагающий методику для моделирования изменяющейся во времени корреляции между несколькими временными рядами.

Метод DCC GARCH и его разновидности в последние годы часто используются для исследования передачи шоков на финансовых рынках [2; 5], в построении стратегии хеджирования [4] и для некоторых других задач [6].

В статье предлагается новый алгоритм моделирования корреляции между временными рядами как одна из альтернатив метода DCC GARCH. Цель данного исследования – сравнение качества выявления корреляционной структуры временных рядов предложенным алгоритмом и методом DCC GARCH. Для достижения данной цели проводится сравнительный анализ этих двух методов на синтетических данных.

Описание задачи

Рассмотрим модель с одной факторной переменной x , динамически влияющей на зависимую переменную (т. е. коэффициенты регрессии изменяются во времени):

$$z_t = a_{0t} + a_{1t} \cdot x_t + \varepsilon_t, \quad (1)$$

где $\varepsilon \in N(0, \sigma_z)$.

$$a_t = a_{t-1} + u, \quad (2)$$

где $a_t = (a_{0t}, a_{1t})$;

$$u \in N(0, \Sigma_u).$$

Корреляцию r_t между z_t и x_t по известному свойству регрессии можно рассчитать следующим образом [1]:

$$r_t = \frac{a_{1t} \cdot \sigma_x}{\sigma_z}, \quad (3)$$

где σ_x – дисперсия независимой переменной x (в нашем случае предполагается постоянной).

Допустим, что x_t и ε некоррелированы. В результате получим

$$r_t = \frac{a_{1t} \cdot \sigma_x}{\sqrt{a_{1t}^2 \cdot \sigma_x^2 \cdot \sigma_z^2}}. \quad (4)$$

Методология DCC GARCH

Общее уравнение модели DCC GARCH [4] представлено как

$$H_t = D_t R_t D_t, \quad (5)$$

где H_t – матрица условной дисперсии;

D_t – диагональная матрица размера $k \times k$, имеющая условное среднеквадратическое отклонение $\sqrt{h_{it}}$ на своих диагоналях;

R_t – изменяющаяся во времени корреляционная матрица. Условная дисперсия (h_{it}) в данной модели оценивается с использованием одномерной модели GARCH (X, Y), как показано в уравнении (2).

$$h_{it} = \omega_i + \sum_{x=1}^{X_i} \alpha_{ix} r_{it-x}^2 + \sum_{y=1}^{Y_i} \beta_{iy} h_{it-y}, \quad i = 1, 2, \dots, k, \quad (6)$$

где ω_i , α_{ix} и β_{iy} неотрицательны;

$$\sum_{x=1}^{X_i} \alpha_{ix} + \sum_{y=1}^{Y_i} \beta_{iy} < 1;$$

r_{it-x}^2 – квадрат лаговых значений временных рядов;

k – количество моделируемых рядов.

В текущем исследовании часто используется одномерная модель GARCH (1, 1).

Отсюда находятся остатки (ε_t) и условные стандартные отклонения ($\sqrt{h_{it}}$). Условное стандартное отклонение выражается диагональной матрицей D_t , состоящей из элементов ($\sqrt{h_{it}}$) на диагоналях, как показано в уравнении (3):

$$D_t = \begin{bmatrix} \sqrt{h_{11,t}} & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \sqrt{h_{22,t}} & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & \sqrt{h_{kk,t}} \end{bmatrix}. \quad (7)$$

Стандартизированные остатки $\left(\sigma_{it} = \frac{\varepsilon_{it}}{\sqrt{h_{it}}}\right)$ в дальнейшем используются для оценивания динамической корреляционной матрицы R_t :

$$R_t = \hat{Q}_t^{-1} Q_t \hat{Q}_t^{-1}, \quad (8)$$

$$\hat{Q}_t = \begin{bmatrix} \sqrt{q_{11}} & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \sqrt{q_{22}} & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & \sqrt{q_{kk}} \end{bmatrix}, \quad (9)$$

где $\hat{Q}_t$ – диагональная матрица, состоящая из квадратных корней диагональных элементов матрицы Q_t , как указано в уравнении (5).

$$Q_t = (1 - a - b) \bar{Q} + a(\varepsilon_{t-1} \varepsilon'_{t-1}) + bQ_{t-1}, \quad (10)$$

где Q_t – симметричная положительная определенная матрица условной ковариации; $Q_t = (q_{ij,t})$;

$\bar{Q}$ – безусловная ковариация стандартизованного остатка одномерной модели GARCH.

$$\text{Условную корреляцию } \rho_{ij,t} = \frac{q_{i,j,t}}{\sqrt{q_{i,j,t} q_{i,j,t}}}$$

можно выразить в типичной корреляционной форме следующим образом:

$$\rho_{ij,t} = \frac{(1 - a - b) \bar{Q} + a \varepsilon_{t-1} - 1 \varepsilon'_{t-1} + bQ_{t-1}}{\sqrt{(1 - a - b) \bar{Q} + a \varepsilon_{t-1} - 1 \varepsilon'_{t-1} + bQ_{t-1}} \sqrt{(1 - a - b) \bar{Q} + a \varepsilon_{t-1} - 1 \varepsilon'_{t-1} + bQ_{t-1}}}. \quad (11)$$

Как при оценивании параметров одномерных моделей GARCH, так и при оценивании параметров a и b в (6) используется метод максимального правдоподобия в предположении нормального распределения (более подробно см. [3]).

Предложенный алгоритм

Пусть N – число итераций алгоритма, n – длина ряда. Предположим, X – матрица размера $n \times 2$, где второй столбец – ряд x , а первый – столбец из единиц.

Исходя из [9] был предложен алгоритм получения оценки коэффициентов линейной регрессии.

Алгоритм

0. Априорно инициализируем матрицы S_p размера 2×2 , $S = S_p$; матрицы из нулей a_p размера $N \times n \times 2$, P_s размера $N \times n \times 2 \times 2$, M размера $N \times n \times 2$.
1. Для $k = 0, \dots, n - 1$:
2. Если $k = 0$:
3. Для $i = 1, \dots, n - 1$:
4. $p = 0$.
5. $P_s[k, i, :, :] = \frac{(S^{-1} + X[i, :]^T X[i, :])^{-1}}{\sigma_z^2}$.
6. $M[k, i, :] = \frac{a_p[p, i - 1, :] S^{-1} + z[i] X[i, :]^T}{\sigma_z^2} P_s[k, i, :, :]$.
7. $a_p[k, i, :] = M[k, i, :]$.
8. Иначе:
9. $p = k - 1$.

10. Для $i = 0, \dots, n - 1$:
11. Если $i > 0$ и $i < n - 1$:
12.
$$P_s[k, i, :, :] = \frac{(2 \cdot S^{-1} + X[i, :]^T X[i, :])^{-1}}{\sigma_z^2}.$$
13.
$$M[k, i, :] = \frac{(a_p[p, i - 1, :] + a_p[p, i + 1, :])S^{-1} + z[i]X[i, :]^T}{\sigma_z^2} P_s[k, i, :, :].$$
14. $a_p[k, i, :] = N(M[k, i, :], P_s[k, i, :, :])$, где $N(\cdot, \cdot)$ – многомерное нормальное распределение.
15. Иначе если $i = 0$:
16.
$$P_s[k, i, :, :] = \frac{(S^{-1} + X[i, :]^T X[i, :])^{-1}}{\sigma_z^2}.$$
17.
$$M[k, i, :] = \frac{(a_p[p, i + 1, :])S^{-1} + z[i]X[i, :]^T}{\sigma_z^2} P_s[k, i, :, :].$$
18. $a_p[k, i, :] = N(M[k, i, :], P_s[k, i, :, :])$.
19. Иначе если $i = n - 1$:
20.
$$P_s[k, i, :, :] = \frac{(S^{-1} + X[i, :]^T X[i, :])^{-1}}{\sigma_z^2}.$$
21.
$$M[k, i, :] = \frac{(a_p[p, i - 1, :])S^{-1} + z[i]X[i, :]^T}{\sigma_z^2} P_s[k, i, :, :].$$
22. $a_p[k, i, :] = N(M[k, i, :], P_s[k, i, :, :])$.
23. $V = 10\,000 + n - 1$.
24. Ω – матрица из нулей размера 2×2 .
25. Для $h = 1, \dots, n - 1$:
26. $\Omega = \Omega + (a_p[k, h, :] - a_p[k, h - 1, :])^T (a_p[k, h, :] - a_p[k, h - 1, :])$.
27. $\theta = S_p + \Omega$.
28. $S = W^{-1}(V, \theta)$, где $W^{-1}(\cdot, \cdot)$ – обратное распределение Уишарта.
29. Конец цикла

Число $a_p[m, t, 0]$, получаемое из алгоритма 1, есть оценка a_{0t} на итерации m , а число $a_p[m, t, 1]$ – оценка a_{1t} на итерации m .

С учетом формулы (4) и выражения $\overline{a_{p_i}^w} := \frac{a_p[w : N, t, 1]}{N - w}$ корреляцию в момент времени t будем оценивать как

$$\frac{\overline{a_{p_i}^w} \cdot \sigma_x}{\sqrt{\overline{a_{p_i}^w}^2 \cdot \sigma_x^2 + \sigma_z^2}}. \quad (12)$$

Результаты и обсуждение

В качестве эксперимента было сэмплировано 1 000 точек x из стандартного нормального распределения. Было использовано несколько разных σ_z в (1), а в (2) поло-

жено $\Sigma_a = \begin{pmatrix} 0.01 & 0 \\ 0 & 0.01 \end{pmatrix}$. В алгоритме было

инициализировано $\Sigma_p = \begin{pmatrix} 0.0015 & 0 \\ 0 & 0.0015 \end{pmatrix}$,

выбрано число итераций $N = 4\,000$ и параметр усреднения из (12) $w = 400$.

В случае с $\sigma_z = 1$ алгоритм показал лучший результат, чем метод DCC GARCH, а именно среднеквадратическое отклонение алгоритма от истинной корреляции составило 9.67, а для DCC GARCH – 61.1 (рис. 1).

В случае с $\sigma_z = 2$ алгоритм также показал лучший результат, чем метод DCC GARCH, а именно среднеквадратическое отклонение алгоритма от истинной корреляции

ляции составило 15.3, а для DCC GARCH – 40.91 (рис. 2).

В случае с $\sigma_z = 4$ алгоритм показал немного лучший результат, чем метод DCC

GARCH, а именно среднеквадратическое отклонение алгоритма от истинной корреляции составило 21.4, а для DCC GARCH – 28.06 (рис. 3).

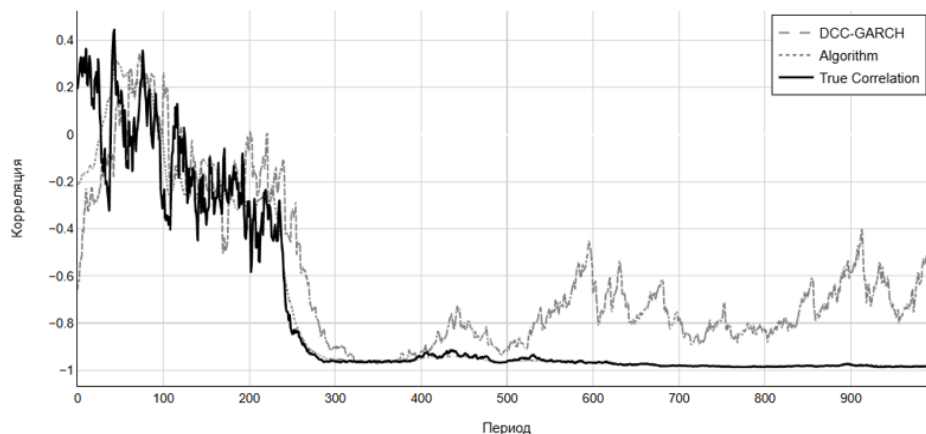


Рис. 1. График условной корреляции для синтетических данных с $\sigma_z = 1$

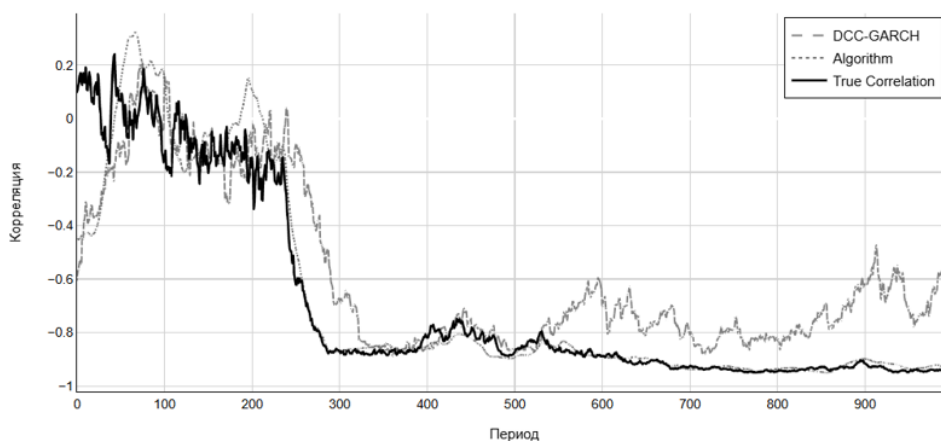


Рис. 2. График условной корреляции для синтетических данных с $\sigma_z = 2$

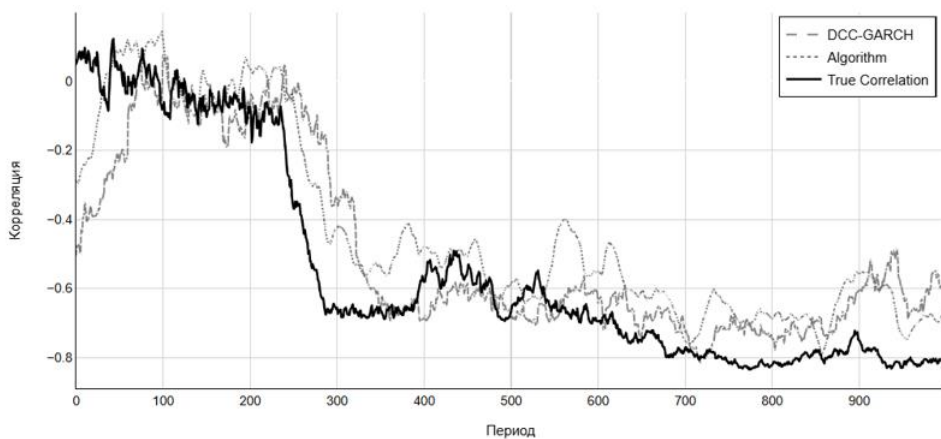


Рис. 3. График условной корреляции для синтетических данных с $\sigma_z = 4$

Из описанных выше результатов видно, что предложенный алгоритм во всех случаях показывает лучший результат, чем метод DCC GARCH. Однако чем больше дисперсия ошибки процесса, тем меньшей становится разница.

Заключение

Проведенный анализ показал, что предложенный алгоритм показывает лучший результат, чем классический алгоритм DCC GARCH, однако разница в качестве между алгоритмами падает с увеличением дисперсии случайной ошибки. Также су-

щественным недостатком предложенного алгоритма является то, что дисперсия случайной ошибки предполагается известной. Как один из путей исправления этого недостатка – замена реальной дисперсии на ее оценку.

В дальнейших исследованиях планируется убрать предположение статической дисперсии процесса и сделать ее изменяющейся в соответствии с авторегрессионным законом [9. – С. 109], а также рассмотреть случай нескольких переменных.

Список литературы

1. Bala D. A., Takimoto T. Stock Markets Volatility Spillovers During Financial Crises: A DCC-MGARCH with Skewed-T Density Approach // *Borsa Istanbul Review*. – 2017. – Vol. 17. – N 1. – P. 25–48.
2. Engle R. Dynamic Conditional Correlation: A Simple Class of Multivariate Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity Models // *Journal of Business & Economic Statistics*. – 2002. – Vol. 20 (3). – P. 339–350.
3. Fakhfekh M. et al. Hedging Stock Market Prices with WTI, Gold, VIX and Cryptocurrencies: A Comparison between DCC, ADCC and GO-GARCH Models // *International Journal of Emerging Markets*. – 2023. – Vol. 18. – N 4. – P. 978–1006.
4. Ji X. et al. Contagion Effect of Financial Markets in Crisis: An Analysis Based on the DCC-MGARCH Model // *Mathematics*. – 2022. – Vol. 10. – N 11. – P. 1819.
5. Joyo A. S., Lefen L. Stock Market Integration of Pakistan with its Trading Partners: A Multivariate DCC-GARCH Model Approach // *Sustainability*. – 2019. – Vol. 11. – N 2. – P. 303.
6. Nakajima J. et al. Time-Varying Parameter VAR Model with Stochastic Volatility: An Overview of Methodology and Empirical Applications // *Monetary and Economic Studies*. – 2011. – N 29. – P. 107–142.

References

1. Bala D. A., Takimoto T. Stock Markets Volatility Spillovers During Financial Crises: A DCC-MGARCH with Skewed-T Density Approach. *Borsa Istanbul Review*, 2017, Vol. 17, No. 1, pp. 25–48.
2. Engle R. Dynamic Conditional Correlation: A Simple Class of Multivariate Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity Models. *Journal of Business & Economic Statistics*, 2002, Vol. 20 (3), pp. 339–350.
3. Fakhfekh M. et al. Hedging Stock Market Prices with WTI, Gold, VIX and Cryptocurrencies: A Comparison between DCC, ADCC and GO-GARCH Models. *International Journal of Emerging Markets*, 2023, Vol. 18, No. 4, pp. 978–1006.

4. Ji X. et al. Contagion Effect of Financial Markets in Crisis: An Analysis Based on the DCC-MGARCH Model. *Mathematics*, 2022, Vol. 10, No. 11, p. 1819.
5. Joyo A. S., Lefen L. Stock Market Integration of Pakistan with its Trading Partners: A Multivariate DCC-GARCH Model Approach. *Sustainability*, 2019, Vol. 11, No. 2, p. 303.
6. Nakajima J. et al. Time-Varying Parameter VAR Model with Stochastic Volatility: An Overview of Methodology and Empirical Applications. *Monetary and Economic Studies*, 2011, No. 29, pp. 107–142.

Поступила: 30.09.2024

Принята к печати: 18.12.2024

Сведения об авторах

Никита Александрович Моисеев

доктор экономических наук, профессор,
профессор кафедры математических методов
в экономике РЭУ им. Г. В. Плеханова.
Адрес: ФГБОУ ВО «Российский экономический
университет имени Г. В. Плеханова», 109992,
Москва, Стремянный пер., д. 36.
E-mail: Moiseev.NA@rea.ru
ORCID: 0000-0002-5632-0404

Григорий Витальевич Айвазян

аспирант кафедры
математических методов в экономике
РЭУ им. Г. В. Плеханова.
Адрес: ФГБОУ ВО «Российский
экономический университет
имени Г. В. Плеханова»,
109992, Москва,
Стремянный пер., д. 36.
E-mail: Aivazian.Grigory25@yandex.ru
ORCID: 0009-0008-2625-9332

Information about the authors

Nikita A. Moiseev

Doctor of Economics, Professor, Professor
of the Department for Mathematical Methods
in Economics of the PRUE.
Address: Plekhanov Russian University
of Economics, 36 Stremyanny Lane,
Moscow, 109992, Russian Federation.
E-mail: Moiseev.NA@rea.ru
ORCID: 0000-0002-5632-0404

Grigory V. Aivazian

Post-Graduate Student
of the Department
for Mathematical Methods
in Economics of the PRUE.
Address: Plekhanov Russian University
of Economics, 36 Stremyanny Lane,
Moscow, 109992,
Russian Federation.
E-mail: Aivazian.Grigory25@yandex.ru
ORCID: 0009-0008-2625-9332

ПОДХОДЫ И МЕТОДЫ ОБОСНОВАНИЯ РАЦИОНАЛЬНЫХ СТРАТЕГИЙ ВЫВОДА ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ОПАСНЫХ ОБЪЕКТОВ

Н. П. Тихомиров, Т. М. Тихомирова, Е. О. Кузнецова
Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова,
Москва, Россия

В статье рассмотрены подходы и методы определения оптимальных стратегий вывода из эксплуатации экологически опасных объектов (на примере объектов атомной промышленности), характеризующихся минимальными уровнями издержек реализации этого процесса. Для основных применяемых на практике вариантов таких стратегий – бессрочной консервации объекта, его ликвидации после временной консервации, немедленной ликвидации после прекращения деятельности – представлены задачи минимизации издержек с учетом взаимосвязей между их составляющими, среди которых выделены затраты на вывод из эксплуатации, потери от радиационного излучения в ходе этого процесса, включая рискованные потери от аварий; рискоснижающие затраты. Авторами определены закономерности изменчивости рассматриваемых затрат во времени с учетом особенностей их амортизации в зависимости от снижения уровня излучения от остановленного объекта и связанных с ним потерь здоровья и жизни персонала, осуществляющего его вывод из эксплуатации, возможного увеличения рисков аварий и необходимости ликвидации их последствий. Рассмотрены возможности снижения потерь здоровья и жизни ликвидаторов за счет увеличения сменности их работы. Определены условия, предопределяющие преимущества рассмотренных вариантов стратегий, и приведены примеры их использования в США, Великобритании и России.

Ключевые слова: стратегия, консервация, ликвидация, излучение, затраты, потери, риски, минимизация.

APPROACHES AND METHODS OF SUBSTANTIATING RATIONAL STRATEGIES TO PULL OUT OF OPERATION ECOLOGICALLY DANGEROUS PROJECTS

**Nikolay P. Tikhomirov, Tatiana M. Tikhomirova,
Ekaterina O. Kuznetsova**
Plekhanov Russian Economic University,
Moscow, Russia

The article studies approaches and methods to finding optimum strategies to pull out of operation ecologically dangerous projects (illustrated by projects of nuclear industry) that are characterized by minimum costs of this process. For key variants of this strategy used in practice, i.e. permanent conservation of the project, its liquidation after temporary conservation, immediate liquidation after work ceasing the authors put forward tasks of cost minimization that takes into account interaction between their components, among which the following costs were identified: pulling out of operation, losses caused by radioactive emanation during the process, including risky losses of accidents, risk-cutting costs. The authors found regularities in cost changeability over time with due regard to features of their amortization depending on decreasing level of radiation from project brought to a stop and personnel health and life damage connected with it, who carry out its pulling out of operation, possible rise in accident risks and the necessity to eliminate their after-effects. Opportunities to cut damage to health and life of liquidators at the expense of changing shifts were studied. Conditions providing benefits of the mentioned strategy variants were demonstrated and examples of their use in the US, Great Britain and Russia were described.

Keywords: strategy, conservation, liquidation, radiation, costs, losses, risks, minimization.

Введение

Завершающим этапом жизненного цикла экологически опасных объектов атомной, химической и некоторых других отраслей промышленности является их вывод из эксплуатации. Этот процесс для многих таких объектов сопровождается значительными издержками, основными составляющими которых являются затраты по его реализации; потери, обусловленные поступлениями в окружающую среду загрязняющих веществ от остановленных объектов, включая аварийные; затраты, направленные на предупреждение и снижение этих поступлений.

Об уровнях таких издержек свидетельствуют следующие данные. В США только на дезактивацию и снос 24 зданий и сооружений атомного объекта в Лос-Аламосе к 2011 г. было затрачено 211 млрд долларов¹, а на реализацию вывода из эксплуатации ядерного комплекса в Хэнфорде к 2070 г. планируется затратить 115 млрд долларов². Программа вывода из эксплуатации хранилища загрязненных металлических отходов в Селлафилде (Великобритания) с их извлечением к 2036 г. оценивается в 780 млрд долларов.

При нерациональной организации вывода из эксплуатации экологически опасных объектов издержки этого процесса могут быть сопоставимы с размерами дохода, прибыли, полученными в ходе их производственной деятельности, что может поставить под сомнение ее экономическую целесообразность. Это выдвигает в число актуальных направлений исследований организацию вывода из эксплуатации экологически опасных объектов с минимальными издержками, что связывается с определением рационального состава и последовательности этапов работ, переводящих каждый из объектов из его рабочего (производственного) состояния в конечное послеэксплуатационное состояние, рациональных сроков начала и окончания этих

этапов, характеризующихся в совокупности более низкими уровнями издержек их реализации.

Вариантами конечных состояний экологически опасных объектов после их вывода из эксплуатации могут быть их постоянное нахождение в законсервированном виде с удалением или без удаления отходов производства, с дезактивацией или без дезактивации объектов после удаления таких отходов; немедленная или отложенная (после временной консервации) ликвидация объектов с полной или частичной реабилитацией загрязненных территорий и др. Вариантами промежуточных этапов работ по переходу к конечному состоянию экологически опасных объектов после прекращения их производственной деятельности являются переработка и захоронение отходов, их транспортировка к местам хранения, дезактивация, временная консервация объектов перед их ликвидацией, демонтаж, очистка окружающей территории и некоторые другие. При этом перевод в каждое конечное состояние объекта характеризуется определенным составом этих работ и издержками их проведения.

В такой ситуации рационализация процесса вывода из эксплуатации экологически опасного объекта может быть связана с оптимизацией по критерию минимума издержек стратегии его перехода в возможное конечное состояние и выбора варианта, характеризующегося минимальными издержками.

Рассмотрим подходы и методы решения этой проблемы для объектов атомной промышленности, в состав которых обычно включают промышленные и исследовательские ядерные установки, пункты хранения радиоактивных материалов, отработанного ядерного топлива, заводы по переработке ядерных материалов и др.

Методы исследования

В дальнейшем будем предполагать, что после вывода из эксплуатации атомный объект может находиться либо в постоянном относительно безопасном законсерви-

¹ URL: <https://www.sandia.gov/app/uploads/sites/165/2023/09/ASER-2022-SNLCA-Final.pdf>

² URL: <https://spectrum.ieee.org/hanford-nuclear-site>

рованном состоянии в существующем или частично демонтированном виде, либо ликвидирован сразу или после его временной консервации с перепрофилированием или консервацией занимаемой им территории. Стратегии перехода в любое из этих состояний должны характеризоваться минимальными издержками этого процесса, уровни которых зависят как от величин, так и от соотношений взаимосвязанных между собой затрат на проведение работ на различных его этапах, присущих им рисков и рискоснижающих затрат.

Рассмотрим задачи оценки минимальных издержек возможных стратегий вывода из эксплуатации атомных объектов с учетом характерных для них структур.

Основными элементами структуры издержек стратегии бессрочной консервации объекта являются:

- потери, вызванные влиянием находящегося в законсервированном относительно безопасном состоянии объекта на окружающую среду и население, как правило, обусловленные его радиационным излучением в допустимых пределах;
- затраты на содержание объекта в относительно безопасном состоянии, характеризующемся допустимыми уровнями радиационного излучения;
- риски нанесения ущерба окружающей среде и здоровью населения в результате аварийных случайных нарушений содержания объекта в законсервированном безопасном состоянии;
- затраты на устранение последствий аварий на объекте и его приведение в относительно безопасное состояние.

Здесь следует отметить, что затраты, с одной стороны, и потери и риски – с другой связаны обратно пропорциональными зависимостями, учитывающими также закономерности снижения радиационной активности объекта с течением времени.

В общем случае зависимость между уровнями потерь от радиоактивного излучения и затрат при содержании объекта в относительно безопасном состоянии в году

t может быть выражена следующим уравнением:

$$X_t^1 = K_x \cdot N_0 \cdot e^{-\beta t} \cdot e^{-\alpha z_t}, \quad (1)$$

где X_t^1 – уровень потерь при содержании объекта в законсервированном состоянии в году t ;

K_x – коэффициент, приводящий уровень радиационного воздействия объекта на окружающую среду и население в стоимостную оценку потерь;

N_0 – начальный уровень радиационного воздействия объекта на окружающую среду, измеряемый в показателях активности (Бк) или эффективной дозы облучения человека (Зв);

$e^{-\beta t}$ – показатель, характеризующий закономерности снижения уровня радиационного излучения объекта с течением времени согласно экспоненте;

$e^{-\alpha z_t}$ – показатель, характеризующий закономерности снижения уровня радиационного излучения в зависимости от величины затрат z_t на его содержание в относительно безопасном состоянии в году t .

Значение этих затрат в общем случае можно оценивать на основе следующего выражения:

$$z_t = z_0 - \sum_{\tau=1}^t A_{z_\tau} + \sum_{\tau=1}^t \Delta z_\tau, \quad (2)$$

где z_0 – начальный уровень затрат;

A_{z_τ} – величина амортизации затрат в году τ ;

Δz_τ – прирост затрат в году τ .

Риски по своему статистическому содержанию являются случайными величинами. В общем случае их уровни определяются распределением вероятностей потерь (в нашем случае от аварийных событий), характеризующихся значительным увеличением радиационного воздействия законсервированного объекта на окружающую среду и население. В качестве примеров таких событий можно привести протечки радионуклидов в местах захоронения жидких радиоактивных отходов в Окриджской резервации (США) с суммарной активностью от 10^{13} до $6 \cdot 10^{14}$ Бк. Аварийные выбросы йода в воздушное про-

странство в окрестностях этой резервации составили порядка $3,3 \cdot 10^{14}$ Бк [1].

По имеющимся оценкам, жители, проживающие в окрестностях мест захоронения отходов ядерного комплекса в Хэнфорде (США), могли получить от аварийных утечек в водоемы и почву радиоактивных загрязнений индивидуальную эффективную дозу облучения до 0,5 Зв в год, что примерно на 45% превышает средний уровень облучения от естественного фона за всю жизнь [5].

При оценке величины K_x МАГАТЭ рекомендует использовать нормативный подход, согласно которому потери населения от 1 чел.-Зв коллективной дозы облучения приравняются к потерям одного года жизни одного индивидуума или к одному среднелюдскому годовому ВВП [2].

Учитывая вероятностный характер рисков потерь от сверхнормативного излучения на законсервированном объекте, их средний уровень в год аварии t в общем случае можно оценить на основе следующего выражения:

$$X_t^2 = K_x \cdot p_t^a(z_t) \cdot M[f(N_t^a, z_t)], \quad (3)$$

где $p_t^a(z_t)$ – вероятность аварии на атомном объекте в году t с утечкой радиации в окружающую среду, зависящая от величины затрат на содержание объекта в относительно безопасном состоянии z_t ;

$f(N_t^a, z_t)$ – закон распределения интенсивности аварийного радиационного излучения на объекте в году t – N_t^a в зависимости от затрат z_t ;

$$X^2(t, T) = K_x \cdot p_t^a(z_t) \cdot \{M[f(N_t^a, z_t)] + \sum_{\tau=t+1}^T M[f(N_\tau^a, z_\tau^a)]\}, \quad (7)$$

где $X^2(t, T)$ – общая величина потерь от аварийного излучения за период ликвидации аварии (t, T) ;

$M[f(N_\tau^a, z_\tau^a)]$ – математическое ожидание закона распределения остаточного уровня радиационного излучения в году τ

$M[f(N_t^a, z_t)]$ – математическое ожидание закона $f(N_t^a, z_t)$.

В качестве примера зависимости вероятности аварии от затрат z_t можно привести следующее уравнение:

$$p_t^a(z_t) \approx \gamma/z_t, \quad (4)$$

где γ – коэффициент.

В качестве примера закона $f(N_t^a, z_t)$ можно привести экспоненциальное распределение:

$$f(N_t^a, z_t) = \lambda^a(z_t) e^{-\lambda^a(z_t) N_t^a}, \quad (5)$$

где $\frac{1}{\lambda^a(z_t)}$ – математическое ожидание и среднеквадратическое отклонение распределения (5), зависящее от величины z_t .

С учетом (4) и (5) выражение (3) приобретает следующий вид:

$$X_t^2 = K_x \cdot \frac{\gamma}{z_t} \cdot \frac{1}{\lambda^a(z_t)}. \quad (6)$$

Избыточный уровень радиационного воздействия на окружающую среду может иметь место еще некоторое время после аварии. В предположении, что закон распределения вероятностей этого уровня останется неизменным, но его параметры (в первую очередь математическое ожидание) могут измениться вследствие принятия дополнительных мер по защите от радиации, общее количество потерь от аварийного излучения можно оценить на основе следующего выражения:

$\in (t, T)$ после принятия защитных мер по его снижению z_τ^a .

В случае экспоненциального закона (5) выражение (7) можно переписать в следующем виде:

$$X^2(t, T) = K_x \cdot p_t^a(z_t) \cdot \left\{ \frac{1}{\lambda_t^a(z_t)} + \sum_{\tau=t+1}^T \frac{1}{\lambda_\tau^a(z_\tau^a)} \right\}. \quad (8)$$

Величина затрат на ликвидацию последствий аварии в году τ может быть оценена на основании выражения, аналогичного (2):

$$z_t^a = z_{0t}^a - \sum_{j=1}^{\tau} A_{z_j^a} + \sum_{j=1}^{\tau} \Delta z_j^a, \quad (9)$$

где $A_{z_j^a}$ – величина амортизации противоаварийных затрат в году $j > t$; $j = \overline{t+1, \tau}$;

τ – год окончательной ликвидации аварии;

z_{0t}^a – величина затрат на снижение уровня аварийного излучения, выделенных в год аварии t ;

Δz_j^a – прирост противоаварийных затрат в году $j > t$.

Издержки бессрочной консервации объекта определим как сумму их состав-

ляющих элементов по годам этого процесса:

- потерь при его содержании в безаварийном состоянии X_t^1 ;
- затрат на поддержание этого состояния z_t ;
- потерь от аварий на объекте $X^2(t, T)$;
- затрат на их устранение z_t^a .

При этом последние два элемента имеют вероятностный характер.

С учетом приведенных выражений этих элементов (1)–(9) задача минимизации издержек бессрочной консервации (ИБК) атомного объекта может быть сформулирована как задача минимизации математического ожидания следующего функционала:

$$M[\text{ИБК}] = K_x \sum_t X_t^1 + z_0 + \sum_t \Delta z_t + M[K_x \sum_t X^2(t, T)] + M[z_{0t}^a + \sum_{j=1}^T \Delta z_j^a] \rightarrow \min \quad (10)$$

по параметрам z_0 , z_{0t}^a , Δz_t и Δz_j^a , характеризующим изменение затрат z_t и z_t^a во времени.

В предположении о независимости вероятностей аварий в разные годы, об экспоненциальном законе распределения аварийных потерь, обратной зависимости

вероятности аварии на объекте в году t от величины затрат на поддержание его в относительно безопасном состоянии и других приведенных выше взаимосвязей между характеристиками содержания объекта критерий (10) может быть представлен в следующем виде:

$$M[\text{ИБК}] = K_x \sum_t X_t^1 + z_0 + \sum_t \Delta z_t + K_x \sum_t \frac{\gamma}{z_t} \left[\frac{1}{\lambda_t(z_t)} + \sum_{\tau=t+1}^T \frac{1}{\lambda_{\tau}(z_{\tau}^a)} \right] + \sum_t \frac{\gamma}{z_t} [z_{0t}^a + \sum_{\tau=t}^T \Delta z_{\tau}^a]. \quad (11)$$

Издержки стратегии ликвидации объекта после его временного содержания в законсервированном состоянии, как правило, с целью снижения величины радиоактивного излучения и, соответственно, рисков потерь персонала, проводящего ликвидацию, в общем случае включают в себя издержки содержания объекта в относительно безопасном состоянии на ограниченном временном интервале (до начала ликвидации), затраты на ликвидацию объекта и потери проводящего ликвидацию персонала, обусловленные избыточным излучением в ходе этого процесса.

Издержки содержания объекта до начала его ликвидации могут быть оценены на основании выражения, аналогичного (10), в котором первые три суммирования осуществляются в пределах $t = \overline{1, T}$, а последнее – в пределах $\tau = \overline{t_1, T}$, где t_1 – год начала ликвидации.

Затраты на ликвидацию объекта имеют достаточно сложную структуру, основными агрегированными элементами которой являются затраты на демонтаж строительных конструкций и затраты, связанные с обращением с радиоактивными отходами

(их вывоз, захоронение с дезактивацией или без нее и т. п.). В общем виде величину таких затрат z_{π} можно оценить по нормативам стоимости работ с учетом объемов конструкций объекта V и уровня его излучения на момент начала ликвидации N_{t_1} согласно следующему выражению:

$$z_{\pi} = \delta_{\pi}(N_{t_1})f(V, N_{t_1}), \quad (12)$$

где δ_{π} – нормативная стоимость ликвидации единицы объекта (m^3) с уровнем излучения N_{t_1} ;

t_1 – год начала ликвидации объекта;

$f(V, N_{t_1})$ – функция, характеризующая уровень сложности ликвидации объекта с параметрами объема V и уровня излучения N_{t_1} .

Примером функции $f(V, N_{t_1})$ может быть следующее выражение:

$$f(V, N_{t_1}) = V[1 + \nu \cdot \ln(N_{t_1} / N_{\delta})], \quad (13)$$

где ν – коэффициент;

N_{δ} – уровень относительно безопасного излучения, измеряемый, например, дозой 5 мЗв/год.

Потери персонала обычно оценивают величиной, пропорциональной коллективной дозе облучения, полученной ликвидаторами объекта [4]. Ее значение может быть определено с учетом времени проведения ликвидации каждым из ее участников и полученной им дозы облучения согласно следующему выражению:

$$\text{КДО}(t_1, t_2) = S \cdot d \cdot \sum_{\tau=t_1}^{t_2} N_{\tau}, \quad (14)$$

где КДО(t_1, t_2) – коллективная доза облучения, полученная ликвидаторами объекта в период ликвидации (t_1, t_2);

t_1 и t_2 – годы начала и окончания ликвидации соответственно;

S – среднее количество персонала, ежедневно участвующего в ликвидации объекта;

d – средняя доля годового времени, проведенного ликвидатором на объекте в период ликвидации (t_1, t_2).

Так, например, если ликвидатор участвовал в процессе в течение 5 лет и каждый год работал 9 месяцев с 5-дневной неделей в одну 8-часовую смену, то значение $d = 5 \cdot (9 / 12) \cdot (1 / 3) = 1,25$;

N_{τ} – эффективная доза облучения, полученная ликвидатором в год $\tau \in (t_1, t_2)$.

В предположении, что объем ликвидируемого объекта и связанная с ним интенсивность радиационного излучения в период (t_1, t_2) сокращаются по линейному закону от уровня N_{t_1} до N_{δ} , величину N_{τ} , $\tau \in (t_1, t_2)$, можно представить в следующем виде:

$$N_{\tau} = \frac{N_{t_1} - N_{\delta}}{t_2 - t_1}(\tau - t_1). \quad (15)$$

Здесь следует также учитывать, что продолжительность периода ликвидации (t_1, t_2) связана приблизительно по обратному линейному закону с количеством ликвидаторов S . Эти зависимости свидетельствуют о том, что коллективная доза облучения КДО(t_1, t_2) является постоянной величиной, не зависящей от длительности периода (t_1, t_2).

В предположении, что 1 чел.-Зв. коллективной дозы облучения приравнивается к потере одного среднестатистического ВВП, стоимостная оценка потерь ликвидаторов объекта от полученной ими дозы определяется величиной

$$X_3(t_1, t_2) = \vartheta \cdot \text{КДО}(t_1, t_2), \quad (16)$$

где ϑ – значение среднестатистического ВВП.

С учетом приведенных выше выражений (11)–(16) общая величина средних издержек стратегии ликвидации атомного объекта с его предварительной временной консервацией (ИВКЛ) может быть оценена на основе следующего выражения:

$$\begin{aligned} \text{ИВКЛ}(t_1, t_2) = & K_x \sum_{t=1}^{t_1} X_t + z_0 + \sum_{t=1}^{t_1} \Delta z_t + K_x \sum_{t=1}^{t_1} p_t^a(z_t) \left[\frac{1}{\lambda_t(z_t)} + \sum_{\tau=t+1}^T \frac{1}{\lambda_{\tau}(z_{\tau}^a)} \right] + \\ & + \sum_{t=1}^{t_1} p_t^a(z_t) [z_0^a + \sum_{\tau=t}^T \Delta z_{\tau}^a] + \delta_{\pi} \cdot V[1 + \nu \cdot \ln(N_{t_1} / N_{\delta})] + \vartheta \cdot S \cdot d \cdot \sum_{\tau=t_1}^{t_2} N_{\tau}. \end{aligned} \quad (17)$$

Минимальная величина этих издержек может быть обеспечена подбором сроков консервации и ликвидации объекта t_1 и t_2 , уровней затрат на его содержание в законсервированном состоянии z_t и затрат на снижение последствий аварий z_t^a , $t = 1, t_1$. Срочная ликвидация объекта, как правило, целесообразна либо при относительно

низких уровнях его радиоактивного излучения после останова (N_0), либо при существовании возможностей получения дохода от последующей эксплуатации занимаемой им территории [6; 8]. Ее общие издержки можно оценить на основе следующего выражения:

$$\text{ИНЛ}(0, t_2) = \delta_\pi \cdot V[1 + \nu \cdot \ln(N_0 / N_\delta)] + \vartheta \cdot S \cdot d \cdot \sum_{\tau=0}^{t_2} N_\tau, \quad (18)$$

где $\tau = 0$ отражает тот факт, что период консервации объекта $(0, t_1)$ отсутствует, т. е. его продолжительность также равна нулю. Значение N_τ в этом случае оценивается величиной

$$N_\tau = \frac{N_0 - N_\delta}{t_2} \cdot \tau. \quad (19)$$

С учетом выражения (18) обратной линейной зависимости между значениями S и t_2 можно предположить, что величина издержек немедленной ликвидации $\text{ИНЛ}(0, t_2)$ является постоянной.

Выражения (17) и (18) могут быть модернизированы с учетом возможных доходов, полученных от хозяйственного использования территорий атомных объектов после их ликвидации, или доходов, потерянных за период вывода из эксплуатации объектов вследствие неиспользования их территорий в хозяйственном обороте, на величину которых должны быть соответствующим образом изменены значения критериев $\text{ИВКЛ}(t_1, t_2)$ и $\text{ИНЛ}(0, t_2)$.

Заметим также, что стратегия срочной ликвидации объекта может быть оправдана при высоких значениях вероятностей проявления на нем аварийных ситуаций с тяжелыми последствиями. При этом преследуются цели либо приведения его в относительно безопасное законсервированное состояние, либо его полной ликвидации. В первом случае в правой части выражения (18) следует учесть издержки содержания объекта в безопасном состоянии в течение некоторого периода времени и издержки его окончательной ликвидации.

Обсуждение результатов

Стратегия бессрочной консервации атомного объекта обычно рекомендуется в отношении мест захоронения жидких радиоактивных отходов (ЖРО), для которых характерны более высокие затраты и уровни рисков загрязнения окружающей среды, угрозы здоровью и жизни персонала и населения близлежащих территорий при их ликвидации по сравнению с аналогичными показателями при содержании таких объектов в законсервированном состоянии.

Причем такая ситуация должна сохраняться в течение длительного периода времени. Имеющиеся данные свидетельствуют, что, например, стоимость работ по удалению радиоактивных отходов может быть в 200 раз выше, чем по их консервации, а соотношение уровней риска для здоровья людей, оцениваемых по коллективной дозе облучений за весь период потенциальной опасности (чел.-Зв), при таких стратегиях может составлять 10 : 1. Стратегия бессрочной консервации, в частности, была реализована в США в отношении трех реакторов, один из которых был с графитовым замедлителем и натриевым охладителем (реактор Hallom) [1].

Основным фактором, ограничивающим использование данной стратегии, могут быть высокие уровни риска загрязнения окружающей среды вследствие возможных утечек ЖРО. Причем эти риски, как правило, с течением времени возрастают в связи со снижением надежности защитных конструкций и сооружений, а их поддер-

жание в надежном состоянии требует все более значительных затрат [7; 9].

Реальность подобных инцидентов и значительные уровни экономических и социальных ущербов от их проявления, особенно в отдаленном будущем, обуславливают необходимость выделения значительных затрат на обеспечение надежности мест консервации ЖРО и ликвидацию последствий их утечек в окружающую среду [3]. Это в свою очередь снижает очевидность использования стратегии консервации мест захоронения ЖРО, а также других атомных объектов в бессрочной перспективе.

В такой ситуации альтернативой стратегии бессрочной консервации выступает стратегия ликвидации объектов после их временной консервации.

Временная консервация обычно применяется при высоких уровнях радиационного излучения от прекратившего свою деятельность атомного объекта с целью снижения потерь здоровья и жизни персонала, который должен проводить демонтаж, вывоз и захоронение загрязненных отходов и другие действия по его ликвидации.

Предполагается, что за период консервации уровень такого излучения снизится до относительно безопасных величин и ликвидаторы за время их работы получают дозы, не приносящие их здоровью существенный ущерб.

В упрощенном виде закономерности снижения дозы облучения от атомного объекта после его остановки можно описать следующим уравнением:

$$E(t) = E_0 \exp(-\mu t), \quad (20)$$

где $E(t)$ – эффективная индивидуальная доза облучения (Зв/год) через t лет после прекращения деятельности объекта;

E_0 – эффективная индивидуальная доза облучения (Зв/год) в начале этапа консервации;

μ – скорость распада радиоактивного вещества, связанная с периодом его полураспада $T_{1/2}$ следующим соотношением:

$$\exp(-\mu T_{1/2}) = 1/2. \quad (21)$$

Ликвидация объекта после его консервации в период $(0, t_1)$ признается относительно безопасной, если значение дозы $E(t)$ не превышает допустимого предела. Формально, согласно рекомендациям НРБ99 [2], индивидуальная эффективная годовая доза в 50 мЗв рассматривается как предел для персонала группы А. Однако это значение может быть увеличено в 2 раза на местном уровне и в 4 раза на федеральном уровне для добровольцев при спасении жизни людей. Возможности снижения этих пределов доз связаны с ограничением времени пребывания ликвидаторов на загрязненной территории. Это достигается путем организации сменности в их работе. Сменность может существенно поднять индивидуальный уровень допустимой эффективной дозы E . Например, при сменности, равной 10, означающей, что годовой объем работ, который может выполнить один ликвидатор, выполняют 10 человек, допустимый предел эффективной годовой индивидуальной дозы увеличивается до 500 мЗв. При этом каждый из них работает 0,1 часть года. Заметим, что в такой ситуации величина коллективной эффективной годовой дозы ликвидаторов увеличивается в 10 раз.

В целом коллективная эффективная доза облучения персонала, полученная за период ликвидации объекта, определяется путем суммирования годовых доз.

Стратегия ликвидации атомного объекта после его временной консервации является приоритетной в ведущих ядерных державах. При этом период консервации может составлять 60 и более лет. Ликвидация объекта, как правило, связана с демонтажом сооружений, переработкой отходов, например, стеклованием ЖРО 1-го класса, транспортировкой отходов к местам постоянного захоронения и их захоронением.

Стратегию срочной ликвидации атомного объекта в относительно короткий период обычно рекомендуется применять при низкой интенсивности его радиационного воздействия на окружающую среду и, соответственно, уровней риска потери

здоровья персонала и населения, а также в ситуации, когда освобождаемая от объекта территория может принести существенные дивиденды при других вариантах ее использования. Заметим, что подобные объекты обычно располагаются в населенных пунктах. В России такая стратегия использовалась при перепрофилировании Московского завода полиметаллов после 2013 г. В настоящее время рассматриваются возможности перепрофилирования Кирово-Чепецкого химического комбината и химического машиностроительного завода в городе Красноярске в отношении его уранового производства [1].

Реализация стратегии срочной ликвидации также может быть обоснована при невозможности содержания объекта в законсервированном состоянии, например, из-за высоких рисков аварий со значительной утечкой радиации, угрожающей здоровью населения, и значительными потерями территории, водных ресурсов и т. п.

Таким образом, в общем случае для каждого экологически опасного объекта можно предложить альтернативные варианты стратегий вывода его из эксплуатации. С точки зрения экономики наилучшим из них является вариант, характеризующийся минимальными издержками. При этом величина издержек каждой стратегии объекта зависит от организации процесса вывода его из эксплуатации. В такой ситуации сопоставлять альтернативные варианты стратегий целесообразно по минимально возможным значениям их издержек, оцениваемых в ходе решения задач оптимизации процесса вывода объекта из эксплуатации по соответствующему критерию с ограничениями на имеющиеся ресурсы и уровни рисков.

Выводы

Сокращение издержек вывода из эксплуатации экологически опасных объектов является важным направлением повышения эффективности их деятельности на протяжении всего жизненного цикла. Решение данной проблемы связано с опти-

мизацией возможных альтернативных стратегий реализации этого процесса по критерию минимума издержек и выбора из них варианта, характеризующегося наименьшим значением.

В качестве основных составляющих издержек обычно рассматриваются затраты на проведение работ и вывод из эксплуатации объекта (по его консервации, демонтажу, дезактивации, вывозу и захоронению отходов и т. п.), потери, обусловленные поступлением загрязнителей в окружающую среду на протяжении этого процесса, включая риски аварийного загрязнения, и рискоснижающие затраты. Обычно с ростом затрат величины потерь снижаются. В такой ситуации минимизация издержек связывается с определением значений затрат, обеспечивающих необходимое решение. При этом в рамках одного объекта на выбор стратегии определенное влияние могут оказывать существенные различия в уровнях затрат и потерь и их изменчивость во времени. В частности, стратегия бессрочной консервации хранилищ ЖРО характеризуется значительно меньшими затратами по сравнению с затратами на их ликвидацию. Однако в отдаленной перспективе обычно возрастают риски потерь от аварийных загрязнений, обусловленные износом защитных сооружений. Это в свою очередь обуславливает необходимость увеличения рискоснижающих затрат, что может снизить преимущества этой стратегии по сравнению, например, со стратегией ликвидации объекта после его временной консервации.

Временная консервация обычно рекомендуется при высоких начальных уровнях загрязнения объекта, которые могут вызвать значительные потери здоровья и жизни персонала, проводящего его немедленную ликвидацию. За период консервации этот уровень может снизиться за счет распада загрязнителей, что в свою очередь уменьшит и потери ликвидаторов. Уменьшение их индивидуальных потерь может быть обеспечено увеличением сменности работы. Однако заметим, что в

этом случае коллективные риски потерь здоровья сохраняются неизменными.

Стратегия немедленной ликвидации является преимущественной в двух случаях. Во-первых, если объект представляет серьезную угрозу вследствие существования высоких рисков аварийного загрязнения окружающей среды и связанных с ними потерь здоровья и жизни населения. В такой ситуации его ликвидация снижает их уровень. Однако часто это происходит за счет увеличения рисков здоровья и жизни персонала, проводящего ликвидацию.

Во-вторых, если объект не представляет существенной угрозы для окружающей среды и населения, а его ликвидация может принести существенные дивиденды от использования освободившейся территории.

Различия в соотношениях затрат и потерь при разных стратегиях вывода из эксплуатации экологически опасных объектов, а также на различных временных участках этого процесса и определяют актуальность рассматриваемой в данной работе проблематики.

Список литературы

1. Абрамов А. А., Дорофеев А. Н., Тяжкороб Ж. В. Особые радиоактивные отходы / под общ. ред. И. И. Линге. – М. : ООО «САМполиграфист», 2015.
2. Горский А. А., Перминова Г. С., Степанов В. С., Романович И. К. О нормах радиационной безопасности НРБ-99/2009 // АНРИ. – 2009. – № 4. – С. 18–20.
3. Елохин А. П., Стародубцев И. А. Оценка материальных затрат при ликвидации последствий радиоактивного загрязнения окружающей среды в результате радиационной аварии на ОИАЭ // Глобальная ядерная безопасность. – 2016. – № 3 (20). – С. 7–33.
4. Тихомиров Н. П., Арон Д. В. Критерии экономической эффективности реабилитации загрязненных территорий // Вестник Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова. – 2017. – № 4 (94). – С. 120–125.
5. Anspaugh L. R. Health and Environmental Issues at US Nuclear Test Sites // Nuclear Physical Methods in Radioecological Investigations of Nuclear Test Sites. – Dordrecht : Springer Netherlands, 2000. – P. 45–60.
6. Bouville A. Fallout from Nuclear Weapons Tests: Environmental, Health, Political, and Sociological Considerations // Health Physics. – 2020. – Vol. 118. – N 4. – P. 360–381.
7. Gray J., Jones S. R., Smith A. D. Discharges to the Environment from the Sellafield Site, 1951–1992 // Journal of Radiological Protection. – 1995. – Vol. 15. – N 2. – P. 99.
8. Rogers J. F., Killough G. G. Historical dose Reconstruction Project: Estimating the Population at risk // Health Physics. – 1997. – Vol. 72. – N 2. – P. 186–194.
9. Widner T., Shonka J. J. Draft Final Report of the Los Alamos Historical Document Retrieval and Assessment (LAHDRA) Project. – URL: <https://stacks.cdc.gov/view/cdc/5427>

References

1. Abramov A. A., Dorofeev A. N., Tyazhkorob Zh. V. Osobyie radioaktivnye otkhody [Special Radioactive Waste], edited by I. I. Linge. Moscow, ООО «САМполиграфист», 2015. (In Russ.).
2. Gorskiy A. A., Perminova G. S., Stepanov V. S., Romanovich I. K. O normakh radiatsionnoy bezopasnosti NRB-99/2009 [On Radiation Safety Standards NRB-99/2009]. ANRI, 2009, No. 4, pp. 18–20. (In Russ.).
3. Elokhin A. P., Starodubtsev I. A. Otsenka materialnykh zatrat pri likvidatsii posledstviy radioaktivnogo zagryazneniya okruzhayushchey sredy v rezultate radiatsionnoy avarii na OIAE [Assessment of Material Costs in Eliminating the Consequences of Radioactive Contamination of the Environment as a Result of a Radiation Accident at a Nuclear Power Plant]. Global Nuclear Safety, 2016, No. 3 (20), pp. 7–33. (In Russ.).

4. Tikhomirov N. P., Aron D. V. Kriterii ekonomicheskoy effektivnosti reabilitatsii zagryaznennykh territoriy [Criteria for the Economic Efficiency of Rehabilitation of Contaminated Areas]. *Vestnik of the Plekhanov Russian University of Economics*, 2017, No. 4 (94), pp. 120–125. (In Russ.).
5. Ansbaugh L. R. Health and Environmental Issues at US Nuclear Test Sites. *Nuclear Physical Methods in Radioecological Investigations of Nuclear Test Sites*. Dordrecht, Springer Netherlands, 2000, pp. 45–60.
6. Bouville A. Fallout from Nuclear Weapons Tests: Environmental, Health, Political, and Sociological Considerations. *Health Physics*, 2020, Vol. 118, No. 4, pp. 360–381.
7. Gray J., Jones S. R., Smith A. D. Discharges to the Environment from the Sellafield Site, 1951–1992. *Journal of Radiological Protection*, 1995, Vol. 15, No. 2, p. 99.
8. Rogers J. F., Killough G. G. Historical dose Reconstruction Project: Estimating the Population at risk. *Health physics*, 1997, Vol. 72, No. 2, pp. 186–194.
9. Widner T., Shonka J. J. Draft Final Report of the Los Alamos Historical Document Retrieval and Assessment (LAHDRA) Project. Available at: <https://stacks.cdc.gov/view/cdc/5427>

Поступила: 05.02.2025

Принята к печати: 10.03.2025

Сведения об авторах

Николай Петрович Тихомиров

доктор экономических наук, профессор,
заслуженный деятель науки
Российской Федерации, профессор кафедры
математических методов в экономике
РЭУ им. Г. В. Плеханова.
Адрес: ФГБОУ ВО «Российский экономический
университет имени Г. В. Плеханова»,
109992, Москва, Стремянный пер., д. 36.
E-mail: Tikhomirov.NP@rea.ru

Татьяна Михайловна Тихомирова

доктор экономических наук, профессор,
почетный работник высшего
профессионального образования Российской
Федерации, профессор кафедры
математических методов в экономике
РЭУ им. Г. В. Плеханова.
Адрес: ФГБОУ ВО «Российский экономический
университет имени Г. В. Плеханова», 109992,
Москва, Стремянный пер., д. 36.
E-mail: Tikhomirova.TM@rea.ru

Екатерина Олеговна Кузнецова

аспирантка кафедры
математических методов в экономике
РЭУ им. Г. В. Плеханова.
Адрес: ФГБОУ ВО «Российский экономический
университет имени Г. В. Плеханова», 109992,
Москва, Стремянный пер., д. 36.
E-mail: ekaterina.pnz@mail.ru

Information about the authors

Nikolay P. Tikhomirov

Doctor of Economics, Professor,
Honored Scientist of the Russian Federation,
Professor of the Department for Mathematical
Methods in Economics of the PRUE.
Address: Plekhanov Russian University
of Economics, 36 Stremyanny Lane,
Moscow, 109992,
Russian Federation.
E-mail: Tikhomirov.NP@rea.ru

Tatiana M. Tikhomirova

Doctor of Economics, Professor,
Honorary Worker of Higher Professional
Education of the Russian Federation,
Professor of the Department
for Mathematical Methods in Economics
of the PRUE.
Address: Plekhanov Russian University
of Economics, 36 Stremyanny Lane,
Moscow, 109992, Russian Federation.
E-mail: Tikhomirova.TM@rea.ru

Ekaterina O. Kuznetsova

Post-Graduate Student of the Department
for Mathematical Methods in Economics
of the PRUE.
Address: Plekhanov Russian University
of Economics, 36 Stremyanny Lane,
Moscow, 109992, Russian Federation.
E-mail: ekaterina.pnz@mail.ru

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ КОГНИТИВНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ СЛАБОСТРУКТУРИРОВАННЫХ И ПЛОХО ФОРМАЛИЗУЕМЫХ СИСТЕМ

А. А. Микрюков, М. Е. Мазуров, Д. А. Суздальский, К. Э. Чикунов

Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова,
Москва, Россия

В статье рассмотрены особенности математического аппарата когнитивного моделирования для решения задач анализа функционирования и прогнозирования развития слабоструктурированных и плохо формализуемых систем. Слабоструктурированные системы представляют собой сложные динамические системы, в которых важную роль играет человеческий фактор. Такие системы характеризуются неопределенностью входных и выходных данных, их невозможно описать точными формальными зависимостями. Сложность исследования плохо формализуемых систем заключается в необходимости учета различных, часто противоречивых показателей и критериев, которые не позволяют формально описать компоненты системы и ее функционал. Для моделирования такого класса систем находит применение математический аппарат когнитивного моделирования на основе когнитивных карт. Когнитивная карта позволяет дать целостное представление о слабоструктурированной и плохо формализуемой системе в виде графа, с помощью которого можно провести сценарное моделирование системы, разработать рекомендации по обеспечению ее устойчивого функционирования, а также решить задачи по прогнозированию ее развития. Авторами исследуются прикладные аспекты и особенности методов когнитивного моделирования. Кроме того, представлено описание математического аппарата и его возможностей, а также предложен методический подход к решению задач когнитивного моделирования и приведены примеры его применения.

Ключевые слова: когнитивная карта, целевые концепты, сценарное моделирование, математический аппарат.

ACUTE ISSUES OF COGNITIVE MODELING OF SEMI-STRUCTURED AND POORLY FORMALIZED SYSTEMS

**Andrey A. Mikryukov, Mikhail E. Mazurov,
Dmitriy A. Suzdalsky, Kirill E. Chikunov**

Plekhanov Russian Economic University, Moscow, Russia

The article studies specific features of mathematic tools of cognitive modeling meant to resolve tasks of analyzing functioning and forecasting the development of semi-structured and poorly formalized systems. Semi-structured systems are complicated dynamic systems, where human factor plays an important role. These systems are characterized by uncertainty of data-in and data-out and they cannot be described by precise formal dependencies. Difficulty of studying poorly formalized systems is connected with the necessity to take into account various and often contradicting figures and criteria, which would not allow us to describe formally components of the system and its functions. To model system of this class mathematic tools of cognitive modeling can be used on the basis of cognitive maps. Cognitive map can provide an integral idea of semi-structured and poorly formalized system in the form of a graph, which can help conduct scenario modeling of the system, prepare recommendations for its stable functioning and resolve problems of forecasting its development. The authors investigate applied aspects and specific features of methods of cognitive modeling. Apart from that they provided description of mathematic tools and their possibilities and put forward mathematic approach to solving tasks of cognitive modeling and gave examples of its use.

Keywords: cognitive map, target concepts, scenario modeling, mathematic tools.

Введение

Когнитивная карта представляет собой тип ментального представления об окружающей действительности или метафорическом пространственном окружении и взаимосвязи его компонентов. Концепция когнитивной карты впервые была введена Эдвардом Толменом в 1948 г. в работе «Когнитивные карты у крыс и человека», в которой введен термин «когнитивная карта» (познавательная карта). Процесс обучения в мозге крысы может быть представлен в виде карты окружающей обстановки. Она указывает пути (маршруты) движения и взаимосвязи элементов окружающей среды, включая реакции животного. С помощью когнитивной карты он попытался объяснить поведение крыс, которые, как казалось, осваивали пространственное расположение лабиринта. Впоследствии эта концепция была применена к другим животным, а также к поведению людей. Доказано, что когнитивные карты в мозге человека обеспечивают решение задач ориентации в окружающей среде, распознавания образов, вычисления направления и расстояния, выбора оптимальных маршрутов, а также критического мышления. В гиппокампе создаются ментальные карты социальных взаимодействий, которые обеспечивают предсказание результатов этих взаимодействий [2].

Широкое применение методов когнитивного моделирования обусловлено возможностями его математического аппарата. В общем случае когнитивная карта представляет собой схематичное, упрощенное описание картины мира индивида, а точнее – ее фрагмента, относящегося к конкретной проблемной ситуации.

Особенности когнитивного моделирования слабоструктурированных и плохо формализуемых систем

В слабоструктурированных системах практически отсутствуют количественные взаимосвязи между ее компонентами. В ходе структуризации таких систем число

компонентов и элементов сводят к минимуму, чтобы описание системы приобрело более определенный характер. Слабая структурированность, как правило, связана с наличием антропогенного фактора, при этом в плохо формализуемых системах (СПФ-системах), примерами которых являются социально-экономические системы (СЭС), человек представляет собой объект управления. Компоненты СЭС являются активными системами, цели функционирования которых могут не совпадать с целями функционирования системы в целом.

В плохо формализуемых системах их функционирование не поддается описанию количественными показателями, поскольку параметры исследуемой ситуации оцениваются не на основе объективных измерений, а путем опроса экспертов, в силу чего представляют собой субъективные оценки. Кроме того, заранее сформулированные альтернативы отсутствуют и возникают в процессе проведения анализа. Сложность структурирования и формализации СПФ-систем определяется такими их свойствами, как нелинейность, нестационарность, неаддитивность и стохастичность, которые напрямую связаны с наличием хаотической составляющей в динамике СПФ-систем и неопределенностью их поведения; нечеткой связью между управляющими воздействиями и реакцией объекта управления; невозможностью получения точного прогноза поведения СПФ-системы на протяженном горизонте прогнозирования и др. [6].

Когнитивное моделирование на основе когнитивных карт представляет собой способ анализа объекта исследования, обеспечивающий определение силы и направления влияния выявленных экспертами факторов на перевод объекта управления в целевое состояние с учетом сходств и различий во влиянии различных факторов на объект управления.

Классическая когнитивная карта – это ориентированный граф, в котором привилегированной вершиной является некото-

рое будущее (как правило, целевое) состояние объекта управления, описываемое набором показателей. Остальные вершины соответствуют факторам. Дуги, соединяющие факторы с вершиной целевого состояния, имеют знак и толщину, соответствующие силе и направлению влияния данного фактора на переход объекта управления в целевое состояние, а дуги, соединяющие факторы, показывают сходства и различия во влиянии этих факторов на объект управления. Вершины (узлы) когнитивной карты называются концептами (факторами). Существуют управляемые, неуправляемые и целевые концепты.

На рис. 1 представлен пример когнитивной карты, отражающей взаимосвязи разнообразных факторов между собой и степень (силу) этих взаимосвязей от незначительного до очень сильного.

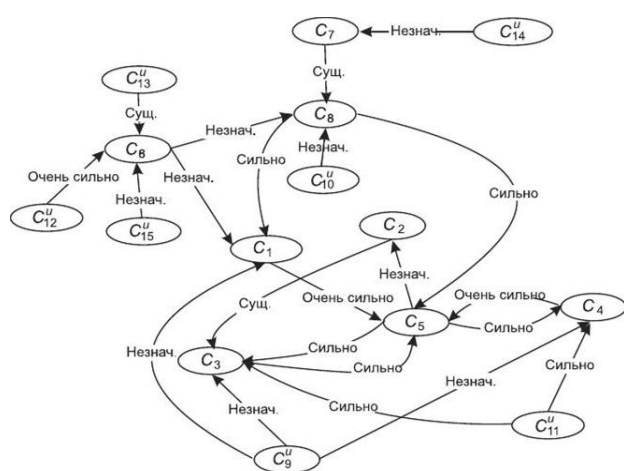


Рис. 1. Пример когнитивной карты взаимосвязи выявленных управляемых, неуправляемых и целевых концептов;
 C_i – неуправляемые и целевые концепты;
 C_i^u – управляемые концепты

Экспертным путем можно определить степень влияния факторов друг на друга и целевые показатели. Исследование на основе когнитивной модели позволяет определить, как изменится целевой показатель (концепт) когнитивной карты при изменении факторов (управляющих концептов), а также решить обратную задачу – сформировать вектор воздействий на управляю-

щие концепты для достижения требуемого значения целевого концепта в условиях заданных ограничений на ресурсы.

Одним из ключевых достоинств когнитивных моделей является возможность выявления структуры каузальных связей между компонентами сложных слабоструктурированных систем, которые не поддаются количественному анализу.

Когнитивное моделирование представляет собой циклический процесс, который обеспечивает анализ и принятие решений в плохо определенных ситуациях с использованием метода сценарного прогнозирования (планирования), который позволяет определить вероятные или возможные тенденции развития событий по альтернативным вариантам, а также возможные последствия принимаемых решений с целью выбора наиболее предпочтительной альтернативы.

Когнитивные модели позволяют обеспечить решение двух классов задач:

1) саморазвития (динамического анализа саморазвития ситуации для определения значений целевого фактора при текущих значениях внешних и внутренних факторов);

2) управляемого развития:

– прогнозирования ситуации путем определения состояния целевого фактора при существующих (текущих) и возможных воздействиях на внешние и внутренние факторы (прямая задача);

– определения того, какие воздействия необходимо оказать на внешние и внутренние факторы (концепты), чтобы достичь заданного состояния целевого фактора (обратная задача).

В настоящее время существуют разновидности когнитивных моделей и когнитивных карт. Наибольшее распространение получили нечеткие когнитивные модели (НКМ) на основе нечетких когнитивных карт (НКК). Отличительной особенностью НКМ является возможность описания степени влияния концептов друг на друга нечеткой переменной. Основными преимуществами нечетких НКМ являются

возможность формального описания неизмеримых факторов, представление взаимозависимостей между объектами и компонентами в виде нечетких отношений взаимовлияния с использованием методов нечеткой каузальной алгебры, а также использование неполной, нечеткой, в том числе противоречивой, информации. НКМ позволяют наилучшим образом отразить неопределенность динамики, а также состояние концептов когнитивной карты и их взаимосвязей. Модель НКК позволяет описать поведение сложной системы в целом, а каждый концепт НКК – ее факторную характеристику. В настоящее время на основе НКМ базируется большинство современных систем моделирования и прогнозирования сложных слабоструктурированных систем, отличающихся высокой степенью неопределенности и стохастичности, к классу которых относятся социальные, социально-экономические, организационно-технические системы и др.

Процесс когнитивного моделирования укрупненно включает следующие этапы [1; 3]:

- построение нечеткой когнитивной модели;
- структурно-целевой анализ и верификация когнитивной модели;
- сценарное моделирование в условиях заданных ограничений.

Результатами когнитивного моделирования являются выработка управляющих воздействий на выявленные факторы для обеспечения устойчивого функционирования СПФ-системы, оценка процесса саморазвития и прогнозирование целевых показателей. Ниже рассмотрены примеры, иллюстрирующие особенности использования НКК при моделировании СПФ-систем и процессов.

Прикладные аспекты решения задач на основе нечетких когнитивных моделей и методов

В представленных авторских примерах показаны возможности применения НКМ для решения задачи анализа и оценки ка-

чества программного обеспечения и задачи обеспечения устойчивого развития социально-экономической системы.

Задача оценки качества программного продукта на основе методов когнитивного моделирования

В статье А. А. Дрожжина «Подход к оценке качества программного обеспечения на основе когнитивной модели» [4] показано решение задачи оценки качества программного продукта на основе НКМ, которое включает следующие этапы:

1. Формирование списка концептов НКК реляционного типа, которые оказывают влияние на качество программного продукта.
2. Формирование на основе мнений экспертов множества R -отношений в виде причинно-следственных связей между концептами.
3. Формирование матрицы влияния основных факторов (свойств) на характеристики программного продукта, которая обеспечивает получение количественных характеристик влияния цепочек взаимодействующих концептов на целевые концепты.
4. Построение НКК на основе матрицы влияния (рис. 2).
5. Оценка влияния на целевые факторы импульсных воздействий, оказываемых на управляющие факторы, и ее интерпретация.

На рис. 3 представлены результаты моделирования, иллюстрирующие характер изменения значений управляющих и целевых концептов НКК.

Полученные результаты моделирования позволяют определить, какие факторы и цепочки факторов вносят наибольший вклад в обеспечение качества программного продукта. Кроме того, НКМ позволяют определить, какие воздействия необходимо оказать на управляющие факторы, чтобы обеспечить требуемое значение качества программного продукта.

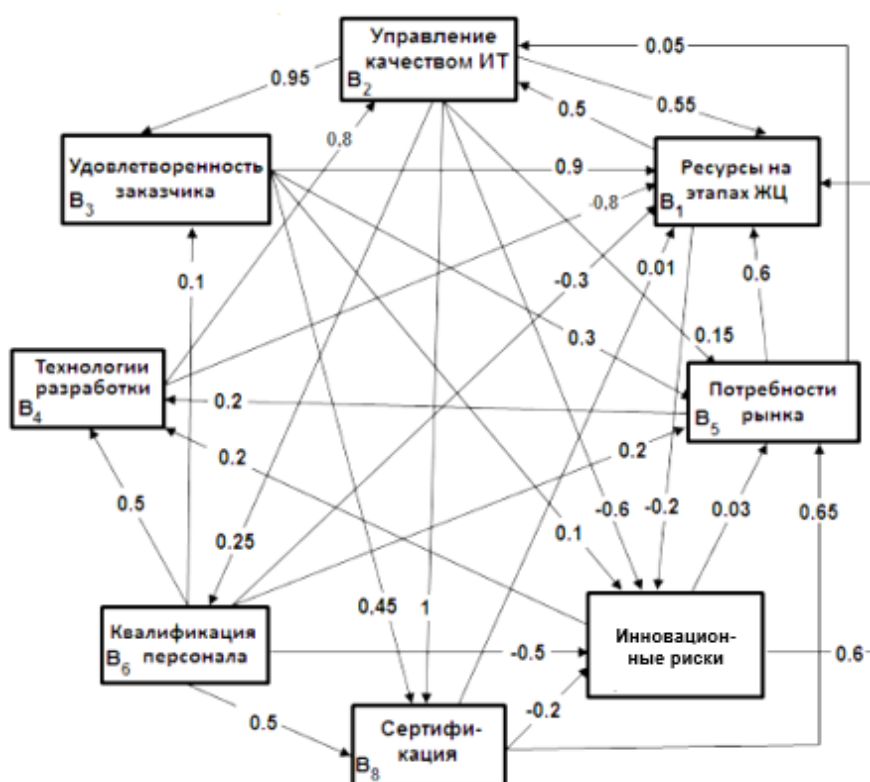


Рис. 2. Нечеткая когнитивная карта оценки качества программного обеспечения

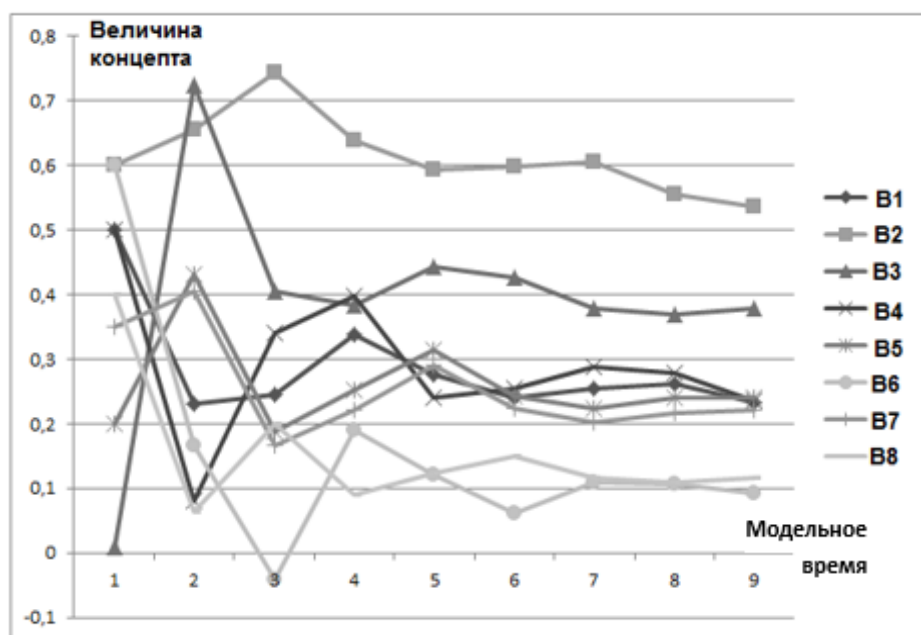


Рис. 3. Результаты расчета значений концептов для НКК в тактах модельного времени

*Задача разработки научно обоснованных
предложений по обеспечению
устойчивого развития регионов
Арктической зоны Российской Федерации*

В статье А. А. Микрюкова, Д. А. Торсунова, К. Э. Чикунова и Т. П. Данько «Когнитивная модель устойчивого развития Арктического региона» [5] показано решение задачи выработки научно обоснованных предложений в программу обеспечения устойчивого развития Арктической зоны Российской Федерации (АЗРФ). Полученные результаты позволили обосновать необходимые экономические решения по обеспечению устойчивого развития АЗРФ. Разработанные предложения на основе анализа социально-экономической ситуации в Мурманской области могут лечь в основу дорожной карты развития Арктического региона.

На начальном этапе исследования с использованием материалов опроса группы экспертов решена задача идентификации факторов, влияющих на устойчивое развитие региона. С этой целью был использован подход на основе PESTLE-анализа, который позволил разделить множество выявленных факторов на группы: экономические, политические, социальные, технологические, законодательные и экологические. В результате PESTLE-анализа выявлено около 150 факторов, влияющих на устойчивое развитие региона, из которых экспертами определено 89 релевантных.

В качестве целевых факторов нечеткой когнитивной карты, отражающих устойчивость социально-экономического развития региона, экспертами выделены валовой региональный продукт (ВРП); уровень преступности; уровень жизни; уровень продовольственной безопасности; экологический индекс; уровень развития транспортной сети. На основе оценки взаимосвязей выявленных факторов построена когнитивная карта, отражающая причинно-следственные связи между концептами с указанием характера направленности связей и их силы.

На этапе структурно-целевого анализа разработанной НКК проведен расчет ее системных характеристик, который показал согласованность компонентов когнитивной модели и ее соответствие объекту исследования.

На следующем этапе проведено статическое и динамическое моделирование. Задачей статического моделирования является выявление точек бифуркации, в которых социально-экономическая система переходит в неустойчивое состояние. Статическое моделирование позволило выявить наиболее значимые классы управляющих концептов и их цепочек, оказывающих существенное влияние на целевые концепты. С этой целью построены альфа-срезы когнитивной карты (срезы α -уровня), обычно в интервале 75–90%. На этапе статического моделирования был получен срез когнитивной карты α -уровня (при $\alpha = 80\%$), представленный на рис. 4.

Проведенный анализ позволил оценить влияние цепочек факторов на целевые показатели. Например, ключевое влияние на целевой концепт «ВРП» оказывает следующая цепочка: объем запасов природных ресурсов – добывающая промышленность – ассортиментная структура производства – объем производства – объем продаж.

Ключевое влияние на целевой концепт «Уровень жизни» оказывает цепочка: производительность труда – средняя заработная плата.

На следующем шаге исследований проведено динамическое моделирование, по результатам которого в условиях заданных ограничений на ресурсы получено около 6 561 недоминируемого варианта социально-экономического развития региона Арктической зоны и выбраны наиболее предпочтительные в условиях заданных ограничений на ресурсы.

Таким образом, полученные результаты позволили в условиях заданных ограничений на выделение ресурсов выработать рациональное решение по вложению средств на приращение управляющих

факторов с целью достижения требуемых значений целевых показателей, обеспечи-

вающих устойчивое социально-экономическое развитие АЗРФ.

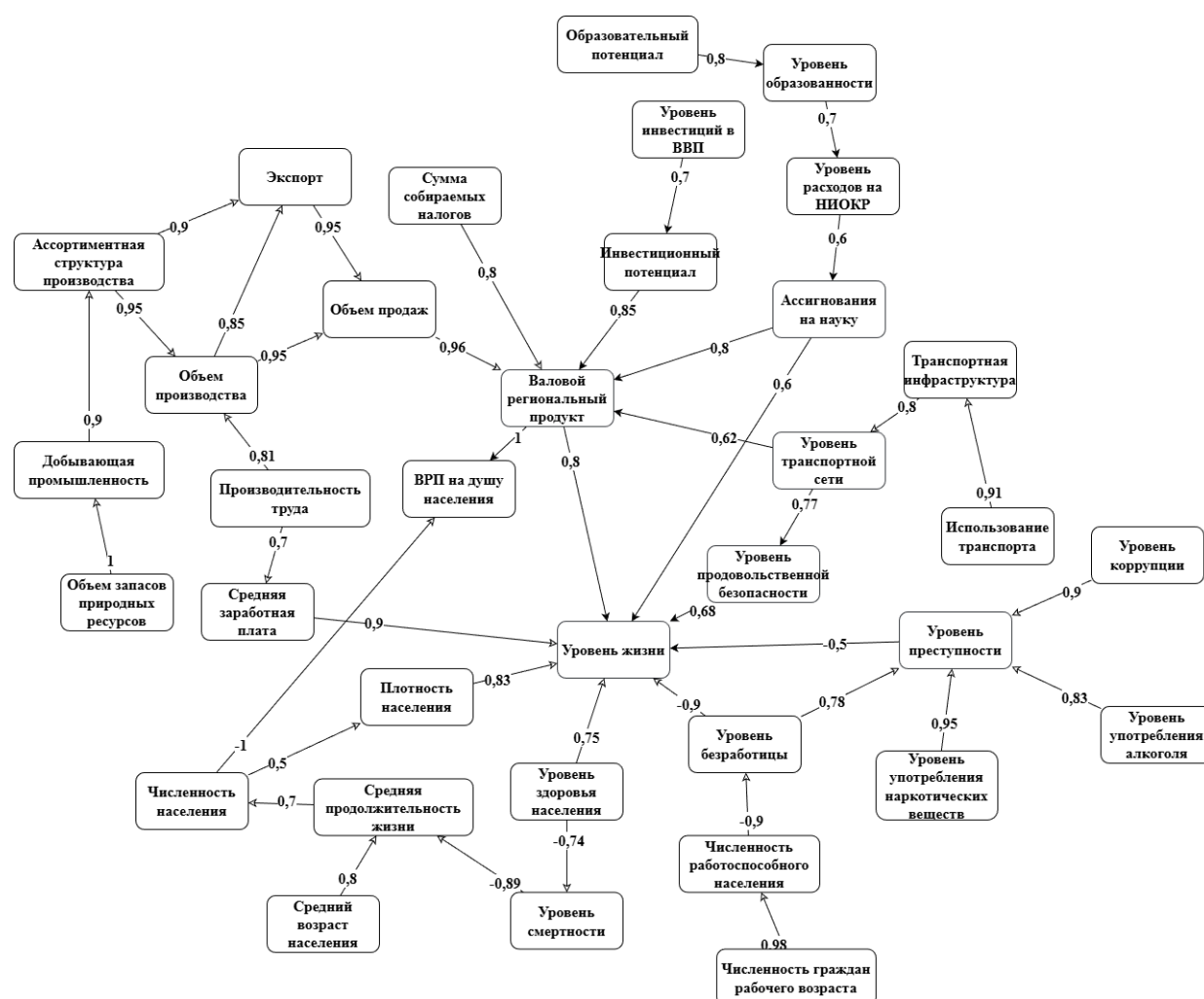


Рис. 4. Срез α -уровня когнитивной карты

Представленные примеры иллюстрируют эффективность аппарата НКМ при решении актуальных задач в различных предметных областях.

Заключение

Результаты проведенного исследования показали, что эффективным математическим аппаратом для исследования класса слабоструктурированных и плохо формализуемых систем является когнитивное моделирование. Анализ публикаций показал большой интерес исследователей к применению методов когнитивного моделирования в различных предметных областях.

Разработанный авторами методический аппарат когнитивного моделирования, позволяющий снизить размерность решаемой задачи за счет исключения нерелевантных факторов при построении когнитивной карты, а также провести верификацию когнитивной модели на основе структурно-целевого анализа и расчета системных характеристик когнитивной карты, обеспечивающих адекватность и достоверность построенной модели, показал свою эффективность. Перспективным направлением совершенствования математического аппарата когнитивного моделирования является использование гибридного подхода, например, комбинации когни-

тивной карты с нейронной сетью, системой нечеткого логического вывода и др., а также реализация алгоритмов машинного обуче-

ния для настройки весов связей между концептами когнитивной карты.

Список литературы

1. Авдеева З. К., Коврига С. В. Формирование стратегии развития социально-экономических объектов на основе когнитивных карт. Методы решения слабоструктурированных проблем развития социально-экономических объектов на основе когнитивных карт. – Saarbrücken : LAMBERT Academic Publishing, 2011.
2. Базян А. С. Зеркальные нейроны, физиологическая роль, особенности функционирования и эмоционально насыщенная когнитивная карта мозга // Успехи физиологических наук. – 2019. – Т. 50. – № 2. – С. 42–62.
3. Васильев В. И., Кудрявцева Р. Т., Юдинцев В. А. Автоматизация процесса оценки информационных рисков с использованием нечетких когнитивных карт // Вестник Уфимского государственного авиационного технического университета. – 2014. – Т. 18. – № 3 (64). – С. 253–260.
4. Дрошкин А. А. Подход к оценке качества программного обеспечения на основе когнитивной модели // Вестник Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова. – 2024. – Т. 21. – № 2 (134). – С. 36–467.
5. Микрюков А. А., Торсунов Д. А., Чикунев К. Э., Данько Т. П. Когнитивная модель устойчивого развития Арктического региона // XII Международная научно-практическая конференция имени А. И. Китова «Информационные технологии и математические методы в экономике и управлении» (ИТиММ-2023). 23–24 марта 2023 г. : сборник статей : в 2 кн. – Кн. 2. – М. : ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г. В. Плеханова», 2023. – С. 217–224.
6. Петров Л. Ф. Нелинейные модели в экономических и социальных исследованиях // Вестник Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова. – 2022. – № 4 (124). – С. 23–31.

References

1. Avdeeva Z. K., Kovriga S. V. Formirovanie strategii razvitiya sotsialno-ekonomicheskikh obektov na osnove kognitivnykh kart. Metody resheniya slabostrukturirovannykh problem razvitiya sotsialno-ekonomicheskikh obektov na osnove kognitivnykh kart [Elaborating Strategy of Social and Economic Development of Projects on the Basis of Cognitive Maps. Methods of Resolving Semi-Structured Problems of Social and Economic Projects on the Basis of Cognitive Maps]. Saarbrücken, LAMBERT Academic Publishing, 2011. (In Russ).
2. Bazyan A. S. Zerkalnye neyrony, fiziologicheskaya rol, osobennosti funktsionirovaniya i emotsionalno nasyshchennaya kognitivnaya karta mozga [Smooth Neurons, Physiological Role, Specific Functioning and Emotionally Saturated Cognitive Map of the Brain]. *Uspekhi fiziologicheskikh nauk* [Successes of Physiological Science], 2019, Vol. 50, No. 2, pp. 42–62. (In Russ).
3. Vasilev V. I., Kudryavtseva R. T., Yudinsev V. A. Avtomatizatsiya protsessa otsenki informatsionnykh riskov s ispolzovaniem nechetkikh kognitivnykh kart [Automation of the Process of Assessing Information Risks by Using Fuzzy Cognitive Maps]. *Vestnik Ufimskogo gosudarstvennogo aviatsionnogo tekhnicheskogo universiteta* [Bulletin of the Ufa State Aircraft Technical University], 2014, Vol. 18, No. 3 (64), pp. 253–260. (In Russ).
4. Drozhkin A. A. Podkhod k otsenke kachestva programmnoy obespecheniya na osnove kognitivnoy modeli [Approach to Estimating Quality of Software on the Basis of Cognitive

Model]. *Vestnik Rossiyskogo ekonomicheskogo universiteta imeni G. V. Plekhanova* [Vestnik of the Plekhanov Russian University of Economics], 2024, Vol. 21, No. 2 (134), pp. 36–467. (In Russ).

5. Mikryukov A. A., Torsunov D. A., Chikunov K. E., Danko T. P. Kognitivnaya model ustoychivogo razvitiya Arkticheskogo regiona [Cognitive Model of Sustainable Development of the Arctic Region]. *12th International Conference named after A. I. Kitov 'Information Technologies and Mathematic Methods in Economics and Management' (IT&MM-2023). 23–24 March, 2023: collection of articles*, in 2 books, book 2. Moscow, The Plekhanov Russian University of Economics, 2023, pp. 217–224. (In Russ).

6. Petrov L. F. Nelineynye modeli v ekonomicheskikh i sotsialnykh issledovaniyakh [Non-Linear Models in Economic and Social Research]. *Vestnik Rossiyskogo ekonomicheskogo universiteta imeni G. V. Plekhanova* [Vestnik of the Plekhanov Russian University of Economics], 2022, Vol. 19, No. 4 (124), pp. 23–31. (In Russ).

Поступила: 21.03.2025

Принята к печати: 07.04.2025

Сведения об авторах

Андрей Александрович Микрюков

кандидат технических наук, доцент,
доцент кафедры прикладной
информатики и информационной
безопасности РЭУ им. Г. В. Плеханова.
Адрес: ФГБОУ ВО «Российский экономический
университет имени Г. В. Плеханова», 109992,
Москва, Стремянный пер., д. 36.
E-mail: Mikrukov.aa@rea.ru

Михаил Ефимович Мазуров

доктор физико-математических наук, доцент,
профессор кафедры прикладной
информатики и информационной
безопасности РЭУ им. Г. В. Плеханова.
Адрес: ФГБОУ ВО «Российский экономический
университет имени Г. В. Плеханова», 109992,
Москва, Стремянный пер., д. 36.
E-mail: Mazurov37@mail.ru

Дмитрий Андреевич Суздальский

аспирант кафедры прикладной
информатики и информационной
безопасности РЭУ им. Г. В. Плеханова.
Адрес: ФГБОУ ВО «Российский экономический
университет имени Г. В. Плеханова», 109992,
Москва, Стремянный пер., д. 36.
E-mail: t7699690@gmail.com

Кирилл Эдуардович Чикунов

аспирант кафедры прикладной
информатики и информационной
безопасности РЭУ им. Г. В. Плеханова.
Адрес: ФГБОУ ВО «Российский экономический
университет имени Г. В. Плеханова», 109992,
Москва, Стремянный пер., д. 36.
E-mail: CHikunov.KE@rea.ru

Information about the authors

Andrey A. Mikryukov

PhD, Assistant Professor,
Assistant Professor of the Department
for Applied Informatics
and Information Security of the PRUE.
Address: Plekhanov Russian University
of Economics, 36 Stremyanny Lane,
Moscow, 109992, Russian Federation.
E-mail: Mikrukov.aa@rea.ru

Mikhail E. Mazurov

Doctor of Physical and Mathematical Sciences,
Associate Professor, Professor of the Department
for Applied Informatics
and Information Security of the PRUE.
Address: Plekhanov Russian University
of Economics, 36 Stremyanny Lane,
Moscow, 109992, Russian Federation.
E-mail: Mazurov37@mail.ru

Dmitriy A. Suzdalsky

Post-Graduate Student of the Department
for Applied Informatics and Information
Security of the PRUE.
Address: Plekhanov Russian University
of Economics, 36 Stremyanny Lane,
Moscow, 109992, Russian Federation.
E-mail: t7699690@gmail.com

Kirill E. Chikunov

Post-Graduate Student of the Department
for Applied Informatics and Information
Security of the PRUE.
Address: Plekhanov Russian University
of Economics, 36 Stremyanny Lane,
Moscow, 109992, Russian Federation.
E-mail: CHikunov.KE@rea.ru

КОГНИТИВНЫЕ КАРТЫ КАК ИНСТРУМЕНТ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ ТРЕБОВАНИЙ СТАНДАРТОВ

А. А. Дрожкин

Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова, Москва, Россия

В статье показано использование когнитивных карт для оценки и повышения качества программного обеспечения в соответствии со стандартом ГОСТ Р ИСО/МЭК 25010 – 2015. Обоснована целесообразность применения когнитивной карты для визуализации и формального анализа взаимосвязей между характеристиками качества, описана роль метода анализа иерархий (МАИ) в агрегировании экспертных оценок. Сформулирована задача повышения качества программного продукта с целью удержания функциональной пригодности на уровне 0,9, а также приведены подробные расчеты как в статической, так и в динамической модели когнитивной карты с учетом управляемых факторов, таких как навыки команды и архитектурная сложность. Дополнительно обсуждаются результаты применения МАИ для определения весовых коэффициентов, что позволяет оценить вклад каждого фактора в итоговый уровень качества. Анализ подтверждается современными исследованиями в области когнитивного моделирования и управления качеством.

Ключевые слова: архитектурная сложность, статическая и динамическая модели, когнитивное моделирование.

COGNITIVE MAPS AS A TOOL OF ESTIMATING SOFTWARE QUALITY BASED ON STANDARD REQUIREMENTS

Aleksandr A. Drozhkin

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia

The article shows the use of cognitive maps to estimate and upgrade software quality according to standard GOST R ISO/MEK 25010 – 2015. Expediency of using cognitive map for visualization and formal analysis of interaction between quality characteristics was substantiated and the role of hierarchy analysis method (MAI) in expert appraisal aggregation was shown. The goal of raising software quality was formulated in order to maintain functional suitability at the rate of 0.9 and detail calculations were provided both in static and dynamic model of cognitive map with regard to controlled factors, such as team skills and architecture complexity. At the same time results of using MAI was discussed to identify weight figures, which could help evaluate each factor in the final level of quality. The analysis was verified by current research in the field of cognitive modeling and quality management.

Keywords: architecture complexity, static and dynamic models, cognitive modeling.

Введение

Качество программного обеспечения (ПО) является ключевым фактором в успешном развитии информационных систем с учетом многокомпонентности современных проектов и эволюции требований к нему. Стандарт ГОСТ Р ИСО/МЭК 25010 – 2015 определяет две взаимосвязанные модели качества: модель

качества программного продукта и модель качества использования, ориентированную на удовлетворенность пользователя. Многие исследования подтверждают, что данные характеристики тесно взаимосвязаны – улучшение одной из них может негативно влиять на другую [6; 7]. В этих условиях востребованы методы, позволяющие формализовать и анализировать та-

кие связи, а когнитивные карты являются одним из эффективных инструментов для достижения этих целей [3; 6].

На основе метода анализа иерархий (МАИ) можно агрегировать экспертные оценки для получения точных числовых весов влияния факторов, исключая неясности формулировок. Сочетание когнитивной карты и МАИ дает возможность формально и прозрачно оценить состояние качества ПО, а также спрогнозировать изменения при управляемых корректировках. В статье ставятся задачи повышения качества, демонстрации статической и динамической моделей оценки, а также рассчитываются итоговые показатели с использованием когнитивной карты и МАИ [1; 5; 8].

Обоснование использования когнитивной карты и МАИ

Стандарт ГОСТ Р ИСО/МЭК 25010 – 2015 включает восемь важных характеристик качества ПО: функциональную пригодность (C1), надежность (C2), производительность (C3), безопасность (C4), пригодность к использованию (C5), совместимость (C6), сопровождаемость (C7), переносимость (C8). Эти характеристики многократно упоминаются в литературе и признаются тесно взаимосвязанными [4].

Когнитивная карта позволяет наглядно отобразить, какие факторы оказывают положительное или отрицательное влияние

на другие; структурировать подхарактеристики (полноту, корректность, соответствие задачам для C1); учитывать внешние факторы, такие как навыки команды (F1), архитектурную сложность (F2), бюджет и т. д.

Для количественного описания силы этих связей используют метод анализа иерархий. Попарные сравнения факторов представляются в виде матриц, из которых вычисляют собственные векторы приоритетов. Результирующие числа интерпретируются как весовые коэффициенты w_{ij} , которые затем вносятся в когнитивную карту. Если есть отрицательные связи (конфликты), их указывают со знаком «минус» (например, -0,3).

Постановка задачи повышения качества программного продукта

Требованиями технического задания определяется значение показателя на уровне не менее 0,9 (90% качества), например, удерживать функциональную пригодность (C1) на уровне 0,9. Показатель является комплексным и включает множество подхарактеристик и внешних факторов, влияющих на C1. На рисунке показан условный фрагмент когнитивной карты, включающий часть основных факторов (C1, C3, C4), а также внешние (F1, F2). Числа отражают условные веса, часть из которых вычислена через МАИ.

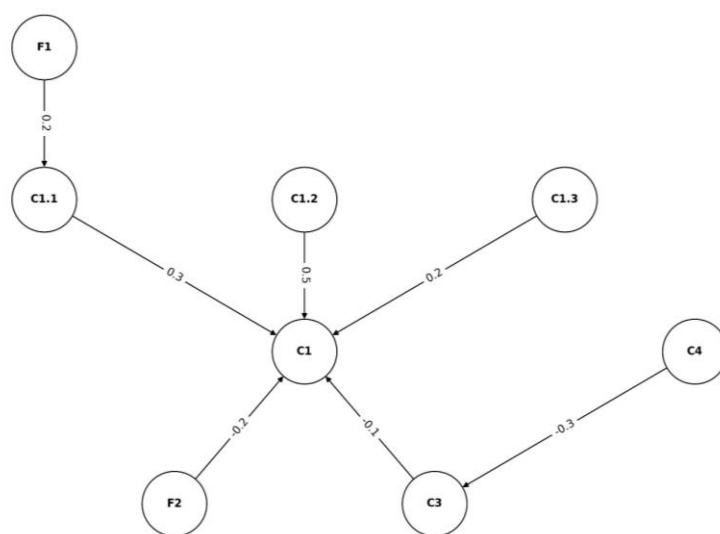


Рис. Пример когнитивной карты с условными весами

Ниже приводится пример матрицы попарных сравнений (таблица) для факторов внутри одного кластера (C1.1, C1.2, C1.3). В результате соответствующих расчетов, вы-

полненных на основе метода анализа иерархий, получен набор весовых коэффициентов, используемых для построения когнитивной карты [1; 5].

Фрагмент матрицы попарных сравнений для подхарактеристик C1

Пара факторов	Шкала (1-9)	Интерпретация
C1.1 vs C1.2	3	Полнота умеренно важнее корректности
C1.1 и C1.3	1/2	Соответствие задачам несколько важнее полноты (обратная оценка)
C1.2 и C1.3	5	Корректность гораздо важнее соответствия задачам

Допустим, итоговые локальные веса после нормировки и проверки согласованности составили $w(C1.1) = 0,3$; $w(C1.2) = 0,5$; $w(C1.3) = 0,2$. Данные веса влияют на формирование соответствующих ветвей в когнитивной карте: если C1.2 (корректность) является самым важным фактором, это отражается большим весом (например, +0,3 или +0,35) из C1.2 в C1.

Статическая модель

В статической постановке у каждого фактора X_i есть значение в интервале $[0, 1]$. Пусть $X_{C1.1} = 0,8$; $X_{C1.2} = 0,7$; $X_{C1.3} = 0,75$; $F1 = 0,50$; $F2 = 0,60$ и т. д. Имеется матрица весов W , где $w_{i,C1}$ отражает вклад фактора i в итоговую оценку C1. Рассмотрим формулу линейной свертки:

$$C1_{\text{new}} = X_{C1} + \sum_i (w_{i,C1} \cdot X_i).$$

Если итог выходит за границы $[0, 1]$, применяется нормировка. Статический

подход позволяет оценить, достигает ли C1 уровня 0,9 при текущих значениях факторов. Если нет, то возникает вопрос, какие факторы нужно изменить. Для ответа на него полезно рассмотреть динамическую модель.

Расчет динамической модели

Динамическая модель предполагает итеративное обновление значений факторов

$$X_j(t+1) = f(X_j(t) + \sum_i (w_{ij} \cdot X_i(t))).$$

Компания выбирает управляемые факторы (например, навыки команды F1, архитектурную сложность системы F2) и задает сценарии их изменения. Цель – достичь $C1(t) \geq 0,9$.

Ниже приведен подробный расчет для двух сценариев, иллюстрирующий различия в динамике C1.

Пример динамических сценариев

Для упрощения добавим функцию $\text{clip}(x)$:

$$\text{clip}(x) = \begin{cases} 0, & \text{если } x \leq 0; \\ x, & \text{если } 0 \leq x \leq 1; \\ 1, & \text{если } x > 1. \end{cases}$$

Сценарий 1. Рост навыков (F1), рост сложности (F2)

Начальные условия:

- $C1(0) = 0,85$;
- $F1(0) = 0,50$ (навыки команды);
- $F2(0) = 0,60$ (архитектурная сложность).

Управление: на каждом шаге $F1(t+1) = F1(t) + 0,10$; $F2(t+1) = F2(t) + 0,05$. Пусть в когнитивной карте заданы следующие веса влияния на C1:

- $w_{F1 \rightarrow C1} = +0,2$;
- $w_{F2 \rightarrow C1} = -0,2$.

Тогда для $C1$ используется следующая формула (линейная свертка с обрезкой в $[0, 1]$):

$$C1(t+1) = \max(0, \min(1, C1(t) + w_{F1 \rightarrow C1} \cdot F1(t) + w_{F2 \rightarrow C1} \cdot F2(t))).$$

Итерация $t = 1$:

- $F1(1) = 0,50 + 0,10 = 0,60$;
- $F2(1) = 0,60 + 0,05 = 0,65$;
- $C1(1) = \text{clip}(C1(0) + 0,2 \cdot 0,50 - 0,2 \cdot 0,60) = \text{clip}(0,85 + 0,10 - 0,12) = \text{clip}(0,83) = 0,83$.

Итерация $t = 2$:

- $F1(2) = 0,60 + 0,10 = 0,70$;
- $F2(2) = 0,65 + 0,05 = 0,70$;
- $C1(2) = \text{clip}(0,83 + 0,2 \cdot 0,60 - 0,2 \cdot 0,65) = \text{clip}(0,83 + 0,12 - 0,13) = \text{clip}(0,82) = 0,82$.

Итерация $t = 3$:

- $F1(3) = 0,70 + 0,10 = 0,80$;
- $F2(3) = 0,70 + 0,05 = 0,75$;
- $C1(3) = \text{clip}(0,82 + 0,2 \cdot 0,70 - 0,2 \cdot 0,70) = \text{clip}(0,82 + 0,14 - 0,14) = \text{clip}(0,82) = 0,82$.

После трех итераций $C1$ остается на уровне 0,82. При этом набор управленческих действий (увеличение $F1$ и еще больший рост $F2$) не позволяет достичь задан-

ного порога 0,9. Расчеты показывают, что дальнейшие итерации также не приводят к существенному росту $C1$, если сохраняются эти темпы.

Сценарий 2: Рост навыков ($F1$), снижение сложности ($F2$)

Начальные условия:

- $C1(0) = 0,85$;
- $F1(0) = 0,50$;
- $F2(0) = 0,60$.

Управление: на каждом шаге $F1(t+1) = F1(t) + 0,10$; $F2(t+1) = F2(t) - 0,02$. Те же веса влияния на $C1$: $w_{F1 \rightarrow C1} = +0,2$, $w_{F2 \rightarrow C1} = -0,2$. Формула та же:

$$C1(t+1) = \text{clip}(C1(t) + 0,2 \cdot F1(t) - 0,2 \cdot F2(t)).$$

Итерация $t = 1$:

- $F1(1) = 0,50 + 0,10 = 0,60$;
- $F2(1) = 0,60 - 0,02 = 0,58$;
- $C1(1) = \text{clip}(0,85 + 0,2 \cdot 0,50 - 0,2 \cdot 0,60) = \text{clip}(0,85 + 0,10 - 0,12) = \text{clip}(0,83) = 0,83$.

Итерация $t = 2$:

- $F1(2) = 0,60 + 0,10 = 0,70$;
- $F2(2) = 0,58 - 0,02 = 0,56$;
- $C1(2) = \text{clip}(0,83 + 0,2 \cdot 0,60 - 0,2 \cdot 0,58) = \text{clip}(0,83 + 0,12 - 0,116) = \text{clip}(0,834) = 0,834$.

Итерация $t = 3$:

- $F1(3) = 0,70 + 0,10 = 0,80$;
- $F2(3) = 0,56 - 0,02 = 0,54$;
- $C1(3) = \text{clip}(0,834 + 0,2 \cdot 0,70 - 0,2 \cdot 0,56) = \text{clip}(0,834 + 0,14 - 0,112) = \text{clip}(0,862) = 0,862$.

Итерация $t = 4$:

- $F1(4) = 0,80 + 0,10 = 0,90$;
- $F2(4) = 0,54 - 0,02 = 0,52$;
- $C1(4) = \text{clip}(0,862 + 0,2 \cdot 0,80 - 0,2 \cdot 0,52) = \text{clip}(0,862 + 0,16 - 0,104) = \text{clip}(0,918) = 0,918$.

На четвертом шаге $C1$ превышает 0,9 (0,918), следовательно, цель достигнута. При этом сочетание «рост $F1$ и снижение

$F2$ » дает более выгодную траекторию, чем «рост $F1$ и рост $F2$ » из сценария 1. Подобные расчеты можно продолжать, учитывая

влияние прочих факторов (С3, С1.2, С1.3 и др.), и применять более сложную функцию $f(X_j(t) + \sum_i(w_{ij} \cdot X_i(t)))$, но принцип остается тем же – итерационно пересчитывать значения и наблюдать за приращением целевого показателя.

Мониторинг качества программного обеспечения с использованием когнитивных карт

В современных условиях оперативное управление качеством программного обеспечения требует не только начальной оценки и прогнозирования, но и постоянного контроля состояния системы. Когнитивные карты благодаря своей гибкой структуре позволяют интегрировать входные данные (оценки факторов) в режиме реального времени и обновлять итоговые показатели по мере поступления новых данных. Это обеспечивает формирование временных рядов, по которым можно отслеживать динамику изменений ключевых характеристик, таких как функциональная пригодность, производительность и безопасность [3; 8].

Такой подход имеет несколько преимуществ. Во-первых, регулярное обновление значений факторов позволяет выявлять тренды и быстро обнаруживать отклонения от целевых значений, что критически важно при управлении качеством в условиях изменяющихся требований и технологических условий [2]. Во-вторых, интеграция когнитивных карт с системами бизнес-аналитики и визуализации данных дает возможность руководству принимать оперативные решения по корректировке стратегии управления качеством, будь то изменение уровня обучения персонала, оптимизация архитектурных решений или перераспределение ресурсов [8]. В-третьих, динамическая модель, построенная на основе итеративных расчетов, позволяет оценить, насколько эффективны уже принятые меры и когда требуется вмешательство для восстановления или повышения уровня качества.

Практическое применение мониторинга на базе когнитивных карт показало, что

при регулярном анализе и сравнении итоговых показателей можно достичь устойчивости системы на требуемом уровне качества. Например, если целевой показатель функциональной пригодности С1 установлен на уровне 0,9, то своевременное выявление тенденций к снижению этого показателя позволяет скорректировать управление изменениями (например, усилить обучение персонала или оптимизировать архитектурные решения), что способствует оперативному достижению и поддержанию целевого уровня [5]. Более того, такой мониторинг способствует раннему обнаружению узких мест и позволяет минимизировать негативное влияние факторов, чьи значения могут изменяться непредсказуемо.

Таким образом, когнитивные карты в режиме мониторинга являются мощным инструментом для постоянного контроля и адаптивного управления качеством ПО. Они обеспечивают прозрачность изменений, позволяют вовремя корректировать стратегию и оперативно реагировать на возникающие отклонения, что подтверждается результатами современных исследований [2; 8].

Заключение

Когнитивные карты представляют собой удобный и строгий инструмент для формализации взаимосвязей между характеристиками качества программного обеспечения, описанными в стандарте ГОСТ Р ИСО/МЭК 25010 – 2015. Метод анализа иерархий позволяет количественно определить весовые коэффициенты, исключая нечеткие формулировки, и дает возможность точно агрегировать экспертные оценки. Статическая модель обеспечивает моментальный срез текущего состояния качества, а динамическое моделирование демонстрирует, как изменения управляемых факторов, таких как, например, навыки команды и архитектурная сложность, влияют на итоговое значение функциональной пригодности. Интеграция когнитивных карт в систему мониторинга поз-

воляет непрерывно отслеживать динамику показателей, выявлять отклонения от целевых значений и оперативно корректировать стратегию управления качеством. Приведенные расчеты для двух сценариев показывают, что повышение навыков команды разработчиков оказывается недостаточным для достижения целевого уровня показателя качества, в то время как комплексные меры позволяют добиться

требуемого показателя и поддерживать его. Таким образом, применение когнитивных карт в сочетании с МАИ и мониторингом является эффективным подходом при управлении качеством программных систем, а результаты анализа могут быть использованы для аудита, планирования улучшений и оптимизации проектных решений.

Список литературы

1. Гордиенко В. В., Лисицин А. Л. Технические и организационные методы борьбы с внутренними угрозами утечки информации организаций и предприятий // AUDITORIUM. – 2019. – № 4 (24). – С. 69–76.
2. Захарова А. А. Нечеткие когнитивные модели в управлении слабоструктурированными социально-экономическими системами // Информационные модели и технологии. – 2019. – Т. 21. – № 3. – С. 45–56.
3. Микрюков А. А. Актуальные задачи цифровой трансформации экономики РФ // Инновации и инвестиции. – 2018. – № 4. – С. 65–68.
4. Микрюков А. А. Когнитивные технологии в системах поддержки принятия решений в цифровой экономике // Инновации и инвестиции. – 2018. – № 6. – С. 127–131.
5. Микрюков А. А., Мазуров М. Е. Когнитивная модель сценарного прогнозирования основных векторов интернационализации деятельности университета // Нейроинформатика-2020 : сборник научных трудов. XXII Международная научно-техническая конференция. – М., 2020. – С. 232–241.
6. Пермякова Н. В., Ехлаков Ю. П. Нечеткая модель оценки рейтинга рискообразующих факторов программного проекта // Актуальные проблемы электронного приборостроения (АПЭП-2016) : материалы XIII Международной научно-технической конференции, 3–6 октября 2016 г. – Новосибирск : Изд-во Новосиб. гос. технического ун-та, 2016. – Т. 8. – С. 67–71.
7. Пермякова Н. В., Усачева П. И., Реннер В. О. Когнитивное моделирование в управлении рисками программных проектов // Электронные средства и системы управления : материалы XII Международной научно-практической конференции, 16–18 ноября 2016 г. – Томск : Изд-во Томск. гос. ун-та систем управления и радиоэлектроники, 2016. – С. 108–110.
8. Рябинин И. Р., Соловьев А. В., Кузнецов А. В. Нечеткие когнитивные карты в анализе надежности систем // Надежность. – 2018. – № 2. – С. 22–29.

References

1. Gordienko V. V., Lisitsin A. L. Tekhnicheskie i organizatsionnye metody borby s vnutrennimi ugrozami utechki informatsii organizatsiy i predpriyatij [Technical and Organizational Methods of Struggling with Internal Threats of Information Leakage in Organizations and Enterprises]. AUDITORIUM, 2019, No. 4 (24), pp. 69–76. (In Russ.).
2. Zakharova A. A. Nechetkie kognitivnye modeli v upravlenii slabostrukturirovannymi sotsialno-ekonomicheskimi sistemami [Fuzzy Cognitive Models in Managing Semi-Structured Social and Economic Systems]. Informatsionnye modeli i tekhnologii [Information Models and Technologies], 2019, Vol. 21, No. 3, pp. 45–56. (In Russ.).

3. Mikryukov A. A. Aktualnye zadachi tsifrovoy transformatsii ekonomiki RF [Acute Goals of Digital Economy Transformation in RF]. *Innovatsii i investitsii* [Innovation and Investment], 2018, No. 4, pp. 65–68. (In Russ.).
4. Mikryukov A. A. Kognitivnye tekhnologii v sistemakh podderzhki prinyatiya resheniy v tsifrovoy ekonomike [Cognitive Technologies in Systems of Decision-Making Support in Digital Economy]. *Innovatsii i investitsii* [Innovation and Investment], 2018, No. 6, pp. 127–131. (In Russ.).
5. Mikryukov A. A., Mazurov M. E. Kognitivnaya model stsenarnogo prognozirovaniya osnovnykh vektorov internatsionalizatsii deyatel'nosti universiteta [Cognitive Model of Scenario Forecasting of Key Vectors in University Work Internationalization]. *Neyroinformatika-2020: sbornik nauchnykh trudov. XXII Mezhdunarodnaya nauchno-tekhnicheskaya konferentsiya* [Neuro-Information Science-2020: collection of academic works. The 22nd International Conference]. Moscow, 2020, pp. 232–241. (In Russ.).
6. Permyakova N. V., Ekhlakov Yu. P. Nechetkaya model otsenki reytinga risikoobrazuyushchikh faktorov programmnoy proekta [Fuzzy Model of Rating Estimation of Risk-Causing Factors in Program Project]. *Aktualnye problemy elektronnoy priborostroeniya (APEP-2016): materialy XIII Mezhdunarodnoy nauchno-tekhnicheskoy konferentsii, 3–6 oktyabrya 2016 g.* [Acute Problems of E-Machine-Building (APEP-2016): materials of the 13th International Conference, 3–6 October, 2016]. Novosibirsk, Publishing house of the Tomsk State University of Management Systems and radio-Electronics, 2016, Vol. 8, pp. 67–71. (In Russ.).
7. Permyakova N. V., Usacheva P. I., Renner V. O. Kognitivnoye modelirovaniye v upravlenii riskami programmnykh proektov [Cognitive Modeling in Risk Management of Program Projects]. *Elektronnye sredstva i sistemy upravleniya: materialy XII Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, 16–18 noyabrya 2016 g.* [E-Means and Systems of Management: materials of the 12th International Conference, 16–18 November, 2016]. Tomsk, Publishing house of the Tomsk State University of Management Systems and radio-Electronics, 2016, pp. 108–110. (In Russ.).
8. Ryabinin I. R., Solov'ev A. V., Kuznetsov A. V. Nechetkie kognitivnye karty v analize nadezhnosti sistem [Fuzzy Cognitive Maps in Analyzing System Reliability]. *Nadezhnost* [Reliability], 2018, No. 2, pp. 22–29. (In Russ.).

Поступила: 10.02.2025

Принята к печати: 24.03.2025

Сведения об авторе

Александр Андреевич Дрожкин
соискатель кафедры прикладной информатики и информационной безопасности РЭУ им. Г. В. Плеханова.
Адрес: ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова», 109992, Москва, Стремянный пер., д. 36.
E-mail: morgfrimen@yandex.ru

Information about the author

Aleksandr A. Drozhkin
Candidate of the Department for Applied Informatics and Information Security of the PRUE.
Address: Plekhanov Russian University of Economics, 36 Stremyanny Lane, Moscow, 109992, Russian Federation.
E-mail: morgfrimen@yandex.ru

ИННОВАЦИОННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА: ПОНЯТИЕ, КЛАССИФИКАЦИЯ, ФУНКЦИОНАЛ

Е. И. Кушников

АУ «Технопарк высоких технологий»,
Ханты-Мансийск, Россия

Реализация государственной инновационной политики и необходимость достижения долгосрочных ориентиров научно-технологического развития требуют модернизации и эффективного использования инновационной инфраструктуры. При этом законодательное определение данного понятия имеет ряд недостатков, отмеченных научным сообществом. Инновационную инфраструктуру можно рассматривать не только как совокупность ее субъектов, но и как часть среды (например, национальной, инновационной) через структурно-функциональный и институциональный подходы. Законодательное определение инновационной инфраструктуры исключает из поля действия закона ряд хозяйствующих субъектов, участвующих в реализации сервисной функции для российских инноваторов. В связи с этим предлагается ввести изменения в законодательное определение в части уточнения субъектов и объектов. Дискуссии и новации также касаются классификаций и инновационной инфраструктуры, ее функционального назначения, несмотря на то, что уже более десяти лет прошло с момента определения и законодательного закрепления классификации. При этом отмечаются попытки деформации роли инновационной инфраструктуры, связанной с оказанием сервисных услуг инноваторам, что приводит к сдерживанию инновационных процессов в стране. В данном случае предлагается отталкиваться от необходимости учета вспомогательных функций на каждой стадии жизненного цикла инновационного проекта с целью оказания своевременной и беспшовной поддержки инноваторам на их пути к успешной рыночной реализации своих проектов.

Ключевые слова: жизненный цикл, инновационная деятельность, инновационный проект, сервисы поддержки, эффективность инновационной инфраструктуры.

INNOVATION INFRASTRUCTURE: NOTION, CLASSIFICATION, FUNCTIONALITY

Evgeny I. Kushnikov

Autonomous Institution "Technopark of High Technologies",
Khanty-Mansiysk, Russia

Persuasion of state innovation policy and the necessity to attain long-term land-marks of scientific and technological development require modernization and efficient use of innovation infrastructure. However, legislative definition of this notion is characterized by certain drawbacks that are highlighted by academic community. Innovation infrastructure can be understood not only as a sum total of its entities, but as a section of environment (for instance, national, innovative) through structural – functional and institutional approaches. Legislative definition of innovation infrastructure eliminates from the law field a number of business entities participating in service function for Russian innovators. In view of this it is proposed to introduce changes in legislative definition in the part of specification of entities and projects. Discussions and novelties also deal with classifications and innovation infrastructure, its functional purpose, in spite of the fact that more than a decade has passed since the moment of defining and legislative fixing of classification. At the same time we can observe attempts to disfigure the role of innovation infrastructure connected with rendering services to innovators, which could hinder innovation processes in the country. In this case it is proposed to push off from the need to take into account auxiliary functions at each stage of life cycle of innovation project in order to support timely innovators on their way to successful market implementation of their projects.

Keywords: life cycle, innovation activities, innovation project, support service, efficiency of innovation infrastructure.

Современная экономика России строится вокруг определенных постулатов долгосрочного развития страны, одним из которых выступает технологический суверенитет. Его достижение возможно за счет создания новых и повышения эффективности имеющихся механизмов реализации государственной научно-технической и инновационной политики. В этом ключе именно инновационная инфраструктура является важнейшим звеном в процессе активизации инновационной деятельности на местах.

Определение инновационной инфраструктуры введено в оборот в 2011 г. обновленной редакцией Федерального закона от 21 июля 2011 г. № 127 «О науке и государственной научно-технической политике» (далее – ФЗ-127), где она трактуется как совокупность организаций, способствующих реализации инновационных проектов, включая предоставление управленческих, материально-технических, финансовых, информационных, кадровых, консультационных и организационных услуг.

Несмотря на наличие утвержденного определения, высказываются мнения о необходимости внесения в него изменений. При этом в общей массе концепция всех определений схожа и включает в себя три составляющие: субъектную идентификацию, указание на функции и цель выполнения этих функций. Среди рассмотренных определений [1–6; 7; 10; 12–14] нет единого понимания относительно субъектов: чаще всего упоминаются организации, эпизодически к ним добавляются институты и физические лица, элементы и субъекты инновационной деятельности, а также некоторые взаимосвязанные элементы.

Функциональное назначение инновационной инфраструктуры большинство авторов сводят к двум вариантам: обеспечению условий и предоставлению услуг. Исключением здесь выступает работа Ю. А. Дорошенко и И. Г. Павловой, которые считают, что основной функцией инновационной инфраструктуры является

стимулирование зарождения инноваций в стране [3]. При этом здесь прослеживается сходство с предоставлением услуг на безвозмездной основе, а стимулирование схоже с созданием условий.

Отсутствие целевой установки в определениях инновационной инфраструктуры выявлено в работах Е. А. Рыбкиной и И. В. Калякова [13], Н. В. Боровских и Т. А. Чижиковой [1]. Это отчасти совпадает с непониманием своего места в общем векторе инновационного процесса, прослеживаемого у многих субъектов инновационной инфраструктуры, когда исполнение функции – начальный и конечный этап их деятельности. В других же определениях отмечается необходимость создания и реализации инноваций, осуществления инновационной деятельности, реализации инновационных проектов, формирования дополнительных конкурентных преимуществ экономических агентов.

Исходя из рассмотренных определений можно сделать вывод, что суть их сводится к представлению инновационной инфраструктуры как совокупности лиц (чаще всего юридических), оказывающих помощь в реализации инноваций. Слово «реализация», имеющее несколько значений (и как процесс создания, и как процесс продажи), отлично передает смысл, заложенный авторами определений. Такой подход считается общепринятым. Определение, заложенное в ФЗ-127, соответствует этому подходу, так как речь идет именно об организациях, но при этом в нем перечисляются еще и сервисные услуги, реализация которых лежит в основе деятельности инновационной инфраструктуры. На это обращают внимание Д. С. Соколов и Н. С. Томилина, выделяя, помимо указанного, и иные подходы к определению инновационной инфраструктуры через структурно-функциональный и институциональный подходы, а также как часть среды (например, национальной, инновационной) [15]. По их мнению, наиболее распространенные определения (через организации и функциональные составляющие) не способны в полной мере рас-

крыть назначение инновационной инфраструктуры.

И. Г. Павлова отмечает необходимость ориентира на саму инфраструктуру поддержки инноваторов, выделяя при этом системный, комплексный и структурно-функциональный подходы [11]. Большое значение при этом имеет не деление на три категории, а важность их свойств: системности (целевая функция, совокупность участников, их взаимодействие и т. д.), комплексности (соответствие целевым установкам более высокого уровня) и функционального структурирования (выполнение локальных задач для достижения общего эффекта).

Разность понятий «инновационная инфраструктура» и «инфраструктура инновационной деятельности», которые в большинстве своем считаются синонимическими, в своей работе выделяет А. В. Райхлина [12]. По ее мнению, второе понятие гораздо шире первого, так как основной целью в данном случае является стимулирование инновационной деятельности в целом. Такое определение по смысловому содержанию схоже с понятием «среда», подразумевающим обеспечение условий зарождения и реализации инновационных проектов, тогда как определение инновационной инфраструктуры более схоже с понятием «система», обладающим соответствующими принципами и функциями.

Возвращаясь к определению инновационной инфраструктуры в ФЗ-127, необходимо отметить, что в целом оно не противоречит общему восприятию и в большей степени соответствует основным подходам, представленным научным сообществом. Однако при этом есть несколько слабых мест, которые противоречат инновационным процессам, фактически реализуемым в России. Во-первых, сужается перечень участников через ограничение их круга юридическими лицами. В этом ключе физические лица, оказывающие сервисную помощь изобретателям с реализацией их инновационных проектов (бизнес-ангелы,

патентные поверенные, юристы частной практики, бухгалтеры на аутсорсинге и т. д.), просто выпадают из правового поля, хотя результаты их работы заметны. Например, на фоне падения рынка инвестиций в 2023 г. почти на треть вырос объем вложений со стороны бизнес-ангелов, которые проинвестировали около 1,4 млрд рублей [9].

Во-вторых, инновационные проекты, которые упоминаются в качестве объектов деятельности инновационной инфраструктуры, согласно ФЗ-127, должны быть направлены на достижение исключительно экономического эффекта, а следовательно, из поля деятельности де-юре выпадают зеленые и социальные инновации, которые активно развиваются в последние годы, поддерживаются государством и соответствуют ESG-повестке.

Сильной стороной данного определения является базовая классификация субъектов инновационной инфраструктуры, которая описана через перечисление возможных услуг (функционала). Это не противоречит и пониманию его в дружественных странах.

Мнение ученого сообщества также не противоречит указанным нормативно-правовым актам. В частности, Г. В. Шепелев представил классификацию из шести составляющих инновационной инфраструктуры, оказывающих сервисные услуги для реализации инновационных проектов: консультационные, финансовые, кадровые, информационные, сбытовые и по обеспечению производственными мощностями [18].

Данная классификация стала основой, в которую в дальнейшем вносились изменения лишь уточняющего характера. Например, А. В. Райхлина включает консалтинговую составляющую в информационную, а производственно-технологическую переименовывает в технологическую [12]. Т. И. Бухтиярова и А. В. Дубынина добавляют нормативно-правовой блок, подразумевая юридические фирмы и патентные бюро [2]. Е. А. Рыбкина и

И. В. Каляков обращают внимание на необходимость генерации новых идей, их апробации и трансформации в технологии, добавляя научно-технический блок. Причем функционал кадровой составляющей также остается в этом блоке [13].

Практикуется и сужение классификации. В частности, в работе Н. В. Боровских и Т. А. Чижиковой выделяются лишь четыре компонента, а информационное обеспечение и сбыт инновационной продукции в данном случае не предусмотрены [1]. Р. В. Комисарук предлагает заменить консалтинговый элемент на управляющий (управляющие компании, ведущие организации и т. д.) [4]. К. Ю. Кулаков, Н. Г. Верстина, Т. С. Мещерякова, удалив сбытовую, выделяют прочие сквозные подсистемы (бизнес-акселераторы, хакатоны) [7].

По сути, несмотря на некоторые расхождения в названиях, ученые сходятся во мнении, что число составляющих классификации инновационной инфраструктуры связано с набором функций, которые реализуются ее субъектами для осуществления инноваций. А так как каждый случай такой реализации уникален, для ее осуществления потребуются различные сервисные услуги, в разном объеме и чаще не всего диапазона, закладываемого в классификацию функционала. Соответственно, дискуссия о верной функциональной классификации ведет к тупику.

Тем не менее инновационная инфраструктура должна быть подготовлена ко всем инновационным проектам, независимо от стадии реализации и потребности. В этом ключе очевидно, что ее сервисы должны охватывать весь жизненный цикл инновации.

Так, подход Е. А. Монастырного и Н. О. Чистяковой, подразумевающий создание наукоемкого предприятия, коммерциализацию научных разработок и приобретение недостающих компетенций [8], видится слишком узким. Выпадают, например, сервисы финансовой составляющей, которые практически не востребо-

ваны при регистрации малого предприятия и в процессе коммерциализации результатов научно-технической деятельности ученых, а кадровая составляющая рассматривается лишь через призму дополнительного образования. Выделяя проблемы функционирования инновационной инфраструктуры, А. В. Райхлина отмечает отсутствие маркетингового функционала, страхования рисков, стимулирование внутреннего спроса и развития научно-производственной коммуникации [12]. При этом последние две функции как раз в большей степени соответствуют определению инфраструктуры инновационной деятельности.

Также выход за пределы понимания функционала инновационной инфраструктуры прослеживается в работе И. Г. Павловой, где, с одной стороны, отмечается необходимость создания правовых, организационных и экономических условий, а с другой – необходимость присутствия фиксированных функций, таких как гарантирующая, мотивационная, объединяющая. Опять же это более широкий подход, связанный уже с формированием среды [11].

С целью повышения эффективности деятельности инновационной инфраструктуры ее функционал должен удовлетворять текущим потребностям инноваторов и даже предугадывать их. Для этого на каждой стадии реализации инновационного проекта должны параллельно подключаться сервисы разных составляющих инновационной инфраструктуры (рисунок), и эта деятельность сопровождает инновационный проект на всем пути его реализации.

На рисунке представлена схема реализации инновационного проекта с участием инновационной инфраструктуры, в основе которой лежит модель рыночного притяжения [16]. Данная схема не может быть воспринята как статичная, так как для каждого инновационного проекта, обладающего своими вводными данными, она будет иная. Именно такой подход позво-

лит оказывать всестороннюю поддержку для оперативного вывода инновационных продуктов на рынок. Как видно из рисунка, на стадии НИОКР оказывается поддержка со стороны кадровой составляющей, значит, в данном проекте отсутствуют инженерные кадры. Тогда они либо

привлекаются в проект непосредственно как участники, либо выполняется заказ на НИОКР, например, силами вуза. Но в случае наличия кадров нужной компетенции потребность в кадровой составляющей отпадает (блок будет бесцветен с пунктиром) и т. д.

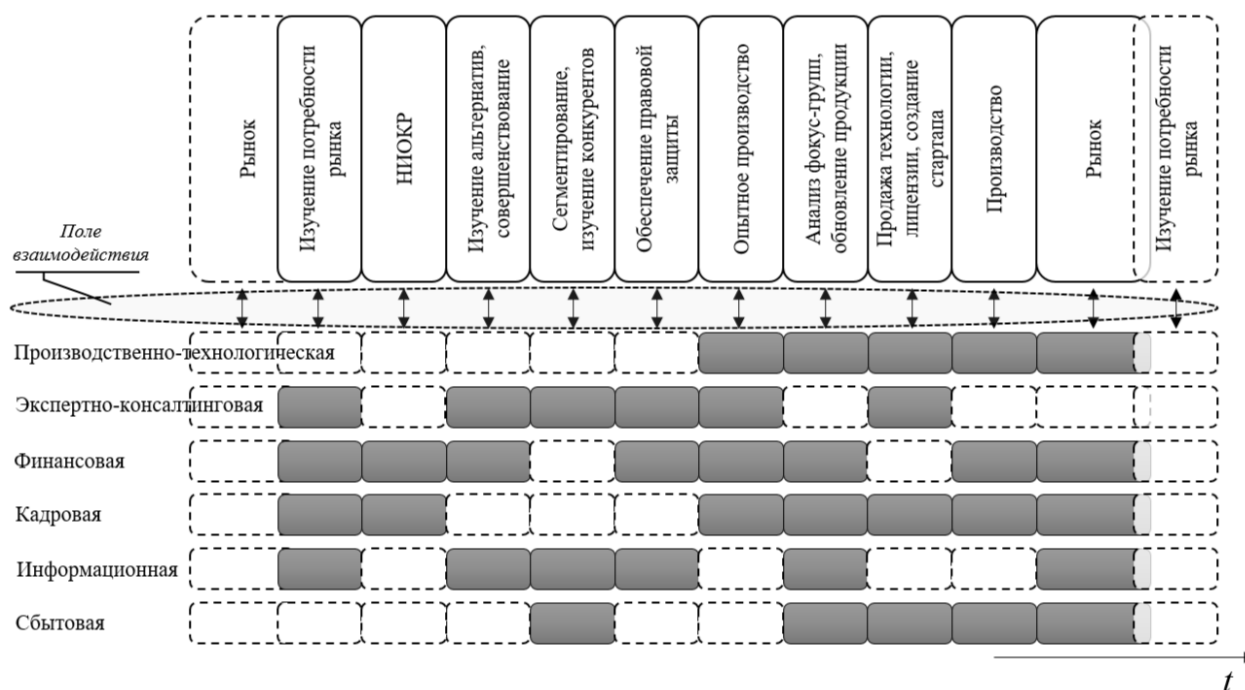


Рис. Реализация сервисов инновационной инфраструктуры на всей продолжительности жизненного цикла инновационного проекта

При этом важно отметить, что подключение сервисов инновационной инфраструктуры возможно на любых стадиях проекта в зависимости от его текущих характеристик и потребностей.

Так, без производственно-технологической инфраструктуры (например, промышленных парков) можно обойтись вплоть до выхода на опытное производство, когда потребуются производственные мощности. Экспертно-консалтинговая составляющая (например, специализированные юридические фирмы) подключается практически на всех стадиях, предоставляя базовые услуги по экспертизе проекта на инновационность, по составлению дорожной карты развития проекта, защите прав на интеллектуальную собственность и т. д.

Любой процесс, связанный с привлечением людей, приобретением расходных материалов, оборудования, расширением и т. д., требует привлечения средств от финансовой инновационной инфраструктуры (например, венчурных фондов). Мало какие этапы получится реализовать собственными силами, сэкономив бюджет. В зависимости от проекта, а также размера и специализации членов команды привлечение сервисов кадровой инфраструктуры может не понадобиться (например, небольшой стартап в области информационных технологий даже при выходе на новые рынки реализуется командой основателей). Однако в большинстве случаев требуется привлечение ученых, маркетологов, менеджеров по продажам и т. д., как и по-

вышение квалификации имеющихся сотрудников.

Информационная составляющая (например, аналитические центры) призвана обеспечить инноваторов разными данными о рынке, конкурентах, их технологиях, преимуществах и т. д., владение которыми позволяет вовремя внести коррективы в продукт под изменяющиеся условия рыночной конъюнктуры.

Сбытовые сервисы подключают в большинстве случаев на последних стадиях, однако для повышения результативности проекта они должны быть задействованы ранее. Например, центры трансфера технологий (которые большинство ученых относят исключительно к консалтинговой составляющей, а на самом деле они выполняют несколько функций, в том числе и сбытовую) призваны связать изобретателей и рынок (например, в лице бизнес-структур). При этом чем позже эти центры подключат к проекту, тем меньше вероятность реализации такого проекта, особенно в части реализации инноваций, созданных по модели технологического толчка [16], когда спрос не изучался, а сама разработка, предлагаемая к реализации, либо слишком абстрактна и оторвана от реальности, либо обогнала свое время, либо экономически нецелесообразна и т. д.

Таким образом, на основе изучения различных подходов и определений предла-

гается рассматривать инновационную инфраструктуру как совокупность юридических и физических лиц, способствующих реализации инновационных проектов путем предоставления сервисных услуг. Ошибочными также видятся попытки отнесения к инновационной инфраструктуре механизмов реализации функционала. Раньше это были интернет-сайты (информационные, интернет-магазины и т. д.), а вскоре будет искусственный интеллект. И в том и в другом случае данный механизм создается, внедряется и используется для нужд инноваторов физическими или юридическими лицами, которые в свою очередь и являются субъектами инновационной инфраструктуры. Также необходимо внести коррективы в определение инновационного проекта, понимая под ним комплекс направленных на достижение эффекта (экономического, социального, экологического и др.) мероприятий по осуществлению инноваций, в том числе по коммерциализации научных и (или) научно-технических результатов.

Использование данных определений позволит расширить границы применения правового поля и выделить действующие, но незаслуженно обделенные законодательной идентификацией субъекты и объекты инновационной инфраструктуры.

Список литературы

1. Боровских Н. В., Чижикова Т. А. Инновационная инфраструктура региона: состояние и перспективы развития // Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий. – 2022. – № 1. – С. 24–30.
2. Бухтиярова Т. И., Дубынина А. В. Формирование региональной инновационной инфраструктуры: методологический подход // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Экономические науки. – 2015. – № 1. – С. 5–16.
3. Дорошенко Ю. А., Павлова И. Г. Инновационная инфраструктура как драйвер развития региона // Экономический вектор. – 2021. – № 4 (27). – С. 87–92.
4. Комисарук Р. В. Инфраструктура инновационной деятельности // Финансовые рынки и банки. – 2022. – № 4. – С. 219–223.
5. Комлев А. С. Инновационная инфраструктура России // Вестник Волжского университета им. В. Н. Татищева. – 2013. – № 4 (22). – С. 19–28.

6. Кузнецова И. А. Инновационная инфраструктура как фактор повышения эффективности инновационной деятельности // Вестник Иркутского государственного технического университета. – 2015. – № 11. – С. 219–224.
7. Кулаков К. Ю., Верстина Н. Г., Мещерякова Т. С. Инновационная инфраструктура и инновационный климат: экосистема инновационного развития // E-Management. – 2022. – № 1. – С. 32–42.
8. Монастырский Е. А., Чистякова Н. О. Структурно-функциональная модель подсистемы «инфраструктура» в региональной инновационной системе // Инновации. – 2007. – № 6. – С. 58–65.
9. На паузе: как венчурный рынок России провел 2023 год. – URL: <https://trends.rbc.ru/trends/innovation/65857c9b9a79478e92dce749?from=copy> (дата обращения: 01.06.2024).
10. Нефедьев А. Д. Инновационная инфраструктура // Креативная экономика. – 2011. – № 10. – С. 42–48.
11. Павлова И. Г. Методологические аспекты изучения инновационной инфраструктуры // Вестник РГГУ. Серия: Экономика. Управление. Право. – 2021. – № 4. – С. 101–110.
12. Райхлина А. В. Формирование и развитие инфраструктуры инновационной деятельности // Статистика и Экономика. – 2013. – № 2. – С. 59–62.
13. Рыбкина Е. А., Каляков И. В. Актуальная инновационная инфраструктура России // Вестник экономики, права и социологии. – 2017. – № 1. – С. 26–29.
14. Сергеев Л. И., Писаренко М. Ю. Исследование понятия инновационной инфраструктуры // Вестник Калининградского юридического института МВД России. – 2011. – № 4 (26). – С. 89–92.
15. Соколов Д. С., Томилина Н. С. Инновационная инфраструктура в современной России: понятие, содержание, особенности // Инновационная наука. – 2016. – № 1-1 (13). – С. 172–177.
16. Тебекина А. А., Вережагин К. В. Модели инновационного процесса: эволюция развития // Успехи в химии и химической технологии. – 2015. – Т. 29. – № 5 (164). – С. 79–81.
17. Тренина И. А., Татенко Г. И., Грекова А. Е. Инновационная инфраструктура как драйвер развития региона // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: экономика и управление. – 2020. – № 3. – С. 101–112.
18. Шенелев Г. В. Проблемы развития инновационной инфраструктуры // Инновации. – 2005. – № 2. – С. 6–15.

References

1. Borovskikh N. V., Chizhikova T. A. Innovatsionnaya infrastruktura regiona: sostoyanie i perspektivy razvitiya [Innovative Infrastructure of the Region: State and Prospects of Development]. *Vestnik Sibirskogo instituta biznesa i informatsionnykh tekhnologiy* [Bulletin of the Siberian Institute of Business and Information Technologies], 2022, No. 1, pp. 24–30. (In Russ.).
2. Bukhtiyarova T. I., Dubynina A. V. Formirovanie regionalnoy innovatsionnoy infrastruktury: metodologicheskiy podkhod [Formation of Regional Innovative Infrastructure: a Methodological Approach]. *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedeniy. Povolzhskiy region. Ekonomicheskie nauki* [Izvestia of Higher Educational Institutions. The Volga Region. Economic Sciences], 2015, No. 1, pp. 5–16. (In Russ.).
3. Doroshenko Yu. A., Pavlova I. G. Innovatsionnaya infrastruktura kak drayver razvitiya regiona [Innovative Infrastructure as a Driver of Regional Development]. *Ekonomicheskiy vektor*. [Economic Vector], 2021, No. 4 (27), pp. 87–92. (In Russ.).

4. Komisaruk R. V. Infrastruktura innovatsionnoy deyatel'nosti [Infrastructure of Innovative Activity]. *Finansovye rynki i banki* [Financial Markets and Banks], 2022, No. 4, pp. 219–223. (In Russ.).
5. Komlev A. S. Innovatsionnaya infrastruktura Rossii [Innovative Infrastructure of Russia]. *Vestnik Volzhskogo universiteta im. V. N. Tatishheva* [Bulletin of the V. N. Tatishchev Volga State University], 2013, No. 4 (22), pp. 19–28. (In Russ.).
6. Kuznetsova I. A. Innovatsionnaya infrastruktura kak faktor povysheniya effektivnosti innovatsionnoy deyatel'nosti [Innovative Infrastructure as a Factor of Increasing the Efficiency of Innovation Activity]. *Vestnik Irkutskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta* [Bulletin of Irkutsk State Technical University], 2015, No. 11, pp. 219–224. (In Russ.).
7. Kulakov K. Yu., Verstina N. G., Meshcheryakova T. S. Innovatsionnaya infrastruktura i innovatsionnyy klimat: ekosistema innovatsionnogo razvitiya [Innovative Infrastructure and Innovative Climate: Ecosystem of Innovative Development]. *E-Management*, 2022, No. 1, pp. 32–42. (In Russ.).
8. Monastyryny E. A., Chistyakova N. O. Strukturno-funktsionalnaya model podsystemy «infrastruktura» v regionalnoy innovatsionnoy sisteme [Structural and Functional Model of the Subsystem "Infrastructure" in the Regional Innovation System]. *Innovatsii* [Innovations], 2007, No. 6, pp. 58–65. (In Russ.).
9. Na pauze: kak venchurniy rynek Rossii provel 2023 god [On Pause: How the Russian Venture Capital Market Spent 2023]. (In Russ.). Available at: <https://trends.rbc.ru/trends/innovation/65857c9b9a79478e92dce749?from=copy> (accessed 01.06.2024).
10. Nefedev A. D. Innovatsionnaya infrastruktura [Innovative Infrastructure]. *Kreativnaya ekonomika* [Creative Economy], 2011, No. 10, pp. 42–48. (In Russ.).
11. Pavlova I. G. Metodologicheskie aspekty izucheniya innovatsionnoy infrastruktury [Methodological Aspects of the Study of Innovative Infrastructure]. *Vestnik RGGU. Seriya: Ekonomika. Upravlenie. Pravo* [Bulletin of the Russian State University. The series: Economics. Management. Law], 2021, No. 4, pp. 101–110. (In Russ.).
12. Raykhлина A. V. Formirovanie i razvitie infrastruktury innovatsionnoy deyatel'nosti [Formation and Development of Innovation Infrastructure]. *Statistika i Ekonomika* [Statistics and Economics], 2013, No. 2, pp. 59–62. (In Russ.).
13. Rybkina E. A., Kalyakov I. V. Aktualnaya innovatsionnaya infrastruktura Rossii [Actual Innovative Infrastructure of Russia]. *Vestnik ekonomiki, prava i sotsiologii* [Bulletin of Economics, Law and Sociology], 2017, No. 1, pp. 26–29. (In Russ.).
14. Sergeev L. I., Pisarenko M. Yu. Issledovanie ponyatiya innovatsionnoy infrastruktury [Research of the Concept of Innovative Infrastructure]. *Vestnik Kaliningradskogo yuridicheskogo instituta MVD Rossii* [Bulletin of the Kaliningrad Law Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia], 2011, No. 4 (26), pp. 89–92. (In Russ.).
15. Sokolov D. S., Tomilina N. S. Innovatsionnaya infrastruktura v sovremennoy Rossii: ponyatie, sodержание, osobennosti [Innovative Infrastructure in Modern Russia: Concept, Content, Features]. *Innovatsionnaya nauka* [Innovative Science], 2016, No. 1-1 (13), pp. 172–177. (In Russ.).
16. Tebekina A. A., Vereshhagin K. V. Modeli innovatsionnogo protsessa: evolyutsiya razvitiya [Models of the Innovation Process: Evolution of Development]. *Uspekhi v khimii i khimicheskoy tekhnologii* [Successes in Chemistry and Chemical Technology], 2015, Vol. 29, No. 5 (164), pp. 79–81.

17. Tronina I. A., Tatenko G. I., Grekova A. E. Innovatsionnaya infrastruktura kak drayver razvitiya regiona [Innovative Infrastructure as the Driver of the Region's Development]. *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: ekonomika i upravlenie* [Bulletin of Voronezh State University. Series: Economics and Management], 2020, No. 3, pp. 101–112. (In Russ.).

18. Shepelev G. V. Problemy razvitiya innovatsionnoy infrastruktury [Problems of Innovative Infrastructure Development]. *Innovatsii* [Innovations], 2005, No. 2, pp. 6–15. (In Russ.).

Поступила: 13.08.2024

Принята к печати: 12.11.2024

Сведения об авторе

Евгений Игоревич Кушников

кандидат экономических наук,
эксперт в области интеллектуальных прав,
АУ «Технопарк высоких технологий».
Адрес Автономное учреждение Ханты-
Мансийского автономного округа – Югры
«Технопарк высоких технологий», 628011,
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра,
Ханты-Мансийск, ул. Промышленная, д. 19.
E-mail: e.kushnikov@tp86.ru
ORCID: 0000-0003-1101-4291

Information about the author

Evgeny I. Kushnikov

PhD, Expert in the Field of Intellectual Rights,
Autonomous Institution
"Technopark of High Technologies".
Address: Autonomous Institution
of Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug –
Yugra "Technopark of High Technologies",
19 Promyshlennaya Str., Khanty-Mansiysk,
628011, Russian Federation.
E-mail: e.kushnikov@tp86.ru
ORCID: 0000-0003-1101-4291



ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОСЕТЕВОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРИ ПРОГНОЗИРОВАНИИ КЛЮЧЕВЫХ ФИНАНСОВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ТОРГОВЛИ

А. Р. Багирзаде

Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова,
Москва, Россия

В статье рассмотрены методы повышения эффективности управления розничной торговой сетью «М.Видео – Эльдorado» на основе внедрения нейросетевых методов прогнозирования ключевых финансовых показателей. Автор акцентирует внимание на цифровой трансформации компании, ориентированной на использование микросервисной архитектуры и облачных технологий, однако подчеркивает, что нейронные сети до настоящего времени не применялись для прогнозирования выручки в российской практике. Исследование основано на анализе данных начиная с 2019 г. после слияния компаний «М.Видео» и «Эльдorado». Использование корреляционно-регрессионного анализа при прогнозировании выручки организации показало низкую прогностическую точность и экономическую неадекватность результатов. В ответ на это была разработана и протестирована серия нейросетевых моделей на базе Deductor Studio Lite 5.1 с использованием метода скользящего окна, включая байесовский ансамбль из пяти многослойных перцептронов различной архитектуры. Все модели продемонстрировали высокую точность аппроксимации (средняя ошибка – менее 0,01%), причем наилучшие результаты показала двухслойная сеть (6 и 8 нейронов в скрытых слоях). Сделан вывод, что нейросетевые модели превосходят традиционные методы по точности и устойчивости прогнозирования, а их внедрение в практику управления торговыми компаниями представляет собой перспективное направление дальнейшей цифровой трансформации.

Ключевые слова: экономико-математическое моделирование, микросервисы, искусственный интеллект, бизнес-процессы.

USE OF NEURO-NET MODELING FOR FORECASTING KEY FINANCE FIGURES AT TRADE ENTERPRISES

Ali R. Baghirzade

Plekhanov Russian University of Economics,
Moscow, Russia

The article studies methods of raising efficiency of managing the trade chain 'M. Video – Eldorado' on the basis of introducing neuro-net methods of forecasting key finance figures. The author focuses at digital transformation of company oriented to the use of micro-service architecture and cloud technologies but he also underlines that neuron nets have not been applied so far to forecast proceeds in Russian practice. The research is based on analyzing data since 2019 after the merger of the companies 'M. Video' and 'Eldorado'. The use of correlation-regressive analysis for forecasting proceeds of the organization showed a low prognostic accuracy and economic inadequacy of results. In response a series of neuro-net models were developed on the basis of Deductor Studio Lite 5.1 with method of sliding window, including bayes ensemble of five multilayer perceptrons of different architecture. All models demonstrated high accuracy of approximation (mean error is less that 0.01%) and the best results were reached by the two-layer net (6 and 8 neurons in concealed layers). A conclusion was drawn that neuro-net models exceed traditional methods by accuracy and sustainability of forecasting and their introduction into practice of trade company management could provide a promising line in further digital transformation.

Keywords: economic and mathematic modeling, micro-services, artificial intellect, business-processes.

Введение

В условиях стремительного развития цифровой экономики торговые компании вынуждены оперативно реагировать на изменения рынка, эффективно управлять продажами и оптимизировать внутренние процессы. Для достижения данных целей все более широко применяются передовые аналитические технологии, способные обрабатывать большие массивы данных и формировать точные прогнозы ключевых финансовых показателей. Одним из наиболее перспективных инструментов в данной области выступает нейросетевое моделирование, опирающееся на методы искусственного интеллекта (AI), позволяющие выявлять сложные закономерности в данных и повышать достоверность прогнозов [1].

Особый интерес к нейросетевому моделированию обусловлен постепенным усложнением структуры торговых организаций, необходимостью адаптации к быстро меняющимся предпочтениям потребителей и усилением конкуренции на рынке.

Компания «М.Видео – Эльдorado» активно внедряет современные цифровые решения, включая микросервисную архитектуру, облачные платформы и алгоритмы машинного обучения, однако искусственные нейронные сети для прогнозирования ключевых показателей деятельности до настоящего времени не использовались. Это создает теоретическую и практическую значимость исследования для повышения точности прогнозирования выручки, позволяет совершенствовать систему бизнес-аналитики и укреплять конкурентные позиции на рынке [5].

Настоящее исследование направлено на оценку эффективности использования байесовского ансамбля многослойных перцептронов для прогнозирования выручки в рамках торгового сегмента на примере группы «М.Видео – Эльдorado». В ходе работы проанализированы особенности и ограничения традиционных методов прогнозирования, целесообразность внедрения нейросетевых моделей, а также прово-

дится сравнительный эксперимент на базе программного комплекса Deductor Studio Lite 5.1, позволяющего реализовать различные конфигурации нейронных сетей и метод скользящего окна [2].

Цель исследования: определить, насколько применение искусственного интеллекта способно повысить точность прогнозирования выручки торговых компаний, а также оценить потенциал интеграции AI-моделей в систему бизнес-аналитики.

Результаты исследования могут быть полезны широкому кругу специалистов, включая руководителей и аналитиков ретейловых компаний, а также экспертов в области искусственного интеллекта и бизнес-аналитики. Применение нейросетевых методов при прогнозировании финансовых показателей открывает новые возможности для повышения эффективности управления продажами и совершенствования операционной деятельности, что особенно актуально в условиях растущей конкуренции и динамичных изменений на потребительском рынке.

Возможности внедрения технологии нейросетового моделирования в систему управления организацией

В современной конкурентной среде для торговых компаний особое значение приобретают своевременное реагирование на изменения рынка, оперативное управление продажами, а также эффективная координация бизнес-процессов. Реализация таких задач во многом зависит от способности организации быстро обрабатывать значительные объемы данных, связанных с финансово-торговой деятельностью, и использовать полученные результаты для обоснованных управленческих решений. Одним из перспективных инструментов, позволяющих обеспечить точное прогнозирование продаж и оптимизацию ключевых показателей, являются методы нейросетового моделирования [3].

С целью повышения гибкости и надежности IT-ландшафта в группе «М.Видео – Эльдorado» происходит перестраивание IT-архитектуры на основе микросервисно-

го подхода, развивается платформа данных за счет машинного обучения, реализуются проекты в сфере информационной безопасности и миграции на облачную инфраструктуру¹. На современном этапе развития в компании создается микросервисная платформа, построенная на сотнях независимых компонентов. Данный подход предполагает поддержку независимых конкурирующих frontend-продуктов (мобильных приложений и веб-сайтов) и общих backend-систем, которые применяют оба бренда («М.Видео» и «Эльдорадо»), включая модули логистики, финансов, IT и HR. Архитектура, основанная на микросервисах, позволяет оперативно реагировать на вызовы бизнеса, адаптируя текущие продукты к ним, при этом обеспечивая быструю и бесперебойную работу приложений в условиях роста нагрузок [4]. В «М.Видео – Эльдорадо» проводится мониторинг рынка облачных сервисов для получения максимального коммерческого эффекта от мультиклауд-подхода. Более 70% операций в компании поддерживается облачными решениями. На облачную платформу переведены разработка и эксплуатация сайтов и мобильных приложений для клиентов и консультантов брендов «М.Видео» и «Эльдорадо». В компании активно применяются сервисы автоматизации контейнерной разработки для создания новых цифровых продуктов; управляемая платформа данных для сбора, хранения, анализа и визуализации информации, а также сервисы на базе машинного обучения. Однако в «М.Видео – Эльдорадо» до сих пор не применяются искусственные нейронные сети для мониторинга, планирования и прогнозирования ключевых показателей торговой финансово-деятельности. В рамках данного исследования предпринимается попытка восполнить такой пробел.

Центральное место в системе основных показателей, отражающих развитие торго-

во-финансовой деятельности компании, занимает выручка. Поэтому с помощью различных методов экономико-математического моделирования сделана попытка произвести перспективную оценку показателя. Так как слияние компаний «М.Видео» и «Эльдорадо» было завершено к концу 2018 г., соответственно, обеспечение принципа сопоставимости данных возможно только при анализе информации о компании начиная с 2019 г. Необходимо отметить, что исходной информацией, помимо годовой финансовой (бухгалтерской) отчетности, составленной по МСФО за 2019–2023 гг., являются данные промежуточной отчетности; в «М.Видео – Эльдорадо» такая отчетность формируется с периодичностью раз в полгода. На данный момент имеется промежуточная отчетность компании начиная с I полугодия 2019 г. до I полугодия 2024 г. включительно (табл. 1).

Т а б л и ц а 1

**Динамика значений полугодовой выручки
компании «М.Видео – Эльдорадо»
за 2019–2024 гг.* (в млн руб.)**

Период	Выручка
I полугодие 2019 г.	161 402
II полугодие 2019 г.	203 814
I полугодие 2020 г.	173 934
II полугодие 2020 г.	248 155
I полугодие 2021 г.	215 570
II полугодие 2021 г.	260 794
I полугодие 2022 г.	218 815
II полугодие 2022 г.	183 647
I полугодие 2023 г.	179 294
II полугодие 2023 г.	255 096
I полугодие 2024 г.	201 884

* Табл. 1, 2; рис. 1 составлены по данным Центра раскрытия корпоративной информации «Интерфакс». – URL: <https://e-disclosure.ru/portal/company.aspx?id=11014>

Сначала предпринимается попытка построения адекватного тренда выручки. В MS Excel на базе точечной диаграммы предусмотрено построение 5 возможных видов трендов (экспоненциального, линейного, логарифмического, полиномиального и степенного). При этом для тренда полиномиального вида имеется воз-

¹ URL: https://www.mvideoeldorado.ru/fileadmin/user_upload/annual_reports/ru/2023/annual_report_of_m-video_2023_ru.pdf

возможность варьирования степенью (от 2 до 6 с единичным шагом). Оценка адекватности тренда производится на основе анализа автоматически рассчитанного значения коэффициента детерминации R^2 . Считается, что тренд позволяет передавать тенденцию изучаемого показателя с высокой степенью точности при $R^2 > 0,9$. Если значение $R^2 > 0,8$, но менее 0,9, то на основе тренда можно получать лишь грубые (прикидочные) оценки изучаемого показателя.

Как видно из данных рис. 1, только полином 6-й степени обеспечивает относительно (по сравнению с другими четырьмя различными видами трендов) высокую точность аппроксимации исходной информации (значение коэффициента детерминации – приблизительно 0,8). Однако с помощью такого вида тренда прогнозирование полугодовых значений выручки компании не представляется возможным, поскольку нарушается экономический смысл.

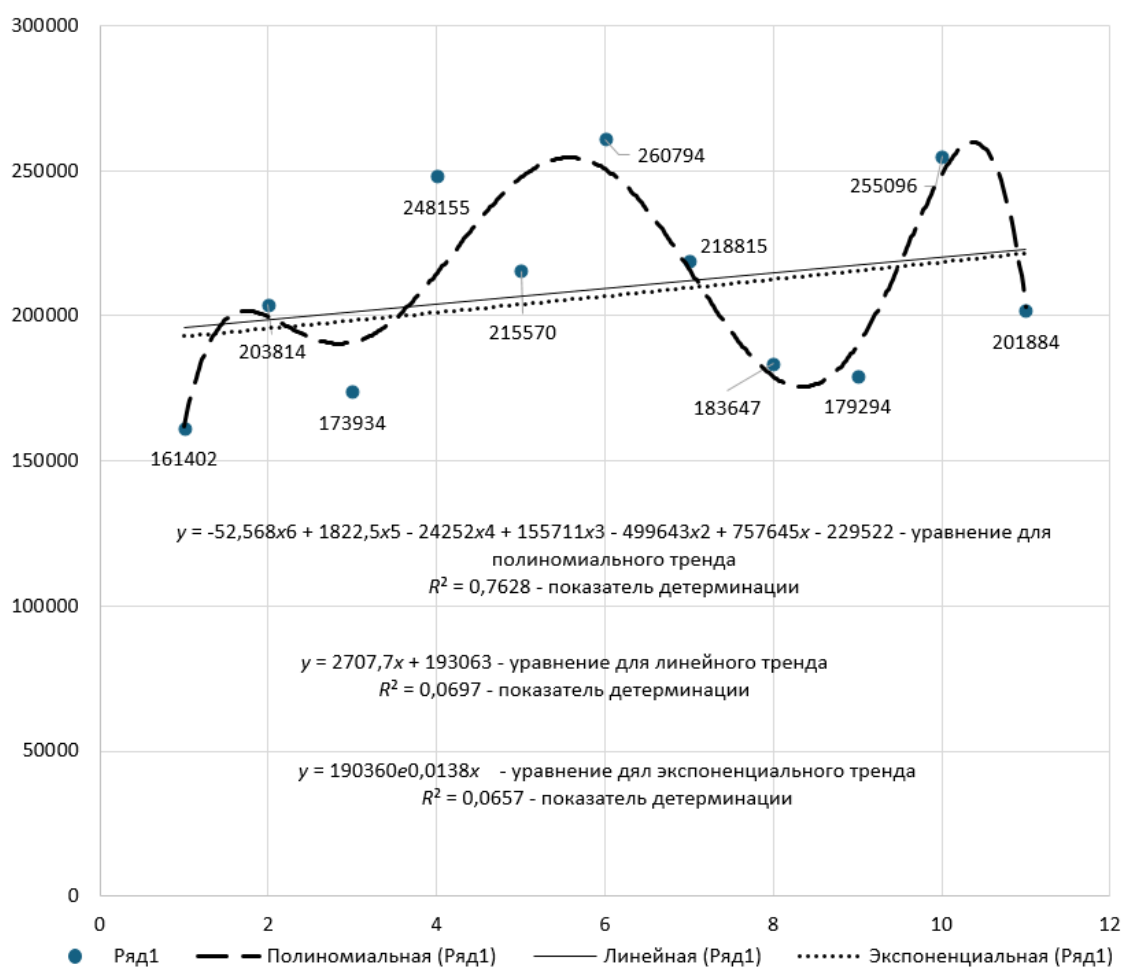


Рис. 1. Фактические данные и тренд (полином 6-й степени) значений выручки «М.Видео – Эльдorado» за 2019–2024 гг. (в полугодовом разрезе)

Согласно перспективной оценке за II полугодие 2024 г., выручка принимает отрицательное значение. Поэтому в рамках исследования выдвигается гипотеза о возможности прогнозирования полугодовых

значений выручки «М.Видео – Эльдorado» с высокой степенью точности на основе применения искусственного интеллекта (искусственных нейронных сетей). Нейро-моделирование осуществляется с примене-

нием демоверсии специального программного продукта Deductor Studio Lite 5.1. На подготовительном этапе (формирование исходной информации) применяется метод скользящего окна с шириной, равной 4. В нашем случае будут 4 входные и одна выходная переменные. При этом Y (выходная переменная) и $X_1 - X_4$ (входные переменные, расположенные в обратном порядке) попарно являются лаговыми переменными со смещением на одно полугодие назад (табл. 2).

По результатам серии вычислительных экспериментов был сформирован байесовский ансамбль из адекватных нейромоделей (многослойных персептронов) (табл. 3).

Т а б л и ц а 2

**Исходная информация
для нейромоделирования полугодовых
значений выручки «М.Видео – Эльдорато»
за 2019–2024 гг.**

n	X_1	X_2	X_3	X_4	Y
1	161 402	203 814	173 934	248 155	215 570
2	203 814	173 934	248 155	215 570	260 794
3	173 934	248 155	215 570	260 794	218 815
4	248 155	215 570	260 794	218 815	183 647
5	215 570	260 794	218 815	183 647	179 294
6	260 794	218 815	183 647	179 294	25 5096
7	218 815	183 647	179 294	255 096	201 884

Как видно из данных табл. 3, в нашем случае байесовский ансамбль состоит из пяти многослойных персептронов различной конфигурации.

Т а б л и ц а 3

Конфигурация байесовского ансамбля из многослойных персептронов*

Нейромодель	Количество скрытых слоев	Число нейронов		Активационная функция (скрытые слои)
		в первом скрытом слое	во втором скрытом слое	
Первая	1	4	–	Гипертангенс
Вторая	1	6	–	
Третья	1	8	–	
Четвертая	2	4	6	
Пятая	2	6	8	

* Табл. 3–5 составлены по результатам нейромоделирования в Deductor Studio Lite 5.1.

Так, три первые нейромодели содержат один скрытый слой, остальные – два скрытых слоя. В ходе вычислительных экспериментов варьировалось как количество скрытых слоев, так и число нейронов в них. При этом активационная функция оставалась неизменной – гиперболический тангенс (гипертангенс).

Решение об адекватности каждой нейромодели и целесообразности включения ее в байесовский ансамбль принималось на основе анализа ряда показателей адекватности.

В табл. 4 и 5 представлены, соответственно, показатели, автоматически генерируемые в специальном программном продукте и рассчитанные самостоятельно.

Как видно из данных табл. 4, ошибки являются арифметической погрешностью.

Поэтому любая из пяти нейромоделей обеспечивает высокую точность аппроксимации исходной информации.

Т а б л и ц а 4

**Показатели адекватности нейромоделей
(определяются автоматически
в Deductor Studio Lite 5.1)**

Нейромодель	Максимальная ошибка	Средняя ошибка	Распознано, %
Первая	2,58E-04	3,88E-05	100
Вторая	2,83E-09	5,51E-10	100
Третья	4,95E-08	7,14E-09	100
Четвертая	5,39E-06	8,02E-07	100
Пятая	1,45E-06	2,08E-07	100

На основе анализа данных табл. 5 подтверждается сделанный ранее вывод о высокой степени точности нейромоделирования динамики полугодовых значений

выручки «М.Видео – Эльдorado» за 2019–2024 гг.

Т а б л и ц а 5
Показатели адекватности нейромоделей
(рассчитаны самостоятельно)

Нейромодель	Средняя ошибка аппроксимации, %	Наибольшая ошибка аппроксимации, %
Первая	0,05	0,21
Вторая	0,0005	0,0017
Третья	0,0012	0,007
Четвертая	0,01	0,07
Пятая	0,006	0,04

Отсюда можно сделать вывод о высокой степени точности формирования краткосрочных прогнозов с помощью байесовского ансамбля из нейромоделей.

Далее в рамках работы раскрывается (пошагово) алгоритм нейромоделирования в Deductor Studio Lite 5.1 на примере искусственной нейронной сети с наиболее сложной конфигурацией, т. е. состоящей из двух скрытых слоев, включающих, соответственно, 4 и 6 нейронов. По причине малого количества наблюдений в нашем случае выделение тестового подмножества нецелесообразно (рис. 2).

На рис. 3 представлена структура пятой нейросетевой модели.

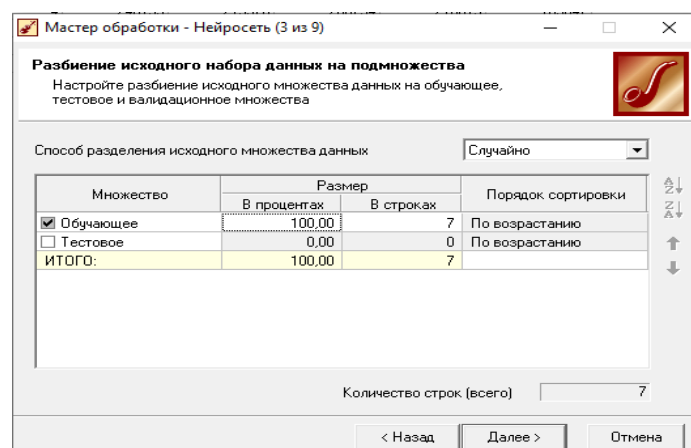


Рис. 2. Разбиение исходной информации на обучающее и тестовое подмножество

Рис. 2–9 составлены по результатам нейромоделирования в Deductor Studio Lite 5.1.

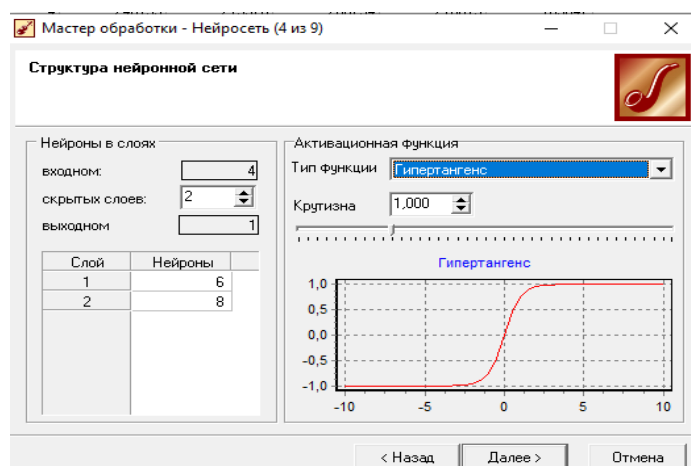


Рис. 3. Структура пятой нейросетевой модели

В ходе настройки процесса обучения нейромодели предусмотрены два альтернативных алгоритма (рис. 4). Как видно из данных рис. 4, в нашем случае применяется Back-Propagation – алгоритм обучения искусственной нейронной сети. Производится обучение в режиме онлайн, т. е. коррекция синаптических весов осуществляется после предъявления каждого наблю-

дения. Скорость обучения и момент приняты по умолчанию (автоматически установленное в Deductor Studio Lite 5.1 значение). В нашем случае градиентная и инерционная компоненты последнего изменения синаптического веса в суммарной величине его коррекции составляют соответственно 10 и 90%.

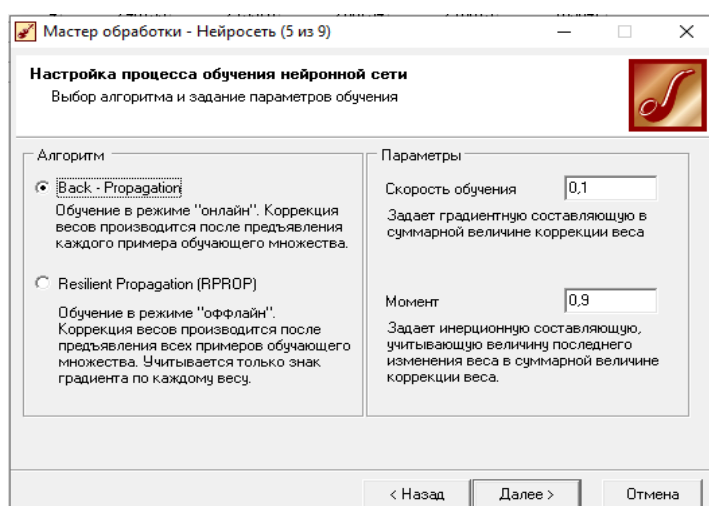


Рис. 4. Выбор алгоритма обучения нейромодели

На рис. 5 отображено условие прекращения обучения нейромодели. Как видно, в нашем случае процесс обучения искусственной нейронной сети завершается ав-

томатически по достижении 10 000 эпохи. При этом наблюдение считается корректно распознанным, если ошибка не превышает 5%.

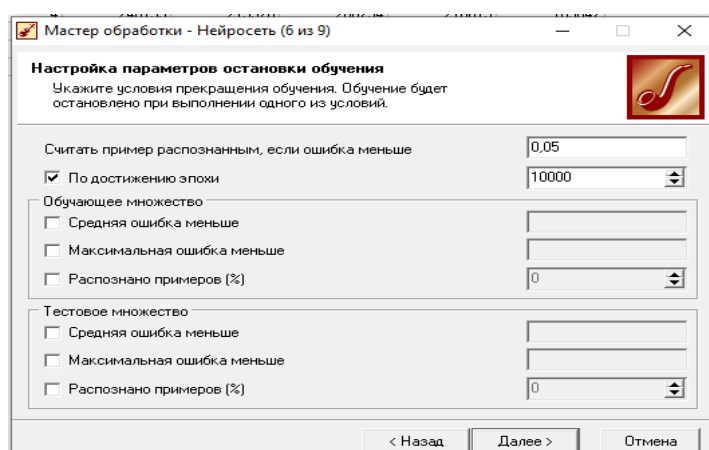


Рис. 5. Условие прекращения обучения нейромодели

Результаты обучения пятой нейромодели визуализированы на рис. 6. На рис. 7 и 8 соответственно визуализирована конфи-

гурация пятой нейромодели и ее диаграмма рассеяния.

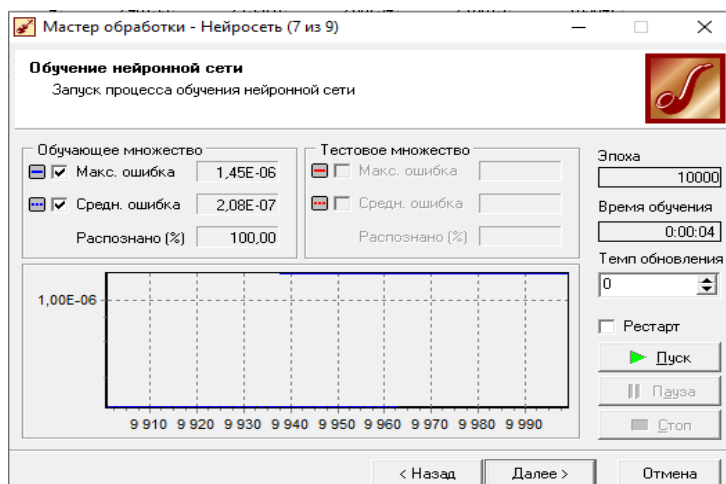


Рис. 6. Результаты обучения пятой нейромодели

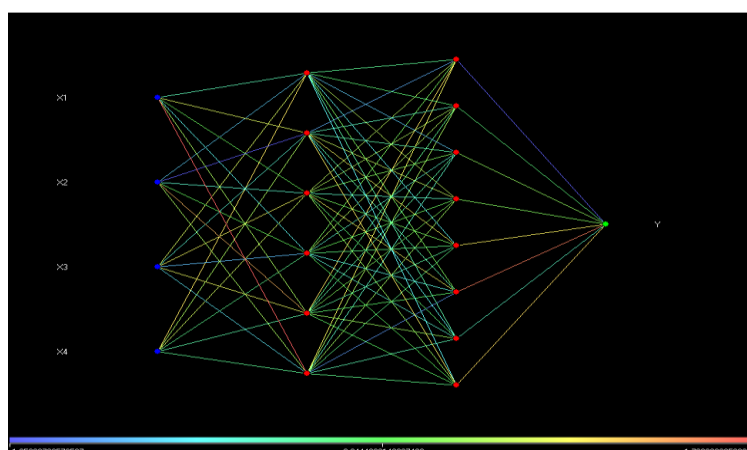


Рис. 7. Визуализация конфигурации пятой нейромодели

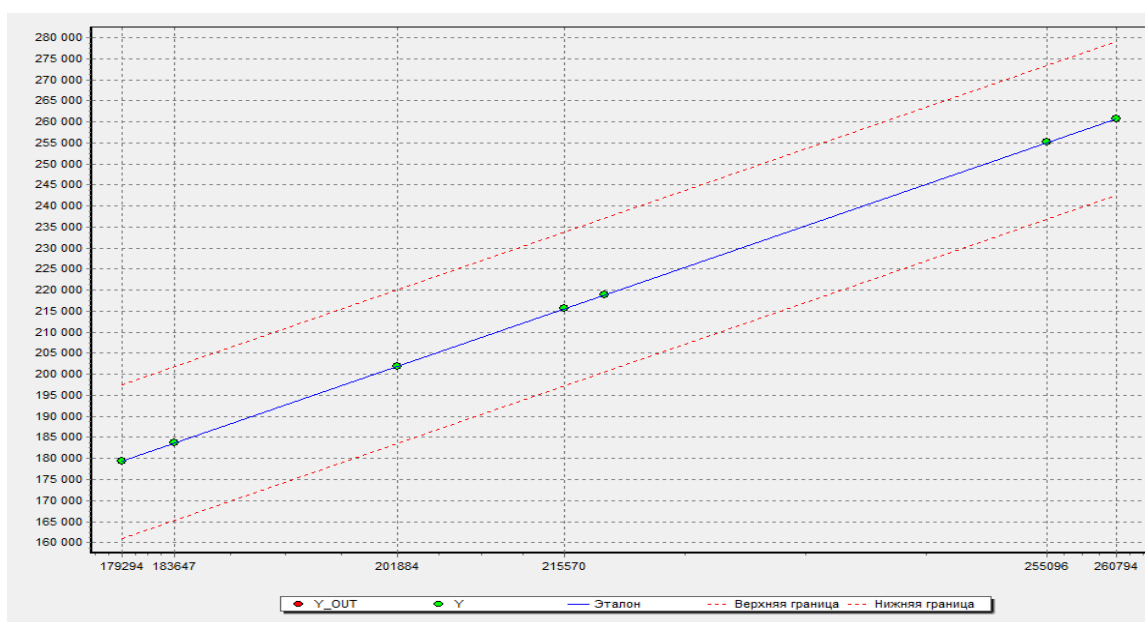


Рис. 8. Диаграмма рассеяния пятой нейромодели

Как видно из данных рис. 7, пятая нейромодель состоит из входного параметра (4 фактора), двух скрытых слоев (соответственно с 6 и 8 нейронами), а также одного выходного параметра (результативный показатель). Согласно рис. 8 в нашем случае обеспечивается незначительное отклонение (арифметическая по-

грешность) фактического значения выходной переменной от теоретического значения аналогичного показателя, полученного с помощью пятой нейромодели.

На рис. 9 представлены результаты краткосрочного прогнозирования (на один период вперед) результативного показателя.

Входные	
9.0 X1	183647
9.0 X2	179294
9.0 X3	255096
9.0 X4	201884
Выходные	
9.0 Y	260594,15074371

Рис. 9. Визуализация краткосрочного прогнозирования по пятой нейромодели

В случае сохранения выявленной тенденции в краткосрочной перспективе выручка «М.Видео – Эльдorado» должна была составить 260 594 млн рублей во II полугодии 2024 г. Значения аналогичного показателя по первой – четвертой нейромоделям составили соответственно 260 710 млн, 260 793 млн, 260 762 млн и 260 678 млн рублей.

Для байесовского ансамбля нейромоделей прогнозное значение выручки компании определяется по формуле простой среднеарифметической. Отсюда ожидаемое значение показателя – 260 736 млн рублей.

С учетом этого выручка компании за 2024 г. должна была составить 462 620 млн рублей и превысить на 6,5% значение 2023 г. Однако она не достигнет значения докризисного 2021 г. и будет меньше на 2,9%.

Заключение

В рамках проведенного исследования была проанализирована возможность внедрения нейросетевого моделирования в систему бизнес-аналитики крупной торговой компании на примере «М.Видео – Эльдorado». Рассмотрены традиционные методы прогнозирования выручки, вклю-

чая полиномиальные тренды, выявлены их ограничения, выражающиеся в низкой точности и экономически некорректных результатах. В качестве альтернативы предложено применение искусственных нейронных сетей, позволяющих учитывать сложные нелинейные связи в данных.

Использование байесовского ансамбля многослойных персептронов в среде Deductor Studio Lite 5.1 показало высокую точность прогноза ключевых финансовых показателей, в частности, выручки со средней ошибкой менее 0,01%. На основании полученных результатов можно заключить следующее:

1. Искусственные нейронные сети обладают более высокой точностью и стабильностью прогнозов по сравнению с традиционными методами, что обусловлено их способностью выявлять скрытые закономерности в больших объемах данных.

2. Байесовский ансамбль нейросетей повышает надежность прогнозирования, позволяя минимизировать ошибки за счет агрегирования различных архитектур и взаимного сглаживания неточностей отдельных моделей.

3. Прогноз выручки «М.Видео – Эльдorado» на 2024 г. с учетом выявленных тенденций свидетельствует о потенциаль-

ном росте на 6,5% относительно 2023 г., при этом сохраняется отставание на 2,9% по сравнению с докризисным периодом 2021 г.

4. Практическая ценность нейросетевых технологий подтверждается возможностью более точного планирования и управления торговыми процессами, что напрямую влияет на конкурентоспособность бизнеса и качество принятия управленческих решений.

Таким образом, результаты исследования демонстрируют целесообразность и эффективность интеграции нейросетевого моделирования в бизнес-аналитику ретей-

ловых компаний. Перспективными направлениями дальнейших работ видятся расширение набора входных переменных, включение дополнительных финансовых и маркетинговых индикаторов, а также тестирование глубоких нейронных сетей. Кроме того, интеграция AI-инструментов в смежные аспекты операционной деятельности (управление складскими запасами, персоналом и логистикой) может способствовать созданию комплексной системы принятия решений на базе искусственного интеллекта, что позволит компаниям более гибко реагировать на динамику рынка и эффективно использовать ресурсы.

Список литературы

1. Докторова Н. П. Использование современных нейросетевых технологий при принятии управленческих решений // Научно-исследовательский журнал «Экономические исследования и разработки». – 2024. – № 12. – С. 88–93.
2. Пахомова К. И., Пересунько П. В., Виденин С. А. Прогнозирование выручки предполагаемой торговой точки сети медицинских товаров на основе геоинформационных данных // Современные наукоемкие технологии. – 2020. – № 6 (ч. 1). – С. 74–78.
3. Ретейл будущего: как технологии помогают магазинам зарабатывать. – URL: <https://sber.pro/digital/publication/riteil-buduschego-kak-tehnologii-pomogayut-magazinam-zarabativat/> (дата обращения: 11.02.2025).
4. Что такое микросервисы, в чем плюсы и минусы такой архитектуры и кому она подходит. – URL: <https://eurobyte.ru/articles/что-такое-микросервисы-в-чем-плюсы-и-минусы-такой-архитектуры-и-кому-она-подходит/> (дата обращения: 11.02.2025).
5. Ширшов Е. В., Иванченко А. А. Применение кластерного анализа для оценки эффективности деятельности предприятия на основе использования нейросетевых технологий // Colloquium-journal. – 2020. – № 5. – С. 119–124.

References

1. Doktorova N. P. Ispolzovanie sovremennykh neyrosetevykh tekhnologiy pri prinyatii upravlencheskikh resheniy [Using Modern Neural Network Technologies in Making Management Decisions]. *Ekonomicheskie issledovaniya i razrabotki* [Economic Research and Development], 2024, No. 12, pp. 88–93. (In Russ.).
2. Pakhomova K. I., Peresunko P. V., Videnin S. A. Prognozirovanie vyruchki predpolagaemoy trgovoy tochki seti meditsinskikh tovarov na osnove geoinformatsionnykh dannykh [Forecasting the Revenue of a Proposed Outlet of a Network of Medical Products Based on Geoinformation Data]. *Sovremennyye naukoemkie tekhnologii* [Modern Scienceintensive Technologies], 2020, No. 6 (Part 1), pp. 74–78. (In Russ.).
3. Reteyl budushhego: kak tekhnologii pomagayut magazinam zarabatyvat [Retail of the Future: How Technologies Help Stores Make Money]. (In Russ.). Available at:

<https://sber.pro/digital/publication/riteil-buduschego-kak-tehnologii-pomogayut-magazinam-zarabativat/> (accessed 11.02.2025).

4. Chto takoe mikroservisy, v chem plyusy i minusy takoy arkhitektury i komu ona podkhodit [What are Microservices, What are the Pros and Cons of Such an Architecture and who is It Suitable for]. (In Russ.). Available at: <https://eurobyte.ru/articles/chto-takoe-mikroservisy-v-chem-plyusy-i-minusy-takoj-arkhitektury-i-komu-ona-podkhodit/> (accessed 11.02.2025).

5. Shirshov E. V., Ivanchenko A. A. Primenenie klasternogo analiza dlya otsenki effektivnosti deyatel'nosti predpriyatiya na osnove ispolzovaniya neyrosetevykh tekhnologiy [Application of Cluster Analysis to Assess the Efficiency of an Enterprise Based on the Use of Neural Network Technologies]. *Colloquium-journal*, 2020, No. 5, pp. 119–124.

Поступила: 12.02.2025

Принята к печати: 14.04.2025

Сведения об авторе

Али Рауф оглы Багирзаде

ассистент кафедры теории
менеджмента и бизнес-технологий
РЭУ им. Г. В. Плеханова.

Адрес: ФГБОУ ВО «Российский экономический
университет имени Г. В. Плеханова», 109992,
Москва, Стремянный пер., д. 36.

E-mail: Bagirzade.AR@rea.ru

Information about the author

Ali Rauf Baghirzade

Assistant of the Department of Management
Theory and Business Technologies
of the PRUE.

Address: Plekhanov Russian University
of Economics, 36 Stremyanny Lane,
Moscow, 109992, Russian Federation;

E-mail: Bagirzade.AR@rea.ru

МИКРОЭКОНОМИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ИССЛЕДОВАНИЮ МИГРАЦИИ И МИГРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В РОССИЙСКОЙ И ЗАРУБЕЖНОЙ НАУКЕ

А. М. Асалиев, Гао Юаньжуй

Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова,
Москва, Россия

В статье анализируются альтернативные подходы к исследованию миграции и миграционных процессов в работах российских и зарубежных ученых. Цель исследования – выявление познавательного потенциала ортодоксальных и гетеродоксальных теорий миграции, который может быть использован для адаптации инструментов миграционной политики к особенностям современной российской экономики. Определены изменения миграционных потоков в Российской Федерации в условиях становления новой модели миропорядка. Выявлены особенности основных теорий миграции, основанных на неоклассических принципах, и определены их ограничения. Проанализированы гетеродоксальные теории миграции и их преимущества перед ортодоксальными представлениями. Сделан вывод, что в рамках российской экономической науки представления о миграции и миграционных процессах прошли пять этапов развития. Это стало результатом изменения социально-экономических условий и развития научного знания. В заключение сформулирован тезис о необходимости изучения макроэкономических теорий миграции, которые дополняют и расширяют представления, сформулированные в рамках микроэкономического подхода.

Ключевые слова: миграционная политика, неоклассический синтез, микроэкономические теории миграции, экономические и неэкономические факторы миграции.

MICRO-ECONOMIC APPROACH TO RESEARCHING MIGRATION AND MIGRATORY PROCESSES IN RUSSIAN AND OVERSEAS SCIENCE

Asali M. Asaliev, Gao Yuanzhuy

Plekhanov Russian University of Economics,
Moscow, Russia

The article analyzes alternative approaches to researching migration and migratory processes in works by Russian and overseas scientists. The goal of the research is to find out cognitive potential of orthodox and heterodox theories of migration, which can be used to adjust tools of migratory policy to peculiarities of today's Russian economy. Changes in migratory flows in the Russian Federation were identified in conditions of the new model of world order establishment. Specific features of key theories of migration were found that are based on neo-classic principles and their restrictions were identified. Heterodox theories of migration were analyzed and their advantages to orthodox ideas were shown. A conclusion was drawn that within the frames of Russian economic science conceptions of migration and migratory processes have passed five stages of development. It is connected with changes in social and economic conditions and the development of academic knowledge. And finally, the thesis of the necessity to study macro-economic theories was formulated, as they supplement and extend ideas elaborated within the frames of micro-economic approach.

Keywords: migratory policy, neo-classic synthesis, micro-economic theories of migration, economic and non-economic factors of migration.

Качественная трансформация мирохозяйственных отношений и становление многополярного мира предопределили глубокие изменения во всех секторах жизнедеятельности современного общества, которые сопровождаются «старением» населения в развитых странах и активизацией миграционных потоков. Последнее проявляется в усилении влияния миграции на состояние рынка труда государства-реципиента и государства-донора, а также на динамику социально-экономических показателей, что приобретает особое значение в условиях растущего дефицита трудовых ресурсов. Одновременно активизация миграционных потоков создает новые источники угроз и рисков для экономической безопасности принимающей страны, что проявляется в несоответствии профессионально-квалификационной структуры трудовых мигрантов потребностям экономики, в повышении уровня преступности в обществе, в увеличении нагрузки на отрасли социальной сферы и др.

В этой связи возникает необходимость модернизации миграционной политики современного государства, в которой должны доминировать проактивные инструменты, способствующие предупреждению негативных последствий миграции и усилению ее положительных эффектов.

Действующая в настоящее время Концепция государственной миграционной политики Российской Федерации на 2019–2025 годы в качестве цели определяет «создание миграционной ситуации, которая способствует решению задач в сфере социально-экономического, пространственного и демографического развития страны, повышения качества жизни ее населения, обеспечения безопасности государства»¹. При этом миграционная политика рассматривается в качестве «вспомогательного средства для решения демографических

проблем и связанных с ними экономических проблем»².

Разработка Концепции была обусловлена качественными изменениями миграционной ситуации в России в 2000-х гг. Согласно официальным данным, «в период с 2000 года по настоящее время миграционный поток в Россию (без учета нелегальной миграции) составил 4,6 млн иностранных граждан. Если с 2011 по 2016 чистый миграционный приток в России составлял в среднем 283 тыс. человек в год из всех стран мира, из которых по странам СНГ – 266 тыс. человек, то среднегодовое значение данного показателя в 2017–2019 годы составило 207 тыс. человек в год, из которых по странам СНГ – 196 тыс. человек. Рост данного показателя в постпандемийный период до 268 тыс. человек в год сменился в 2022–2023 годы негативной динамикой, что нашло отражение в сокращении миграционного потока до 62 тыс. человек в 2022 году и 110 тыс. человек в 2023 году» [19].

Таким образом, наблюдаются количественные и качественные изменения в характере миграционных потоков. Последнее, в частности, проявляется в изменении состава государств-доноров, в качестве которых в настоящее время выступают исключительно страны СНГ. Это определяет необходимость внесения изменений и дополнений в программные документы российского государства, а также адаптации традиционного инструментария миграционной политики к новым реалиям. Для решения данной задачи целесообразно обратиться к многочисленным теориям миграции, в рамках которых накоплен значительный познавательный потенциал, используемый для принятия обоснованных решений органами государственной власти.

Миграция является объектом исследования экономики и смежных областей научного знания – географии, психологии, социологии, антропологии, демографии и др., что обусловлено многоаспектностью

¹ URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_310139/ (дата обращения: 24.12.2024).

² Там же.

проблемы. В рамках данной статьи анализируются теоретико-методологические подходы к миграционным потокам как к перемещению в пространстве экономических агентов и их групп, сложившиеся в рамках различных экономических школ и течений – неоклассической школы, теории человеческого капитала, новой теории миграции и др.

Начало исследованию миграции было положено в рамках классической школы политической экономии, исходным постулатом которой выступает тезис об абсолютной рациональности поведения индивидов и гомогенности экономики. Это нашло отражение в допущении абсолютной независимости выбора индивида от социальной среды и других экономических агентов.

Принципы ортодоксальной экономической теории легли в основу неоклассической модели принятия миграционных решений, отдельные элементы которой были сформулированы в работах А. Смита [18], Ф. Ратцеля [11] и др. Попытки проанализировать стадии миграционного процесса (домиграционную, собственно миграционную и постмиграционную) были предприняты в XIX в. в работах Э. Г. Равенштейна [27], который сформулировал законы миграции. В качестве факторов, инициирующих решение о миграции, наряду с экономическими причинами он рассматривал нормативно-правовую базу, налоги, неблагоприятную социальную среду, события, принуждающие к миграции, неблагоприятный климат и др.

Согласно позиции Э. Г. Равенштейна, миграция рассматривается как рациональное действие, направленное на максимизацию полезности, что предполагает признание способности индивида принимать решения о переезде на основании сопоставления выгоды от пребывания в стране-доноре с выгодами от размещения в стране-реципиенте. Подобный подход к миграции основан на признании абсолютной рациональности индивида, что позво-

ляет его отнести к неоклассическим представлениям о миграционных процессах.

Согласно неоклассическим принципам миграция выступает одной из многих стратегий поведения рационального индивида наряду со сменой работы, решением в пользу создания семьи и др., которые инициированы стремлением максимизировать собственную полезность. Следствием данного подхода выступает трактовка миграционных процессов как результата принятия индивидуальных решений множеством экономических агентов. При этом миграция играет роль фактора, обеспечивающего равновесие между спросом и предложением труда, поскольку мигранты перемещаются из государства (региона) с низкой заработной платой в государство (регион), где уровень оплаты труда выше.

Представления о стадийности миграционных процессов, сформулированные в работах Э. Г. Равенштейна, одновременно развивались в трудах российских ученых XIX в. (А. И. Васильчиков, И. А. Гурвич, В. И. Чаславский и др.), которые анализировали мобильность носителей трудовых ресурсов на примере потоков крестьян-переселенцев. Это подтверждается современными исследованиями В. М. Моисеевского [10], которая провела сравнительный анализ работ российских и зарубежных авторов, посвященных причинам миграции. Следствием выделения стадий миграционного процесса выступает тезис о «необходимости разграничения миграционной подвижности (мобильности) и миграционного перемещения (переселения) как двух... взаимосвязанных, но разных по своей сути явлениях» [16], что легло в основу социологических теорий миграции.

Во второй половине XX в. принципы неоклассического подхода были использованы при разработке модели Дж. Харриса и М. Тодаро, в которой идеи рационального выбора переселенцев из сельской местности были дополнены представлениями потенциального мигранта об ожидаемой заработной плате с учетом профессиональных компетенций и затрат на переезд.

Инкорпорация в состав модели вероятностных факторов, к числу которых относятся «определяемая уровнем безработицы возможность трудоустройства и индивидуальные характеристики, представленные склонностью принятия определенного риска, полезностью и издержками миграции» [21], позволяет сделать вывод о том, что в сходных условиях внешней среды индивидами или их группами принимаются различные решения о миграции.

Разработанная в рамках неоклассической концепции идея предпочтения будущего перед настоящим в рамках данной модели принимает форму дисконтной ставки, используемой для расчета будущих доходов от миграции. Согласно проведенным расчетам на этапе адаптации трудового мигранта имеет место высокая вероятность снижения его факторного дохода по сравнению с уровнем заработной платы, получаемой в стране-отправителе, что компенсируется на последующих этапах пребывания в стране-реципиенте. Тем самым решение о миграции является выбором рационального индивида, основанным на расчете будущей заработной платы с использованием высокой ставки дисконтирования.

Идеи рационального выбора положены в основу многочисленных теорий миграции, которые являются попыткой переосмысления процессов интенсификации миграционных потоков во второй половине XX в. Так, в работах Дж. Хоманса индивиды рассматриваются как «субъекты, которые делают выбор в условиях имеющихся ограничений» [22. – С. 61].

Впоследствии идеи абсолютной рациональности поведения экономического агента в теориях миграции уступили место представлениям об относительной рациональности, что позволило разработать модель поведения индивида, который стремится удовлетворить потребность, но не максимизировать полезность. Отказ от принципа абсолютной рациональности в пользу относительной рациональности индивидов был обусловлен признанием

ненулевых транзакционных издержек поиска информации и ограниченности их аналитических способностей.

Использование принципа ограниченной рациональности, разработанного Г. Саймоном [17], создает предпосылку для учета множества факторов, не связанных напрямую с заработной платой, при этом принятие решений рассматривается как пролонгированный во времени процесс, представленный рядом этапов. Изменение методологического подхода к исследованию феномена миграции позволило сделать вывод, что поиск пункта назначения для миграции прекратится в случае определения его приемлемого варианта, при этом отсутствует необходимость сопоставления всех возможных пунктов назначения.

Отдельные результаты исследований зарубежных авторов, полученные в рамках неоклассического синтеза, были использованы в работах отечественных ученых (Г. С. Витковская [9], Ж. А. Зайончковская [3], М. Г. Колосницына, И. К. Суворова [5] и др.), которые с учетом эмпирических данных изучали экономические и неэкономические факторы миграции. В 1980–1990-е гг. представителями российской экономической науки были предприняты плодотворные попытки разработать комплексный подход к объяснению негативных явлений, обусловленных миграционными процессами [6]; обосновать теорию трех стадий миграционного процесса; изучить факторы миграционного поведения [8].

Определенную роль в становлении современных представлений о миграции сыграла теория жизненного цикла, которая основана на постулатах неоклассической концепции и одновременно учитывает дополнительное измерение, заключающееся в признании зависимости склонности к миграции от стадии существования индивида (Дж. Лесли, А. Ричардсон [25] и др.).

Ограниченность данного подхода к объяснению причин миграции была свя-

зана с тем, что он сводился к анализу поведения нуклеарных семей как традиционной формы совместного проживания, а также к признанию приоритета индивидуальных демографических характеристик при анализе мобильности.

Дальнейшее развитие теорий миграции связано с концепцией человеческого капитала, исходные положения которой были сформулированы в трудах Дж. Минцера [26], Т. Шульца [28] и Г. Беккера [20]. Представители данного направления (Е. С. Ли [24] и др.) указывают на то, что объем человеческого капитала влияет на склонность к миграции. Так, например, выгода, извлекаемая мигрантами, находится в прямой зависимости от объема накопленных знаний, навыков и умений. В то же время миграция может выступать инструментом увеличения человеческого капитала, накопление которого повышает склонность к риску и, следовательно, стимулирует миграцию. В контексте данной проблемы авторы указывают на негативные последствия выбора в пользу миграции, которые принимают форму профессиональной девальвации, несмотря на значительные объемы накопленного человеческого капитала.

В российской экономической науке положения теории человеческого капитала использовались во взаимосвязи с концепцией жизненного цикла, что нашло отражение в объяснении решения индивида о миграции на основании сопоставления затрат и выгод в долгосрочном периоде. Подобный подход характеризуется рядом преимуществ в части возможностей разработки сценарных прогнозов развития миграционных потоков, что его отличает от традиционных для неоклассической концепции исследований, учитывающих текущие и будущие доходы, рассчитываемые с применением ставки дисконтирования, а также издержки миграции.

Учет положений теории человеческого капитала позволил исследователям сделать вывод, что «мигрант может оказать определенное влияние на свое будущее, приве-

дя в соответствие человеческий капитал и решение о релокации» [4].

Дальнейшее развитие теорий миграции привело к пониманию ограниченности ортодоксальной экономической теории для объяснения влияния закономерностей миграционных процессов. Началом перехода к гетеродоксальным теориям стало признание влияния неполноты информации и высокого уровня неопределенности на решение о миграции. Результаты исследования динамики транзакционных издержек поиска информации были воплощены в многочисленных информационных кампаниях, проводимых международными организациями и отдельными правительствами с целью предупреждения нежелательной миграции.

Использование потенциала междисциплинарного подхода к исследованию миграции позволило сформулировать представления о «полезном месте» и о «факторе стресса», которые были сформулированы в рамках бихевиористской географии (Дж. Вольперт [29] и др.). Развитие данного подхода привело к выводам о значимости факторов внешней среды прямого воздействия на решение о миграции, что положено в основу представлений о процессах интеграции мигрантов в принимающее общество. Данное направление исследований широко представлено в работах современных российских авторов [12].

Познавательный потенциал смежных областей научного знания (теории мотивации, теории ожиданий и ценностей и др.) был использован рядом зарубежных исследователей [23] для обогащения механистической модели принятия решений о миграции.

В 1990-е гг. в период активизации процессов глобализации формируется новая миграционная экономика (Д. С. Массей [7], М. С. Блинова [1; 2], С. Пунпуинг и С. В. Рязанцев [15] и др.), которая характеризуется следующими положениями:

- замещение в исследовательской программе индивида как основного субъекта домашним хозяйством;

- замещение основного мотива максимизации прибыли мотивом минимизации риска;

- отказ от абсолютной оценки потенциальным мигрантом последствий решения о релокации в пользу относительной оценки.

Одновременно развиваются представления о миграции, основанные на положениях теории социального капитала [14], что стало причиной потери концепцией миграции роли доминирующего в экономической науке подхода к данному феномену и способствовало формированию представлений о миграции как составляющей транснациональных связей в пространстве.

В соответствии с новым подходом индивид, принимающий решение о миграции, выступает субъектом сетевых взаимодействий, которые являются источником необходимой информации, а также оказывают поддержку в организации переезда в страну назначения и способствуют интеграции в принимающее общество.

Проведенное исследование позволило выделить общие черты и специфические особенности, которые характеризуют представления российских и зарубежных исследователей миграции и миграционных процессов. В развитии представлений отечественных ученых о миграции целесообразно выделить пять этапов:

- первый этап (до 1917 г.) – изучение причин переселения и условий интеграции переселенцев в принимающее сообщество;

- второй этап (1920–1930-е гг.) – анализ экономических, социальных, демографических, этнических и географических аспектов миграции;

- третий этап (1950–1980-е гг.) – формирование современного понятийного аппарата и аналитического инструментария исследования миграционных процессов;

- четвертый этап (1990-е гг.) – изучение вынужденной миграции и инструментов миграционной политики;

- пятый (современный) этап – попытка модернизации миграционной политики государства в связи с трансформацией мирохозяйственного устройства и изменением направлений миграционных потоков и мотивации мигрантов.

Анализ эволюции теорий миграции показывает, что ортодоксальная экономическая теория, основанная на принципах методологического индивидуализма, постепенно уступила место гетеродоксальной теории и методологическому релятивизму. Теоретический плюрализм характеризуется меньшей степенью согласованности ключевых положений, но является более гибким в учете сложности и разнообразия современных миграционных потоков. Кроме того, он направлен на одновременный учет структурных аспектов, ограничивающих выбор людей, и пространства для маневра, а также использует в полной мере потенциал эмпирических исследований с помощью качественных, количественных или комбинированных методов.

В данной статье основное внимание уделено микроэкономическому подходу к изучению миграции, что обусловлено ограниченностью объема публикации. В то же время следует признать наличие макроэкономического подхода к феномену миграции, который представлен теорией мировых систем, теорией рынка труда и др., требующих самостоятельного исследования.

Список литературы

1. Блинова М. С. Международные миграционные процессы: аналитический обзор // Социология. – 2004. – № 3/4. – С. 258–267.
2. Блинова М. С. Современные социологические теории миграции населения : монография / Московский гос. ун-т имени М. В. Ломоносова. – М. : КДУ, 2009.

3. Зайончковская Ж. А. Новая миграционная политика России: первые итоги // Новое миграционное законодательство Российской Федерации: правоприменительная практика / под ред. Г. Витковской, А. Платоновой, В. Школьниковой. – М. : ИТ «АдамантЪ», 2009. – С. 73–117.
4. Карова Е. А. Миграция человеческого капитала // Вестник Евразийской науки. – 2020. – № 1. – URL: <https://esj.today/PDF/75ECVN120.pdf> (дата обращения: 25.12.2024).
5. Колосницына М. Г., Суворова И. К. Международная трудовая миграция: теоретические основы и политика регулирования // Экономический журнал ВШЭ. – 2005. – № 4. – С. 543–565.
6. Макарова Л. В., Морозова Г. Ф., Тарасова Н. В. Региональные особенности миграционных процессов в СССР. – М. : Наука, 1986.
7. Массей Д. Синтетическая теория международной миграции // Мир в зеркале международной миграции. Научная серия: международная миграция населения: Россия и современный мир. – Вып. 10 / гл. ред. В. А. Ионцев. – М. : МАКС-Пресс, 2002.
8. Миграционная ситуация в странах СНГ / под ред. Ж. А. Зайончковской. – М. : Комплекс-прогресс, 1999.
9. Миграция и рынки труда в постсоветской России / под ред. Г. Витковской. – М., 1998.
10. Моисеенко В. М. Очерки изучения миграции населения в России во второй половине XIX – начале XX столетия. – М. : ТЕИС, 2008.
11. Николаев В. Г. Ратцель Фридрих // Культурология. Энциклопедия : в 2 т. – Т. 2 / гл. ред. и автор проекта С. Я. Левит. – М. : РОССПЭН, 2007. – С. 336–338.
12. Нужны ли мигранты российскому обществу? / под ред. В. И. Мукомеля, Э. А. Паина. – М., 2006.
13. Переведенцев В. И. Методы изучения миграции населения. – М. : Наука, 1975.
14. Портес А. Неформальная экономика и ее парадоксы // Западная экономическая социология : хрестоматия современной классики. – М. : РОССПЭН, 2004.
15. Пунтунг С., Рязанцев С. В. Конференция в университете Махидол «От новой нормальности к следующей нормальности: миграционные исследования и политика в меняющемся мире» // ДЕМИС. Демографические исследования. – 2023. – Т. 3. – № 1. – С. 112–116.
16. Рыбаковский Л. Л. Предыстория возникновения теории трех стадий миграционного процесса // Уровень жизни населения регионов России. – 2018. – № 2 (208). – С. 86–94.
17. Саймон Г. А. Рациональность как процесс и продукт мышления // THESIS. – 1993. – Вып. 3. – С. 16–32.
18. Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов. – М. : Эксмо, 2016.
19. Число иностранных граждан, въехавших в Россию, увеличилось в 2023 году на 30%. – URL: <https://tass.ru/obschestvo/20649289> (дата обращения: 25.12.2024).
20. Becker G. S. Investment in Human Capital: Theoretical Analysis // Journal of Political Economy. – 1962. – Vol. 70 (5, Part 2). – P. 9–49.
21. Harris J., Todaro M. Migration, Unemployment, and Development: a Two-Sector Analysis // American Economic Review. – 1970. – N 60. – P. 126–142.
22. Homans G. C. Social Behaviour: Its Elementary Forms. – London : Routledge and Kegan Paul, 1961.

23. Janis I. L., Mann L. Decision Making: A Psychological Analysis of Conflict, Choice and Commitment. – New York : Free Press, 1968.
24. Lee E. S. A Theory of Migration // Demography. – 1996. – Vol. 3. – N 1.
25. Leslie G. R., Richardson A. H. Life-Cycle, Career Pattern, and the Decision to Move // *American Sociological Review*. – 1961. – N 26 (6). – P. 894–902.
26. Mincer J. Investments in Human Capital and Personal Income Distribution // *Journal of Political Economy*. – 1958. – Aug.
27. Ravenstein E. G. The Laws of Migration // *Journal of the Statistical Society of London*. – 1889. – Vol. 52. – N 2. – P. 241–305.
28. Schulz T. Investment in Human Capital // *American Economic Review*. – 1961. – N 1.
29. Wolpert J. Behavioral Aspects of the Decision to Migrate // *Papers of the Regional Science Association*. – 1965. – N 15 (1). – P. 159–169.

References

1. Blinova M. S. Mezhdunarodnye migratsionnye protsessy: analiticheskiy obzor [International Migratory Processes: Analytical Review]. *Sotsiologiya* [Sociology], 2004, No. 3/4, pp. 258–267. (In Russ.).
2. Blinova M. S. Sovremennye sotsiologicheskie teorii migratsii naseleniya: monografiya [Current Sociological Theories of Population Migration, monograph], Moscow State University. Moscow, KDU, 2009. (In Russ.).
3. Zayonchkovskaya Zh. A. Novaya migratsionnaya politika Rossii: pervye itogi [New Migratory Policy of Russia: First Results]. *Novoe migratsionnoe zakonodatel'stvo Rossiyskoy Federatsii: pravoprimenitelnaya praktika* [New Migratory Legislation of the Russian Federation: Law Enforcement Practice], edited by G. Vitkovskaya, A. Platonova, V. Shkolnikov. Moscow, Publishing house Adamant, 2009, pp. 73–117. (In Russ.).
4. Karova E. A. Migratsiya chelovecheskogo kapitala [Migration of Human Capital]. *Vestnik Evraziyskoy nauki* [Bulletin of Eurasian Science], 2020, No. 1. (In Russ.). Available at: <https://esj.today/PDF/75ECVN120.pdf> (accessed 25.12.2024).
5. Kolosnitsyna M. G., Suvorova I. K. Mezhdunarodnaya trudovaya migratsiya: teoreticheskie osnovy i politika regulirovaniya [International Labour Migration: Theoretical Base and Regulation Policy]. *Ekonomicheskiy zhurnal VShE* [Economic Journal of the Higher Business School], 2005, No. 4, pp. 543–565. (In Russ.).
6. Makarova L. V., Morozova G. F., Tarasova N. V. Regionalnye osobennosti migratsionnykh protsessov v SSSR [Regional Peculiarities of Migratory Processes in the USSR]. Moscow, Nauka, 1986. (In Russ.).
7. Massey D. Sinteticheskaya teoriya mezhdunarodnoy migratsii [Synthetic Theory of International Migration]. *Mir v zerkale mezhdunarodnoy migratsii. Nauchnaya seriya: mezhdunarodnaya migratsiya naseleniya: Rossiya i sovremenniy mir* [World in the Mirror of International Migration. Academic Series: International Migration of Population: Russia and Today's World], Issue 10, edited by V. A. Iontsev. Moscow, MAKSPress, 2002. (In Russ.).
8. Migratsionnaya situatsiya v stranakh SNG [Migratory Situation in CIS Countries], edited by Zh. A. Zayonchkovskaya. Moscow, Kompleks-progress, 1999. (In Russ.).
9. Migratsiya i rynki truda v postsovetsoy Rossii [Migration and Labour Market in Post-Soviet Russia], edited by G. Vitkovskaya. Moscow, 1998. (In Russ.).

10. Moiseenko V. M. Ocherki izucheniya migratsii naseleniya v Rossii vo vtoroy polovine XIX – nachale XX stoletiya [Articles Studying Population Migration in Russia in Late 19th – Early 20th Century]. Moscow, TEIS, 2008. (In Russ.).

11. Nikolaev V. G. Rattsel Fridrikh [Ratcel Fridrich]. *Kulturologiya. Entsiklopediya* [Cultural Sciences. Encyclopedia], in 2nd vol. Vol. 2, edited by S. Ya. Levit. Moscow, ROSSPEN, 2007, pp. 336–338. (In Russ.).

12. Nuzhny li migranty rossiyskomu obshchestvu? [Does Russian Society Need Migrants?], edited by V. I. Mukomelya, E. A. Pain. Moscow, 2006. (In Russ.).

13. Perevedentsev V. I. Metody izucheniya migratsii naseleniya [Methods of Studying Population Migration]. Moscow, Nauka, 1975. (In Russ.).

14. Portes A. Neformalnaya ekonomika i ee paradoksy [Informal Economy and its Paradoxes]. *Zapadnaya ekonomicheskaya sotsiologiya: khrestomatiya sovremennoy klassiki* [Western Economic Sociology: Reader of Current Classics]. Moscow, ROSSPEN, 2004. (In Russ.).

15. Punpuing S., Ryazantsev S. V. Konferentsiya v universitete Makhidol «Ot novoy normalnosti k sleduyushchey normalnosti: migratsionnye issledovaniya i politika v menyayushchemsya mire» [Conference in Mahidol University ‘From New Normality to the Next Normality: Migratory Research and Policy in the Changing World’]. *DEMIS. Demograficheskie issledovaniya* [DEMIS. Demographic Research], 2023, Vol. 3, No. 1, pp. 112–116. (In Russ.).

16. Rybakovskiy L. L. Predystoriya vozniknoveniya teorii trekh stadiy migratsionnogo protsessa [Prehistory of Three Stage Theory of Migratory Process Arising]. *Uroven zhizni naseleniya regionov Rossii* [Standard of Living of Population in Russian Regions], 2018, No. 2 (208), pp. 86–94. (In Russ.).

17. Saymon G. A. Ratsionalnost kak protsess i produkt myshleniya [Rationality as Process and Product of Thinking]. *THESIS*, 1993, Issue 3, pp. 16–32. (In Russ.).

18. Smith A. Issledovanie o prirode i prichinakh bogatstva narodov [Research on Nature and Causes of Peoples’ Wealth]. Moscow, Exmo, 2016. (In Russ.).

19. Chislo inostrannykh grazhdan, vekhavshikh v Rossiyu, uvelichilos v 2023 godu na 30% [The Number of Foreigners Arrived in Russia Increased in 2023 by 30%]. (In Russ.). Available at: <https://tass.ru/obschestvo/20649289> (accessed 25.12.2024).

20. Becker G. S. Investment in Human Capital: Theoretical Analysis. *Journal of Political Economy*, 1962, Vol. 70 (5, Part 2), pp. 9–49.

21. Harris J., Todaro M. Migration, Unemployment, and Development: a Two-Sector Analysis. *American Economic Review*, 1970, No. 60, pp. 126–142.

22. Homans G. C. Social Behaviour: Its Elementary Forms. London, Routledge and Kegan Paul, 1961.

23. Janis I. L., Mann L. Decision Making: A Psychological Analysis of Conflict, Choice and Commitment. New York, Free Press, 1968.

24. Lee E. S. A Theory of Migration. *Demography*, 1996, Vol. 3, No. 1.

25. Leslie G. R., Richardson A. H. Life-Cycle, Career Pattern, and the Decision to Move. *American Sociological Review*, 1961, No. 26 (6), pp. 894–902.

26. Mincer J. Investments in Human Capital and Personal Income Distribution. *Journal of Political Economy*, 1958, Aug.

27. Ravenstein E. G. The Laws of Migration. *Journal of the Statistical Society of London*, 1889, Vol. 52, No. 2, P. 241–305.

28. Schulz T. Investment in Human Capital. *American Economic Review*, 1961, No. 1.

29. Wolpert J. Behavioral Aspects of the Decision to Migrate. *Papers of the Regional Science Association*, 1965, No. 15 (1), pp. 159-169.

Поступила: 03.02.2025

Принята к печати: 18.04.2025

Сведения об авторах

Асали Магомедалиевич Асалиев

доктор экономических наук,
профессор, директор центра
социально-экономических проектов
РЭУ им. Г. В. Плеханова.

Адрес: ФГБОУ ВО «Российский
Экономический университет
имени Г. В. Плеханова», 109992,
Москва, Стремянный пер., д. 36.
E-mail: SEP@rea.ru

Гао Юаньжуй

аспирант базовой кафедры
Торгово-промышленной палаты РФ
«Управление человеческими ресурсами»
РЭУ им. Г. В. Плеханова.

Адрес: ФГБОУ ВО «Российский
экономический университет
имени Г. В. Плеханова», 109992,
Москва, Стремянный пер., д. 36.
E-mail: gaoyuanrui321@yandex.ru

Information about the authors

Asali M. Asaliev

Doctor of Economics,
Professor, Director of the Center
for Socio-Economic Projects
of the PRUE.

Address: Plekhanov Russian University
of Economics, 36 Stremyanny Lane,
Moscow, 109992,
Russian Federation.
E-mail: SEP@rea.ru

Gao Yuanzhuy

Post-Graduate Student
of the Basic Department
of the Trade and Industry Chamber RF
"Human Resource Management"
of the PRUE.

Address: Plekhanov Russian University
of Economics, 36 Stremyanny Lane,
Moscow, 109992, Russian Federation.
E-mail: gaoyuanrui321@yandex.ru

ЖИЛИЩНАЯ ПОЛИТИКА КАК ИНСТРУМЕНТ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ

М. И. Бузулуцкий

Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова,
Москва, Россия

В статье предпринята попытка разработать адаптивный сценарий реализации жилищной политики для различных типов регионов России, взяв за основу концепцию ранжирования факторов, определяющих пространственное развитие в соответствии с современными вызовами и условиями. Регионы России являются значительно дифференцированными, что осложняет реализацию единой жилищной политики. На основе изучения исследований жилищной политики различными авторами можно выделить несколько ее ключевых компонентов: социальную доступность жилья, регулирование рынка, развитие инфраструктуры и учет пространственного распределения населения. В статье представлена классификация факторов, которые оказывают влияние на реализацию жилищной политики с позиции пространственного развития: социально-демографические, экономические, инфраструктурные, экологические, государственно-правовые. Выделены такие типы регионов, как высокоурбанизированные, депопулирующие, промышленно развивающиеся, сельскохозяйственные и периферийные, курортные и туристские. Разработаны адаптивные сценарии жилищной политики для различных типов регионов и практические рекомендации для ее реализации. Предложены методологические подходы к оценке эффективности жилищной политики с учетом адаптивных сценариев и особенностей пространственного развития каждого типа региона. Исследование подчеркивает важность комплексного подхода к формированию жилищной политики как инструмента пространственного развития.

Ключевые слова: региональная жилищная политика, региональное развитие, факторы жилищной политики, классификация регионов.

HOUSING POLICY AS TOOL OF SPACE DEVELOPMENT OF REGIONS

Michael I. Buzulutsky

Plekhanov Russian Economic University,
Moscow, Russia

The article tries to develop an adaptive scenario for housing policy implementation in different types of Russian regions as a basis of the research the authors took the concept of grading factors that impact space development in accordance with current challenges and conditions. Russian regions are seriously differentiated and it can hinder realization of uniform housing policy. Study of housing policy by different authors demonstrates a number of its key components: social accessibility of housing, market regulation, infrastructure development and control over space distribution of the population. The article provides classification of factors that can influence housing policy realization in view of space development: social – demographic, economic, infrastructural, ecological and state-legal. The following types of regions were shown: highly-urbanized, de-populated, industrially developing, agricultural and remote, recreating and tourist. Adaptive scenarios of housing policy for different types of regions and practical recommendations were elaborated. Methodological approaches to estimating efficiency of housing policy realization were put forward with regard to adaptive scenarios and specific space development of each type of region. The research highlights the importance of comprehensive approach to elaboration of housing policy as a tool of space development.

Keywords: regional housing policy, regional development, factors of housing policy, region classification.

Жилищная политика является одной из ключевых составляющих социально-экономического развития регионов, влияя не только на качество жизни населения, но и на пространственные аспекты развития территории. В современных условиях, когда региональная дифференциация в России приобретает все более выраженный характер, жилищная политика выступает важным инструментом для выравнивания диспропорций в уровне и качестве жизни между регионами, создания условий для экономического роста и повышения инвестиционной привлекательности территорий. Актуальность исследования жилищной политики как инструмента пространственного развития регионов обусловлена необходимостью разработки комплексных подходов к формированию устойчивых пространственных структур, которые будут способствовать оптимальному распределению ресурсов, повышению мобильности населения и сбалансированному развитию территорий.

Существует большое количество исследований, посвященных жилищной политике и ее влиянию на региональное развитие. В работах отечественных исследователей А. К. Алмагамбетовой, Т. В. Троицкой [1], Е. А. Гайнутдиновой, А. К. Осипова, Д. В. Кондратьева [2], С. Н. Растворцевой, И. В. Манаевой [7], а также зарубежных [10] отмечается роль жилищного сектора в стимулировании экономического роста и улучшении социально-экономической ситуации на региональном уровне. При этом важным аспектом является связь между качеством жилищного фонда, доступностью жилья и миграционными процессами, что в свою очередь оказывает влияние на формирование эффективной структуры населения.

В исследовании М. М. Стариковой [8] показано, что качественная жилищная политика способствует притоку инвестиций в региональные экономики и улучшению региональной инфраструктуры, что создает дополнительные стимулы для привле-

чения населения и бизнеса в регионы с недостаточным развитием.

Изучение научной литературы позволило выделить несколько ключевых пробелов в исследовании жилищной политики как инструмента пространственного развития.

Во-первых, многие ученые сосредотачиваются на отдельных аспектах жилищной политики (доступности жилья, ипотечных программах, развитии инфраструктуры и др.), игнорируя их взаимосвязь с пространственными процессами на макроуровне.

Во-вторых, недостаточно проработаны механизмы взаимодействия жилищной политики с другими инструментами регионального развития (социально-экономическим планированием, региональными инвестиционными программами и т. д.).

В-третьих, в условиях современных вызовов автор акцентирует внимание на демографических изменениях, экономической стагнации, экологических проблемах, требующих фундаментальных исследований возможности построения адаптивных моделей жилищной политики, которые учитывали бы эти факторы и способствовали устойчивому и более равномерному пространственному развитию регионов страны.

По определению И. В. Пожиловой, жилищная политика представляет собой совокупность государственных мер, направленных на обеспечение населения жильем, улучшение жилищных условий и развитие жилищного фонда [4]. В этом контексте следует учитывать социальные функции жилищной политики, связанные с доступностью жилья и обеспечением минимальных стандартов проживания.

С. А. Коростин рассматривает жилищную политику как систему экономических и правовых отношений, способствующих регулированию рынка жилья и обеспечению его устойчивого функционирования [3]. Этот подход подчеркивает экономическую составляющую жилищной политики,

обращает внимание на управление спросом и предложением на рынке жилья.

В работе «Пространственное развитие современной России: тенденции, факторы, механизмы, институты» жилищная политика определяется как совокупность мер, регулирующих строительство, распределение и эксплуатацию жилого фонда, а также способствующих созданию условий для стабильного функционирования жилищного сектора [6]. В этом понимании учитываются как экономические, так и пространственные аспекты жилищной политики.

Согласно мнению К. Ю. Прокофьева, жилищная политика – это инструмент государственной региональной политики, который содействует комплексному развитию территорий и стимулированию экономического роста через оптимизацию расселения населения и развитие инфраструктуры [5].

Это определение подчеркивает взаимосвязь жилищной политики с пространственным развитием, что актуально с точки зрения анализа ее влияния на показатели развития регионов.

Е. С. Шомина рассматривает жилищную политику как процесс комплексного планирования, направленный на повышение доступности жилья для всех слоев населения с учетом экологических и социальных факторов [9].

Несмотря на то, что статья была опубликована в 2010 г., в ней уже тогда отмечалась необходимость интеграции жилищной политики с задачами устойчивого развития регионов, что особенно важно в современных условиях.

Эти определения позволяют выделить несколько ключевых компонентов жилищной политики, таких как социальная доступность жилья, регулирование рынка, развитие инфраструктуры и учет пространственного распределения населения.

Важно отметить, что эффективность жилищной политики должна оцениваться

в комплексе с учетом всех этих факторов и их влияния на пространственное развитие.

Сложность реализации жилищной политики сопряжена с тем, что регионы России значительно отличаются друг от друга по уровню экономического развития, плотности населения, степени урбанизации, климатическим и природным условиям, состоянию и степени развития инфраструктуры, миграционным потокам, демографической ситуации и др.

Более того, в современных условиях жилищная политика сталкивается с рядом вызовов. Во-первых, демографические изменения требуют гибкости в планировании жилья, особенно в крупных агломерациях и депопулирующих регионах. Во-вторых, экономическая нестабильность, вызванная как внутренними, так и внешними факторами, затрудняет прогнозирование и устойчивое финансирование жилищных программ.

Таким образом, для оценки эффективности жилищной политики необходимо учитывать не только количественные показатели (доступность жилья, темпы строительства, объемы ввода жилья), но и качественные аспекты (насколько реализуемые меры соответствуют текущим пространственным и социально-экономическим вызовам).

В рамках исследования были систематизированы и классифицированы факторы, определяющие эффективность реализации жилищной политики с точки зрения ее влияния на пространственное развитие регионов (табл. 1).

Пространственное развитие регионов России значительно различается в зависимости от их экономических, демографических и инфраструктурных характеристик.

Для более точного анализа, по нашему мнению, можно выделить несколько основных типов регионов, которые различаются по степени урбанизации, экономической активности, инфраструктурной развитости и демографической динамике (табл. 2).

Т а б л и ц а 1

Классификация факторов, влияющих на эффективность реализации жилищной политики с точки зрения пространственного развития регионов

Группа факторов	Фактор	Пояснение
Социально-демографические	Миграционные процессы	Влияние внутренней и внешней миграции на рынок жилья, спрос на жилье в зависимости от мобильности населения
	Возрастная структура населения	Преобладание определенных возрастных групп, определяющих потребности в различных типах жилья
	Уровень рождаемости и смертности	Оценка долгосрочных потребностей в жилье, рост или снижение численности населения
	Качество жизни	Уровень социальной стабильности, доступность медицинских, образовательных и социальных услуг
Экономические	Экономическая активность региона	Уровень развития отраслей, влияющий на спрос на жилье и возможности его приобретения
	Инвестиционная привлекательность	Приток капитала и инвестиции в жилищное строительство и инфраструктуру региона
	Уровень доходов и занятости населения	Возможности приобретения и аренды жилья, доступ к ипотечным программам
	Бюджетные возможности региона	Финансирование государственных программ по поддержке жилищной политики и строительству
Инфраструктурные	Транспортная инфраструктура	Доступность и развитость транспортных путей и общественного транспорта
	Коммунальная инфраструктура	Качество инженерных коммуникаций, доступность водоснабжения, канализации и энергоснабжения
	Доступ к социальным объектам	Наличие школ, больниц, детских садов, парков и мест общественного досуга
Градостроительные	Зонирование и планирование территорий	Комплексное градостроительное планирование для рационального использования земель и улучшения среды
	Уровень урбанизации	Степень плотности населения, влияющая на жилищные программы и инфраструктурное развитие
	Гибкость использования земель	Возможности реновации и освоения новых территорий
Экологические	Экологическая устойчивость	Внедрение зеленых технологий в строительстве для снижения экологической нагрузки
	Природные условия	Учет климатических особенностей и природных рисков при планировании строительства
Государственно-правовые	Государственная поддержка	Наличие программ субсидирования, ипотечных программ и налоговых льгот для стимулирования строительства
	Правовые механизмы регулирования	Земельное и градостроительное законодательство, гарантирующее реализацию жилищной политики
	Долгосрочные программы пространственного развития	Стратегии, направленные на устойчивое и равновесное развитие регионов

Т а б л и ц а 2

Типы регионов и приоритетные факторы эффективной реализации жилищной политики

Тип региона	Приоритетные факторы	Ключевые меры и акценты
Высокоурбанизированные регионы (Москва, Санкт-Петербург и др.)	Экономические факторы (высокий приоритет)	Контроль цен на жилье, поддержка среднего класса, строительство социального жилья
	Градостроительные факторы (высокий приоритет)	Комплексное зонирование, создание многофункциональных районов
	Инфраструктурные факторы	Развитие транспортной инфраструктуры и коммунальных объектов
Депопулирующие регионы (Забайкальский край, Дальневосточный федеральный округ и др.)	Социально-демографические факторы (высокий приоритет)	Программы по привлечению населения, льготные условия для молодых семей
	Инфраструктурные факторы (высокий приоритет)	Развитие транспортной и коммунальной инфраструктуры
	Экономические факторы	Привлечение инвестиций, создание рабочих мест
Промышленно развивающиеся регионы (Татарстан, Свердловская область и др.)	Экономические факторы (высокий приоритет)	Стимулирование инвестиционной привлекательности и условий для строительства
	Градостроительные факторы	Планирование урбанизации для поддержки промышленности
	Государственно-правовые факторы	Разработка региональных программ поддержки жилищного строительства
Сельскохозяйственные и периферийные регионы (Курская, Орловская области и др.)	Градостроительные факторы (высокий приоритет)	Стимулирование развития сельских населенных пунктов
	Экономические факторы	Субсидирование сельского строительства, поддержка сельхозпроизводства
	Социально-демографические факторы	Программы доступного жилья для молодых специалистов
Курортные и туристские регионы (Краснодарский край, Крым и др.)	Инфраструктурные факторы (высокий приоритет)	Развитие гостиничной и транспортной инфраструктуры
	Экологические факторы	Защита окружающей среды, создание зеленых зон
	Социально-демографические факторы	Привлечение квалифицированного персонала в туристскую отрасль

Высокоурбанизированные регионы (Москва, Санкт-Петербург и др.) характеризуются высокой плотностью населения, развитой инфраструктурой и значительным уровнем экономической активности. В частности, Москва и Санкт-Петербург в большей степени сталкиваются с проблемой перенасыщенности рынка жилья, высоким спросом на недвижимость. Эффективность пространственного развития в таких регионах в большей степени зависит:

- от дальнейшего комплексного зонирования и урбанизации, направленных на создание многофункциональных жилых и деловых районов;
- решения проблем транспортной и социальной инфраструктуры, чтобы уменьшить нагрузку на существующую систему и повысить доступность жилья;
- активной государственной поддержки с целью снижения стоимости жилья и

повышения его доступности для широких слоев населения.

Депопулирующие регионы (Забайкальский край, Дальний Восток и др.). Как показывает статистика за последние десятилетия, эти регионы страдают от значительного оттока населения, что усложняет их пространственное развитие. Снижение численности населения ведет к стагнации экономики и требует специальных мер по стимулированию притока мигрантов и поддержке местного населения, таких как:

- развитие социальной и транспортной инфраструктуры с целью улучшения условий жизни;
- привлечение инвестиций в жилищное строительство и создание новых рабочих мест для стабилизации экономической ситуации;
- государственная поддержка жилищного строительства, направленная на при-

влечение молодежи и профессионалов, включая льготные программы ипотечного кредитования и предоставление земельных участков.

Промышленно развивающиеся регионы (Свердловская область, Татарстан, Самарская область и др.). В этих регионах наблюдается активное развитие промышленных секторов, что влияет на спрос на жилье и инфраструктуру. Основные задачи пространственного развития в таких регионах связаны с поддержанием устойчивого роста и включают:

- планирование новых жилых районов в непосредственной близости к промышленным объектам и предприятиям;
- создание условий для урбанизации, включая развитие транспортной и социальной инфраструктуры;
- фокус на инвестициях в жилищное строительство с целью обеспечения роста численности населения и удержания профессиональных кадров в регионе.

Сельскохозяйственные и периферийные регионы (Курская область, Орловская область и др.) играют важную роль в сельском хозяйстве и продовольственной безопасности страны, но их пространственное развитие ограничено низкой плотностью населения и слаборазвитой инфраструктурой. По нашему мнению, жилищная политика здесь должна быть направлена:

- на развитие инфраструктуры в сельских районах, включая дороги, водоснабжение и социальные объекты с целью улучшения условий жизни и повышения привлекательности этих регионов для молодых специалистов;
- поддержку сельских населенных пунктов через государственные программы жилищного строительства и развитие малых агломераций;
- привлечение инвестиций в сельское хозяйство и создание рабочих мест, что будет способствовать улучшению пространственного развития и снижению оттока населения.

Курортные и туристские регионы (Краснодарский край, Крым и др.) сталкиваются

с сезонной нагрузкой на инфраструктуру и жилье. Пространственное развитие в таких регионах должно учитывать как туристские потоки, так и интересы постоянно проживающего населения. В связи с этим необходимы:

- инвестиции в развитие транспортной и туристской инфраструктуры, включая жилье для туристов и работников туристской отрасли;
- программы поддержки строительства жилья для привлечения постоянных работников, включая специалистов туристской сферы.

Разработанная классификация факторов и адаптивные сценарии для различных типов регионов России позволяют учитывать их специфические условия и потребности в жилищной политике. Ранжирование факторов в зависимости от приоритетов для каждого региона позволяет выработать дифференцированные подходы, способные улучшить пространственное развитие регионов с учетом их экономических, демографических и инфраструктурных особенностей.

В заключение следует отметить, что жилищная политика играет ключевую роль в пространственном развитии регионов, способствуя гармонизации экономических, демографических и инфраструктурных процессов.

Представленная классификация факторов, определяющих успешность жилищной политики в различных типах регионов России, позволяет адаптировать стратегии развития в зависимости от особенностей каждого региона. Высокоурбанизированные регионы, депопулирующие территории, промышленные кластеры, сельскохозяйственные и курортные регионы требуют дифференцированного подхода к планированию жилищного строительства и развитию инфраструктуры.

Предложенная систематизация факторов и адаптивные сценарии способствуют решению сложных пространственных задач, таких как обеспечение доступности жилья, стимулирование миграционных

процессов, развитие производственной базы и инфраструктуры. Регионы с разными уровнями урбанизации, экономической активности и демографической динамики требуют акцента на различных приоритетных факторах – от регулирования стоимости жилья в мегаполисах до стимулирования внутренней миграции и развития агломераций в депопулирующих зонах.

Проведенное исследование подчеркивает важность комплексного подхода к формированию жилищной политики как инструменту пространственного развития и указывает на необходимость дальнейших исследований в направлении количественной оценки влияния различных факторов на успешность реализуемых мер.

Список литературы

1. Алмагамбетова А. К., Троицкая Т. В. Некоторые аспекты демографической политики Российской Федерации // Мир закона. – 2023. – № 3-4 (251-252). – С. 13–22.
2. Гайнутдинова Е. А., Осипов А. К., Кондратьев Д. В. Совершенствование управления комплексным развитием сферы жилищно-коммунального хозяйства на муниципальном уровне // Фундаментальные исследования. – 2022. – № 12. – С. 148–152.
3. Коростин С. А. Стимулирование малоэтажного домостроения как способ реновации жилищной политики регионов России // Фундаментальные исследования. – 2015. – № 5-2. – С. 415–418.
4. Пожилова И. В. Современное развитие жилищного рынка и региональная жилищная политика // Экономические исследования и разработки. – 2017. – № 12. – С. 103–110.
5. Прокофьев К. Ю. Государственная жилищная политика: понятие, цели, задачи, принципы и проблемы формирования и реализации // Региональная экономика: теория и практика. – 2015. – № 43 (418). – С. 61–62.
6. Пространственное развитие современной России: тенденции, факторы, механизмы, институты / под ред. Е. А. Коломак. – Новосибирск : Изд-во ИЭОПП СО РАН, 2020.
7. Растворцева С. Н., Манаева И. В. Тенденции и факторы современного развития малых и средних городов // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2022. – Т. 15. – № 1. – С. 110–127.
8. Старикова М. М. Жилищное неравенство в городах как форма социального расслоения: критерии выделения жилищных классов и страт // Урбанистика. – 2018. – № 3. – С. 71–98.
9. Шомина Е. С. Квартиросъемщики – наше «жилищное меньшинство»: российский и зарубежный опыт развития арендного жилья. – М. : Изд. дом Гос. ун-та – Высшей школы экономики, 2010.
10. Qiu H. et al. Home Sweet Home: Impacts of Living Conditions on Worker Migration with Evidence from Randomized Resettlement in China // Journal of Economic Behavior & Organization. – 2024. – Vol. 220. – P. 558–583.

References

1. Almagambetova A. K., Troitskaya T. V. Nekotorye aspekty demograficheskoy politiki Rossiyskoy Federatsii [Some Aspects of Demographic Policy of the Russian Federation]. *Mir zakona* [World of Law], 2023, No. 3-4 (251-252), pp. 13–22. (In Russ.).
2. Gaynutdinova E. A., Osipov A. K., Kondratev D. V. Sovershenstvovanie upravleniya kompleksnym razvitiem sfery zhilishhno-kommunalnogo khozyaystva na munitsipalnom urovne [Improvement of Comprehensive Development Management of the Housing and

Utilities Sector at the Municipal Level]. *Fundamentalnye issledovaniya* [Fundamental Research], 2022, No. 12, pp. 148–152. (In Russ.).

3. Korostin S. A. Stimulirovanie maloetazhnogo domostroeniya kak sposob renovatsii zhilishhnoy politiki regionov Rossii [Stimulating Low-rise Housing Construction as a Way to Renovate the Housing Policy of Russian Regions]. *Fundamentalnye issledovaniya* [Fundamental Research], 2015, No. 5-2, pp. 415–418. (In Russ.).

4. Pozhilova I. V. Sovremennoe razvitie zhilishhnogo rynka i regionalnaya zhilishhnaya politika [Modern Development of the Housing Market and Regional Housing Policy]. *Ekonomicheskie issledovaniya i razrabotki* [Economic Research and Developments], 2017, No. 12, pp. 103–110. (In Russ.).

5. Prokofev K. Yu. Gosudarstvennaya zhilishhnaya politika: ponyatie, tseli, zadachi, printsipy i problemy formirovaniya i realizatsii [State Housing Policy: Concept, Goals, Objectives, Principles and Problems of Formation and Implementation]. *Regionalnaya ekonomika: teoriya i praktika* [Regional Economy: Theory and Practice], 2015, No. 43 (418), pp. 61–62. (In Russ.).

6. Prostranstvennoe razvitie sovremennoy Rossii: tendentsii, faktory, mekhanizmy, instituty [Spatial Development of Modern Russia: Trends, Factors, Mechanisms, Institutions], edited by E. A. Kolomak. Novosibirsk, Izd-vo IEOPPSO RAN, 2020. (In Russ.).

7. Rastvortseva S. N., Manaeva I. V. Tendentsii i faktory sovremennogo razvitiya malyx i srednikh gorodov [Trends and Factors of Modern Development of Small and Medium-Sized Cities]. *Ekonomicheskie i sotsialnye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz* [Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast], 2022, Vol. 15, No. 1, pp. 110–127. (In Russ.).

8. Starikova M. M. Zhilishhnoe neravenstvo v gorodakh kak forma sotsialnogo rassloeniya: kriterii vydeleniya zhilishhnykh klassov i strat [Housing Inequality in Cities as a Form of Social Stratification: Criteria for Identifying Housing Classes and Strata]. *Urbanistika*. [Urban Studies], 2018, No. 3, pp. 71–98. (In Russ.).

9. Shomina E. S. Kvartirosemshhiki – nashe «zhilishhnoe menshinstvo»: rossiyskiy i zarubezhniy opyt razvitiya arendnogo zhilya [Tenants – Our "Housing Minority": Russian and Foreign Experience in the Development of Rental Housing]. Moscow, Izd. dom Gos. un-ta – Vysshey shkoly ekonomiki, 2010. (In Russ.).

10. Qiu H. et al. Home Sweet Home: Impacts of Living Conditions on Worker Migration with Evidence from Randomized Resettlement in China. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 2024, Vol. 220, pp. 558–583.

Поступила: 03.10.2024

Принята к печати: 14.02.2025

Сведения об авторе

Михаил Игоревич Бузулуцкий

кандидат экономических наук, доцент
кафедры национальной и региональной
экономики РЭУ им. Г. В. Плеханова.

Адрес: ФГБОУ ВО «Российский экономический
университет имени Г. В. Плеханова», 109992,
Москва, Стремянный пер., д. 36.

E-mail: mikhail.buzulutskiy@mail.ru

Information about the author

Michael I. Buzulutsky

PhD, Assistant Professor
of the Department for National and Regional
Economy of the PRUE.

Address: Plekhanov Russian University
of Economics, 36 Stremyanny Lane,
Moscow, 109992, Russian Federation.

E-mail: mikhail.buzulutskiy@mail.ru

ПОВЫШЕНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ РЕГИОНА В УСЛОВИЯХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ САНКЦИЙ

Т. П. Хохлова

Краснодарский филиал Российского экономического
университета имени Г. В. Плеханова,
Краснодар, Россия

В статье изложены основные проблемы региональной инвестиционной политики и повышения инвестиционной привлекательности Краснодарского края в условиях макроэкономических вызовов. Приведены результаты исследования состояния и проблем инвестиционной деятельности в Краснодарском крае, проанализированы ее основные динамические и структурные компоненты. Показатели сопоставлены с данными по Южному федеральному округу и Российской Федерации в целом на основе анализа материалов региональной и федеральной статистической отчетности. Оценка инвестиционного потенциала края показала, что регион располагает необходимыми ресурсами для повышения инвестиционной привлекательности. Подчеркивается осложнение условий инвестиционной деятельности вследствие беспрецедентного санкционного давления со стороны США и ряда западных стран, стремящихся к дестабилизации социально-экономического положения России. В этой связи обосновывается необходимость трансформации инвестиционной политики в целях устойчивого развития регионального хозяйства, а также излагаются наиболее приемлемые, по мнению автора, пути решения текущих задач с учетом вызовов и угроз нового времени. Большое внимание уделено вопросам регулирования инвестиционной деятельности со стороны органов государственной и муниципальной власти. Предложены первоочередные меры по стимулированию и повышению инвестиционной привлекательности региона, такие как предоставление налоговых преференций, выплата дополнительных субсидий, сопровождение инвестиционных проектов, оказание широкого спектра услуг, формирование агропромышленных кластеров, активизация инновационного потенциала, расширение сферы государственно-частного партнерства и др. Подчеркивается, что выявленные в инвестиционной сфере Краснодарского края тенденции повторяют общероссийские тренды, поэтому опыт решения обозначенных проблем в равной мере может быть востребован в других регионах. Резюмируется, что благоприятный инвестиционный климат в условиях стимулирующего законодательства, постоянный мониторинг, разработка и реализация мероприятий по преодолению административных барьеров являются залогом успешного функционирования экономики и обеспечения инвестиционной привлекательности региона.

Ключевые слова: инвестиции, санкции, региональная инвестиционная политика, Краснодарский край.

RAISING INVESTMENT APPEAL OF THE REGION IN CONDITIONS OF ECONOMIC SANCTIONS

Tatiana P. Khokhlova

Krasnodar branch of the Plekhanov Russian University of Economics,
Krasnodar, Russia

The article shows key problems of regional investment policy and a rise in investment appeal of the Krasnodar area in conditions of macro-economic challenges. The results of researching the standing and problems of investment activities in the Krasnodar area were provided and key dynamic and structural elements of these activities were analyzed. The figures were compared with data of the South Federal Area and the Russian Federation in general by analyzing materials of regional and federal statistics. Appraisal of the investment potential of the area showed that the region possesses necessary resources for raising investment appeal. Complicated conditions of investment activities were highlighted as they are caused by unprecedented sanction pressure on the part of the US and some Western countries that try to destabilize social and economic situation in Russia. Thus the necessity to transform

investment policy was substantiated that aims at sustainable development of regional economy. The article shows the most appropriate, according to the author, ways of solving current problems with regard to challenges and threats of our time. Special attention was paid to regulation of investment activities on the part of bodies of state and municipal power. The author put forward priority measures aimed at stimulating and raising investment appeal, such as taxation preferences, extra subsidies, investment project support, wide range of services, shaping agro-industrial clusters, intensification of innovation potential, extending the field of state-private partnership and others. It was underlined that trends identified in the investment field of the Krasnodar area repeats all-Russian trends, therefore the experience of resolving the mentioned problems can be important for other regions. The article concluded that favorable investment climate in conditions of legal stimulation, continuous monitoring, elaborating and implementing steps aimed at overcoming administrative barriers provide a guarantee for successful functioning of economy and ensuring investment appeal of the region.

Keywords: investment, sanctions, regional investment policy, Krasnodar area.

Вследствие санкционного давления со стороны стран Запада и США, стремящихся к дестабилизации экономики России, отмечается усложнение условий инвестиционной деятельности. Это в первую очередь связано с ухудшением инвестиционного климата как в целом по стране, так и в ее отдельных регионах. Инициативы российских и иностранных инвесторов сдерживаются санкционными ограничениями со стороны недружественных стран, несмотря на явную выгоду инвестиционных вложений во многие сферы российской экономики, что актуализирует необходимость изыскания путей решения данной проблемы.

На фоне беспрецедентной санкционной нагрузки экономическая ситуация требует кардинальной перенастройки во всех сферах и направлениях. Отсутствие четко обозначенной системы формирования и реализации инвестиционной политики порождает проблемы, угрожающие стабильности и эффективности регионального хозяйства.

Теоретико-методологическим основанием исследования послужила гипотеза о том, что выстраивание региональной инвестиционной политики должно осуществляться в виде подсистемы управления экономикой края с учетом вызовов и угроз нового времени.

Анализ объемов инвестиций в основной капитал в Российской Федерации за период 2021–2023 гг. указывает на неравномерную динамику по годам, по территориальным образованиям и их месту в общем

объеме инвестиций, а также по видам экономической деятельности и, соответственно, их доле в структуре инвестиций.

В настоящий период прослеживается аналогичная тенденция сокращения инвестиций в основной капитал в сопоставимых ценах, что главным образом обусловлено снижением инвестиционной привлекательности. Исходя из представленных данных Росстата, уменьшение объемов инвестиций в сопоставимых ценах в 2023 г. составило 1,4% против 2,1% в 2022 г., несмотря на прирост в текущих ценах на 789 млрд рублей, или на 4,1% за этот же период¹.

Как видно, в рамках макрорегионов Российской Федерации происходит неравномерное распределение инвестиций в основной капитал. Так, в 2023 г. центрами по привлечению вложений в основной капитал были Москва для Центрального макрорегиона, Санкт-Петербург для Северо-Западного макрорегиона и Краснодарский край для Южного макрорегиона.

По общепризнанным оценкам, Краснодарский край обладает комфортными региональными условиями для ведения бизнеса по многочисленным основаниям и благодаря развитой институциональной среде. Среди регионов России он выделяется по своему геополитическому положению, природно-климатическим условиям и наличию транспортных коммуникаций.

¹ Регионы России. Социально-экономические показатели. 2023 : статистический сборник / Росстат. – М., 2023. – URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Region_Pokaz_2023.pdf

По данным инвестиционного портала Краснодарского края, региону удается в течение продолжительного времени удерживать

довольно высокие позиции в национальном рейтинге (табл. 1).

Т а б л и ц а 1

Рейтинговые позиции Краснодарского края в 2024 г.*

Рейтинг	Место в рейтинге
Рейтинг инвестиционной привлекательности регионов России	Топ-5 (1А)
Национальный туристский рейтинг	1
По инвестиционным проектам в Южном федеральном округе	1
По численности населения в России	3
Рейтинг регионов по качеству жизни	5
Национальный инвестиционный рейтинг	6
Рейтинг регионов по объему инвестиций	8

* Источник: URL: <https://www.investkuban.ru>

Согласно оценке рейтингового агентства «Эксперт РА», край уже длительное время находится в группе 1А – максимального потенциала – минимального риска, в силу чего регион лидирует по показателям строительства жилых домов, обеспечивающих национальную программу «Доступное жилье», показателям роста промышленности, транспортной сферы и др.

К конкурентным преимуществам Краснодарского края, способствующим росту инвестиционных вложений в региональную экономику, следует отнести:

- выгодное географическое положение;
- высокий агротехнический потенциал;
- богатые рекреационные ресурсы;
- развитую инфраструктуру;
- высокий уровень экономической активности населения;
- открытую и надежную институциональную среду;
- развитую кредитно-финансовую инфраструктуру;
- уникальный опыт реализации федеральных и международных проектов.

Согласно Краснодарстату, можно выделить следующие ключевые тенденции в социально-экономическом развитии края¹:

– за последние 10 лет численность населения увеличилась на 400 тыс. человек, край является одним из самых густонаселенных регионов России, занимая третье место (после Москвы и Московской области);

– валовой региональный продукт стабильно прирастает; относительно 2020 г. прирост в 2023 г. в основных ценах составлял 62,3%, относительно 2022 г. – 5,5%;

– в валовом внутреннем продукте страны доля края в 2023 г. составляла 3,1%; а доля в ЮФО – 44,9%;

– в расчете на душу населения ВРП увеличился в 1,3 раза – выше, чем в среднем по ЮФО;

– ведущими отраслями, внесшими наибольший вклад в создание регионального продукта края, выступают транспорт (18,5%), торговля (18,1%), промышленность (13,2%), сельское хозяйство (10,5%) и строительство (7,0%);

– регион имеет мощную курортно-оздоровительную базу: в 2023 г. в крае побывало рекордное число отдыхающих и туристов – 18,6 млн человек;

– несмотря на санкционное давление внешнеторговый оборот края вырос на 10% за счет освоения новых каналов и делового сотрудничества с новыми партнерами. Помимо традиционных связей с Турцией, Китаем, Египтом, Беларусью, Казахстаном, Арменией, налаживаются от-

¹ См.: Краснодарский край в цифрах. 2023 : статистический сборник / Краснодарстат. – Краснодар, 2024. – URL: https://23.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Kk_23.pdf

ношения с Ираном, Индией, Вьетнамом и др.;

– регион входит в топ-3 российских экспортеров продукции агропромышленного комплекса, уступая лишь Московской и Ростовской областям: с начала 2022 г. регион направил на экспорт продукцию АПК на 2,3 млрд долларов, что на 0,2 млрд ниже уровня 2021 г. Для сохранения положительной динамики планируется расширить географию поставок за счет Южной Америки, Африки, Индии. Основное место в экспорте занимают продовольственные товары и сельскохозяйственное сырье, минеральные удобрения, металлы и изделия из них, продукция химической промышленности, каучук;

– среднедушевые денежные доходы населения за последние четыре года возросли в 1,5 раза и составили 54,5 тыс. рублей. Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников уве-

личилась в 1,5 раза, средний размер пенсий – в 1,3 раза;

– численность безработных сократилась относительно 2020 г. в 2,8 раза, или на 63,8% и в 1,8 раза относительно предыдущего года;

– доля населения с доходами ниже границы бедности снизилась на 2,0% за период и составила 8,7%, приблизившись к пороговому значению – 7%;

– коэффициенты фондов и Джини в целом за период увеличились на 12,1 и 4,0% соответственно, что свидетельствует о неравномерном распределении доходов.

По данным рейтингового агентства «Эксперт РА», Кубань стабильно удерживает первенство по количеству крупнейших проектов ЮФО (52%) и их стоимости (68%), что в свою очередь обуславливает его инвестиционную привлекательность (табл. 2).

Т а б л и ц а 2

Место Краснодарского края в инвестиционном рейтинге регионов Российской Федерации*

2020	2021	2022	2023	2024
1. Москва (1А)	1. Москва (1А)	1. Москва (1А)	1. Москва (1А)	1. Москва (1А)
2. Республика Татарстан (1А)	2. Республика Татарстан (1А)	2. Республика Татарстан (1А)	2. Республика Татарстан (1А)	2. Республика Татарстан (1А)
3. Тульская область (1А)	3. Тюменская область (1А)	3. Московская область (1А)	3. Московская область (1А)	3. Республика Башкортостан (1А)
4. Санкт-Петербург (1А)	4. Тульская область (2А)	4. Тульская область (2А)	4. Республика Башкортостан (1А)	4. Сахалинская область (1А)
5. Московская область (1А)	5. Республика Башкортостан (1А)	5. Республика Башкортостан (1А)	5. Краснодарский край (1А)	5. Санкт-Петербург (1А)
6. Краснодарский край (1А)	6. Нижегородская область (1А)	6. Санкт-Петербург (1А)	6. Санкт-Петербург (1А)	6. Краснодарский край (1А)
7. Белгородская область (2А)	7. Краснодарский край (1А)	7. Республика Крым (2А)	7. Калужская область (3А1)	7. Новгородская область (1А)
8. Калужская область (1А)	8. Санкт-Петербург (1А)	8. Краснодарский край (1А)	8. Республика Крым (2А)	8. Смоленская область (1А)
9. Республика Башкортостан (1А)	9. Челябинская область (3А1)	9. Челябинская область (3А1)	9. Магаданская область (3А1)	9. Республика Крым (2А)

* Источник: URL: <http://www.raexpert.ru>

Вместе с тем вследствие антироссийских санкций и ограничений отмечается рост предпринимательских рисков, сокращение объемов экспорта и импорта, нарушение традиционных хозяйственных связей, вы-

жидательная позиция финансово-кредитных организаций, что не могло не отразиться на инвестиционном статусе региона, опустившегося на строчку ниже.

Как представлено на рис. 1, объем инвестиций в основной капитал в сопоставимых ценах демонстрирует убывающую тенденцию. Помимо известных факторов, в числе прочих причин такой динамики

можно назвать завершение реализации ряда мегапроектов федерального масштаба и перенос частными инвесторами своих программ на долгосрочную перспективу.

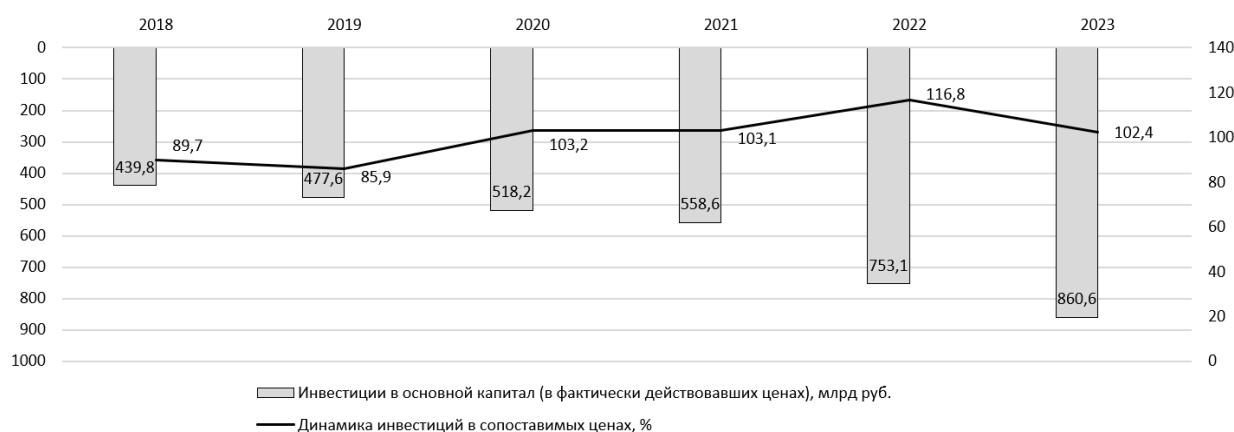


Рис. 1. Объем инвестиций в основной капитал в фактически действовавших и сопоставимых ценах в Краснодарском крае

Источник рис. 1, 2 и табл. 3: Краснодарский край в цифрах. 2023 : статистический сборник / Краснодарстат. – Краснодар, 2024. – URL: https://23.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Kk_23.pdf

В структуре инвестиций в основной капитал по видам экономической деятельности наиболее привлекательными для вложений в 2023 г. были транспортировка и хранение – 25,5% всего объема, что связано с реализацией таких масштабных проектов, как создание Туапсинского морского порта, реконструкция и модернизация объектов портовой инфраструктуры, зернового терминала в порту Новороссийска и др.

На обрабатывающие производства приходилось 22,7% инвестиций, из которых большую часть составляют строительство и реконструкция нефтеперерабатывающих заводов, сахарного и винодельческих производств на территории края.

Важно отметить, что в течение анализируемого периода происходило смещение приоритетов с привлеченных источников к собственным средствам финансирования (табл. 3).

Таблица 3
Структура инвестиций в основной капитал организаций Краснодарского края по источникам финансирования (в % к итогу)

Показатель	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Инвестиции в основной капитал – всего	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
В том числе по источникам финансирования:						
собственные средства	38,9	43,0	38,9	41,1	54,2	50,5
привлеченные средства	61,1	57,0	61,1	58,9	45,8	49,5
Из них бюджетные средства	13,3	27,7	23,7	25,5	22,3	21,7

При этом доля бюджетных средств во всех источниках инвестиций при существенных колебаниях в целом увеличилась.

Значительную долю инвестиций в основной капитал занимает строительство жилых зданий и помещений. С каждым годом показатель растет, что обусловлено высокой миграцией в регион. Строительный комплекс Краснодарского края на протяжении длительного периода является

лидером по объему инвестиций в строительство жилых комплексов среди субъектов Южного федерального округа. Суммарный объем финансовых инвестиций организаций Краснодарского края начиная с 2019 г. возрос в 2,4 раза, при этом наиболее быстрыми темпами увеличились краткосрочные вложения – в 3,5 раза, менее значительно увеличились долгосрочные вложения – в 1,5 раза (рис. 2).

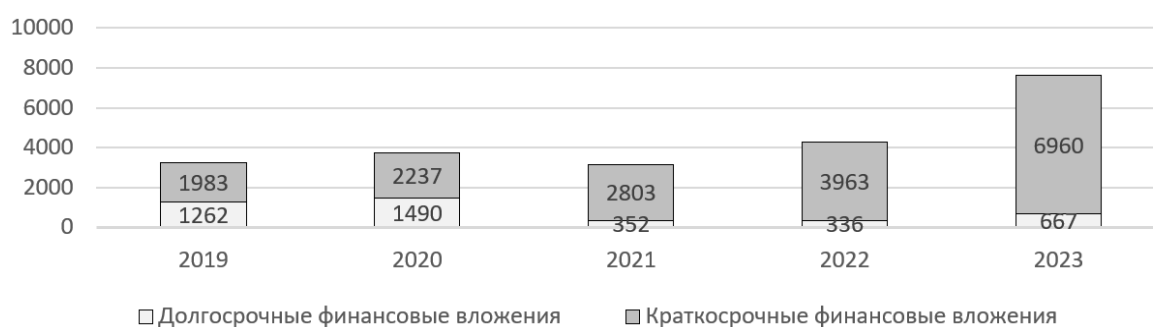


Рис. 2. Финансовые вложения организаций Краснодарского края за 2019–2023 гг. (в млрд руб.)

В структуре финансовых инвестиций также преобладают краткосрочные финансовые вложения – их доля выросла с 61,1% в 2019 г. до 91,3% в 2023 г., соответственно, доля долгосрочных вложений снизилась с 38,9 до 8,7%.

В числе долгосрочных финансовых вложений лидируют вложения в паи и акции других организаций – их доля составляет 67,6%, а доля банковских депозитов

практически нулевая. Напротив, в краткосрочных финансовых вложениях более половины приходится на банковские вклады – 51,4% и предоставленные займы – 36,3%.

В числе факторов, ограничивающих инвестиционную деятельность организаций региона, преобладают высокие инвестиционные риски, инфляционные явления, кредитная политика, обусловленные текущей геополитической ситуацией (табл. 4).

Т а б л и ц а 4

Распределение организаций Краснодарского края по оценке факторов, ограничивающих инвестиционную деятельность* (в % от общего числа организаций)

Фактор	2019	2020	2021	2022	2023
Спрос на продукцию организации	20	19	19	22	24
Объем собственных финансовых средств	61	55	64	72	78
Количество квалифицированного персонала	17	15	22	24	27
Инвестиционные риски	59	61	69	79	81
Состояние материально-технической базы организации	27	26	32	31	36
Прибыльность инвестиций в основной капитал	22	21	24	29	34
Инфляционная политика в стране	60	56	63	68	66
Процент коммерческого кредита	51	63	62	61	69
Механизм получения кредитов для реализации инвестиционных проектов	38	48	46	48	49

* Составлено по: Национальный рейтинг состояния инвестиционного климата в субъектах Российской Федерации. – URL: https://asi.ru/government_officials/rating/

В периоде наглядно прослеживается увеличение удельного веса организаций, испытывающих обеспокоенность из-за отсутствия собственных финансовых средств, снижения доходности инвестиций в основной капитал, роста процентов по коммерческим кредитам, а также механизма получения кредитов для реализации инвестиционной деятельности.

Серьезным ограничением инвестиционной привлекательности является низкий уровень инновационности региональной экономики: доля в ВРП высокотехнологичной и наукоемкой продукции не достигает 15% при рекомендуемом значении не менее 30%, доля расходов на НИОКР – 0,31% при пороговом значении не менее 2%. Соответственно, ключевым фактором повышения инвестиционной привлекательности должна выступать инновационная составляющая развития экономики региона [3].

Участие иностранного капитала в современных условиях ограничено, его удельный вес колеблется в незначительных пределах от всех инвестиций в основной капитал.

Руководством края ставится задача по привлечению новых зарубежных инвесторов и по поддержке действующих проектов, в связи с чем осуществляется работа по освоению новых каналов и контактов с потенциальными партнерами, которые имеют интерес к российскому рынку, поскольку выгода инвестиционных вложений во многие сферы региональной экономики очевидна. В свою очередь руководство региона ищет новые инвестиционные возможности на рынках неевропейских государств. Как следствие, отмечается заметный рост деловых контактов, в первую очередь в странах Азии.

На начало 2024 г., по данным инвестиционного портала Краснодарского края¹, в экономику региона было вложено инвестиций в основной капитал на 860,6 млрд рублей с темпом роста 114,3% относительно 2022 г. В пересчете на душу населения

данный показатель составил 133,5 млн рублей, что также выше базового значения. При этом на территории региона реализовано 148 инвестиционных проектов, в том числе 110 крупных общей стоимостью более 66 млрд рублей, и создано порядка 2,9 тыс. рабочих мест.

В отношении инвесторов, реализующих одобренные администрацией Краснодарского края проекты, осуществляются меры государственной поддержки в форме освобождения от уплаты налога на имущество организаций. Так, заключено 176 соглашений с инвесторами на общую сумму 483,6 млрд рублей, после их реализации планируется создать 32,6 тыс. рабочих мест.

Кроме того, рост деловой активности по отдельным направлениям составил от 15% до 2 раз, а время реализации проектов сократилось в среднем на 30%. Благодаря успешной реализации бережливого проекта «Сквозной инвестиционный поток» эффективность ряда крупных проектов достигла почти 6 рублей налогов в бюджет на 1 рубль господдержки.

За первое полугодие 2024 г. вложения в основной капитал превысили 433 млрд рублей, что на 23% больше по сравнению с аналогичным периодом прошлого года. Для инвесторов создано порядка 400 выгодных площадок для развития бизнеса, а также обеспечиваются комфортные условия для поддержки реализации проектов на всех этапах. К концу 2024 г. объем инвестиций достиг практически 1 трлн рублей.

В настоящее время в крае на стадии реализации находится более 550 проектов стоимостью 3,1 трлн рублей с ожидаемым числом рабочих мест свыше 110 тыс.²

В целом оценка инвестиционного потенциала Краснодарского края показала, что регион обладает необходимыми ресурсами для повышения инвестиционной привлекательности.

Как представляется, на основе выполненного анализа основные проблемы ин-

¹ URL: <https://www.investkuban.ru>

² URL: <https://economy.krasnodar.ru>

вестиционной политики региона состоят в следующем:

- привлечение инвестиций осуществляется в определенные отрасли, а вложения в иные, не менее перспективные отрасли ограничено;
- нормативно-правовая база краевых законов и постановлений не ориентирована на получение финансовой выгоды проектов;
- отсутствие внедрения инновационных разработок в некоторых отраслях замедляет темп привлечения инвестиций;
- регулирование инвестиционной деятельности не в полной мере адекватно санкционной нагрузке;
- не проработан механизм стимулирования инвестиционных вложений, особенно в долгосрочном периоде;
- не в полной мере проработан механизм гарантий и защиты инвесторов, страхования рисков в условиях макроэкономических угроз.

Адаптация регионального хозяйства к новым экономическим реалиям должна происходить посредством системного решения проблем при активном взаимодействии государства и частного бизнеса Кубани.

Результаты проведенного исследования позволили выделить ключевые направления повышения инвестиционной привлекательности региона со стороны органов власти:

- внесение изменений в нормативные акты в части предоставления льготного периода кредитования;
- налоговые преференции для субъектов инвестиционной деятельности;
- доминирование социальной значимости инвестиционных проектов;
- акцентуация инновационной направленности региональной инвестиционной политики на основе цифровых решений и технологий;
- формирование системы госзаказов на продукты инновационной деятельности;

- мобилизация преимуществ кластерного подхода в первую очередь в агропромышленном комплексе края, что имеет решающее значение, в том числе и для реализации стратегии импортозамещения;

- поиск и подбор потенциальных партнеров, проверка надежности контрагентов, сопровождение договоров;

- предоставление широкого перечня консультативных, правовых, информационных, маркетинговых, технологических и иных видов услуг по поддержке субъектов инвестиционной деятельности на безвозмездной основе;

- подготовка компетентного кадрового состава инвестиционно-инновационной сферы и поддержка образовательных программ.

В целом регулирование инвестиционной деятельности должно охватывать широкий спектр мер государственной поддержки, обеспечивающих максимально возможное нивелирование влияния санкций на российский бизнес.

На наш взгляд, в числе первоочередных следует рассматривать такие инструменты управления инвестиционным потенциалом региона, как:

- а) предоставление дополнительных льгот по налогам на прибыль и имущество организаций (дифференцированно в зависимости от отрасли инвестирования, статуса проекта, социальной значимости, соблюдения определенных условий);

- б) предоставление дополнительных субсидий в целях возмещения затрат по уплате процентов за пользование кредитом;

- в) реализация инвестпроектов на основе государственно-частного партнерства:

- строительство за счет бюджетных средств объектов инженерной и транспортной инфраструктуры;

- компенсация части затрат по договорам технологического присоединения к объектам электро- и газоснабжения.

Ориентация на вышеобозначенные принципы позволит, на наш взгляд, реализовать стратегические приоритеты

развития инвестиционной компоненты края и обеспечить прирост суммы инвестиций на 20–25% в последующие годы (рис. 3).

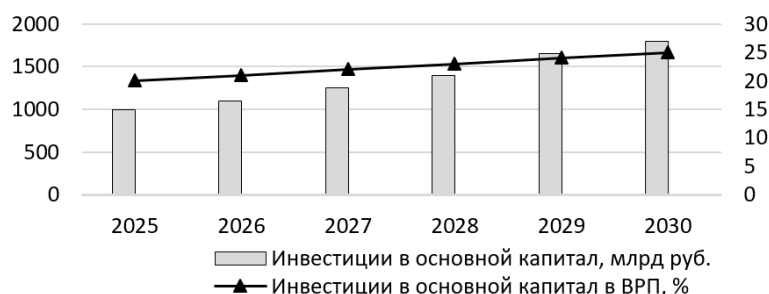


Рис. 3. Прогноз развития инвестиционного потенциала Краснодарского края на 2025–2030 гг.

В соответствии с прогнозом развития инвестиционного потенциала объем инвестиций будет увеличиваться; их отношение к ВРП региона к 2030 г. превысит 24,0%, что выше достигнутого в 2023 г. значения на 4,1%.

Выявленные в инвестиционной сфере Краснодарского края тенденции повторяют общероссийские тренды, поэтому приемы решения обозначенных проблем в

равной степени актуальны для других регионов.

Предлагаемые мероприятия, на наш взгляд, способствуют устойчивому развитию регионального хозяйства, решению социальных задач, пополнению бюджета всех уровней и мобилизации инвестиционного потенциала в условиях вызовов и угроз нового времени.

Список литературы

1. Викторова Н. Н. Иностранные инвестиции в Российской Федерации в период санкций: введенные ограничения и их соотношение с правами иностранных инвесторов // Вестник Университета имени О. Е. Кутафина (МГЮА). – 2023. – № 9 (109). – С. 60–75.
2. Иванов О. Б., Бухвальд Е. М. Санкции и контрмеры в российской экономике (региональный аспект) // ЭТАП: Экономическая теория, анализ, практика. – 2022. – № 4. – С. 7–27.
3. Осипян В. А., Бочкова Т. А. Стратегические цели и задачи инвестиционной политики Краснодарского края до 2025 года // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2022. – № 5-3. – С. 18–20.
4. Инвестиционная привлекательность регионов: новые вызовы и возможности для инвесторов. – URL: https://raexpert.ru/researches/regions/invest_regions_2024/

References

1. Viktorova N. N. Inostrannye investitsii v Rossiyskoy Federatsii v period sanktsiy: vvedennye ogranicheniya i ikh sootnoshenie s pravami inostrannykh investorov [Foreign Investment in the Russian Federation during Sanctions: Introduced Restrictions and their Correlation with Foreign Investors' Rights]. *Vestnik Universiteta imeni O. E. Kutafina (MGYuA)* [Bulletin of O. E. Kutafin University (MGYuA)], 2023, No. 9 (109), pp. 60–75. (In Russ.).

2. Ivanov O. B., Bukhvald E. M. Sanktsii i kontrmery v rossiyskoy ekonomike (regionalniy aspekt) [Sanctions and Countermeasures in Russian Economy (Regional Aspect)]. *ETAP: Ekonomicheskaya teoriya, analiz, praktika* [ETAP: Economic Theory, Analysis, Practice], 2022, No. 4, pp. 7–27. (In Russ.).

3. Osipyan V. A., Bochkova T. A. Strategicheskie tseli i zadachi investitsionnoy politiki Krasnodarskogo kraya do 2025 goda [Strategic Goals and Objectives of Investment Policy of the Krasnodar Area up to 2025]. *Ekonomika i biznes: teoriya i praktika* [Economics and Business: Theory and Practice], 2022, No. 5-3, pp. 18–20. (In Russ.).

4. Investitsionnaya privlekatelnost regionov: novye vyzovy i vozmozhnosti dlya investorov [Investment Appeal of Regions: New Challenges and Opportunities for Investors]. (In Russ.). Available at: https://raexpert.ru/researches/regions/invest_regions_2024/

Поступила: 10.12.2024

Принята к печати: 17.02.2025

Сведения об авторе

Татьяна Петровна Хохлова

кандидат экономических наук, доцент
кафедры экономики и управления
Краснодарского филиала
РЭУ им. Г. В. Плеханова.

Адрес: Краснодарский филиал ФГБОУ ВО
«Российский экономический университет
имени Г. В. Плеханова», 350002, Краснодар,
ул. Садовая, д. 23.

E-mail: htpkr@mail.ru

Information about the author

Tatiana P. Khokhlova

PhD, Assistant Professor
for Economics and Management
of the Krasnodar branch of the PRUE.
Address: Krasnodar branch
of the Plekhanov Russian University
of Economics, 23 Sadovaya Str.,
Krasnodar, 350002,
Russian Federation.

E-mail: htpkr@mail.ru

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ РЫНКА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ МОСКОВСКОГО РЕГИОНА

А. М. Мирзаев, А. М. Насущнов

Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова,
Москва, Россия

В статье проведен критический анализ состояния рынка электроэнергии, показана его взаимосвязь с социально-экономическим развитием Московского региона. Выявлена степень влияния процессов, протекающих на рынке электроэнергии, на социально-экономическое развитие. Выделяются и анализируются основные недостатки и преимущества системы государственного регулирования рынка электроэнергии. Авторами рассматриваются основные цели и задачи стратегии России в электроэнергетической отрасли, дается оценка влияния пандемии на ее развитие. Прослеживается динамика производства электроэнергии. Отмечено, что специфической особенностью современного отечественного рынка электроэнергетики является неоднородность, так как государство избирательно регулирует тарифы на электроэнергию для граждан и юридических лиц, перманентно повышая их в Московском регионе, что тем не менее не мешает его бурному социально-экономическому развитию. Обуславливаются современные теоретико-правовые позиции в области регулирования электроэнергетической отрасли, дается прогноз перспективных направлений ее дальнейшего развития. Также авторами отмечается наличие тренда на стабилизацию экономического развития в регионе в электроэнергетической отрасли, несмотря на постпандемийные последствия и жесткое санкционное давление.

Ключевые слова: электроэнергетика, тариф, субсидия, экономика региона, государственное регулирование.

ASSESSING THE IMPACT OF ELECTRICITY MARKET ON SOCIAL AND ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE MOSCOW REGION

Akhmed M. Mirzaev, Anton M. Nasushchnov

Plekhanov Russian University of Economics,
Moscow, Russia

The article carried out critical analysis of electricity market and showed its interaction with social and economic development of the Moscow region. The authors found how processes taking place on electricity market affect social and economic development. They identified and analyzed principle drawbacks and benefits of the system of state regulation of electricity market. Key goals and objectives of strategy in electric power engineering in Russia were studied and the impact of pandemic on its development was estimated. The article traced dynamics of electricity generation. It was pointed out that heterogeneity is a specific feature of the current home electricity market, as state at its own discretion regulates tariffs on electricity for individuals and legal entities and raises them constantly in the Moscow region, which does not hinder its rapid social and economic development. The authors stipulated current theoretical and legal positions in the field of electricity industry regulation and provided a forecast of promising lines in its further development. At the same time the trend of economic development stabilization in the regional electricity industry was demonstrated, in spite of post-pandemic effects and tough sanction pressure.

Keywords: electricity, tariff, subsidy, region economy, state regulation.

Сектор электроэнергетики важен для экономики России, составляя около 2,4% от ее общего объема. Россия имеет ведущую позицию на глобальном рынке энергетических ресурсов, экспортируя почти половину всей произведенной первичной энергии [6]. Стабильность функционирования электроэнергетической отрасли имеет определяющее значение для раскрытия потенциала регионального экономического развития, так как за счет этого обеспечивается экономическая безопасность государства. Энергетической стратегией Российской Федерации на период до 2035 года (ЭС2035) предполагается, что потребление электроэнергии к этому году увеличится в 1,18–1,25 раза. Стратегия основывается на модифицированном инновационном состоянии энергетического сектора России, которое максимально способствует динамичному социально-экономическому развитию страны (рис. 1).

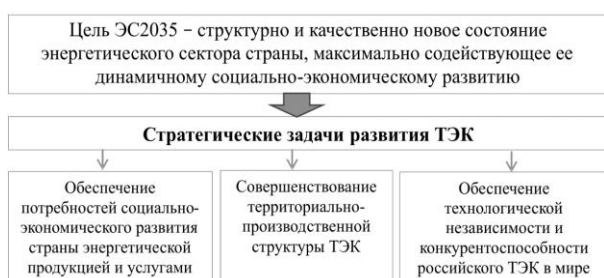


Рис. 1. Цель и задачи Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2035 года

Российская стратегия в области энергетики предполагает набор мер, направленных на удовлетворение энергетических потребностей страны в контексте ее социально-экономического развития. Это обеспечивает энергетическую безопасность и стабильность производственной структуры энергосектора. В рамках этой стратегии рассматривается перестройка территориально-производственной структуры топливно-энергетического комплекса (ТЭК), включая сбалансированное энергетическое развитие регионов, формирование новых цепочек топливно-энергетического и энер-

гопромышленного развития с помощью ресурсов электроэнергетической отрасли страны, таких как интенсификация применения местных энергетических ресурсов и государственная поддержка возобновляемых источников энергии. В результате применения этих мер планируется создать технологически суверенный энергетический сектор России, предусматривающий стимулирование инновационного импортозамещения; внутренний рынок высокотехнологичной продукции; технологически конкурентоспособный ТЭК путем активного участия России в формировании мировых технологических цепочек и тенденций в области энергетики.

По причине государственного регулирования электроэнергетической отрасли в России существует серьезный риск снижения конкурентоспособности поставщиков электроэнергии, что обуславливает отсутствие стимулов для совершенствования этой отрасли.

Создание конкурентного рынка электроэнергии в Московском регионе привело к появлению необходимости удовлетворения платежеспособного спроса на электроэнергию при обеспечении доступности цен и электросетевой инфраструктуры [1. – С. 76].

Тем не менее конкурентная цена на электроэнергию, обеспечивающая равновесие спроса и предложения, не является результатом полного внедрения рыночных механизмов в электроэнергетическую отрасль экономики. Основным недостатком системы государственного регулирования рынка электроэнергии стало перекрестное субсидирование, состоящее в установлении дифференцированных тарифов на электроэнергию для промышленности, существенно превышающих тарифы для населения. Тарифное недофинансирование электроэнергетической отрасли привело к отказу от реструктуризации и строительства новых электроэнергетических объектов.

В этом контексте стабильное экономическое положение в Московском регионе

приводит к постоянному увеличению стоимости электроэнергии, в то время как государственная политика в некоторых регионах России направлена на сдерживание роста тарифов на электроэнергию. Например, в настоящее время правительство Российской Федерации ищет источники финансирования для поставки электроэнергии по низким ценам в новые регионы, такие как ДНР, ЛНР, Запорожская и Херсонская области. Выпадающие доходы структуры «Росатома», получившей статус поставщика электроэнергии в эти регионы, в 2024 г. составляли около 36 млрд рублей. На их покрытие «Росатом» может получить 3 млрд рублей из бюджета, остальные 33 млрд рублей – через новую специальную надбавку к цене на мощность АЭС, что повысит цены для промышленности европейской части России и Урала. Тарифы на новых территориях постепенно доведут до экономически обоснованных за десять лет [10. – С. 1].

Как видно, рынок электроэнергетики в России неоднороден, государство избирательно регулирует тарифы на электроэнергию для граждан и юридических лиц, перманентно повышая их в Московском регионе. Так, с начала декабря 2022 г. оптовые цены на электроэнергию для коммерческих потребителей в Московском регионе выросли на 12% год к году. Это произошло из-за одновременного вывода нескольких блоков АЭС в ремонт и включения в генерацию ТЭС, где энергия стоит дороже из-за высоких цен на газ [7]. В связи с этим реформирование экономического пространства Московского региона должно основываться на концепции саморазвития территориальных экономических систем в контексте функционирования Единой национальной (общероссий-

ской) электрической сети, которая предполагает переход от централизованной экономики к полицентричной сетевой-узловой.

Вместе с тем корреляция спроса и предложения в электроэнергетической отрасли была нарушена в пандемийный для России период. В частности, 5 лет назад по причине несостоятельности малых предприятий (обанкротилось около 5 млн индивидуальных предпринимателей), возникшей из-за пандемии, спрос на электроэнергию резко упал. На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что волатильность электроэнергии достаточно стабильна по сравнению с газом и нефтью, а спрос на нее в меньшей степени зависит от валового внутреннего продукта, чем спрос на нефть и газ (рис. 2).

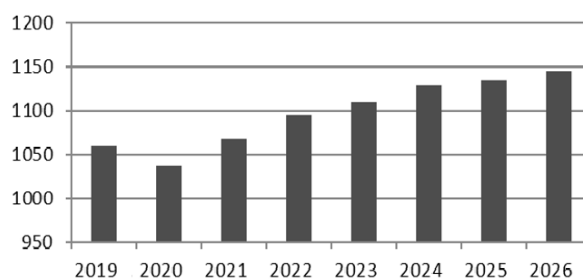


Рис. 2. Прогноз спроса на электрическую энергию по Единой энергетической системе России (ЕЭС России) до 2026 г. (в млрд кВт·ч)

В результате анализа рынка электроэнергии в указанный период было выявлено значительное снижение потребления электроэнергии в таких отраслях, как машиностроение, железнодорожный транспорт, добыча полезных ископаемых и др. Тем не менее это не повлияло на производство электроэнергии в России (таблица).

Динамика производства электроэнергии Российской Федерации (в % к соответствующему периоду предыдущего года)

	Среднее значение за период				Темп роста, %
	2018	2019–2024	2025–2030	2031–2036	
Обеспечение электрической энергией, газом и паром	1,6	2,1	2,0	1,6	40,1
Производство электроэнергии	0,7	0,9	1,1	1,0	19,4

Прогнозируется, что к 2036 г. будет обеспечено непрерывное производство электроэнергии с ростом на 40,11%¹.

Реализация мер государственного регулирования и поддержки рынка электроэнергии приведет к увеличению объема производства электроэнергии к 2036 г. до 1 316,1 млрд кВт · ч, а объема реализации – до 1 303,4 млрд кВт · ч. Это свидетельствует о расширении активности бизнеса в различных отраслях экономики, включая Московский регион.

В 2024 г. столичный бизнес продолжил положительную динамику 2023 г. и увеличил объем потребления электроэнергии до 34 млрд кВт · ч, что на 5,5% превысило значение 2023 г. [9].

Вместе с тем в результате применения ограничительных мер в Московском регионе в период с 2020 по 2022 г. из-за пандемии финансовая устойчивость электроэнергетической отрасли снизилась. Это привело к увеличению задолженности за потребленную электроэнергию и мощность на оптовом рынке электроэнергии и мощности (ОРЭМ). На конец декабря 2020 г. задолженность на ОРЭМ составляла примерно 76,4 млрд рублей [4], а на конец декабря 2021 г. – 86,5 млрд рублей, прирост за год составил 11,1 млрд рублей [2].

Продолжительные последствия пандемии коронавирусной инфекции и санкционной политики в отношении различных секторов экономики России отрицательно повлияли на функционирование электроэнергетической отрасли Московского региона и ее устойчивое развитие. Однако благодаря своевременным действиям государства удалось предотвратить резкое падение экономики и наступление рецессии в регионе. В ближайшем будущем рынок электроэнергии справится с неблагоприятными факторами и продолжит развиваться в устойчивом темпе [5. – С. 57].

Несмотря на снижение некоторых экономических показателей, Московский регион сохраняет уровень развития электроэнергетической отрасли и экономики в це-

лом. В связи с этим в целях совершенствования направлений регулирования рынка электроэнергии Московского региона оценка его влияния на социально-экономическое развитие региона чрезвычайно важна, так как Московский регион является крупнейшей городской агломерацией России, а также политическим, финансовым и научно-производственным центром. Здесь развиваются нано- и биотехнологии, отрасли оборонно-промышленного комплекса, машиностроения, а также здравоохранение, культура, образование и туризм. Это позволяет выявить прямо пропорциональную зависимость роста спроса на электроэнергию в Московском регионе от поступательного роста электропотребления за счет реализации крупных инвестиционных проектов, связанных с жилищным строительством, развитием крупных инновационных территориальных кластеров, особых экономических зон, технополисов, промышленных парков, а также развитием транспорта и транспортной инфраструктуры. Иными словами, чем более развит рынок электроэнергии (конкурентная среда, больше энергетических мощностей), тем устойчивее социально-экономическое положение Московского региона, толчком для развития которого в большинстве своем выступает электроэнергетический сектор экономики, являющийся локомотивом для других секторов столичного хозяйства за счет расширения производства, снижения безработицы, увеличения рабочих мест и т. д.

Электроэнергетическая инфраструктура по целому ряду причин представляет собой основу реализации региональной политики социально-экономического развития Московского региона, в связи с чем влияние рынка электроэнергии на экономику региона трудно переоценить.

Происходящее сегодня новое осмысление предназначения производительных сил в условиях цифровой трансформации в контексте освоения электроэнергетического пространства Московского мегаполиса неизбежно приводит к росту про-

¹ URL: <http://government.ru/news/9800/>

мышленного производства в Московском регионе.

Так, Москва занимает лидирующую позицию среди 10 крупнейших городов мира по темпам роста промышленного производства. В 2022 г. индекс промышленного производства (ИПП) столицы увеличился на 15,1%, что значительно опередило такие города, как Рио-де-Жанейро, Пекин, Шанхай, Сингапур и Барселона. За 2022 г. обрабатывающие предприятия Москвы увеличили выпуск продукции на 17,2%. Этот успех стал возможным благодаря системной поддержке производителей со стороны правительства Москвы, включающей инструменты и меры, которыми воспользовалось около 400 крупных и средних промышленных предприятий города [3]. В этом контексте рынок электроэнергетики является сердцевинной региональной экономики и «питательной средой» роста производительных сил не только в Московском регионе, но и во всей стране.

Вместе с тем наряду с установлением закономерностей влияния рынка электроэнергии на социально-экономическое положение Московского региона показатели оценки этого влияния в экономической науке отсутствуют, что является задачей будущих научных исследований по этой тематике, решение которой видится нам в разработке механизма оценки воздействия рынка электроэнергии на социально-экономическое развитие Московского региона.

Подводя итог рассмотрению оценки воздействия рынка электроэнергии на социально-экономическое развитие Московского региона, следует сформулировать ряд выводов.

1. Рынок электроэнергии в России неоднороден, государство избирательно регулирует тарифы на электроэнергию для граждан и юридических лиц, перманентно повышая их в Московском регионе. В настоящее время одной из основных причин увеличения тарифов является одновременный вывод нескольких блоков АЭС на ремонт и активное использование

ТЭС, где стоимость энергии возрастает из-за высоких цен на газ.

2. Совершенствование механизма функционирования электроэнергетического комплекса Московского региона возможно только с учетом его территориальной агломерации, предопределяющей выбор и разработку стратегических направлений его регулирования и социально-экономического развития.

3. Несмотря на создание в Московском регионе конкурентной среды на рынке электроэнергетики, директивное управление не позволило добиться качественного «квантового» скачка, который предполагал активное вмешательство государства в формирование тарифов на электроэнергию для граждан и бизнес-сообщества, что в конечном итоге привело бы к их снижению. Кроме того, этот подход не способствовал отказу от действующей монополии в инфраструктурном сегменте рынка электроэнергии (ОАО «Администратор торговой системы оптового рынка электроэнергии», занимающееся организацией торгов на оптовом рынке электроэнергии и проведением расчетов).

4. Исследование выявило тенденцию к стабилизации экономической ситуации в Московском регионе в общем и в некоторых его отдельных секторах, включая электроэнергетику, после пандемии, вызванной коронавирусной инфекцией COVID-19, и беспрецедентного экономического давления, связанного с санкциями.

5. Разрастание рынка электроэнергии в Московском регионе в условиях отсутствия его субсидирования подтверждает спрос на электроэнергию, что прямо свидетельствует о росте экономики Московского региона.

6. Теоретически обоснованы закономерности формирования стратегических направлений развития электроэнергетического инфраструктурного комплекса Московского региона в условиях его цифровой трансформации, ориентированного на достижение долгосрочных качественных показателей использования электроэнергетики.

тической составляющей регионального развития и региональной экономики.

7. В настоящее время существует необходимость создания механизма оценки воздействия электроэнергетического рынка на социально-экономическое развитие

Московской агломерации, включающего интеграцию региональных и местных рынков товаров и услуг, рабочей силы, зон инфраструктурного обслуживания, а также территорий населенных пунктов и их систем в свою сферу влияния.

Список литературы

1. Дьячков А. Г., Сурнина Н. М., Шишкина Е. А. Энергетическая инфраструктура как фактор пространственного развития территории (на примере электроэнергетики) // Львовские чтения – 2017 : сборник статей V Всероссийской научной конференции. Москва, 26 апреля 2017 года / под науч. ред. Г. Б. Клейнера. – М. : Государственный университет управления, 2017. – С. 75–79.
2. Задолженность на ОПЭМ и за теплоэнергию составила 283,9 млрд рублей. – URL: <https://np-cpp.ru/news/zadolzhennost-na-orem-i-za-teploenergiyu-sostavila-283-9-mlrd-rublej>
3. Индекс промышленного производства в Москве стабильно продолжает расти. – URL: <https://www.mos.ru/news/item/129698073/>
4. Как коронавирус повлиял на российскую электроэнергетику. – URL: <https://sber.Pro/publication/kakkoronavirus-povliial-na-rossiiskuiu-elektroenergetiku>
5. Кретова А. С., Проняева Л. И. Развитие энергетического сектора России в современных социально-экономических условиях // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. – 2021. – № 3 (53). – С. 55–61.
6. Максимцев И. А., Костин К. Б., Городилов К. А., Онуфриева О. А. Развитие энергетического сектора Российской Федерации на основе инновационных принципов зеленой экономики // Вопросы инновационной экономики. – 2022. – Т. 12. – № 2. – С. 1165–1184.
7. Мингазов С. «Коммерсантъ» сообщил об историческом максимуме биржевых цен на электроэнергию. – URL: <https://www.forbes.ru/biznes/483268-kommersant-soobsil-ob-istoricheskom-maksimume-birzevyh-cen-na-elektroenergiu>
8. Оценка устойчивости ключевых отраслей российской экономики к негативному влиянию изменившихся внешних условий. – URL: https://ratings.ru/files/research/corps/NCR_Resilience_150622.pdf
9. Рыбакова К. Столичный бизнес в 2024 году нарастил энергопотребление на 5,5 процента. – URL: <https://vm.ru/news/1207719-stolichnyj-biznes-v-2024-godu-narastil-energopotreblenie-na-55-procenta>
10. Смертина П. Новые регионы получают атомную субсидию // Коммерсантъ. – 2023. – 5 декабря. – С. 1.

References

1. Dyachkov A. G., Surnina N. M., Shishkina E. A. Energeticheskaya infrastruktura kak faktor prostranstvennogo razvitiya territorii (na primere elektroenergetiki) [Power Infrastructure as Factor of Space Development of the Territory (illustrated by electric power engineering)]. *L'vovskie chteniya – 2017: sbornik statey V Vserossiyskoy nauchnoy konferentsii. Moskva, 26 aprelya 2017 goda* [L'vov's readings – 2017: collection of articles of the 5th All-Russian Conference. Moscow, 26 April 2017], edited by G. B. Kleyner. Moscow, the State University of Management, 2017, pp. 75–79. (In Russ.).
2. Indebtedness on OREM and Thermal Energy Made up 283.9 B rubles. (In Russ.). Available at: <https://np-cpp.ru/news/zadolzhennost-na-orem-i-za-teploenergiyu-sostavila-283-9-mlrd-rublej>

3. The Factor of Industrial Production in Moscow Keeps Growing. (In Russ.). Available at: <https://www.mos.ru/news/item/129698073/>
4. How Corona-Virus Affected Russian Electric Power Engineering. (In Russ.). Available at: <https://sber.Pro/publication/kakkoronavirus-povliial-na-rossiiskuiu-elektroenergetiku>
5. Kretova A. S., Pronyaeva L. I. Razvitie energeticheskogo sektora Rossii v sovremennykh sotsialno-ekonomicheskikh usloviyakh [The Development of Power Engineering Sector in Russia in Current Social and Economic Conditions]. *Innovatsionnaya ekonomika: perspektivy razvitiya i sovershenstvovaniya* [Innovation Economy: Prospects of Development and Upgrading], 2021, No. 3 (53), pp. 55–61. (In Russ.).
6. Maksimtsev I. A., Kostin K. B., Gorodilov K. A., Onufrieva O. A. Razvitie energeticheskogo sektora Rossiyskoy Federatsii na osnove innovatsionnykh printsiptov zelenoy ekonomiki [The Development of Power Sector in the Russian Federation on the Basis of Innovation Principles of Green Economy]. *Voprosy innovatsionnoy ekonomiki* [Issues of Innovation Economy], 2022, Vol. 12, No. 2, pp. 1165–1184. (In Russ.).
7. Mingazov S. «Kommersant» soobshchil ob istoricheskom maksimume birzhevykh tsen na elektroenergiyu [‘Commerzant’ Reported on Historical Maximum of Exchange Prices on Electricity]. (In Russ.). Available at: <https://www.forbes.ru/biznes/483268-kommersant-soobshil-ob-istoricheskom-maksimume-birzhevyh-cen-na-elektroenergiyu>
8. Assessing Sustainability of Key Industries of Russian Economy to Negative Impact of Changing External Conditions. (In Russ.). Available at: https://ratings.ru/files/research/corps/NCR_Resilience_150622.pdf
9. Rybakova K. Stolichniy biznes v 2024 godu narastil energopotreblenie na 5,5 protsenta [Capital City Business Increased Power Consumption by 5.5%]. (In Russ.). Available at: <https://vm.ru/news/1207719-stolichniy-biznes-v-2024-godu-narastil-energopotreblenie-na-55-procenta>
10. Smertina P. Novye regiony poluchat atomnuyu subsidiyu [New Regions will Get Nuclear Subsidy]. *Kommersant* [Commerzant], 2023, 5 dekabrya, p. 1. (In Russ.).

Поступила: 25.04.2024

Принята к печати: 21.10.2024

Сведения об авторах

Ахмед Мирзаевич Мирзаев

аспирант кафедры национальной
и региональной экономики
РЭУ им. Г. В. Плеханова.

Адрес: ФГБОУ ВО «Российский экономический
университет имени Г. В. Плеханова», 109992,
Москва, Стремянный пер., д. 36.

E-mail: ahmed--05@mail.ru

Антон Михайлович Насущнов

аспирант кафедры национальной
и региональной экономики
РЭУ им. Г. В. Плеханова.

Адрес: ФГБОУ ВО «Российский экономический
университет имени Г. В. Плеханова», 109992,
Москва, Стремянный пер., д. 36.

E-mail: anton_n75@mail.ru

Information about the authors

Akhmed M. Mirzaev

Post-Graduate Student
of the Department for National
and Regional Economy of the PRUE.

Address: Plekhanov Russian University
of Economics, 36 Stremyanny Lane,
Moscow, 109992, Russian Federation.

E-mail: ahmed--05@mail.ru

Anton M. Nasushchnov

Post-Graduate Student
of the Department for National
and Regional Economy of the PRUE.

Address: Plekhanov Russian University
of Economics, 36 Stremyanny Lane,
Moscow, 109992, Russian Federation.

E-mail: anton_n75@mail.ru

СИСТЕМНО-ДИНАМИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ТРАНСФОРМАЦИИ КОЛИЧЕСТВА НЕНАЛОГОВЫХ ПЛАТЕЖЕЙ

К. В. Екимова, А. И. Бородин, М. С. Гордиенко

Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова,
Москва, Россия

В условиях отсутствия единого подхода к классификации и регулированию неналоговых платежей в России системно-динамическое моделирование предлагает эффективный способ анализа и трансформации данной фискальной подсистемы. В представленной статье описан разработанный авторами подход к моделированию процесса трансформации количества неналоговых платежей с использованием программной среды AnyLogic и языка Java. Исследование включает построение причинно-следственной схемы, описывающей основные процессы в системе: инициацию, принятие и отмену неналоговых платежей, а также прямые и обратные связи, влияющие на эти процессы. Выделяются три сценария трансформации: инерционный, консервативный и агрессивный. В инерционном сценарии сохраняется статус-кво: количество платежей и их совокупная фискальная нагрузка остаются стабильными. Консервативный сценарий предполагает постепенную трансформацию количества платежей, что приводит к снижению параналоговой нагрузки с 1,37 до 1,25% ВВП. Агрессивный сценарий демонстрирует наибольшую эффективность, сокращая количество платежей почти до нуля, снижая фискальную нагрузку до 0,05% ВВП и уменьшая объем поступлений на 6 трлн рублей за десятилетие. Отдельное внимание уделено оценке параналоговой нагрузки, которая, хотя и не входит в официальные методики расчета налоговой нагрузки, существенно влияет на деловую активность и инвестиционный климат. Подчеркивается необходимость систематизации неналоговых платежей, совершенствования правового регулирования и повышения прозрачности фискальных механизмов. Предложенная модель, несмотря на упрощения, позволяет выявить значимые взаимосвязи и последствия различных стратегий реформирования. Исследование формирует теоретическую и практическую основу для принятия решений в сфере бюджетно-налоговой политики, ориентированных на повышение устойчивости экономики и снижение скрытой нагрузки на бизнес.

Ключевые слова: бюджет, доход, фискальные отношения, неналоговая нагрузка, бюджетная политика, налоговая политика.

SYSTEM-DYNAMIC MODELING OF THE PROCESS OF TRANSFORMING THE NUMBER OF NON-TAX PAYMENTS

Ksenia V. Ekimova, Alexander I. Borodin, Mikhail S. Gordienko

Plekhanov Russian University of Economics,
Moscow, Russia

When there is no common approach to classification and regulation of non-tax payments in Russia, system-dynamic modeling can be an effective method of analysis and transformation of this fiscal subsystem. The present article describes the approach, worked out by the authors, to modeling the process of transforming the number of non-tax payments by using Any Logic environment and Java language. The research includes plotting cause-and-effect scheme describing key processes in the system: initiation, acceptance and abolishing of non-tax payments and direct and back links affecting these processes. There are three possible scenarios of transformation: inertial, conservative and aggressive. The inertial scenario maintains status-quo: the number of payments and their sum total fiscal load are stable. The conservative scenario implies gradual transformation of the number of payments, which leads to a drop in para-tax load from 1.37 to 1.25% of GDP. The aggressive scenario demonstrates the highest effectiveness by cutting the number of payments to nearly zero by reducing fiscal load to 0.05% of GDP and decreasing the volume

of receipts by 6 trillion rubles for the decade. Special attention was paid to estimation of para-tax load, which is not included in official methodology of calculating tax load and influences seriously business activity and investment climate. The authors underline the necessity to systematize non-tax payments, upgrade legal regulation and improve transparency of fiscal mechanisms. This model in spite of simplification can allow us to identify main links and after-effects of different reforming strategies. The research builds theoretical and practical foundation for decision-making in the field of budget-taxation policy oriented to raising sustainability of economy and reducing concealed load on business.

Keywords: budget, profit, fiscal relations, non-tax load, budget policy, taxation policy.

Вопросы трансформации множества неналоговых платежей, сложившегося в последнее десятилетие в Российской Федерации, продолжают подниматься в дискуссиях на площадках различного уровня: Федерального Собрания Российской Федерации, профессиональных и бизнес-объединений, а также профильных научных организаций. Но несмотря на многочисленность таких событий, на данный момент так и не было выработано единого подхода к описанию указанного множества, отсутствует единообразная модель его функционирования, а значит, до сих пор не могла быть решена и основная задача переформатирования множества платежей в действующую бюджетно-налоговую систему России. Консенсусное мнение всех участников дискуссий сводится к сокращению количества неналоговых платежей [4; 5]. По нашему мнению, описание множества как первый шаг на пути решения задачи можно попытаться провести при помощи общего подхода системной динамики. В рамках указанного подхода стоит использовать метод системно-динамического моделирования, применяемый при описании количественно изменяющихся по нелинейным законам множеств входящих в них подсистем. Два других существующих метода системной динамики – агентное и дискретно-событийное моделирование – не удовлетворяют интересам исследования и не могут быть применимы [2].

Отметим, что подход системной динамики не является инновационным. Он был разработан еще в 1972 г. в рамках подготовки доклада МГТ «Пределы роста» для Римского клуба и применялся в рамках сформированной в докладе модели

WORLD версий 1 и 3 [6]. Исследование проводилось для оценки влияния процесса глобального экономического роста на экологию нашей планеты. Результаты именно этого доклада послужили основой для дальнейшего развития и формирования основ современной концепции устойчивого развития, включая популярную сегодня ESG. Классический процесс моделирования состоит из двух основных стадий. Представим их подробнее.

Первая стадия – качественная, предполагает описание сложившегося множества платежей и представления его в виде системы с входящими в нее подсистемами. Главная задача стадии – наиболее объективное отражение причинно-следственных связей, возникающих в системе между ее элементами для их дальнейшего изучения и количественного оценивания.

Основной динамический процесс, который наблюдается в описываемой системе неналоговых платежей, – процесс инициации, введения в действие и отмены их взимания. На рис. 1 он представлен тремя горизонтальными векторами в центральной части схемы. Инициация новых платежей, активно проводившаяся в период с начала 2010 по 2019 г., осуществлялась всеми субъектами законодательной инициативы. Проводилось введение новых фискальных обязательств на всех уровнях бюджетно-налогового федерализма в виде бюджетно-фискальных неналоговых платежей. Кроме того, вводились в действие платежи, регулируемые не только и даже не столько бюджетно-налоговым, сколько гражданско-правовым законодательством [3]. По совокупному мнению научного сообщества, их поименовали параналоговыми платежами или парафискалитетами [1].

В 2019 г. был установлен мораторий на введение новых неналоговых платежей, однако он как временная мера не повлиял существенным образом на всю систему в целом, а только лишь отложил проблему

на более поздний период. Авторские подсчеты на основе данных портала законодательных инициатив показали, что среднее ежегодное количество инициаций составляет 1,65 в указанном временном периоде.

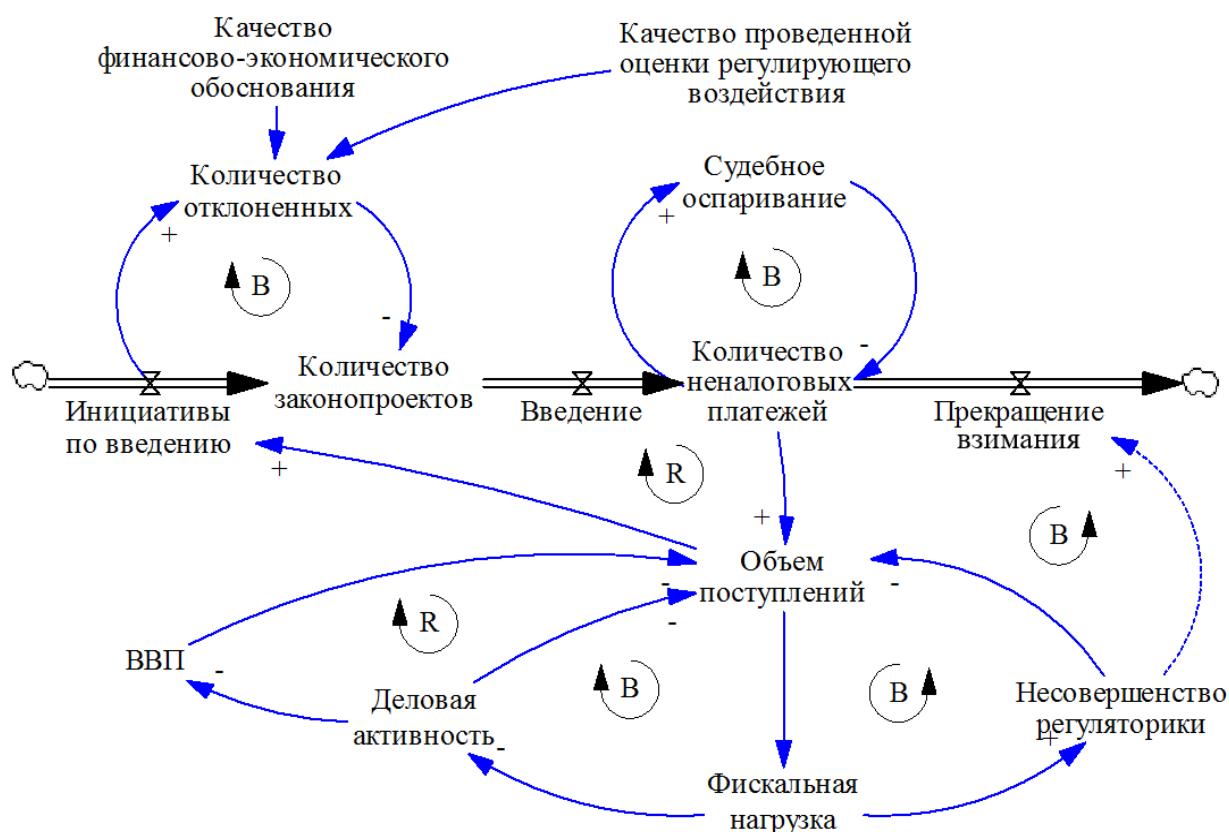


Рис. 1. Визуализация причинно-следственных связей множества неналоговых платежей в Российской Федерации [2]

Инициативная активность по введению все новых неналоговых платежей прямым образом влияет на количество поступающих в Федеральное Собрание Российской Федерации законопроектов. Однако здесь стоит отметить, что имеется и балансирующий контур (обозначен буквой В на рис. 1), функция которого заключается в качественной оценке выдвигаемых инициатив. В рамках этого наиболее пристальным образом рассматривается финансово-экономическое обоснование каждого нового фискального обременения, которое нередко или не соответствует формальным требованиям законодательных инициатив,

или прямо противоречит действующему бюджетно-налоговому законодательству России. В дополнение к этому каждый проект проходит оценку регулирующего воздействия на предмет его социально-экономических последствий.

Таким образом, данный контур способствует некоторому снижению количества потенциальных законопроектов в сфере фискальных отношений или путем их отклонения, или путем их отправления на повторную доработку.

Каждый введенный в действие законопроект увеличивает результирующее количество неналоговых платежей. Находясь

уже в статусе закона, он, однако, может подвергнуться процедуре судебного оспаривания, что представлено на рис. 1 дополнительной балансирующей обратной связью.

Стоит отметить, что проведенное авторами обобщение правоприменительной практики процедуры судебного оспаривания действующих неналоговых платежей позволило выделить три этапа:

- 1992–2000 гг. – этап сохранения единства бюджетно-налоговой системы путем отмены действия максимального количества новых и уже действующих неналоговых платежей, противоречащих законодательству;

- 2001–2006 гг. – этап компромисса между действующими нормами бюджетно-налоговой системы и вводимыми положениями неналоговых платежей с частичной доработкой последних;

- с 2007 г. по настоящее время – этап инерционного развития и постепенной фрагментарной корректировки основ формирующегося множества неналоговых платежей с минимальным количеством их упразднения.

Поэтому можно заключить, что на сегодняшний день данный балансирующий контур слабо влияет на общее количество платежей. При этом количество платежей напрямую предопределяет объем поступлений от уплаты бюджетно-фискальных и парафискальных неналоговых платежей.

Что касается объема поступлений, профильным финансовым органом должна просчитываться и контролироваться другая взаимосвязанная величина нагрузки, именуемая нами параналоговой (от греческого *παρά* – возле, около; наряду). По нашему мнению, она представляет собой нагрузку конкретного плательщика, создаваемую бюджетно-фискальными и парафискальными неналоговыми платежами, и не связана со стандартной применяемой и рассчитываемой величиной налоговой нагрузки. Параналоговая нагрузка может оцениваться как отношение совокупной величины уплаченных неналоговых пла-

тежей к объему ВВП государства (для оценки на макроуровне), выручке хозяйствующего субъекта или доходу домохозяйства (для оценки на микроуровне).

Важность постоянного контроля величины параналоговой нагрузки заключается в том, что она оказывает значительное негативное влияние на деловую активность и, как следствие, на динамику роста ВВП (стимулирующая или самовоспроизводящая петля обратной связи, обозначенная на схеме буквой R). Это связано с тем, что, хотя неналоговых платежей и нет в официальных методиках расчета налоговой нагрузки, поэтому их объем номинально не создает дополнительных фискальных обременений, фактически это не освобождает хозяйствующие субъекты от уплаты неналоговых платежей. Анализ зарубежных (IO Foundation, The Heritage Foundation, PricewaterhouseCoopers) и российских (ФБК Grant Thornton, «Пепеляев Групп», «Туров и партнеры») консалтинговых компаний показал, что существуют альтернативные подходы к оценке совокупной нагрузки, отличные в большую сторону от официальных показателей как раз на величину скрытых неналоговых платежей и иных транзакционных издержек. Эти величины внимательнейшим образом мониторятся представителями бизнес-сообщества и являются одними из важнейших при принятии инвестиционных решений.

На рис. 1 также отмечен фактор несовершенства регулирования, который включает в себя множество проблем, например, отсутствие общепринятой стандартизированной терминологии, обозначающей налоговые и неналоговые платежи; отсутствие системного подхода в рамках процедуры установления неналоговых платежей и единых требований к их элементной конструкции; отсутствие федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на осуществление контроля за соблюдением главными администраторами доходов бюджетов требований пункта 6 статьи 41 Бюджетного кодек-

са Российской Федерации; снижение качества администрирования платежей с измененным статусом и др.

Перечисленные проблемы, с одной стороны, создают сложности для своевременной и полной реализации плательщиками своих обязательств, а с другой – позволяют

инициировать пересмотр статуса и легитимности платежей посредством судебных процедур.

Вторая стадия – количественная, предполагает формирование количественных взаимосвязей модели, представленной на рис. 2 в верхней части.

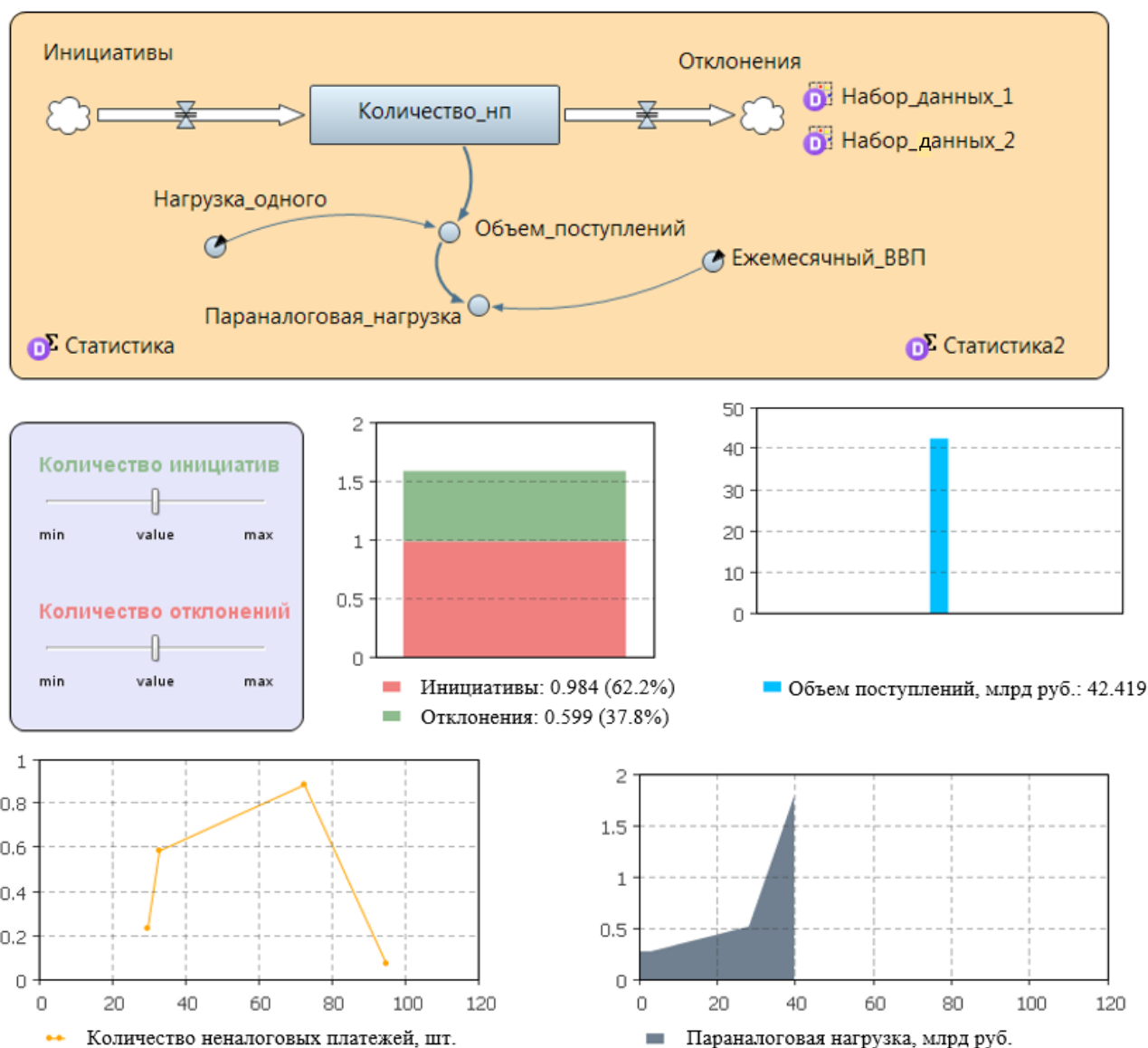


Рис. 2. Графический интерфейс системно-динамической модели в среде объектно ориентированного программирования AnyLogic

В модели используются следующие расчетные индикаторы:

– *инициативы* – переменная, определяемая исходя из среднего ежегодного коли-

чества по данным портала законопроектов, 1,65 единицы в год;

– *отклонения* (упразднения) – переменная, экспертно задаваемая авторами, изменялась в зависимости от сценария в диапазоне от 1,65 до 10 единиц в год. Предполагает как упразднение действия платежей, так и их модификацию с дальнейшим включением в какой-либо из действующих кодексов в зависимости от содержания конкретного платежа – в Налоговый или в Бюджетный кодекс Российской Федерации;

– *количество неналоговых платежей* – переменная, определяемая как разность предлагаемых инициатив и количества отклоненных платежей в течение года, оценивается в единицах в год;

– *нагрузка одного* – переменная, определяемая как среднее отношение совокупного объема уплачиваемых платежей к количеству уплачиваемых платежей в течение года. При наличии более актуальной статистики точность расчета может быть значительно повышена как для общего показателя, так и в разрезе каждого конкретного платежа, оценивается в млрд рублей;

– *ежегодный объем поступлений* – переменная, определяемая произведением количества неналоговых платежей на нагрузку, формируемую одним платежом. При наличии более актуальной статистики точность расчетов также может быть повышена, оценивается в млрд рублей;

– *ежемесячный объем ВВП* – переменная, получаемая справочно на основе данных макроэкономической статистики, необходима для расчета параналоговой нагрузки, оценивается в млрд рублей;

– *параналоговая нагрузка* – переменная, рассчитываемая как отношение объема поступлений неналоговых платежей к ежемесячному объему ВВП, определяется в процентах. Характеризует совокупный объем перераспределяемых неналоговых платежей в ВВП государства.

Помимо описанных переменных, в модели используются функции сбора данных, обозначенные буквой D, – статистические (рассчитывают экстремумы, медианное значение, средние величины) и дис-

кретные (собирают данные на конкретный момент моделируемого времени, в нашем случае это ежемесячно в течение 120 месяцев).

Общее виртуальное время моделирования составляет 10 лет при шаге в 1 месяц, однако при необходимости величина шага может быть изменена или временной лимит может быть полностью снят. Заметим также, что описанная модель упрощена относительно схемы причинно-следственных связей исключительно по причине отсутствия более детальных данных, невозможности оцифровки всех указанных взаимосвязей. Модель сформирована в среде объектно ориентированного программирования AnyLogic, описана на языке Java.

В нижней части визуального интерфейса модели (см. рис. 2) представлены дополнительные настройки и индикаторы. Первый блок позволяет варьировать количеством входящих в модели инициатив (переключатель «Количество инициатив»), а также количеством отклонений действующих неналоговых платежей (переключатель «Количество отклонений»).

Остальные блоки представляют собой индикаторы количественных данных, динамически изменяющиеся в процессе работы модели: отношение инициатив и отклонений; объем поступлений; количество неналоговых платежей; параналоговая нагрузка. Все они реализуют вспомогательную функцию, основной же массив данных формируется функциями сбора данных, откуда могут быть легко выгружены временные ряды для дальнейшего более глубокого анализа.

Авторами было проведено моделирование процесса трансформации количества неналоговых платежей по трем сценариям. Инерционный сценарий предполагает, что ежегодное иницируемое количество платежей будет неизменным и составит 1,65 платежа в год при отклонении такого же количества. В этом случае моделируется текущее состояние, когда общее количество платежей неизменно благодаря исключительно мораторию, но не каким-то

другим факторам. В таком случае общее количество неналоговых платежей в течение всего периода будет неизменным и составит по подсчетам авторов в совокупности для обоих видов платежей 119 единиц. Объем ежемесячно уплачиваемых неналоговых платежей составляет 101,57 млрд рублей, а совокупный объем за моделируемый период (10 лет) составит 12,3 трлн рублей. При этом постоянный объем годовой парафискальной нагрузки составит текущие 1,37% к ВВП.

Безусловно, представленная модель в достаточной степени абстрактна, сохранение ее состояния невозможно в течение столь длительного периода с учетом динамично изменяющихся внутренних и внешних факторов. При этом и сохранение такой ситуации нам кажется нецелесообразным. Данный сценарий необходим для дальнейшего его сравнения с другими вариантами моделирования как эталонный вариант.

Консервативный сценарий предполагает, что иницилируемое количество платежей составит 1 единицу ежегодно, отмена же платежей превысит их введение и составит 2 единицы ежегодно. Общее количество платежей, таким образом, сократится на 10 и составит 109 единиц к концу периода в 10 лет. Пропорционально этому сократится объем ежемесячно уплачиваемых неналоговых платежей со 101,57 млрд до 93,05 млрд рублей к концу периода. Совокупный уплаченный объем платежей составит 11,8 трлн рублей, что на 500 млрд рублей меньше аналогичного показателя в инерционном периоде. Объем годовой параналоговой нагрузки должен сократиться с 1,37 до 1,25% к ВВП.

Как видно, сценарий позволяет снизить нагрузку, однако общая проблема – достаточно большое количество платежей – продолжает оставаться актуальной, поэтому при определенном целеполагании требуется еще более решительных реформационных действий.

Агрессивный сценарий как раз удовлетворяет такой задаче, поскольку предполагается, что иницилируемое количество платежей составит 3 единицы ежегодно, но при этом отмена составит 10 единиц. Подобная динамика, безусловно, потребует существенной инициативности как от участников фискальных отношений, так и от регулирующих исполнительных, а также законодательных и судебных органов. При успешной реализации подобного сценария количество платежей сократится со 119 до 5 единиц, ежемесячно уплачиваемый объем – со 101,57 млрд до 4,26 млрд рублей, а величина годовой фискальной нагрузки – с 1,37 до 0,05%. Совокупный объем уплаченных платежей за 10 лет сократится почти в двое – с 12,3 трлн до 6,4 трлн рублей.

Как видно, именно агрессивный сценарий позволяет сократить количество и объем нагрузки до приемлемых уровней, удовлетворяющих задаче сокращения объемов параллельной фискальной системы. При этом определенная законодателем доля нагрузки может быть вполне кодифицирована и сохранена.

Проведенное имитационное моделирование позволяет увидеть характеристики сценариев, оцениваемых исследователями. В нашем случае сценариев было три, а модель была упрощена за счет минимизации учета факторов макроэкономической внешней среды и отсутствия актуальных данных для более точной оценки взаимосвязей балансирующих и усиливающих контуров обратной связи.

Эти взаимосвязи, а также характеристики, учтенные в схеме причинно-следственных связей и не вошедшие в итоговую модель, являются направлениями совершенствования данной модели. Но даже с учетом подобных упрощений видно, что проведение реформы множества неналоговых платежей требует намного более решительных мер по ограничению

количества вводимых и пересмотру действующих неналоговых платежей.

Безусловно, на сегодняшний день платежи являются источниками поступления дополнительных финансовых ресурсов как на различные уровни бюджетно-налоговой системы России, так и в пользу уполномоченных на их сбор юридических лиц. Од-

нако стоит предположить, что сокращение количества платежей, а значит, и скрытой фискальной нагрузки на бизнес за счет параналоговой составляющей может сформировать более существенный позитивный эффект для экономического роста, чем стандартное их взимание в сложившемся режиме.

Список литературы

1. Гордиенко М. С. Развитие государственного администрирования системы фискальных неналоговых платежей : дис. ... д-ра экон. наук. – М., 2023.
2. Жилкина А. Н., Жилкин О. Н. Моделирование финансовых бизнес-процессов // Экономика и предпринимательство. – 2024. – № 7 (168). – С. 742–744.
3. Кирова Е. А., Карп М. В., Самоделко Л. С., Захарова А. В. Инновационное развитие налогового администрирования в России // Финансы: теория и практика. – 2024. – Т. 28. – № 1. – С. 85–97.
4. Моттаева А. Б., Киреева Д. А., Таршинов Е. И. Анализ реализации системы экологических неналоговых платежей в Российской Федерации // Экономические и гуманитарные науки. – 2024. – № 4 (387). – С. 33–45.
5. Сабитова Н. М. Фискальные риски субъектов Российской Федерации // Финансы и кредит. – 2022. – Т. 28. – № 3 (819). – С. 508–527.
6. Meadows D. H., Randers J., Meadows D. L., Behrens W. W. The Limits to Growth: A Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind. – 1st ed. – Universe Books, 1972.

References

1. Gordienko M. S. Razvitie gosudarstvennogo administrirovaniya sistemy fiskalnykh nenalogovykh platezhey. Diss. dokt. ekon. nauk [Development of Public Administration of the System of Fiscal Non-Tax Payments. Dr. econ. sci. diss.]. Moscow, 2023. (In Russ.).
2. Zhilkina A. N., Zhilkin O. N. Modelirovanie finansovykh biznes-protsessov [Modeling of Financial Business Processes]. *Ekonomika i predprinimatelstvo* [Economics and Entrepreneurship], 2024, No. 7 (168), pp. 742–744. (In Russ.).
3. Kirova E. A., Karp M. V., Samodelko L. S., Zakharova A. V. Innovatsionnoe razvitie nalogovogo administrirovaniya v Rossii [Innovative Development of Tax Administration in Russia]. *Finansy: teoriya i praktika* [Finance: Theory and Practice], 2024, Vol. 28, No. 1, pp. 85–97. (In Russ.).
4. Mottaeva A. B., Kireeva D. A., Tarshinov E. I. Analiz realizatsii sistemy ekologicheskikh nenalogovykh platezhey v Rossiyskoy Federatsii [Analysis of the Implementation of the System of Environmental Non-Tax Payments in the Russian Federation]. *Ekonomicheskie i humanitarnye nauki* [Economic and Humanitarian Sciences], 2024, No. 4 (387), pp. 33–45. (In Russ.).
5. Sabitova N. M. Fiskalnye riski subektov Rossiyskoy Federatsii [Fiscal Risks of the Subjects of the Russian Federation]. *Finansy i kredit* [Finance and Credit], 2022, Vol. 28, No. 3 (819), pp. 508–527. (In Russ.).

6. Meadows D. H., Randers J., Meadows D. L., Behrens W. W. The Limits to Growth: A Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind, 1st ed. Universe Books, 1972.

Поступила: 17.03.2025

Принята к печати: 03.04.2025

Сведения об авторах

Ксения Валерьевна Екимова

доктор экономических наук,
профессор кафедры финансов
устойчивого развития
РЭУ им. Г. В. Плеханова.
Адрес: ФГБОУ ВО «Российский
экономический университет
имени Г. В. Плеханова», 109992,
Москва, Стремянный пер., д. 36.
E-mail: Ekimova.KV@rea.ru
ORCID: 0000-0002-2445-1346

Александр Иванович Бородин

доктор экономических наук,
профессор кафедры финансов
устойчивого развития
РЭУ им. Г. В. Плеханова.
Адрес: ФГБОУ ВО «Российский
экономический университет
имени Г. В. Плеханова», 109992,
Москва, Стремянный пер., д. 36.
E-mail: Borodin.AI@rea.ru
ORCID: 0000-0002-2872-1008

Михаил Сергеевич Гордиенко

доктор экономических наук,
профессор кафедры финансов
устойчивого развития
РЭУ им. Г. В. Плеханова.
Адрес: ФГБОУ ВО «Российский
экономический университет
имени Г. В. Плеханова», 109992,
Москва, Стремянный пер., д. 36.
E-mail: Gordienko.MS@rea.ru
ORCID: 0000-0001-9980-9771

Information about the authors

Ksenia V. Ekimova

Doctor of Economics,
Professor of the Department
for Finance of Sustainable Development
of the PRUE.
Address: Plekhanov Russian University
of Economics, 36 Stremyanny Lane,
Moscow, 109992,
Russian Federation.
E-mail: Ekimova.KV@rea.ru
ORCID: 0000-0002-2445-1346

Alexander I. Borodin

Doctor of Economics,
Professor of the Department
for Finance of Sustainable Development
of the PRUE.
Address: Plekhanov Russian University
of Economics, 36 Stremyanny Lane,
Moscow, 109992,
Russian Federation.
E-mail: Borodin.AI@rea.ru
ORCID: 0000-0002-2872-1008

Mikhail S. Gordienko

Doctor of Economics,
Professor of the Department
for Finance of Sustainable Development
of the PRUE.
Address: Plekhanov Russian University
of Economics, 36 Stremyanny Lane,
Moscow, 109992,
Russian Federation.
E-mail: Gordienko.MS@rea.ru
ORCID: 0000-0001-9980-9771

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПАРТНЕРСКИХ (ИСЛАМСКИХ) ФИНАНСОВЫХ ИНСТИТУТОВ ДЛЯ СОЗДАНИЯ МЕХАНИЗМА ПРИВЛЕЧЕНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ ИСЛАМСКИХ ИНВЕСТОРОВ В РОССИЙСКИЕ ПРОЕКТЫ

Вахиб Карим Муса Альмаважде, И. А. Зарипов

Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова,
Москва, Россия

В статье исследуются вопросы применения альтернативных финансовых решений, в частности, партнерских финансовых институтов, для реализации различных российских проектов в контексте ограниченности доступа российских бизнес-структур к западным финансовым рынкам. В статье определены предпосылки развития исламских финансовых институтов в российской практике, а также обоснованы направления развития инвестиционного сотрудничества России с исламскими странами Ближнего Востока и Юго-Восточной Азии в рамках использования инфраструктуры партнерских финансовых институтов. Методический инструментарий проведенного исследования включает анализ публичной фактографии о развитии исламских финансов, функционировании исламских финансовых институтов в России. Исследование показало, что в настоящее время в России существует потенциал для развития исламских финансов, но пока этот рынок не достиг полномасштабного развертывания на территории страны ввиду определенных обстоятельств, затрудняющих развитие инфраструктуры исламских финансов. Очевидно, что для того, чтобы исламские инвесторы со своим капиталом пришли на российский рынок, необходимо создать для их эффективного функционирования определенные условия в рамках законодательной базы, налоговой системы, организационной инфраструктуры, системы защиты иностранных инвестиций. Именно эти условия России и предстоит создать в ближайшее время. В контексте продвижения механизмов партнерского финансирования особую роль должно сыграть проведение эксперимента по тестированию партнерских (исламских) финансов в России, направленного на содействие активному развитию инструментов партнерского финансирования для юридических и физических лиц, создание инфраструктуры для функционирования исламских финансовых учреждений, а также привлечение исламского инвестиционного капитала.

Ключевые слова: исламская финансовая модель, исламские финансовые институты, финансовые инструменты, шариат, дружественные страны, санкции.

THE USE OF INFRASTRUCTURE OF PARTNER (ISLAMIC) FINANCE INSTITUTIONS TO BUILD MECHANISM OF RAISING INVESTMENT OF ISLAMIC INVESTORS TO RUSSIAN PROJECTS

Waheeb Karim Mousa Almawajdeh, Ilyas A. Zaripov

Plekhanov Russian University of Economics,
Moscow, Russia

The article studies issues of using alternative finance solutions, in particular, partner finance institutions to implement various Russian projects in the context of limited access of Russian business-structures to western finance markets. The article shows preconditions of developing Islamic finance institutions in Russian practice and grounds lines of development of investment cooperation of Russia and Islamic countries of the Middle East and South-East Asia within the frames of using infrastructure of partner finance institutions. Methodological tools of the research

include analysis of public factual account concerning the development of Islamic finance and functioning of Islamic finance institutions in Russia. The research showed that today Russia possesses potential for the development of Islamic finance, however, this market has not reached full-scale extension on the territory of Russia due to certain facts hindering the development of Islamic finance infrastructure. It is obvious that to allow Islamic investors with their capital to enter Russian market it is necessary to create efficiently functioning conditions within the frames of legislative base, taxation system, organizational infrastructure and system of foreign investment protection. These conditions shall be provided by Russia in the near future. In view of promoting mechanisms of partner financing a special role shall be played by experiment of testing partner (Islamic) finance in Russia aimed at supporting energetic development of tools of partner financing for legal entities and individuals, creating infrastructure for Islamic finance institution functioning and raising Islamic investment capital.

Keywords: Islamic finance model, Islamic finance institutions, finance tools, Sharia, friendly countries, sanctions.

Введение

Санкционное давление со стороны стран Запада мотивирует к пересмотру существующего направления притока инвестиций и трансформации российского финансового сектора. На первый план выходит необходимость обращения к альтернативным финансовым решениям, одним из которых могут стать исламские финансы (называемые в России партнерскими), соответствующие нормам исламского права (шариата).

Такие имманентные свойства исламских финансов, как следование этическим принципам, высокая ориентация на социальные эффекты деятельности, финансовая транспарентность, выстраивание исключительно партнерских отношений, значительно сближают их с ESG-подходами [12]. Помимо этого, исламские финансы являются ценным инструментом для развития торгово-экономического сотрудничества России с дружественными ей ближневосточными странами и странами Юго-Восточной Азии.

В рамках прошедшего в мае 2023 г. XIV Международного экономического форума «Россия – Исламский мир: KazanForum 2023» министр экономического развития Российской Федерации Максим Решетников отметил, что за последние шесть лет товарооборот России с исламскими странами вырос в 2 раза и достиг 153 млрд долларов [11]. Продолжается взаимодействие и в области развития совместных инвестиционных проектов России и стран Организации исламского сотрудничества (ОИС).

Отметим, что исламская модель в трансграничных финансовых сделках является более предпочтительной для государственных и частных бизнес-структур из мусульманских стран. Ожидается, что в новых геополитических условиях сотрудничество с исламскими странами продолжит расти и дальше, поэтому развитие исламских финансов представляется еще более актуальным.

Таким образом, в связи с тем, что возможности России в привлечении западного финансового капитала существенно ограничены, в современных условиях наиболее привлекательным альтернативным источником инвестиций в российскую экономику представляются инструменты партнерских (исламских) финансовых институтов. Некоторые международные эксперты говорят о таком явлении в мире, как «исламская альтернатива», что является специфической формой ответа на вызов глобализации, стремлением мусульман определить собственную исламскую нишу в мировом развитии, продемонстрировать возможности оригинальной модели общественного уклада, которая построена на принципах ислама [9. – С. 8].

Немаловажно подчеркнуть, что в периоды финансовых кризисов институты исламского финансирования демонстрируют лучшую кризисоустойчивость. Поэтому исламские финансовые инструменты по сравнению с традиционными обладают меньшей привлекательностью для инвестиционной сферы. При этом важную роль в развитии российской исламской финансовой инфраструктуры призвана

сыграть государственная поддержка как внутри государства, так и со стороны стран ОИС.

Вполне справедливо ожидать, что реализуемые государственные инициативы в области развития партнерских (исламских) финансов будут способствовать финансовой активности мусульманского населения и в России, и за ее пределами как следствие мобилизации значительного финансового капитала на российский рынок, который восполнит средства ушедших из России компаний в результате воздействия на них санкционной политики.

Проведенное нами исследование основано на анализе фактографических данных о развитии исламских финансов и деятельности исламских финансовых институтов в России, о возможных направлениях вовлечения исламских инвестиций в российскую экономику, полученных из официальных информационных ресурсов. Оно опирается на теоретические и общелогические методы, такие как анализ и синтез, индукция и дедукция, систематизация, классификация, обобщение информации.

Что такое исламские финансы и зачем их развивать в России?

В настоящее время исламские финансы представляют собой быстрорастущий сектор экономики, открывающий в актуальных условиях ведения бизнеса огромные ресурсы для российских предпринимательских структур.

Россия находится в поиске новых экономических партнеров, сотрудничество с которыми позволит диверсифицировать направления для российского бизнеса и компенсировать отток капитала из страны из-за введенных санкций.

Внешняя ситуация модифицировала стратегические цели и векторы движения России, в результате чего она вынуждена перестраивать не только внешнеэкономические ориентиры, но и механизмы деятельности ключевых сегментов национальной финансовой системы, рассматри-

ваемых как инструменты привлечения и внешних инвестиций, и внутренних сбережений населения.

В таких условиях исламские финансы, базирующиеся на соблюдении требований исламского права, представляются в качестве альтернативной финансовой модели, принципы и инструменты которой стоит активно внедрять в российскую практику построения финансовой системы. При этом новыми потенциальными партнерами по линии инвестиционного взаимодействия выступают дружественные страны Ближнего Востока и страны Юго-Восточной Азии, обладающие значительными ликвидными активами и распространяющие практику исламских финансов в странах-партнерах.

Эксперты отмечают, что инвесторы из ближневосточных стран в настоящее время активно настроены инвестировать значительные ресурсы в экономику России. Одним из ключевых факторов успешного сотрудничества с данными странами в рамках исламских инвестиций является развитая инфраструктура, представленная соответствующими институтами исламского финансирования [4]. В основу их деятельности положена исламская финансовая модель, составные компоненты которой (субъекты, объекты, инструменты, механизмы) функционируют на принципах исламского права (шариата).

Система исламских финансов, начавшая свое формирование в 1960-е гг. в Египте, Малайзии, Иране и ОАЭ, представляет собой финансовую модель, построенную с учетом ограничений, налагаемых исламским правом, таких как запрет на определенный заранее ссудный процент; чрезмерный риск и получение дохода от вредных с общественной точки зрения индустрий (производство и торговля алкоголем, табаком, свининой; весь спектр развлечений для взрослых от казино до порноиндустрии).

Для исламской финансовой модели характерны разделение рисков и доходов, запрет спекуляции, отсутствие финансо-

вых сделок без движения реальных товаров или оказания услуг, поощрение благотворительности.

Система исламских финансов включает следующие основные институты [2]:

- исламские банки;
- исламские финансовые компании;
- такафул-компании;
- компании, работающие на рынке исламских ценных бумаг (сукук);
- инвестиционные, лизинговые, трастовые фонды и др.

Инструменты, основанные на партнерстве и принципах разделения прибыли и убытков, солидарной ответственности по рискам, укрепляют деловую дисциплину мусульманских предпринимателей, заставляют более внимательно относиться к оценке рисков, проверке контрагентов, экономическим расчетам, договорным взаимоотношениям. Они способствуют улучшению деловой среды, большему доверию и справедливому перераспределению ресурсов. К таким финансовым инструментам относятся:

1) *мудароба* – реализует схему разделения прибыли между партнерами (инвестором и управляющим), причем в случае получения прибыли она пропорционально распределяется между партнерами, а полученные убытки несет каждая сторона;

2) *мушарака* – совместное ведение деятельности, предполагающее внесение ресурсов в проект обоими партнерами на условиях предварительного согласования полномочий и порядка разделения прибыли и убытков;

3) *вакала* – предусматривает наделение определенными правами уполномоченного лица, которое реализует их за вознаграждение [7].

Стоит отметить, что в соответствии с исламским правом торговая деятельность для банков не запрещена, так же как и понятие торговой надбавки, что обуславливает возможность применения при осуществлении операций торговли инструмента *мурабаха*, означающего соглашение в рамках купли-продажи товара в рассрочку с

торговой надбавкой, причем важным условием выступает то, что продавец заранее объявляет покупателю стоимость товара и говорит о его возможных недостатках.

Кроме того, при осуществлении торговых финансовых операций применяются *салам* – оплата с отсрочкой поставки определенных видов товаров; *истиджрар* – договор поставки; *истиснаа* – договор подряда и др.

Также осуществляются арендные отношения (*иджара*), схожие с договором лизинга, но имеющие определенные отличия. Например, с точки зрения исламского права нельзя в один договор *иджара* включить и аренду, и право на приобретение арендуемого актива арендатором в собственность, а также другие нюансы.

В кредитовании применяется такой инструмент, как *кард хасан*, представляющий собой договор беспроцентного займа. В данном случае заемщик добровольно в знак своей благодарности сверх долга может передать банку своего рода подарок (*хиба*), т. е. заплатить дополнительную сумму банку за понесенные расходы. При этом величина подарка и даже его наличие не обусловлены договором. Часть богословов напоминают о наличии благотворительного элемента в *кард хасан* и не рекомендуют финансисту настаивать на возврате долга, если заемщик испытывает финансовые трудности. С точки зрения шариата инвестор всегда несет риски в рамках своих инвестиций.

На исламском фондовом рынке активно функционируют облигации *сукук*, по которым ее держатель имеет право разделить с эмитентом его прибыль или убытки, однако по облигациям *сукук* гарантированный доход отсутствует.

Данный инструмент является достаточно распространенным по причине недостатка других халяльных (*халяль* – с араб. *дозволено, рекомендовано*; применяется для тех видов деятельности, которая полностью соответствует конфессионально-этическим нормам мусульман) долговых эмиссионных ценных бумаг [7].

Исламские финансы в России

Первые в России практические операции, основанные на исламских финансовых принципах, стали осуществляться в середине 1990-х гг., причем компании работали в банковском секторе, страховании и на фондовом рынке. Вторая волна практического интереса к исламским финансам возникла после 2010 г. Некоторые из созданных в это время исламских финансовых институтов показывают успешные результаты деятельности, развиваются, ставят себе амбициозные задачи и решают их [6].

Важно отметить, что развитию исламской модели финансирования в России способствуют определенные факторы, среди которых:

- конкурентные преимущества исламских инвестиционных инструментов, а именно их высокая надежность по причине строгого запрета рискованных сделок, наличие определенной этичности инвестиций;
- готовность инвесторов-немусульман вкладывать свои ресурсы в халаль-индустрию и нетрадиционные каналы инвестирования капитала;
- открытие традиционными банками исламских окон для привлечения ликвидных средств исламских предпринимателей и частных лиц;
- устойчивый рост мусульманского населения и на этом фоне расширение новой клиентской базы со специфическими финансовыми запросами.

Согласно прогнозам Pew Research Center's Forum on Religion & Public Life, во всем мире прирост численности мусульманского населения может составить порядка 35% к 2030 г., а к 2050 г. она станет равной количеству всех христиан [13].

В современных условиях исламская модель ведения бизнеса стремительно набирает обороты в России. Активно в этом направлении развиваются крупные игроки «Сбербанк» и «Ак Барс», которые запустили целую линейку исламских финансовых продуктов для розничных и корпоратив-

ных клиентов (расчетный счет, дебетовая карта, корпоративная карта, ипотека, торговое финансирование, факторинг и др.)¹.

Московская биржа запустила два индекса: индекс исламских инвестиций и индекс исламских инвестиций полной доходности². Именно исламская финансовая модель рассматривается как наиболее действенный механизм привлечения иностранных инвестиций для российской экономики. При этом для успешного долгосрочного взаимодействия между российским бизнесом и предпринимателями из стран ОИС имеются взаимные точки притяжения: с исламской стороны – значительные объемы ликвидных ресурсов и стабильно работающие финансовые инструменты; с российской стороны – значительные объемы внутреннего рынка и высокий уровень современных технологий.

О необходимости обращения для реализации различных проектов к альтернативным финансовым решениям, одним из которых могут стать партнерские финансы, говорят многочисленные эксперты. Так, руководитель Агентства инвестиционного развития Республики Татарстан Т. Минуллина подчеркнула, что такими проектами могут стать центр иранской торговли и логистический комплекс с производственными компаниями из Ирана. Проекты находятся на стадии структурирования, в частности, инициаторы планируют в промышленном парке начать производство жидких моющих средств [10].

Доцент РЭУ им. Г. В. Плеханова М. Валишвили отмечает, что необходимо найти альтернативные способы насыщения экономики ресурсами и вовлекать внутренних инвесторов в перспективные проекты; именно исламские инвестиции имеют преимущества в виде капиталовложений в

¹ См.: Исламское финансирование. – URL: <http://www.sberbank.ru/ru/person/islamic-banking?chips=chips2> (дата обращения: 15.02.2024).

² См.: Индекс МосБиржи исламских инвестиций полной доходности. – URL: <https://www.moex.com/ru/index/MXSHARTR> (дата обращения: 15.02.2024).

проверенные компании реального сектора экономики, что снижает риски потерь [5].

По мнению экспертов, современная политико-экономическая ситуация является наиболее предпочтительной для активизации усилий по привлечению исламских инвестиций в Россию. В распоряжении исламских инвесторов в мире находится около 500 млрд долларов ликвидных средств, часть из которых могла бы быть привлечена в российскую экономику и полностью заместить финансовые источники западных стран, недоступные из-за санкций [12].

Основными сферами приложения исламского капитала на территории России могут быть:

- проекты по развитию халяльной индустрии (производство продовольственных товаров, оказание медицинских, образовательных, туристских и других услуг по исламским принципам), которая в России развивается стремительными темпами; кроме того, некоторые группы товаров обладают значительным экспортным потенциалом;

- инфраструктурные проекты в области развития энергетики, строительной отрасли, транспортной системы, торговли.

Стоит выделить на фондовом рынке сектор для осуществления сделок с исламскими ценными бумагами для привлечения исламских портфельных инвесторов.

При этом привлечение финансовых институтов из дружественных исламских стран для проведения операций на российском рынке только начинает формироваться, поскольку в России в настоящее время отсутствуют многие исламские финансовые институты, а также законодательная и методологическая база проведения исламских финансовых операций.

Вместе с тем важно отметить, что в рамках инвестиционного сотрудничества с исламскими странами (странами ОИС) российский бизнес также заинтересован в реализации различных проектов на территории этих стран, что свидетельствует о том, что у российских предпринимателей и бизнес-структур из исламских стран суще-

ствует реальная возможность осуществления совместных проектов в таких сферах, как торговля, транспортная инфраструктура, строительная отрасль, промышленность, туристская отрасль, инновационные технологии и др.

Таким образом, сегодня в России есть потенциал для развития исламских финансов, но пока этот рынок не достиг полномасштабного развертывания на территории страны ввиду определенных обстоятельств, затрудняющих развитие инфраструктуры исламских финансов, среди которых можно отметить:

- отсутствие комплексного законодательства и наличие правовых противоречащих исламу положений (например, уплата процентов по кредитам и вкладам);
- отсутствие стандартов в области бухгалтерского учета;

- многократное налогообложение, особенно при мультитранзакционных сделках мурабаха и выпуске сукук, вызванное не экономическим смыслом сделки, а формальным подходом к исполнению фискальных норм;

- отсутствие исламской финансовой инфраструктуры;

- недостаточный уровень финансовой грамотности населения в области исламских финансов; недоверие населения к банковской системе;

- дефицит профессиональных кадров и учебных программ в вузах по подготовке специалистов в области исламских финансов;

- неправильное восприятие всего исламского, что связано с деятельностью лжеисламских радикальных террористических группировок, а также некорректным освещением вопросов, связанных с мусульманской этикой, средствами массовой информации.

Для того чтобы исламские инвесторы со своим капиталом пришли на российский рынок, необходимо создать в России для их эффективного функционирования определенные условия в рамках законодательной базы, налоговой системы, органи-

зационной инфраструктуры, системы защиты иностранных инвестиций.

В контексте развития механизмов партнерского финансирования нельзя не отметить проведение эксперимента по тестированию партнерских (исламских) финансов, который стартовал 1 сентября 2023 г. в четырех российских регионах: Татарстане, Башкортостане, Дагестане и Чечне. Эксперимент рассчитан на два года и завершится 1 сентября 2025 г.¹ С помощью этого механизма инициаторы проекта планируют привлечь в Россию от 11 млрд до 14 млрд долларов инвестиций из Турции, Ирана и азиатских стран, придерживающихся исламской религии [10].

По состоянию на 1 марта 2024 г. в реестре Банка России в числе участников эксперимента состоят 11 организаций: банки «АК БАРС», «Сбер», «Автоград-банк», а также некредитные учреждения – УК «Ак Барс капитал», ООО «Домклик», РНКО «Промсвязьинвест», ООО «Единый фондовый брокер», ПО «Амаль», НО ММК «Фонд поддержки предпринимателей РТ», ООО «Амаль-Бизнес» и ООО «Фрагман-Групп», занимающиеся расчетами и инвестиционной деятельностью. Из 11 участников семь представляют Республику Татарстан, два зарегистрированы в Москве, один – в Дагестане и один – в Чечне.

По российскому законодательству получили статус «компания партнерского финансирования» в рамках участия в эксперименте не только кредитные финансовые организации, но и юридические лица, зарегистрированные в форме потребительского, хозяйственного общества или

товарищества, фонда или автономной некоммерческой организации².

Проведение данного эксперимента ориентировано в первую очередь на определение и устранение правовых проблем функционирования институтов партнерских финансов, что позволит в дальнейшем достичь следующих стратегических целей:

- расширения сферы применения исламских финансовых инструментов, повышения их доступности для юридических и физических лиц;
- мобилизации международного капитала с ориентиром на этические нормы инвестирования для финансирования национальных проектов.

Следует отметить, что Республика Татарстан входит в число наиболее привлекательных для инвестирования регионов России, она стала площадкой для реализации инновационных проектов в России. Работа в области партнерских финансов в Татарстане ведется уже более 15 лет, имеется успешный опыт в реализации отдельных проектов. На сегодняшний день в республике на принципах партнерских финансов реализуются потребительское, ипотечное кредитование, кредитование бизнеса, инвестиционные, лизинговые сделки, операции с дебетовыми картами. За время работы было профинансировано около 2 тыс. предприятий, более 1 тыс. семей приобрели квартиры с помощью партнерского финансирования, выпущено более 7 тыс. банковских карт [8].

Для успешной реализации эксперимента разработана развернутая дорожная карта мероприятий, направленных на расширение и активизацию системы исламских финансов в Республике Татарстан, в разрезе таких ключевых блоков, как:

¹ См.: Федеральный закон от 4 августа 2023 г. № 417-ФЗ «О проведении эксперимента по установлению специального регулирования в целях создания необходимых условий для осуществления деятельности по партнерскому финансированию в отдельных субъектах Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_453966/ (дата обращения: 10.02.2024).

² См.: Указание от 11 августа 2023 г. № 6503-У «О ведении Банком России реестра участников эксперимента по установлению специального регулирования в целях создания необходимых условий для осуществления деятельности по партнерскому финансированию». – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1302664661> (дата обращения: 03.03.2024).

- 1) повышение уровня осведомленности и финансовой грамотности;
- 2) повышение квалификации специалистов в области партнерских финансов;
- 3) расширение исламской финансовой инфраструктуры;
- 4) привлечение исламских инвестиций в региональные проекты;
- 5) развитие международных отношений в области исламских финансов;
- 6) контроль за осуществлением эксперимента, разработка мероприятий по его оптимизации.

Положительными аспектами реализуемого эксперимента выступают:

- содействие активному развитию партнерских (исламских) финансов на территории России на основе учета специфики и расширения сферы применения инструментов исламского финансирования, а также создание инфраструктуры для функционирования исламских финансовых учреждений;
- расширение клиентской базы исламских финансовых институтов на основе привлечения новых участников исламского финансового рынка.

Следует отметить, что экспериментальный правовой режим напрямую не повлияет на привлечение значительных инвестиций из мусульманских стран без ряда других мер поддержки. Он позволит создать лишь условия для развития исламских финансов и стимулировать спрос на исламские финансовые услуги внутри страны, в то время как для выхода на иностранные инвестиции также необходимы политическое решение, налаживание связей на межгосударственном уровне, создание комплексной инфраструктуры, введение механизмов защиты инвесторов и обеспечение беспрепятственного международного движения денежных средств.

Представляется, что только в случае выполнения всех этих условий следует ожидать значительного притока иностранного капитала из исламских стран. Вместе с тем этот законопроект может стать сигналом России в повороте на Восток, а именно на

мусульманский Восток, и в открытости к налаживанию новых торгово-экономических связей, в том числе строго в соответствии с нормами шариата.

Полагается, что разработка законодательной базы однозначно окажет положительное воздействие на развитие системы партнерского финансирования, а именно:

- создаст правовой базис для работы на российском финансовом рынке исламских учреждений;
- будет способствовать развитию исламского предпринимательства;
- позволит привлечь в экономику денежные средства мусульманского населения, не доверяющего свои сбережения не-исламским банкам, а также средства трудовых мигрантов;
- расширит возможности для оказания поддержки предприятиям малого и среднего бизнеса, начинающим предпринимателям (например, за счет отсутствия процентов по банковским кредитам);
- облегчит взаимодействие российских исламских финансовых институтов с иностранными инвесторами из ближневосточных стран и стран Юго-Восточной Азии, что будет способствовать более активному и выгодному привлечению исламских инвестиций в российскую экономику.

Такафул-компании (компании, работающие по исламским финансовым принципам в области страхования; в основном применяют принцип общества взаимного страхования) могут привлекать клиентов-немусульман, таким образом, диверсифицируя рынок и внося элемент здоровой конкуренции, что приведет к удешевлению и улучшению качества услуг для клиентов.

Исламские банки, участвуя в сделках инвестиционного финансирования, будут содействовать уменьшению рисков, повышению эффективности проектов и снижению срока их окупаемости.

В итоге выстраиваемая в настоящее время инфраструктура партнерского (исламского) финансирования с учетом эти-

ко-конфессиональных потребностей российского населения будет способствовать расширению национального финансового рынка за счет мобилизации значительного объема средств как мусульманского, так и немусульманского населения и привлечения международного инвестиционного капитала, а также формированию кризисоустойчивой национальной экономики.

Успешное развитие инструментов партнерского финансирования также будет способствовать улучшению и повышению привлекательности инвестиционного климата и привлечению средств в экономику. Кроме того, в этих условиях кризисоустойчивость экономики страны будет выше, возможно стабильное развитие малых и средних предпринимательских структур, а также укрепление национального единства и нравственности общества и др.

Выводы

Санкционное давление западных государств на Россию и бизнес усиливает задачу поиска новых экономических партнеров, сотрудничество с которыми позволит диверсифицировать его направления для российского бизнеса и компенсировать отток капитала из страны из-за введенных санкций.

В таких условиях исламские финансы, базирующиеся на соблюдении требований исламского права, представляются в качестве альтернативной финансовой модели, принципы и инструменты которой стоит активно внедрять в российскую практику построения финансовой системы. А новыми потенциальными партнерами по линии инвестиционного взаимодействия выступают дружественные ближневосточные страны и страны Юго-Восточной Азии, с которыми Россия сотрудничает еще со времен СССР.

Важно подчеркнуть, что, функционируя уже порядка 60 лет, исламская модель финансирования является достаточно надежной и эффективной. Катализатора-

ми развития исламских финансов во многих странах были инициативы правительств и регуляторных органов по выпуску суверенных исламских облигаций, зарекомендовавших себя успешным продуктом по привлечению средне- и долгосрочных инвестиций большого количества инвесторов в исламской финансовой системе.

Исследование показало, что в условиях международных санкций и ограничений модель партнерских финансов может стать для России новым вектором развития финансовых каналов взаимодействия с рынками исламских государств и стран Юго-Восточной Азии и открыть доступ к альтернативным источникам инвестиций.

В контексте проводимого эксперимента по тестированию в России партнерских финансов можно с уверенностью сказать, что в дальнейшем исламские финансовые институты будут конкурировать с финансовыми институтами традиционного типа, что в свою очередь создаст благоприятные условия для развития и интенсификации отечественного финансового сектора.

При этом завоевание исламскими финансами статуса эффективного инструмента для мобилизации международного инвестиционного капитала в отечественный финансовый и реальный секторы зависит от многих факторов: прежде всего от скоординированности и последовательности организованных действий государственных органов, бизнес-структур и населения, их способности быстро интегрироваться в мировую исламскую финансовую систему, создавать в России надежную и комфортную для использования инфраструктуру, состоящую из исламских финансовых институтов в банковском секторе, страховании и на фондовых рынках, для того чтобы обеспечить привлечение значительных иностранных исламских финансовых инвестиций в российскую экономику, а также их обслуживание.

Список литературы

1. Ак Барс Банк первый в России запустил исламские продукты для бизнеса, одобренные ДУМ РТ. – URL: <https://ufa.plus.rbc.ru/pressrelease/65cf25e57a8aa99a3325caf2> (дата обращения: 15.02.2024).
2. Аль-Аззави Алаа Абдулджаббар Хуссейн. Развитие механизма повышения эффективности исламских финансовых институтов в России : дис. ... канд. экон. наук. – М., 2021.
3. Воскобойник Ю., Имамкулиева Э. Правовой эксперимент – Исламские финансы в РФ. URL: <https://orientaliarossica.com/page/14/99680> (дата обращения: 24.02.2024).
4. В России узаконят исламский банкинг. Что такое халяльное финансирование и заменит ли оно западное? – URL: <https://rtvi.com/news/v-rossii-uzakonyat-islamskij-banking-chto-takoe-halyalnoe-finansirovanie-i-zamenit-li-ono-zapadnoe/> (дата обращения: 24.02.2024).
5. Есть ли перспективы у исламских инвестиций в России. – URL: <https://investfunds.ru/news/160556/> (дата обращения: 16.02.2024).
6. Зарипов И. А. Исламские финансы в России: проблемы становления и пути их решения // Мир новой экономики. – 2016. – № 2. – С. 64–74.
7. Зарипов И. А. Исламские финансы как стратегический ориентир развития России // Финансы: теория и практика. – 2016. – № 1 (91). – С. 96–110.
8. Инструменты исламского финансирования имеют преимущество перед традиционными по средней доходности от вложенных средств. – URL: <https://www.interfax-russia.ru/volga/exclusives/ministr-ekonomiki-tatarstana-midhat-shagiahmetov-instrumenty-islamskogo-finansirovaniya-imeyut-preimushchestvo-pered-tradicionnymi-po-sredney-dohodnosti-ot-vlozhennyh-sredstv> (дата обращения: 22.02.2024).
9. Малащенко А. Исламская альтернатива и исламистский проект. – М. : Весь мир, 2006.
10. Резванова А. Татарстан развивает механизмы для получения халяльных денег. – URL: https://www.evening-kazan.ru/analitika/articles/tatarstan-razvivaet-mehanizmy-dlya-polucheniya-halyalnyh-deneg?utm_source=google.com&utm_medium=organic&utm_campaign=google.com&utm_referrer=google.com (дата обращения: 15.02.2024).
11. Россия – Исламский мир: 5 направлений для сотрудничества. – URL: <https://dknews.kz/ru/ekonomika/290109-rossiya-islamskiy-mir-5-napravleniy-dlya> (дата обращения: 18.02.2024).
12. Экономист Ильяс Зарипов – о том, как привлечь исламские финансы в Россию. – URL: <https://rg.ru/2023/05/13/ekonomist-ilias-zaripov-o-tom-kak-privlech-islamskie-finansy-v-rossiiu.html> (дата обращения: 20.02.2024).
13. Audi T. Muslim Population Projected to Nearly Match Christian by 2050 // Wall Street Journal. – 2015. – April 2. – URL: <https://www.wsj.com/articles/study-projects-growth-shifts-in-worlds-muslim-christian-populations-1427983415> (дата обращения: 02.03.2024).
14. Gundogdu A. S. An Inquiry into Islamic Finance from the Perspective of Sustainable Development Goals // European Journal of Sustainable Development. – 2018. – Vol. 7. – N 4. – P. 382.

References

1. Ak Bars Bank perviy v Rossii zapustil islamskie produkty dlya biznesa, odobrennye DUM RT [Ak Bars Bank launched Islamic Products for Business, Approved by the Spiritual Directorate of Muslims of the Republic of Tatarstan]. (In Russ.). Available at: <https://ufa.plus.rbc.ru/pressrelease/65cf25e57a8aa99a3325caf2> (accessed 15.02.2024).
2. Al'-Azzavi Alaa Abduldzhabbar Khusseyn. Razvitie mekhanizma povysheniya effektivnosti islamskikh finansovykh institutov v Rossii. Diss. kand. ekon. nauk [Development of a Mechanism for Increasing the Efficiency of Islamic Financial Institutions in Russia. PhD econ. sci. diss.]. Moscow, 2021. (In Russ.).
3. Voskoboynik Yu., Imamkulieva E. Pravovoy eksperiment – Islamskie finansy v RF [Legal experiment – Islamic Finance in the Russian Federation]. (In Russ.). Available at: <https://orientaliarossica.com/page/14/99680> (accessed 24.02.2024).
4. V Rossii uzakonyat islamskiy banking. Chto takoe khalyalnoe finansirovanie i zamenit li ono zapadnoe? [Islamic Banking will be Legalized in Russia. What is Halal Financing and will it Replace Western Financing?]. (In Russ.). Available at: <https://rtvi.com/news/v-rossii-uzakonyat-islamskiy-banking-chto-takoe-halyalnoe-finansirovanie-i-zamenit-li-ono-zapadnoe/> (accessed 24.02.2024).
5. Est li perspektivy u islamskikh investitsiy v Rossii [Are there Prospects for Islamic Investments in Russia]. (In Russ.). Available at: <https://investfunds.ru/news/160556/> (accessed 16.02.2024).
6. Zaripov I. A. Islamskie finansy v Rossii: problemy stanovleniya i puti ikh resheniya [Islamic Finance in Russia: Problems of Formation and Ways to Solve them]. *Mir novoy ekonomiki* [World of New Economics], 2016, No. 2, pp. 64–74. (In Russ.).
7. Zaripov I. A. Islamskie finansy kak strategicheskiy orientir razvitiya Rossii [Islamic Finance as a Strategic Guideline for the Development of Russia]. *Finansy: teoriya i praktika* [Finance: Theory and Practice], 2016, No. 1 (91), pp. 96–110. (In Russ.).
8. Instrumenty islamskogo finansirovaniya imeyut preimushhestvo pered traditsionnymi po sredney dokhodnosti ot vlozhennykh sredstv [Islamic Financing Instruments Have an Advantage over Traditional Ones in Terms of Average Return on Investment]. (In Russ.). Available at: <https://www.interfax-russia.ru/volga/exclusives/ministr-ekonomiki-tatarstana-midhat-shagiahmetov-instrumenty-islamskogo-finansirovaniya-imeyut-preimushchestvo-pered-tradicionnymi-po-sredney-dokhodnosti-ot-vlozhennykh-sredstv> (accessed 22.02.2024).
9. Malashenko A. Islamskaya alternativa i islamistskiy proekt [Islamic Alternative and Islamist Project]. Moscow, Ves mir, 2006. (In Russ.).
10. Rezvanova A. Tatarstan razvivaet mekhanizmy dlya polucheniya khalyalnykh deneg [Tatarstan is Developing Mechanisms for Receiving Halal Money]. (In Russ.). Available at: https://www.evening-kazan.ru/analitika/articles/tatarstan-razvivaet-mekhanizmy-dlya-polucheniya-halyalnykh-deneg?utm_source=google.com&utm_medium=organic&utm_campaign=google.com&utm_referrer=google.com (accessed 15.02.2024).
11. Rossiya – Islamskiy mir: 5 napravleniy dlya sotrudnichestva [Russia – Islamic World: 5 Directions for Cooperation]. (In Russ.). Available at: <https://dknews.kz/ru/ekonomika/290109-rossiya-islamskiy-mir-5-napravleniy-dlya> (accessed 18.02.2024).
12. Ekonomist Ilyas Zaripov – o tom, kak privlech islamskie finansy v Rossiyu [Economist Ilyas Zaripov – on How to Attract Islamic Finance to Russia]. (In Russ.). Available at:

<https://rg.ru/2023/05/13/ekonomist-iliyas-zaripov-o-tom-kak-privlech-islamskie-finansy-v-rossiiu.html> (accessed 20.02.2024).

13. Audi T. Muslim Population Projected to Nearly Match Christian by 2050. *Wall Street Journal*, 2015, April 2. Available at: <https://www.wsj.com/articles/study-projects-growth-shifts-in-worlds-muslim-christian-populations-1427983415> (accessed 02.03.2024).

14. Gundogdu A. S. An Inquiry into Islamic Finance from the Perspective of Sustainable Development Goals. *European Journal of Sustainable Development*, 2018, Vol. 7, No. 4, p. 382.

Поступила: 09.04.2024

Принята к печати: 22.06.2024

Сведения об авторах

Вахиб Карим Муса Альмаважде

аспирант кафедры мировых финансовых рынков и финтеха

РЭУ им. Г. В. Плеханова.

Адрес: ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова», 109992, Москва, Стремянный пер., д. 36.

E-mail: mawajdeh_waheeb@yahoo.com

Ильяс Абдулбярлович Зарипов

кандидат экономических наук,

магистр практики исламских финансов,

доцент кафедры мировых финансовых рынков и финтеха РЭУ им. Г. В. Плеханова.

Адрес: ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова», 109992, Москва, Стремянный пер., д. 36.

E-mail: iliyas888@yandex.ru

Information about the authors

Waheeb Karim Mousa Almawajdeh

Post-Graduate Student of the Department of World Financial Markets and Fintech of the PRUE.

Address: Plekhanov Russian University of Economics, 36 Stremyanny Lane, Moscow, 109992, Russian Federation.

E-mail: mawajdeh_waheeb@yahoo.com

Ilyas A. Zaripov

PhD, Master of Islamic Finance Practice, Associate Professor of the Department of World Financial Markets and Fintech of the PRUE.

Address: Plekhanov Russian University of Economics, 36 Stremyanny Lane, Moscow, 109992, Russian Federation.

E-mail: iliyas888@yandex.ru

ПРОЦЕССНОЕ УПРАВЛЕНИЕ: ОСОБЕННОСТИ ПОСТРОЕНИЯ МАТРИЦЫ ОТВЕТСТВЕННОСТИ И РАЗРАБОТКИ КРИ ДОЛЖНОСТИ

М. М. Ивашина

Саратовская государственная юридическая академия,
Саратов, Россия

Т. А. Андреева

Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова,
Москва, Россия

Процессный подход в управлении бизнесом позволяет представить все виды деятельности компании в виде взаимосвязанных процессов, стандартизирует бизнес-процессы, делает систему управления прозрачной и понятной, а соответственно, повышает эффективность деятельности. В статье рассмотрены инструменты, которые могут применяться в процессном и проектном управлении: матрица ответственности и ключевые показатели эффективности конкретной должности. Применение данных инструментов позволит оптимизировать процесс распределения ответственности, связать выполнение плановых показателей сотрудников со стратегией развития компании, повысить систему мотивации сотрудников. Авторами обосновано внедрение данных инструментов в любой сфере деятельности.

Ключевые слова: процесс, эффективность, показатель, должность, ответственность.

PROCESS MANAGEMENT: SPECIFICITY OF BUILDING RESPONSIBILITY MATRIX AND ELABORATION OF JOB KPI

Maria M. Ivashina

Saratov State Law Academy, Saratov, Russia

Tatyana A. Andreeva

Plekhanov Russian University of Economics,
Moscow, Russia

Process approach in managing business can give an opportunity to show all types of company work in the form of interconnected processes, standardize business-processes and make the system of management transparent and clear, thus it can raise the efficiency of work. The article studies tools that can be used in process and project management: responsibility matrix and key performance indicators of a job. The use of these tools can help optimize the process of responsibility distribution, connect attaining of employees' planned parameters with strategy of company development and improve the system of workers' motivation. The authors proved the possibility to introduce these tools in any field of activity.

Keywords: process, efficiency, indicator, job, responsibility.

Введение

За последнее десятилетие в условиях цифровой трансформации экономики процессный подход к управлению

перешел из специфической сферы в общепринятую и активно применяется в системах управления [2]. Одним из универсальных инструментов, способствующих

распределению сферы ответственности между работниками организации в рамках процессного управления, выступает матрица ответственности. На ее основе, а также на основе разработанной стратегии развития организации применяется другой инструмент – ключевые показатели эффективности.

Обзор исследования

Проблемы процессного и проектного управления в своих научных работах поднимают многие ученые. Среди них можно выделить В. В. Репина и В. Г. Елиферова, в работе которых подробно рассмотрены типовые схемы бизнес-процессов и особенности процессного управления [6]. Авторы акцентируют внимание на построении бизнес-процессов и их управлении, комплексно освещают вопросы внедрения процессного подхода к управлению, регламентации процессов.

В периодической литературе уделяется внимание инструментам, которые дополняют процессный подход и активно применяются в управлении. Например, анализируются методики составления матрицы ответственности и уточняются особенности ее использования в управленческой деятельности [3; 5].

Современные исследователи при изучении процессного подхода в управлении также акцентируют внимание на создании горизонтальных связей внутри организации. При этом сотрудники, выполняющие общие задачи, могут самостоятельно согласовывать задачи в рамках процесса, что позволяет эффективнее получать желаемый результат [1].

Вместе с тем многие вопросы процессного управления в части распределения ответственности в соответствии с особенностями различных объектов управления требуют дополнительного исследования и методического описания. При исследовании вопроса определения ответственности за выполнение тех или иных работ необходимо понимать, что процессный подход к управлению позволяет делегировать

полномочия и ответственность через бизнес-процессы.

Бизнес-процесс – это устойчивая, многократно повторяющаяся деятельность, преобразующая ресурсы (ВХОДЫ) в результаты (ВЫХОДЫ). В настоящей статье объектом исследования был выбран процесс осуществления административно-хозяйственной деятельности (АХД). Подобный выбор обусловлен тем, что данный процесс имеет свои особенности, поскольку является вспомогательным, а не основным, а значит, он не создает ценность для потребителя.

В научной литературе предпочтение отдается исследованию основных бизнес-процессов, тогда как подобные вспомогательные процессы являются очень важными в ландшафте процессов организации. Вспомогательные процессы довольно редко выступают объектами оптимизации, что определяет актуальность исследования.

Исследования данного процесса в рамках моделей «Как должно быть» и «Как есть», построение матрицы ответственности и предложения по ключевым показателям эффективности позволят грамотно спроектировать и оптимизировать его работу.

В рамках настоящего исследования был применен следующий алгоритм разработки вышеуказанных инструментов:

1. Определение объекта – конкретного вида деятельности с указанием особенностей ее осуществления, необходимых для этого ресурсов и вероятных результатов.

2. Разработка матрицы ответственности процесса «Административно-хозяйственная деятельность», учитывая основные трудовые функции должности специалиста по административно-хозяйственной деятельности.

3. Разработка показателей результативности (KPI) вышеобозначенной должности. В основу данной разработки легли цели организации и измеримые показатели деятельности в баллах.

Следует учесть, что классические методы работы с кадровым потенциалом уже

становятся неактуальными. Для достижения поставленных целей при учете современных реалий внешней среды активно применяются инновационные средства и методы управления. Они ориентированы

на постановку целей и определение персональной ответственности сотрудников.

На рисунке представлено место ключевых показателей эффективности и матрицы ответственности во всей структуре процесса управления организацией.



Рис. Место системы KPI и матрицы ответственности в структуре бизнес-процессов организации

С целью визуализации матрица ответственности разрабатывается в формате таблицы с указанием необходимых задач, перечня должностей (конкретных работников) и их функций. Однако в настоящей статье матрица ответственности представлена с учетом процессов различных уровней, поскольку в основе исследования лежит процессный подход.

Следует указать, что данный инструмент рекомендуется применять в следующих случаях:

- при планировании проектной деятельности;
- реинжиниринге или оптимизации процесса;
- разработке нового процесса или продукта.

Анализ исследования

В настоящем исследовании разработка матрицы ответственности прошла три фазы:

1. Беседа с конкретным исполнителем по процессу «Административно-хозяйственная деятельность» с целью выявления

всех особенностей процесса, уточнение документационного обеспечения процесса.

2. Разработка и проектирование процесса «Административно-хозяйственная деятельность» – построение моделей «Как есть» и «Как должно быть».

3. Построение матрицы ответственности на основе модели «Как должно быть» и функционала задействованных сотрудников (табл. 1).

Отметим, что в зону ответственности специалиста АХД входит много направлений, в табл. 1 представлены основные из них. Однако следует упомянуть о всех, так как цель исследования состоит в необходимости наиболее полно указать все особенности данного процесса.

Для оптимизации процесса, согласно плану исследования, был сделан акцент на разработке показателей оценки результативности специалиста АХД, основанных на данных матрицы ответственности модели процесса «Как должно быть».

Т а б л и ц а 1

Матрица ответственности процесса
«Административно-хозяйственная деятельность» (модель «Как должно быть»)

Про- цес- сы верх- него уров- ня	Про- цес- сы вто- рого уров- ня	Процессы третьего уровня	Спе- ци- алист по АХД	Осталь- ные работ- ники органи- зации	Кла- дов- щик	Руко- води- тели отде- лов
АХД	Охрана труда	Планирование мероприятий по охране труда работников	О, У	И	И	И
		Осуществление инструктажа (вводного, целевого)	О, У	У		У
		Подготовка инструкции по охране труда и положений по охране труда	О, И			
		Ознакомление сотрудников с приказом о проведении инструктажа (вводного, целевого)	О, У	У	У	У
		Проведение инструктажа	О, У	У	У	У
		Контроль за соблюдением требований законов и иных нормативных правовых актов об охране труда Российской Федерации	О, У	И	И	И
		Контроль за соблюдением требований, предъявляемых к охране труда	У			И
	Управление противопожарной безопасностью	Разработка плана-графика мероприятий по пожарно-профилактической работе на предприятии в соответствии с предусмотренными правилами, нормами и стандартами	О, У	И	И	У
		Осуществление мероприятий по противопожарной безопасности в соответствии с нормами и правилами	О, И	У	У	У
		Составление и проведение инструктажа работников по вопросам, связанным с пожарной безопасностью, в соответствии с общепринятыми документами и нормативно-правовыми актами	О, И	У	У	У
		Предоставление отчетности об исправном состоянии систем и средств противопожарной защиты	О, У	И	И	И
		Взаимодействие с государственными органами по вопросам пожарной безопасности	О, У	И	И	И
		Контроль работы в области противопожарной безопасности	О, У	И	И	И

Примечание: О – ответственный, У – участвует, И – исполнитель.

Среди процессов второго уровня был выделен подпроцесс «Учет малоценных и быстроизнашивающихся предметов» (МБП), в рамках которого были определены следующие зоны ответственности:

- обеспечение работников офисной мебелью, оборудованием (кроме оргтехники) и другими товарами для создания оптимальных условий труда;
- организация процесса закупки и приобретение офисного оборудования (кроме оргтехники), мебели, малоценных и быстроизнашивающихся предметов для создания оптимальных условий труда;

– контроль исполнения условий договоров на поставку товаров и услуг для создания оптимальных условий труда;

– обеспечение технического и сервисного обслуживания офисного оборудования (кроме оргтехники), контроль состояния МБП (в том числе мебели, оборудования);

– учет, контроль и обеспечение сохранности МБП;

– передача МБП по заявке работника, согласованной руководителем отдела, по акту приемки-передачи со склада в пользование работника;

– списание МБП по актам списания в составе комиссии в случае порчи, утраты, износа;

– ежеквартальное осуществление инвентаризации МБП в составе постоянно действующей инвентаризационной комиссии по каждому работнику и складу МБП;

– принятие участия специалистом по АХД в списании МБП на склад при увольнении работника.

С точки зрения определения зон ответственности был проанализирован еще один процесс второго уровня «Управление электробезопасностью»:

– разработка графика мероприятий по электробезопасности на предприятии в соответствии с требованиями Минэнерго, перечнем работ в порядке текущей эксплуатации, оперативным журналом по переключениям;

– содержание электротехнического и электротехнологического оборудования и сетей в работоспособном состоянии, а также обеспечение их эксплуатации в соответствии с разработанным планом мероприятий;

– обучение работников действующим нормативно-техническим документам, должностным и эксплуатационным инструкциям согласно разработанному плану мероприятий в соответствии с требованиями вышеуказанных документов;

– предоставление сведений об эксплуатации электротехнического оборудования в соответствии с графиком.

Далее согласно заявленному алгоритму были разработаны и предложены к внедрению ключевые показатели эффективности для данной должности (табл. 2).

Т а б л и ц а 2

Показатели оценки результативности специалиста по АХД

Наименование показателя	Формула для расчета показателя
Организация и проведение работы в течение года, направленной на повышение условий безопасности и охраны труда на предприятии (наличие автоматической пожарной сигнализации в здании; системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре в здании; наружного и внутреннего противопожарного водоснабжения здания)	Проведение 1 мероприятия – 1 балл
Наличие плана мероприятий по улучшению комплексной безопасности организации и охраны труда	Наличие плана – 1 балл
Отсутствие замечаний и претензий со стороны надзорных органов	Отсутствие претензий – 2 балла
Обеспечение содержания помещений и прилегающей территории в надлежащем состоянии	Обеспечение контроля – 2 балла
Организация работы по обеспечению содержания мебели и оборудования в надлежащем состоянии	Надлежащее состояние (90–100%) – 1 балл
Удовлетворенность работников организации состоянием рабочего места	80–100% – 2 балла. 60–79% – 1 балл
Своевременность заключения хозяйственных договоров	Своевременность заключения – 1 балл
Оперативность исполнения предписаний контролирующего органа	Оперативное исполнение – 1 балл
Отсутствие фактов травматизма, аварийных ситуаций по причине отсутствия опасных условий труда	Отсутствие – 2 балла
Обеспечение сохранности материальных ценностей, имущества, мебели, инвентаря	100%-ная сохранность имущества – 6 баллов. Незначительные, легковосстанавливаемые потери – 4 балла. Потери, несовместимые с развитием материального состояния, – 0 баллов
Своевременное и целевое расходование подотчетных средств	При соблюдении показателя – 2 балла

Важно отметить, что разработка KPI должна быть согласована не только с процессом, но и со стратегией развития организации. Эффективность управления и достижение поставленных целей во многом зависят от правильно выбранной стратегии, а в меньшей степени – от краткосрочных тактических преимуществ [4]. Более того, важно, чтобы все показатели были связаны с развитием человеческого потенциала. Следует различать понятие человеческого потенциала как совокупности накопленных способностей, знаний, умений, сформированных компетенций и здоровья и человеческого капитала как ценности, способствующей росту производительности труда, эффективности производства и тем самым способной генерировать доход [8]. Поэтому при разработке ключевых показателей эффективности должности даже вспомогательного процесса необходимо об этом помнить. В этой связи авторами был представлен ряд показателей, которые напрямую либо косвенно влияют на реализацию всей стратегии организации.

Тщательный анализ деятельности сотрудников в рамках подпроцессов и должностных инструкций и подробное определение зон ответственности в рамках матрицы помогают избежать размывания зон ответственности.

Выводы

Как показывает опыт, своевременное и научно обоснованное применение процессного подхода на практике способствует

формированию ряда положительных эффектов: высокой мотивации к конечному результату, сокращению сроков принятия управленческих решений, росту устойчивости и надежности развития [7]. Это подтверждают и проведенные исследования: разработанные инструменты для организации и ведения административно-хозяйственной деятельности на основе процессного подхода позволяют снизить определенные риски, а также способствуют успешной реализации основных процессов организации. Учитывая особенности объекта исследования данной статьи, можно отметить, что применение матрицы ответственности и ключевых показателей эффективности возможно в любой сфере деятельности. Они, по сути, универсальны, поскольку рассматриваемый процесс вспомогательный.

Таким образом, процессный подход и основные инструменты процессного управления, такие как матрица ответственности и ключевые показатели результативности, позволяют:

1. Создать оптимальную систему мотивации в организации (организация безопасного рабочего места, создание ощущения защищенности у сотрудника, четкое понимание им задач и ответственности).
2. Повысить исполнительную дисциплину и результативность в решении задач в рабочее время.
3. Повысить эффективную реализацию стратегии всей организации в целом.

Список литературы

1. Гришко Л. А., Серая Н. Н. Процессный подход в современной практике управления // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. – 2018. – Т. 1. – № 7 (33). – С. 155–159.
2. Ивашина М. М. Современные реалии проектного управления // Современная наука: прогнозы, факты, тенденции развития : материалы XV Международной научно-практической конференции, посвященной 60-летию Чебоксарского кооперативного института (филиала) Российского университета кооперации. – Чебоксары, 2022. – С. 268–271.

3. Ивашина М. М., Нацыпаева Е. А., Ефремова Н. А. Особенности применения процессного подхода в управлении организацией // Инновационная деятельность. – 2023. – № 1 (64). – С. 115–123.
4. Ключков А. К. КРІ и мотивация персонала. Полный сборник практических инструментов. – М., 2010.
5. Налбандян Г. Г., Кушниренко Е. Б. Оптимизация распределения полномочий и ответственности по методике RACI // Стратегия бизнеса. – 2014. – № 4 (6). – С. 33–36.
6. Репин В. В., Елиферов В. Г. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов. – М. : Манн, Иванов и Фербер, 2013.
7. Тимофеев Р. А. Ключевые аспекты процессного подхода в развитии социально-экономических систем // Вестник экономики, права и социологии. – 2019. – № 1. – С. 26–30.
8. Шкрябина А. Е. Трансформация человеческого потенциала: влияние неформальных институтов // От синергии знаний к синергии бизнеса: цифровая трансформация : материалы VII Международной научно-практической конференции студентов, магистрантов и преподавателей. – Омск, 2020. – С. 367–370.

References

1. Grishko L. A., Seraya N. N. Protsessniy podkhod v sovremennoy praktike upravleniya [Process Approach in Current Management Practice]. *Innovatsionnaya ekonomika: perspektivy razvitiya i sovershenstvovaniya* [Innovation Economy: Prospects of Development and Upgrading], 2018, Vol. 1, No. 7 (33), pp. 155–159. (In Russ.).
2. Ivashina M. M. Sovremennye realii proektnogo upravleniya [Today's Reality of Project Management]. *Sovremennaya nauka: prognozy, fakty, tendentsii razvitiya: materialy XV Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, posvyashchennoy 60-letiyu Cheboksarskogo kooperativnogo instituta (filiala) Rossiyskogo universiteta kooperatsii* [Today's Science: Forecasts, Facts, Trends of Development: materials of the 15th International Conference Dedicated to the 60th Anniversary of the Cheboksary Cooperative Institute (Affiliate) of the Russian University of Cooperation]. Cheboksary, 2022, pp. 268–271. (In Russ.).
3. Ivashina M. M., Natsypaeva E. A., Efremova N. A. Osobennosti primeneniya protsessnogo podkhoda v upravlenii organizatsiy [Specific Features of Using Process Approach in Organization Management]. *Innovatsionnaya deyatel'nost'* [Innovation Activities], 2023, No. 1 (64), pp. 115–123. (In Russ.).
4. Klochkov A. K. KPI i motivatsiya personala. Polniy sbornik prakticheskikh instrumentov [KPI and Personnel Motivation. Full Collection of Practical Tools]. Moscow, 2010. (In Russ.).
5. Nalbandyan G. G., Kushnirenko E. B. Optimizatsiya raspredeleniya polnomochiy i otvetstvennosti po metodike RACI [Optimization of Authority and Responsibility Distribution by RACI Methodology]. *Strategiya biznesa* [Business Strategy], 2014, No. 4 (6), pp. 33–36. (In Russ.).
6. Repin V. V., Eliforov V. G. Protsessniy podkhod k upravleniyu. Modelirovanie biznes-protsessov [Process Approach to Management. Modeling Business-Processes]. Moscow, Mann, Ivanov i Ferber, 2013. (In Russ.).
7. Timofeev R. A. Klyuchevye aspekty protsessnogo podkhoda v razvitii sotsialno-ekonomicheskikh sistem [Key Aspects of Process Approach in the Development of Social and

Economic Systems]. *Vestnik ekonomiki, prava i sotsiologii* [Bulletin of Economics, Law and Sociology], 2019, No. 1, pp. 26–30. (In Russ.).

8. Shkryabina A. E. Transformatsiya chelovecheskogo potentsiala: vliyanie neformalnykh institutov [Transformation of Human Potential: Impact of Informal Institutions]. *Ot sinergii znaniy k sinergii biznesa: tsifrovaya transformatsiya: materialy VII Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii studentov, magistrantov i prepodavateley* [From Synergy of Knowledge to Synergy of Business: Digital Transformation: materials of the 7th International Conference of Students, Master-Course Students and Lecturers]. Omsk, 2020, pp. 367–370. (In Russ.).

Поступила: 24.06.2024

Принята к печати: 20.09.2024

Сведения об авторах

Мария Михайловна Ивашина

кандидат экономических наук, доцент,
доцент кафедры экономики
Саратовской государственной
юридической академии.
Адрес: ФГБОУ ВО «Саратовская
государственная юридическая академия»,
410056, Саратовская область, Саратов,
ул. Вольская, д. 1.
E-mail: Ivashina.mariya@mail.ru

Татьяна Анатольевна Андреева

доктор экономических наук, начальник
управления цифровых образовательных
технологий, профессор кафедры товарной
экспертизы и таможенного дела
РЭУ им. Г. В. Плеханова.
Адрес: ФГБОУ ВО «Российский
экономический университет
имени Г. В. Плеханова», 109992,
Москва, Стремянный пер., д. 36.
E-mail: Andreeva.TA@rea.ru

Information about the authors

Maria M. Ivashina

PhD, Associate Professor,
Associate Professor of the Department
for Economics of the SSLA.
Address: Federal State Budgetary Educational
Institution of Higher Education
«Saratov State Law Academy»,
1 Volskaya Str., Saratov, Saratov Region,
410056, Russian Federation.
E-mail: Ivashina.mariya@mail.ru

Tatyana A. Andreeva

Doctor of Economics,
Head of the Department
of Digital Educational Technologies,
Professor of the Department
of Commodity Expertise
and Customs Affairs of the PRUE.
Address: Plekhanov Russian University
of Economics, 36 Stremyanny Lane,
Moscow, 109992, Russian Federation.
E-mail: Andreeva.TA@rea.ru

ОПТИМИЗАЦИЯ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА¹

Р. А. Долженко

Уральский государственный экономический университет,
Екатеринбург, Россия

Тема производительности труда становится крайне актуальной в условиях мобилизационной экономики. Одними из самых простых инструментов ее повышения являются оптимизация организационной структуры, уменьшение количества уровней управления, пересмотр нормативов численности в подразделениях. Цель исследования – на основе обобщения опыта оптимизации организационной структуры компаний предложить методические рекомендации по ее совершенствованию, исходя из необходимости повысить производительность труда, управляемость, снизить количество нецелевых ставок. Основными методами исследования выступили анализ опыта коммерческих организаций в оптимизации организационной структуры, обобщение прикладных разработок, интервью с экспертами по организационной эффективности. В большинстве организаций структура неоптимальна, формировалась исторически, а поэтому не соответствует современным управленческим нормативам и подходам. Разработанные методические рекомендации отражают возможности использования одного из самых простых инструментов оптимизации, который не требует инвестиций и больших трудовых затрат, как правило, связан с ликвидацией лишних уровней управления и менеджерских ставок и охватывает небольшое количество работников.

Ключевые слова: организационный дизайн, нормы управляемости, проект повышения организационной эффективности, уровни управления.

OPTIMIZATION OF ORGANIZATIONAL STRUCTURE AS TOOL TO RAISE LABOUR PRODUCTIVITY

Ruslan A. Dolzhenko

Ural State University of Economics,
Yekaterinburg, Russia

The topic of labour productivity is becoming more and more acute in conditions of mobilization economy. One of the most ordinary tools to raise it is optimization of organizational structure, cutting the number of management levels and revision of quantity norms in divisions. The goal of the research is to put forward methodological recommendations on the basis of summarized experience in optimization of company organizational structure, which aim at its upgrading, proceeding from the necessity to raise labour productivity, controllability and decrease in the number of non-target positions. The principle methods of the research were analysis of commercial organizations' experience in the field of organizational structure optimization, summing up applied developments, interviews with experts in organizational efficiency. In the majority of organizations structure is not optimum, it was shaped historically and thus it does not comply with current managerial standards and approaches. The elaborated methodological recommendations show opportunities to use one of the most ordinary tools of optimization that does not require investment and serious labour costs and as a rule is linked with elimination of extra levels of management and managerial positions and covers a small number of employees.

Keywords: organizational design, standards of controllability, project of raising organizational efficiency, levels of management.

¹ Статья подготовлена по результатам исследования, выполненного за счет гранта Российского научного фонда, проект № 24-28-20469.

Введение

Одними из самых простых, но при этом болезненных инструментов повышения организационной эффективности, а значит, и производительности труда являются оптимизация организационной структуры, уменьшение количества уровней управления, сокращение численности работников, в первую очередь уровня руководителей. Как показывает практика, этот резерв используется редко из-за нежелания руководителей менять устоявшиеся подходы к управлению, разрушать сформированные управленческие связи, а также отсутствия четко описанных методических подходов к реализации подобных изменений. Если же компания находится в стадии становления, не обременена традициями и намерена сразу опираться на конкретные научно обоснованные стандарты, то наличие методики формирования организационной структуры и ее наполнения может упростить это направление деятельности.

Более того, она позволит проактивно подходить к оптимизации структуры бизнеса, формировать ее под задачи стратегии компании, на опережение готовиться к вызовам внешней среды. К сожалению, это направление обычно носит ретроспективный характер, когда изменения в организационную структуру вносятся как реакция на изменения в штатном расписании, увольнение конкретных людей. Еще хуже ситуация обстоит, когда изменения нужны для увольнения неугодных работников и руководителей. В идеале проектирование структуры должно выступать воплощением видения бизнеса идеального формата взаимодействия и функционального наполнения. При этом в связи с изменчивостью внешней среды он тоже не постоянен и может потребовать оперативных изменений. Все это свидетельствует об актуальности темы и значимости конкретных прикладных инструментов, которые могут помочь руководству компании повысить ее эффективность.

В исследовании представлены методические подходы к оптимизации структуры компании, позволяющие в первую очередь повысить производительность труда. Для этого проанализированы теоретические аспекты темы, в том числе в сопоставлении с зарубежным опытом, рассмотрен опыт успешных отечественных компаний, предложен перечень инструментов, позволяющих не только эффективно, обоснованно и быстро вносить изменения в организационную структуру, но и изначально правильно ее формировать.

Теоретические основы управления организационной структурой компании

Организационную структуру можно рассматривать по-разному, исходя из определенных критериев. С точки зрения процесса организационная структура – это размещение организационных ресурсов для достижения стратегических целей компании: выражается в распределении работников по подразделениям и рабочим местам, в формировании официальных структур власти и механизмов координации выполнения различных организационных задач.

Под организационным дизайном в нашей работе мы будем понимать проектирование структуры компании, системы управления, принципов взаимодействия и распределения ответственности внутри нее. Эта деятельность реализуется высокоуровневыми руководителями под прямым руководством топ-менеджера с учетом нормативных подходов, стоящих перед компанией задач для реализации изменений. В крупных компаниях данное направление курирует директор по персоналу и организационному развитию, поскольку после построения структуры необходимо решить вопрос с ее наполнением.

Организационный дизайн предполагает определение и фиксацию таких элементов, как управленческая цепочка (иерархия подчинения), предельный объем ответственности (область контроля), централи-

зация и децентрализация власти, специализация рабочих заданий, формализация, департаментализация или разделение на отделы и др.

Типовые виды организационных структур достаточно подробно описаны в учебниках по менеджменту, а также в ряде работ [9]. Мы не будем на них останавливаться, так как нас интересует больше вопрос оптимального дизайна структуры,

который позволит получить приращение производительности труда, в первую очередь за счет сокращения численности, упрощения, уменьшения количества уровней управления (и менеджерского состава).

Этапы процесса формирования оптимальной организационной структуры приведены на рис. 1.

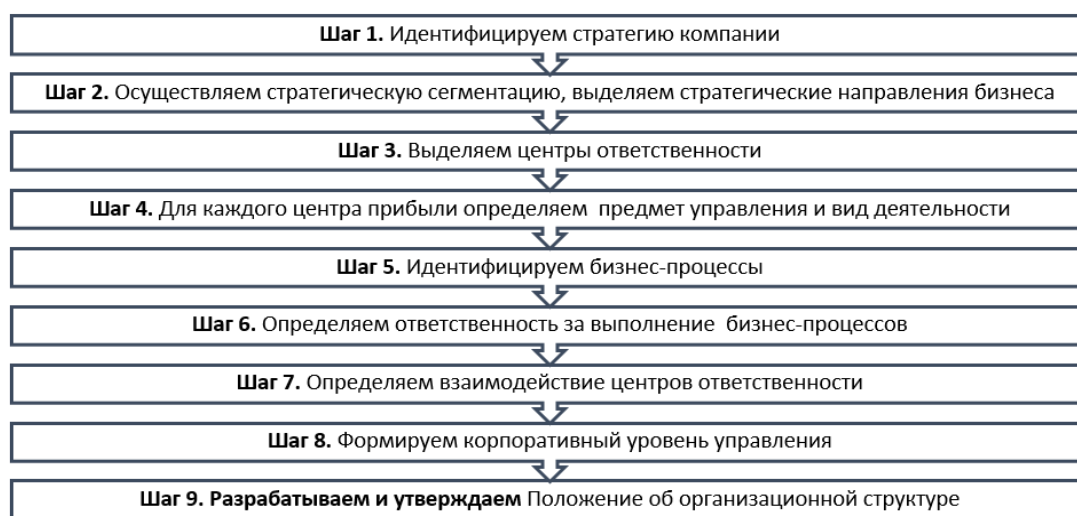


Рис. 1. Алгоритм и шаги создания организационной структуры

Возможные ошибки при построении организационной структуры:

- *организационная структура сложилась исторически*, что приводит к нелогичности в системе подчинения, к трудностям в процессах взаимодействия, размывает ответственность и повышает зависимость сотрудников;
- *организационная структура сформирована под людей*, из-за чего возникают конфликты в коллективе;
- *организационная структура создана по принципу «так должно быть»*, включает в себя должности и подразделения лишь потому, что такие есть у всех, но в итоге они оказываются абсолютно не функциональными и не оказывают никакого влияния на процессы бизнеса.

Проведенный обзор научной литературы на тему влияния организационной

структуры на производительность труда показал, что среди научных публикаций очень много работ на тему организационного дизайна, но всего лишь в нескольких отражено его влияние на производительность труда. Например, ряд авторов описывают механизм управления организационной структурой субхолдингов [5]. Их вывод однозначен: в условиях сложных холдинговых структур бизнесу необходимо обеспечивать гибкость и скорость их изменений, что позволит достичь большей эффективности.

В статье М. В. Самариной и А. М. Раковой рассматривается кейс компании «РЖД», которая в условиях очень крупного формата смогла достичь облегчения системы управления и повысить организационную эффективность за счет передачи филиалам на места возможность менять

организационную структуру и штатные расписания [7].

В работе В. И. Клениной и А. А. Павлова описываются базовые подходы к построению организационных структур, а также показано возможное влияние каждой на общие показатели производительности труда [3].

Во всех этих работах указывается, что к росту эффективности бизнеса приводит в первую очередь внедрение ключевых показателей эффективности для каждого блока в новой организационной структуре.

Как показал обзор литературы, за последние несколько лет появились работы, в которых рассматривается оптимизация организационной структуры как инструмент сокращения численности и, как результат, повышения производительности труда [4; 10; 11], в том числе в условиях кризисных ситуаций [8]. Однако в них лишь обосновывается возможность, приводятся аргументы, но не описываются инструменты, например, как в работе И. Б. Павлова [6]. Именно поэтому далее мы представим методические рекомендации по использованию организационного дизайна для повышения эффективности и производительности труда.

Методические рекомендации по оптимизации организационной структуры

Практикой выработаны стандарты управления, которые могут отличаться в зависимости от развития системы управления компании, но в случае необходимости повышения производительности труда необходимо ориентироваться на лучшие практики. Принято, что в компании должно быть 3-5 уровней управления: от директора до мастера во всех структурных подразделениях. Оптимальный вариант – три уровня управления.

На каждом уровне также должны действовать стандарты управляемости: от 4 до 9 подчиненных для топ-менеджмента и руководителей среднего звена, от 20 до 40 подчиненных для уровня мастеров и смежных позиций производственного, ре-

монтного и вспомогательного персонала. У каждой функции должен быть единый владелец, т. е. не более одного куратора в рамках функционального направления.

Оптимальная сервисная модель предполагает разделение сервисных функций и основного производства с последующей централизацией специалистов сервисной функции. По возможности сервисные функции нужно переводить на аутсорсинг либо в общий центр обслуживания/центр компетенций.

Пошаговый анализ структуры управления позволяет выделить потенциал повышения операционной эффективности и стандартизации. Для этого следует собрать необходимую информацию, сформировать понимание текущей организационной структуры через перевод штатного расписания в понятную схему, провести необходимые интервью для уточнения данных. Под каждую должность нужно сформировать перечень функционала: провести интервью, сопоставить перечень функционала различных должностей.

Для диагностики структуры ее необходимо привести к единому формату по всем подразделениям: просчитать количество уровней управления и нормы управляемости, что создаст основу для последующего реинжиниринга бизнес-процессов. После этого необходимо проанализировать текущую структуру на предмет возможности оптимизации: сравнить организационные структуры подобных участков, сопоставить количество подчиненных, искать дублирующие функции, оценить возможность централизации; проанализировать структуру управления на аналогичных и/или сопоставимых предприятиях на предмет количества уровней управления, норм управления, перераспределения функционала и ответственности. По итогам этого этапа могут быть сформированы предложения по оптимизации дублирующих функций, изменению количества уровней управления, стандартизации должностей, изменению организационной

структуры с использованием лучших практик.

Далее применяется методика анализа структуры управления, включающая в себя четыре основных направления, для каждого из которых нужно дать ответы на ряд вопросов:

– *сравнение с аналогичными организационными структурами*: какова структура, а также численность на подобных участках в компании сегодня?

– *снижение количества подчиненных*: можно ли уменьшить количество подчиненных, какой максимальный уровень

подчиненных диктует действующая бизнес-модель?

– *должностная ответственность*: оправданы ли дублирующие функции, все ли функции нужны?

– *централизация функциональной поддержки*: каким должен быть уровень централизации, полностью ли загружены подразделения функциональной поддержки?

Мы рекомендуем использовать ряд критериев оценки максимального количества подчиненных, приведенных на рис. 2.

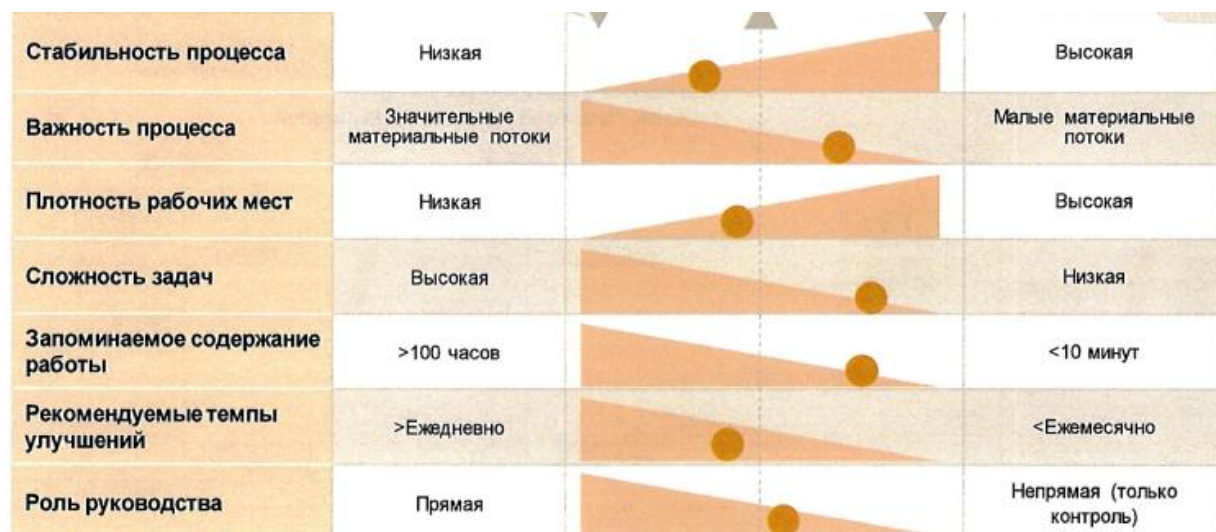


Рис. 2. Матрица критериев оценки максимального количества подчиненных

Минимальное количество прямых подчиненных для бригадира – 4 человека, для высшего руководства – 3 руководителя; максимальное количество прямых подчиненных для бригадира – 40 рабочих, для высшего руководства – 9 руководителей. Важно помнить, что нет единого для всех уровней критерия или норматива управляемости, предлагаемые критерии являются лишь индикаторами, позволяющими оценить уменьшение/увеличение норм. Анализ помогает понять, какими они должны быть, но не должен быть механическим.

Если в ходе анализа возникает вопрос о целесообразности функции, можно ее отменить, пересмотреть должностные ин-

струкции работника, который ее выполняет, либо упростить, пересмотрев загрузку сотрудника. Аналогично, если выявлено дублирование функций, нужно отменить дублируемую функцию и перераспределить оставшиеся функции между другими должностями либо перераспределить функции между сотрудниками, снизить требования и разрядность сотрудников на таких должностях.

Для руководителей с меньшим по сравнению с ожидаемым числом подчиненных рекомендуется или объединить несколько отделов в один с одной штатной единицей руководителя, или распространить функциональную либо прямую ответственность руководителя на другие отделы, создавая

возможность высвобождения в них ресурсов, или отменить один из уровней руководителя.

Для руководителей с большим по сравнению с ожидаемым числом подчиненных рекомендуется провести анализ функций, напрямую подчиняющихся руководителю, на предмет их взаимосвязи и возможности объединения, повысить одного из штатных руководителей над другими.

Можно выделить базовые рекомендации по формированию структуры административных подразделений.

Базовое укрупненное подразделение – это управление (основное структурное подразделение административного блока), решающее несколько связанных между собой задач. Управление может включать отделы, секторы и возглавляется начальником управления. В структуре управления (вне подразделений) может предусматриваться группа специалистов, напрямую подчиняющихся начальнику управления. Минимальная штатная численность данного подразделения – до 12 штатных единиц. Количество заместителей начальника управления (включая случаи наличия должностей заместителя начальника управления и начальника отдела) определяется в зависимости от организационно-функциональной структуры подразделения из расчета одна штатная единица на 12 сотрудников и не может быть более двух.

Отдел – специализированное структурное подразделение, решающее одну индивидуальную задачу или несколько связанных между собой задач. Отдел может создаваться в составе управления или как автономное структурное подразделение. Отдел может включать секторы и возглавляется начальником отдела. В структуре данного подразделения может предусматриваться группа специалистов, напрямую подчиняющихся начальнику отдела. Минимальная штатная численность отдела – 4 единицы, при этом если в его структуре не менее 7 штатных единиц, он может состоять из секторов.

В структуре отдела с численностью не менее 7 штатных единиц может предусматриваться заместитель начальника отдела, в этом случае в структуре отдела не создаются секторы. В структуре отдела численностью не менее 12 единиц может предусматриваться заместитель начальника отдела при наличии в его составе секторов.

Сектор – структурное подразделение аппарата, выполняющее одну или несколько узкоспециализированных функций. Данное структурное подразделение может создаваться в составе управления, отдела или как автономное структурное подразделение. Сектор возглавляется начальником сектора. Минимальная штатная численность сектора – 3 единицы.

Группа специалистов может предусматриваться вне управления (отдела) с прямым подчинением руководителю функционального блока.

Как видно из представленного варианта стандартизированного закрепления подразделений и численности персонала в них, исходя из нормативов управления и численности, подходы к управлению организационной структурой очень просты, понятны, легко просчитываемы. Уметь управлять структурой и численностью подразделений, а также их наполнением не сложно, нужно делать это методично, системно, исходя из целей, которые преследует руководство.

В нашем случае базовой целью было повышение производительности труда и улучшение управляемости за счет минимизации уровней управления, использования нормативов численности. После того как оптимальная структура определена, можно приступить к оптимизации численности через нормирование, реинжиниринг процессов, автоматизацию, научную организацию труда. Но это уже другой аспект темы повышения производительности труда. Методические подходы к нему описаны в ряде авторских работ [1; 2].

Заключение

В статье представлены методические подходы к оптимизации организационной структуры, исходя из цели повышения производительности труда. Любой руководитель должен помнить, что структура организации – это важный инструмент достижения цели бизнеса, воплощенной в стратегии и видении руководителя. Наша цель более проста – помочь бизнесу оптимизировать свою действующую структуру, научиться ее проектировать так, чтобы в компании не было лишних подразделений и уровней управления, а в результате – сотрудников с низкой производительностью. Для этого нужно знать базовые подходы к нормированию численности, уметь работать со структурой, иметь смелость менять устоявшиеся подходы, отказываться от принятых связей, менять подчиненность структур руководителям, исходя из их

возможностей, компетенций, стадии жизненного цикла лидера.

Важно подчеркнуть, что подобные методические наработки не универсальны. Необходимо адаптировать их под отрасль, регион, компанию, помнить, что развитие научной организации труда, автоматизация и цифровизация приводят к постоянной адаптации нормативов под новые условия. Оптимизация структуры дает возможность начать использовать другие инструменты. И главное – оптимизация и производительность труда растут здесь и сейчас не в результате революции и смены технологического уклада, а за счет эволюции подходов и процессов. Революция биологизирует работников и может ухудшить их производительность труда, а эволюция каждый день делает их работу намного лучше.

Список литературы

1. Долженко Р. А. Методические подходы к оценке производительности труда персонала // Нормирование и оплата труда в промышленности. – 2012. – № 10. – С. 21–25.
2. Долженко Р. А., Малышев Д. С. Развитие подходов к производительности труда и ее оценке // Экономика труда. – 2021. – Т. 8. – № 12. – С. 1577–1590.
3. Кленина В. И., Павлов А. А. Организационная структура управления предприятиями как необходимый элемент интенсификации процессов производства и роста производительности труда // Человеческий капитал. – 2012. – № 4 (40). – С. 72–80.
4. Мякишева Л. А., Розова С. В. Изменение организационной структуры как фактор, влияющий на эффективность деятельности предприятия // Вестник Тверского государственного технического университета. Серия: Науки об обществе и гуманитарные науки. – 2017. – № 2. – С. 167–171.
5. Никитин В. Н., Благодатский П. В., Благодатская А. А., Дармодехина Е. Н. Механизмы оперативного управления организационной структурой субхолдингов // Лидерство и менеджмент. – 2022. – Т. 9. – № 2. – С. 567–580.
6. Павлов И. Б. Подходы к оценке эффективности и оптимизации организационной структуры предприятия // Наука XXI века: актуальные направления развития. – 2024. – № 1-2. – С. 115–118.
7. Самарина М. В., Ракова А. М. Роль организационной эффективности в повышении производительности труда // Молодая наука Сибири. – 2023. – № 4 (22). – С. 371–376.
8. Семенова А. С. Адаптация организационной структуры фирмы под кризисную ситуацию на рынке с целью увеличения производительности труда // Вектор экономики. – 2024. – № 3 (93). – URL: <https://vectoreconomy.ru/images/publications/2024/3/economicsmanagement/Semenova.pdf>

9. Синицын А. В. Подходы к определению, классификация и методология выбора оптимальной организационной структуры управления // Актуальные вопросы современной экономики. – 2022. – № 1. – С. 292–303.

10. Слободяник Т. М., Зарубина Е. М., Никитина О. А. К вопросу оценки эффективности оптимизации организационной структуры // Корпоративная экономика. – 2017. – № 4 (12). – С. 25–30.

11. Титова Е. Ю. Повышение производительности труда путем оптимизации организационной структуры предприятия // Экономическое развитие России: тенденции, перспективы : сборник статей по материалам I Международной научно-практической студенческой конференции. Нижний Новгород, 23 апреля 2015 года : в 4 т. – Т. III. – Нижний Новгород : федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина», 2015. – С. 154–156.

References

1. Dolzhenko R. A. Metodicheskie podkhody k otsenke proizvoditelnosti truda personala [Methodological Approaches to Estimation of Labour Productivity of Employees]. *Normirovanie i oplata truda v promyshlennosti* [Rating and Remuneration in Industry], 2012, No. 10, pp. 21–25. (In Russ.).

2. Dolzhenko R. A., Malyshev D. S. Razvitie podkhodov k proizvoditelnosti truda i ee otsenke [Developing Approaches to Labour Productivity and its Estimation]. *Ekonomika truda* [Economics of Labour], 2021, Vol. 8, No. 12, pp. 1577–1590. (In Russ.).

3. Klenina V. I., Pavlov A. A. Organizatsionnaya struktura upravleniya predpriyatiyami kak neobkhodimiy element intensivifikatsii protsessov proizvodstva i rosta proizvoditelnosti truda [Organizational Structure of Enterprise Management as Necessary Element of Intensification of Processes of Production and Growth in Labour Productivity]. *Chelovecheskiy kapital* [Human Capital], 2012, No. 4 (40), pp. 72–80. (In Russ.).

4. Myaksheva L. A., Rozova S. V. Izmenenie organizatsionnoy struktury kak faktor, vliyayushchiy na effektivnost deyatel'nosti predpriyatiya [Changing Organizational Structure as Factor Influencing Efficiency of Enterprise Work]. *Vestnik Tverskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. Seriya: Nauki ob obshchestve i gumanitarnye nauki* [Bulletin of the Tver' State Technical University. Series: Science of Society and Humanitarian Sciences], 2017, No. 2, pp. 167–171. (In Russ.).

5. Nikitin V. N., Blagodatskiy P. V., Blagodatskaya A. A., Darmodekhina E. N. Mekhanizmy operativnogo upravleniya organizatsionnoy strukturoy subkholdingov [Mechanisms of Operative Management of Organizational Structure of Sub-Holdings]. *Liderstvo i menedzhment* [Leadership and Management], 2022, Vol. 9, No. 2, pp. 567–580. (In Russ.).

6. Pavlov I. B. Podkhody k otsenke effektivnosti i optimizatsii organizatsionnoy struktury predpriyatiya [Approaches to Assessing Efficiency and Optimization of Organizational Structure at Enterprise]. *Nauka XXI veka: aktualnye napravleniya razvitiya* [Science of the 21st Century: Acute Lines in Development], 2024, No. 1-2, pp. 115–118. (In Russ.).

7. Samarina M. V., Rakova A. M. Rol organizatsionnoy effektivnosti v povyshenii proizvoditelnosti truda [The Role of Organizational Efficiency in Raising Labour Activity]. *Molodaya nauka Sibiri* [Young Science of Siberia], 2023, No. 4 (22), pp. 371–376. (In Russ.).

8. Semenova A. S. Adaptatsiya organizatsionnoy struktury firmy pod krizisnuyu situatsiyu na rynke s tselyu uvelicheniya proizvoditel'nosti truda [Adjusting Organizational Structure of Company to Crisis Situation on Market in Order to Raise Labour Productivity]. *Vektor ekonomiki*

[Vector of Economics], 2024, No. 3 (93). (In Russ.). Available at: <https://vectoreconomy.ru/images/publications/2024/3/economicsmanagement/Semenova.pdf>

9. Sinitsyn A. V. Podkhody k opredeleniyu, klassifikatsiya i metodologiya vybora optimalnoy organizatsionnoy struktury upravleniya [Approaches to Definition, Classification and Methodology of Choosing Optimum Organizational Structure of Management]. *Aktualnye voprosy sovremennoy ekonomiki* [Acute Issues of Today's Economy], 2022, No. 1, pp. 292–303. (In Russ.).

10. Slobodyanik T. M., Zarubina E. M., Nikitina O. A. K voprosu otsenki effektivnosti optimizatsii organizatsionnoy struktury [Concerning Assessment of Efficiency of Organizational Structure Optimization]. *Korporatsionnaya ekonomika* [Corporate Economics], 2017, No. 4 (12), pp. 25–30. (In Russ.).

11. Titova E. Yu. Povyshenie proizvoditelnosti truda putem optimizatsii organizatsionnoy struktury predpriyatiya [Raising Labour Productivity by Optimization of Organizational Structure at Enterprise]. *Ekonomicheskoe razvitie Rossii: tendentsii, perspektivy: sbornik statey po materialam I Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy studencheskoy konferentsii. Nizhniy Novgorod, 23 aprelya 2015 goda* [Economic development in Russia: Trends, Prospects: collection of articles on materials of the 1st International Students' Conference. Nizhniy Novgorod, 23 April 2015], in 4 Vol. Vol. III. Nizhniy Novgorod, the Nizhegorodskiy K. Minin State Pedagogical University, 2015, pp. 154–156. (In Russ.).

Поступила: 17.07.2024

Принята к печати: 28.10.2024

Сведения об авторе

Руслан Алексеевич Долженко

доктор экономических наук,
профессор кафедры экономики труда
и управления персоналом УрГЭУ.

Адрес: ФГБОУ ВО «Уральский
государственный экономический
университет», 620144, Екатеринбург,
ул. 8 Марта/Народной Воли, д. 62/45.

E-mail: rad@usue.ru

ORCID: 0000-0003-3524-3005

Information about the author

Ruslan A. Dolzhenko

Doctor of Economics, Professor
of the Department of Labor Economics
and Personnel Management of the USUE.
Address: Ural State University of Economics,
62/45 8 Marta Str./Narodnaya Volya,
Yekaterinburg, 620144,
Russian Federation.

E-mail: rad@usue.ru

ORCID: 0000-0003-3524-3005

МЕНЕДЖМЕНТ НАУКОЕМКОГО ПРОИЗВОДСТВА: КЛЮЧЕВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ И ТЕХНОЛОГИИ ВЫБОРА РЕШЕНИЙ

С. Б. Баурина, О. А. Елина

Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова,
Москва, Россия

В современных условиях динамичной и высококонкурентной бизнес-среды разработка эффективной стратегии развития предприятия требует применения инновационных подходов и технологий, обеспечивающих необходимую гибкость, адаптивность и своевременность принятия стратегических решений. Традиционные методы стратегического планирования, основанные на экстраполяции прошлых тенденций и реактивном реагировании на изменения внешней среды, уже не в полной мере отвечают вызовам сегодняшнего дня. Стремительное развитие информационных технологий, глобализация рынков, ужесточение конкуренции, сокращение жизненного цикла продуктов и технологий, а также возрастающая роль нематериальных активов и интеллектуального капитала требуют от высокотехнологичных компаний постоянного поиска новых источников конкурентных преимуществ и быстрой адаптации своих стратегий к меняющимся условиям бизнес-ландшафта. Степень научной разработанности проблемы стратегического развития высокотехнологичных предприятий характеризуется наличием значительного массива исследований, посвященных различным аспектам данной предметной области. Вместе с тем, несмотря на большое внимание исследователей к проблемам стратегического развития высокотехнологичных предприятий, многие теоретические и прикладные вопросы в данной области остаются недостаточно разработанными. Цель статьи – определение ключевых направлений развития современного наукоемкого бизнеса и систематизация технологий выбора решений для высокотехнологичных производств. Авторами дана подробная характеристика современных технологий разработки стратегии; в частности, описаны сценарное планирование, динамические способности, бизнес-экосистемы, платформенные стратегии, стратегии «голубого океана», agile-стратегии. Представлены примеры реализации на практике обозначенных вариантов технологий выбора решений в известных зарубежных и российских компаниях. Определены особенности формирования и реализации стратегии развития высокотехнологичного бизнеса в условиях санкционных ограничений. Проанализированы успешные практики стратегического развития высокотехнологичных производств и определены возможности трансформации данного опыта в деятельность наукоемких компаний на территории Российской Федерации. Научные выводы и результаты исследования могут быть полезны как менеджменту российских компаний при формировании стратегии достижения конкурентного преимущества на рынке, так и представителям иных профессиональных сообществ, заинтересованных в привлечении инструментов стратегического менеджмента. Методы исследования включают сравнительный и системный анализ, качественный и количественный подходы.

Ключевые слова: стратегия, предприятие, технология, стратегическое решение, высокотехнологичная компания, наукоемкий бизнес, сценарное планирование, динамические способности, бизнес-экосистемы, платформенные стратегии, стратегии «голубого океана», agile-стратегии, санкционные ограничения.

MANAGEMENT AT SCIENCE-INTENSIVE INDUSTRY: KEY LINES IN DEVELOPMENT AND TECHNOLOGY OF CHOOSING SOLUTIONS

Svetlana B. Baurina, Olga A. Elina

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia

In today's conditions of dynamic and highly competitive business-environment elaboration of efficient strategy of enterprise development requires innovative approaches and technologies that can provide necessary flexibility, adaptability and timely strategic decision-making. Traditional methods of strategic planning based on extrapolation

of past trends and reactive response on environment changes cannot meet challenges of the present time. Fast development of information technologies, market globalization, competition toughening, decrease in life cycle of products and technologies and growing role of non-tangible assets and intellectual capital require from highly-technological companies continuous search for new sources of competitive advantages and fast adaptation of their strategies to changing conditions of business-landscape. The degree of scientific elaboration of the problem of strategic development of highly-technological enterprises is characterized by availability of a serious volume of research dealing with various aspects of the present subject. However, in spite of considerable attention of researchers to problems of strategic development at highly-technological enterprises, a lot of theoretical and applied issues in the sphere are still underdeveloped. The goal of the article is to identify key lines in the development of today's science-intensive business and systematize technologies for choosing solutions for highly-technological works. The authors provided detailed characteristics of current technologies of strategy elaboration; in particular they described scenario planning, dynamic capacities, business-ecosystems, platform, strategies, 'blue ocean' strategies and agile-strategies. The article gave examples of realizing the mentioned variants of technologies of solution choosing in well-known foreign and Russian companies. Specific features of shaping and realizing strategies of developing highly-technological business in conditions of sanction restrictions were shown. Successful practices of strategic development of highly-technological works were analyzed and opportunities were demonstrated to transform this experience into activities of science-intensive companies on the territory of the Russian Federation. Academic conclusions and findings of the research could be useful both for management of Russian companies to reach competitive advantage on market and representatives of other professional communities interested in getting tools of strategic management. Research methods included comparative and systemic analysis, qualitative and quantitative approaches.

Keywords: strategy, enterprise, technology, strategic solution, highly-technological platform strategy, science-intensive business, scenario planning, dynamic capacities, business-ecosystems, platform strategies, 'blue ocean' strategy, agile-strategy, sanction restrictions.

Стратегия развития предприятия является фундаментальным элементом успешного функционирования и роста компании в условиях динамично меняющейся рыночной среды [4]. Особенно важную роль стратегическое планирование играет для предприятий высокотехнологического сектора экономики, которые сталкиваются с быстрыми темпами технологических изменений, высокой конкуренцией и необходимостью постоянных инноваций.

Сегодня особую актуальность приобретает внедрение современных технологий разработки стратегии, которые позволяют компаниям эффективно формулировать и реализовывать стратегические цели в условиях высокой неопределенности и сложности внешней среды. К числу таких технологий относятся сценарное планирование, динамические способности, бизнес-экосистемы, платформенные стратегии, стратегии «голубого океана», agile-стратегии и др.

Сценарное планирование является одной из наиболее востребованных технологий разработки стратегии в современных условиях. Данный подход предполагает

создание нескольких альтернативных сценариев развития внешней среды и оценку их влияния на стратегию компании. Сценарии представляют собой гипотетические картины будущего, основанные на анализе ключевых трендов, событий и факторов неопределенности, которые могут оказать существенное воздействие на бизнес компании в долгосрочной перспективе [8].

Как правило, разрабатываются три-четыре контрастных, но в то же время правдоподобных сценария, охватывающих различные комбинации возможных изменений в макроэкономической, технологической, социально-культурной, политико-правовой и экологической среде. Для каждого сценария определяются его ключевые характеристики, движущие силы, вероятные последствия и стратегические опции компании. Сценарное планирование позволяет компаниям подготовиться к различным вариантам будущего, выявить возможные угрозы и возможности, повысить гибкость и адаптивность своих стратегий, а также улучшить качество стратегического мышления и принятия решений в условиях неопределенности.

Важным преимуществом сценарного планирования является возможность формирования так называемых *robust* (устойчивых) стратегий, которые остаются эффективными при различных сценариях развития событий. Такие стратегии ориентированы не столько на оптимизацию деятельности компании в конкретных условиях, сколько на обеспечение ее жизнеспособности и конкурентоспособности в широком диапазоне возможных ситуаций. Устойчивые стратегии, как правило, предполагают диверсификацию бизнеса, развитие ключевых компетенций, создание гибких организационных структур и процессов, а также постоянный мониторинг и адаптацию к изменениям внешней среды.

Ярким примером успешного применения сценарного планирования является опыт таких компаний, как Shell, Nokia, IBM, General Electric, Disney и др. Так, использование сценарного планирования компанией Shell позволило ей успешно адаптироваться к нефтяным кризисам и другим потрясениям на рынке энергоресурсов. Сценарии Shell охватывали широкий спектр возможных изменений в мировой экономике, геополитике, развитии технологий и потребительском поведении, на основе чего компания корректировала свои стратегии разведки и добычи, переработки и сбыта нефтепродуктов, а также диверсифицировала свой бизнес за счет инвестиций в альтернативную энергетику и другие перспективные направления [12].

В свою очередь финская компания Nokia активно применяла сценарное планирование при разработке стратегии перехода от традиционных отраслей (деревообработка, производство кабелей и резиновых изделий) к телекоммуникационному бизнесу и мобильным технологиям. Сценарии Nokia учитывали различные варианты развития рынка мобильной связи, конкурентной ситуации, технологических инноваций и потребительских предпочтений. На основе этих сценариев компания приняла решение о концентрации своих ресурсов и компетенций на производстве

мобильных телефонов и разработке собственной операционной системы, что позволило ей на достаточно долгое время оставаться одним из лидеров рынка. Однако в дальнейшем Nokia не смогла вовремя распознать новые тренды и угрозы, связанные с появлением смартфонов и мобильных экосистем (iOS и Android), что привело к потере ею рыночных позиций и продаже мобильного бизнеса компании Microsoft. Данный пример показывает, что сценарное планирование должно быть непрерывным процессом, требующим регулярного обновления и адаптации сценариев к меняющимся условиям внешней среды.

Другой современной технологией разработки стратегии являются динамические способности, концепция которых была предложена Д. Тисом, Г. Пизано и А. Шуеном. Динамические способности представляют собой «способность фирмы интегрировать, создавать и реконфигурировать внутренние и внешние компетенции для соответствия быстро меняющейся среде» [11. – С. 53]. Иными словами, это умение компании непрерывно обновлять и трансформировать свои ресурсы, процессы и бизнес-модели в ответ на технологические, рыночные и конкурентные изменения. В отличие от операционных способностей, которые отвечают за текущую эффективность бизнеса, динамические способности ориентированы на обеспечение долгосрочной конкурентоспособности и инновационности компании.

Ключевыми составляющими динамических способностей являются:

- *чувствительность* (*sensing*) – способность компании непрерывно отслеживать изменения во внешней среде, выявлять новые технологические и рыночные возможности, а также потенциальные угрозы;
- *мобилизация* (*seizing*) – способность компании быстро мобилизовать и реконфигурировать свои ресурсы и компетенции для использования выявленных возможностей и нейтрализации угроз;
- *трансформация* (*transforming*) – способность компании непрерывно обновлять

и трансформировать свои бизнес-модели, процессы и организационные структуры в соответствии с меняющимися условиями внешней среды [16].

Развитие динамических способностей требует от компаний значительных инвестиций в НИОКР, обучение и развитие персонала, информационные системы, организационную гибкость и адаптивность. При этом важную роль играют такие факторы, как предпринимательская ориентация, открытость к изменениям, толерантность к риску, а также наличие лидеров, обладающих стратегическим видением и способностью вдохновлять и мотивировать сотрудников.

Яркими примерами компаний, демонстрирующих высокий уровень развития динамических способностей, являются Apple, Amazon, Google, Tesla, Netflix и др. Эти компании постоянно находятся в поиске новых технологических и рыночных возможностей, быстро адаптируются к изменениям потребительских предпочтений и конкурентной ситуации, а также непрерывно обновляют и трансформируют свои бизнес-модели и продуктовые линейки.

Концепция бизнес-экосистем является еще одной влиятельной технологией разработки стратегии в современных условиях. Данная концепция, предложенная Дж. Муром, получила широкое распространение в последние годы благодаря развитию цифровых платформ и сетевых эффектов. Бизнес-экосистема представляет собой динамичное сообщество организаций и индивидуумов, взаимодействующих друг с другом в рамках общей платформы или набора правил для совместного создания и доставки потребительской ценности [1; 6]. В отличие от традиционных отраслей и цепочек создания стоимости, в которых компании фокусируются на собственных продуктах и процессах, бизнес-экосистемы ориентированы на совместное создание инновационных решений и синергию между участниками.

Ключевыми элементами бизнес-экосистемы являются:

1. *Платформа* – технологическая инфраструктура и набор стандартов, обеспечивающих взаимодействие и совместимость между участниками экосистемы (например, операционная система, интерфейсы прикладного программирования, протоколы обмена данными и др.).

2. *Участники* – компании, организации и индивидуумы, которые создают, распространяют и потребляют продукты и услуги в рамках экосистемы (например, разработчики приложений, поставщики контента, рекламодатели, конечные пользователи и др.).

3. *Взаимоотношения* – формальные и неформальные связи между участниками экосистемы, основанные на общих ценностях, доверии, обмене знаниями и взаимной выгоде.

4. *Управление* – механизмы координации и регулирования деятельности участников экосистемы, включая правила доступа, стандарты качества, процедуры разрешения конфликтов и др.

5. *Ценность* – совокупность выгод, которые получают участники экосистемы и конечные потребители от совместного создания и использования продуктов и услуг.

Стратегия развития бизнес-экосистемы предполагает создание и непрерывное совершенствование платформы, привлечение и удержание критической массы участников, стимулирование инноваций и сетевых эффектов, а также обеспечение справедливого распределения ценности между участниками [2]. При этом компания-лидер экосистемы (так называемый кейстоун) должна находить баланс между контролем над платформой и открытостью для внешних участников, а также между краткосрочной прибылью и долгосрочным развитием экосистемы.

Наиболее яркими примерами успешных бизнес-экосистем являются платформы Apple (iOS и App Store), Google (Android и Google Play), Amazon (Marketplace и AWS), Microsoft (Windows и Azure), Facebook (социальная сеть и семейство приложений), Alibaba (Taobao и Tmall)

и др. Эти компании создали мощные технологические платформы и привлекли миллионы внешних разработчиков, поставщиков и пользователей, которые совместно создают ценность и инновации.

В России также есть примеры успешных бизнес-экосистем, хотя они пока уступают по масштабу и зрелости глобальным лидерам. Одной из наиболее динамично развивающихся экосистем является «Сбер», которая трансформируется из традиционного банка в технологическую компанию, предлагающую широкий спектр финансовых и нефинансовых сервисов. Экосистема «Сбер» включает в себя десятки компаний и сервисов в таких областях, как электронная коммерция («СберМегаМаркет», «СберМаркет»), логистика («СберЛогистика»), облачные технологии (SberCloud), искусственный интеллект (SberDevices), здравоохранение («СберЗдоровье»), образование («СберКласс») и др. «Сбер» активно развивает партнерство с внешними компаниями и стартапами, предоставляет им доступ к своей технологической платформе и клиентской базе, а также инвестирует в перспективные проекты через свои венчурные фонды.

Другим примером формирующейся экосистемы в России является «Яндекс», которая изначально специализировалась на интернет-поиске и рекламе, но постепенно расширила свое присутствие на рынках онлайн-такси («Яндекс.Такси»), доставки еды («Яндекс.Еда»), каршеринга («Яндекс.Драйв»), потокового видео («Кинопоиск») и др. «Яндекс» активно развивает собственные технологии искусственного интеллекта, беспилотных автомобилей и умных устройств («Яндекс.Станция»), а также предоставляет внешним разработчикам платформу «Яндекс.Облако» для создания и масштабирования их сервисов. Компания также экспериментирует с новыми бизнес-моделями, такими как подписка «Яндекс.Плюс», которая объединяет различные сервисы экосистемы и предлагает пользователям дополнительные бонусы и скидки [9; 10].

Интересным примером нишевой экосистемы в России является Skillbox – образовательная платформа для обучения цифровым профессиям и навыкам. Skillbox объединяет десятки курсов и программ в таких областях, как программирование, дизайн, маркетинг, управление проектами, аналитика данных и др. Компания сотрудничает с ведущими экспертами и компаниями индустрии, которые участвуют в разработке учебных программ, предоставляют кейсы и проекты для студентов, а также помогают с трудоустройством выпускников. Помимо этого, Skillbox развивает собственную технологическую платформу для онлайн-обучения, коммуникации студентов и преподавателей, а также автоматизации процессов оценки и обратной связи. Таким образом, Skillbox создает экосистему, объединяющую студентов, преподавателей, экспертов и работодателей для совместного создания ценности в сфере цифрового образования.

Безусловно, формирование успешных бизнес-экосистем в России сталкивается с рядом вызовов и ограничений, таких как недостаточная технологическая зрелость многих отраслей, дефицит квалифицированных кадров, административные барьеры, а также геополитические риски и санкции. Тем не менее многие российские компании осознают перспективность экосистемного подхода и активно инвестируют в развитие собственных платформ и партнерств [3; 5]. При этом важную роль играет государственная поддержка в виде создания благоприятной регуляторной среды, стимулирования инноваций и технологического предпринимательства, а также развития цифровой инфраструктуры и образования.

Еще одной современной технологией разработки стратегии, получившей широкое распространение в последние годы, являются платформенные стратегии. По сути, платформенные стратегии являются частным случаем бизнес-экосистем, однако они имеют ряд специфических особенностей и преимуществ. Платформенная

стратегия предполагает создание технологической инфраструктуры и бизнес-модели, позволяющей внешним участникам (разработчикам, поставщикам, пользователям) создавать и обмениваться ценностью в рамках единой экосистемы. При этом ключевым источником конкурентно-

го преимущества платформы являются сетевые эффекты, возникающие вследствие взаимодействия и синергии между различными группами участников.

Основные типы платформенных стратегий представлены в табл. 1.

Т а б л и ц а 1

Типы платформенных стратегий*

Тип платформы	Описание	Примеры
Агрегационные	Объединяют большое количество поставщиков и потребителей товаров или услуг и обеспечивают эффективный поиск, сравнение и транзакции между ними	«Яндекс.Маркет», «Авито», Booking.com, Airbnb
Социальные	Обеспечивают коммуникацию, обмен информацией и установление связей между пользователями	Facebook, «ВКонтакте», Instagram, TikTok
Мобилизационные	Привлекают и координируют ресурсы и действия большого количества участников для достижения общих целей или решения конкретных задач	Wikipedia, Kickstarter, Uber, «Яндекс.Такси»
Инновационные	Предоставляют инструменты и инфраструктуру для разработки и распространения инновационных продуктов и сервисов	iOS, Android, AWS, «Яндекс.Облако»

* Источник: [10].

Платформенные стратегии позволяют компаниям значительно снизить издержки на создание и распространение продуктов и услуг, а также быстро масштабировать бизнес за счет привлечения внешних участников. При этом ключевым фактором успеха платформы является достижение критической массы участников и генерирование положительных сетевых эффектов, когда ценность платформы для каждого участника растет с увеличением общего количества участников. Это создает своего рода замкнутый цикл (*virtuous cycle*), который обеспечивает платформе устойчивое конкурентное преимущество и затрудняет вход на рынок новых игроков.

Примерами успешных платформенных стратегий в России являются уже упомянутые выше «Сбер», «Яндекс», а также «ВКонтакте» (социальная платформа), Wildberries и Ozon (агрегационные платформы для электронной коммерции), Avito (мобилизационная платформа для объявлений), 1С и «Битрикс» (инноваци-

онные платформы для разработки корпоративных приложений) и др.

Отдельного внимания заслуживает стратегия «голубого океана» (*Blue Ocean Strategy*), предложенная Ч. Кимом и Р. Моборном. Данная стратегия ориентирована на создание новых рынков и ниш, свободных от конкуренции, вместо борьбы в условиях жесткой конкуренции на существующих рынках («красных океанах»). Стратегия «голубого океана» предполагает инновационное переосмысление традиционных факторов конкуренции и создание уникальной ценности для потребителей за счет элиминации или снижения неважных для них характеристик продукта и одновременного усиления или создания новых характеристик, имеющих решающее значение. Разработчики получают доступ к огромной пользовательской базе и удобным инструментам для создания, распространения и монетизации своих приложений, что стимулирует инновации и развитие мобильной экосистемы.

Ключевыми инструментами разработки стратегии «голубого океана» являются:

1. Канва стратегии – визуальное представление текущего состояния рынка и конкурентной позиции компании по ключевым факторам конкуренции.

2. Четыре действия – снижение, элиминация, повышение и создание факторов конкуренции для реконструкции границ рынка и создания новой ценности.

3. Кривая ценности – графическое изображение относительной эффективности компании по ключевым факторам конкуренции в сравнении с отраслевым стандартом.

4. Стратегическая канва – визуальное сравнение кривых ценности компании и ее конкурентов для выявления возможностей создания «голубого океана».

Яркими примерами успешной реализации стратегии «голубого океана» в мировой практике являются Cirque du Soleil (цирковая индустрия), Southwest Airlines (бюджетные авиаперевозки), Nespresso (рынок домашнего потребления кофе), Nintendo Wii (игровые консоли), Yellow Tail (винная индустрия) и др.

В России также есть примеры компаний, сумевших создать «голубые океаны» в различных отраслях. Так, сеть кофеен «Даблби» переосмыслила традиционную концепцию кофейни, сделав акцент на уникальном ассортименте *specialty* кофе, минималистичном дизайне интерьеров, быстром обслуживании и демократичных ценах [18; 19]. Другим примером является компания Mealberry, которая создала новую нишу на рынке готовых завтраков, предложив линейку продуктов без добавления сахара, консервантов и красителей под брендом «Бюджет». Компания «Экокласс» трансформировала традиционный рынок школьного питания, внедрив систему онлайн-бронирования и оплаты обедов, а также предложив ученикам широкий выбор здоровых и вкусных блюд.

Стоит отметить, что стратегия «голубого океана» требует от компаний креативности, готовности к экспериментам и рис-

кам, а также глубокого понимания явных и скрытых потребностей клиентов. При этом важно не только создать новую ценность, но и эффективно донести ее до целевой аудитории и масштабировать бизнес-модель для достижения устойчивого роста и прибыльности.

Последние годы принесли в мир бизнеса множество новых вызовов. После социально-экономического шока, который принесла эпидемия COVID-19, российские компании столкнулись с новыми трудностями в формировании и реализации своих бизнес-стратегий, в том числе санкционными ограничениями.

Одними из ключевых факторов, влияющих на формирование и реализацию стратегии развития бизнеса, являются человеческий и научно-технологический, и нельзя отрицать их взаимосвязь в национальной экономике. В их отношении действует комплекс ограничений:

– ограничения, направленные на усиление изоляции науки, а именно санкционные ограничения в адрес отдельных университетов, запреты на покупку и использование программного обеспечения, ограничения или запреты на участие в научных конференциях, на публикацию статей и научных работ;

– ограничения на поставки высокотехнологичного производственного и научного оборудования, необходимых материалов, технологий и пр.

Санкционные ограничения влияют не только на формирование, но и на реализацию стратегий развития бизнеса [13; 22; 23]. Россия в немалой степени подвержена схожим санкционным ограничениям, однако уникальности придает факт ответных санкционных ограничений в сторону стран западного мира. Этот факт дополнительно усложняет процесс ведения хозяйственной деятельности российского бизнеса, что в совокупности добавляет для реализации стратегии развития бизнеса комплекс вызовов:

– нарушение цепочек импорта и экспорта готовых товаров и материалов, ве-

дущее за собой рост цен и снижение конкурентоспособности товаров на первоначальных рынках сбыта;

– необходимость смены географической структуры экспорта и импорта на обширную номенклатуру товаров.

Набирающая обороты четвертая промышленная революция и становление цифровой экономики формируют новый ландшафт и правила игры в высокотехнологичных отраслях [21; 24]. Сущностными чертами Индустрии 4.0 являются повсеместная цифровизация и интеллектуализация производственных и управленческих процессов на основе киберфизических систем, промышленного Интернета вещей, больших данных, облачных технологий, виртуальной и дополненной реальности. Стираются границы между физическим и цифровым мирами, традиционные отраслевые рынки размываются под натиском инновационных бизнес-моделей и плат-

форменных решений, резко ускоряются процессы создания, трансфера и коммерциализации новых технологий и продуктов.

В этих условиях ключевыми императивами стратегического развития высокотехнологичных компаний становятся непрерывная адаптация к экспоненциальным технологическим изменениям, поиск и быстрое освоение радикальных и архитектурных инноваций, создающих новые потребительские ценности и рынки [17; 25]. Чтобы преуспеть в новой цифровой реальности, недостаточно постепенных улучшений текущей операционной эффективности. Необходимы стратегии «большого скачка», предполагающие фундаментальную трансформацию бизнес-моделей, ключевых компетенций и организационных структур (табл. 2).

Т а б л и ц а 2

Успешные практики стратегического развития высокотехнологичных производств

Аспекты стратегического развития	Зарубежные компании (Apple, Google, Microsoft, Amazon, Samsung и др.)	Российские компании («Ростех», «Росатом», «Сбербанк», «Яндекс», Mail.ru Group и др.)
Фокус стратегии	Непрерывный поиск и освоение радикальных и архитектурных инноваций, создание новых ценностей и рынков	Диверсификация продуктовых портфелей, развитие новых бизнесов на основе цифровых технологий
Бизнес-модели	Развитие платформенных решений, цифровых экосистем и сетевых эффектов	Формирование инновационных экосистем и партнерских сетей на базе платформенных решений
Технологические компетенции	Лидерство в ключевых технологиях (ИИ, большие данные, IoT, AR/VR и др.)	Развитие компетенций в сквозных цифровых технологиях, освоение технологий двойного назначения
Инновационная деятельность	Масштабные инвестиции в НИОКР (до 15–20% выручки), открытые инновации, корпоративные венчурные фонды	Рост инвестиций в НИОКР, развитие кооперации с вузами, НИИ, стартап-средой
Организационные модели	Проектные структуры, кросс-функциональные команды, гибкие методы разработки	Формирование проектных офисов и временных команд, элементы гибких методологий
Экосистемное взаимодействие	Стратегические альянсы с поставщиками, партнерами по НИОКР, платформы для внешних разработчиков	Развитие партнерских сетей, в том числе с участием малого инновационного бизнеса
Управление интеллектуальной собственностью	Системы управления жизненным циклом продукции, активная патентная деятельность	Совершенствование процессов коммерциализации РИД, защита прав на интеллектуальную собственность
Кадровая политика	Привлечение и удержание талантов, программы развития компетенций, корпоративные университеты	Налаживание связей с вузами, программы привлечения молодых специалистов, системы корпоративного обучения

Анализ практики глобальных лидеров высоких технологий, таких как Apple, Google, Microsoft, Amazon, Samsung, показывает, что залогом их стратегического успеха являются постоянные эксперименты с новыми технологиями и поиск прорывных решений на стыке отраслей и рынков. Например, Apple удалось революционизировать рынок персональных компьютеров, задать новые стандарты в сфере мобильных устройств и цифровых сервисов во многом благодаря стратегии «голубого океана», создающей новое ценностное предложение для потребителей на основе инновационного дизайна, функциональности и пользовательского опыта.

Другой пример демонстрирует сервис Google, который с самого начала сделал ставку на развитие уникальных технологических компетенций в области поиска, обработки и монетизации цифровой информации. Постоянно экспериментируя с новейшими достижениями в сфере искусственного интеллекта, машинного обучения, облачных вычислений, компания не только совершенствует свои основные сервисы, но и выходит на новые рынки, такие как беспилотный транспорт, Интернет вещей, дополненная реальность и др. [23].

Microsoft в свою очередь последовательно трансформируется из поставщика программных продуктов в глобальную экосистему цифровых сервисов и платформенных решений. Ключевым элементом новой стратегии компании стало развитие облачной платформы Azure, интегрирующей широкий спектр технологий и услуг – от инфраструктуры и приложений до аналитики данных и искусственного интеллекта. Благодаря открытой архитектуре и развитым инструментам для разработчиков платформа Azure позволяет быстро создавать и масштабировать цифровые решения для самых разных отраслей и бизнес-задач.

Amazon, начинавший как интернет-магазин книг, сегодня превратился в глобального технологического гиганта, предлагающего широчайший спектр товаров и

услуг – от потребительской электроники и облачных сервисов до потокового видео и продуктовой розницы. Стратегия безграничного роста Amazon основана на непрерывных инновациях в сфере электронной коммерции, логистики, больших данных и искусственного интеллекта, а также на агрессивной экспансии в новые рыночные ниши путем поглощений и стратегических альянсов.

Наконец, Samsung демонстрирует успешный пример стратегии технологического лидерства в сфере потребительской электроники. Огромные инвестиции в НИОКР, разветвленная глобальная сеть исследовательских центров, кросс-функциональные проектные команды и эффективная система управления жизненным циклом продукции позволяют компании не только быстро выводить на рынок инновационные гаджеты и бытовую технику, но и создавать новые продуктовые категории, такие как носимая электроника или умный дом.

При этом общими элементами стратегий технологических лидеров являются открытые инновации и развитие внешних сетей создания ценности. В частности, Apple, Google, Microsoft активно инвестируют в перспективные стартапы, создают корпоративные акселераторы и венчурные фонды, формируют партнерства с университетами и исследовательскими центрами для доступа к прорывным технологиям и талантам. Одновременно выстраиваются стратегические альянсы по всей цепочке создания стоимости – с поставщиками, партнерами по НИОКР, OEM-производителями, дистрибьюторами и провайдерами комплементарных решений.

Другой важной особенностью стратегий глобальных технологических гигантов является развитие платформенных бизнес-моделей, основанных на сетевых эффектах и монетизации цифровых экосистем. Яркими примерами могут служить магазины приложений App Store и Google Play, облачные платформы Amazon Web Services и Microsoft Azure, экосистема умных

устройств и сервисов Samsung SmartThings. Предоставляя внешним разработчикам и партнерам инструменты и ресурсы для создания дополняющих продуктов и услуг, цифровые платформы многократно увеличивают ценность для конечных пользователей, одновременно снижая транзакционные издержки и ускоряя вывод инноваций на рынок [20].

Обращаясь к опыту стратегического развития российских высокотехнологичных компаний, следует отметить ряд успешных примеров в сфере ИТ, телекоммуникаций, приборостроения, авиакосмической и атомной промышленности. Так, ГК «Ростех» реализует масштабную программу технологической трансформации, направленную на повышение доли гражданской продукции, внедрение цифровых технологий, развитие кросс-отраслевой кооперации и выход на глобальные рынки.

В частности, холдинг «Вертолеты России» активно развивает умные системы управления и безопасности вертолетной техники, беспилотные технологии, аддитивное производство. Концерн «Радиоэлектронные технологии» (КРЭТ) создает линейку бортового радиоэлектронного оборудования на основе унифицированных модульных платформ, внедряет цифровые двойники изделий, развивает аддитивные технологии и 3D-печать электронных компонентов. НПО «Высокоточные комплексы» разрабатывает перспективные роботизированные системы вооружения, в том числе с элементами искусственного интеллекта [15].

ГК «Росатом» в рамках стратегии цифровизации развивает компетенции в области суперкомпьютерных технологий, математического моделирования, виртуальных испытаний, интеллектуальных систем управления жизненным циклом сложных инженерных объектов. На базе отраслевого интегратора «Гринатом» создается единая цифровая платформа управления знаниями и компетенциями, внедряются технологии Интернета вещей, предиктивной

аналитики и оптимизации производственных процессов.

Одновременно «Росатом» активно развивает новые бизнесы в сфере ядерной медицины, изотопов, накопителей энергии, цифровых продуктов.

ПАО «Сбербанк», трансформируясь из традиционного банка в технологическую компанию, делает ставку на внедрение искусственного интеллекта и машинного обучения во все бизнес-процессы – от построения скоринговых моделей и персонализированных предложений для клиентов до роботизации кол-центров и чат-ботов. Стратегическими направлениями развития «Сбербанка» также являются облачные сервисы, Интернет вещей, блокчейн, виртуальная и дополненная реальность. Для ускорения цифровой трансформации банк активно инвестирует в финтех-стартапы через корпоративный венчурный фонд SBT Venture, а также развивает собственную инновационную экосистему небанковских сервисов.

«Яндекс», один из лидеров российского ИТ-рынка, последовательно диверсифицирует свой бизнес за счет запуска новых продуктов и услуг на основе технологий искусственного интеллекта, компьютерного зрения, обработки естественного языка.

Другой пример демонстрирует Mail.ru Group, которая трансформируется из интернет-холдинга в экосистему мобильных приложений и платформенных решений. Компания не только развивает собственные продукты в сфере коммуникаций, социальных сетей, игр, электронной коммерции, но и активно инвестирует в перспективные стартапы через корпоративные венчурные фонды. Одновременно выстраивается сеть стратегических партнерств с ведущими игроками рынка в области финтеха, фудтеха, медиа и развлечений, облачных сервисов и других направлений.

Таким образом, несмотря на объективные ограничения и барьеры, многие рос-

сийские высокотехнологичные компании демонстрируют успешные примеры разработки и реализации инновационных стратегий развития, основанных на непрерывном освоении передовых технологий, диверсификации продуктовых портфелей, развитии кросс-отраслевой кооперации и экосистемного взаимодействия. Так, например, компания «Яндекс» помимо развития поисковых и рекламных сервисов активно осваивает рынки онлайн-такси, беспилотного транспорта, персональных голосовых помощников, медиаконтента и образования [14]. Ключевым элементом ее стратегии является создание открытой экосистемы партнерских сервисов на базе единой технологической платформы с использованием API, SDK и других инструментов для внешних разработчиков. Основными факторами ее конкурентоспособности являются значительные инвестиции в НИОКР, эффективное управление интеллектуальной собственностью, привлечение и удержание высококвалифицированных кадров, использование гибких организационных структур и проектных методов управления инновациями.

Вместе с тем дальнейшее стратегическое развитие отечественного высокотехнологичного бизнеса требует более активного

использования моделей открытых инноваций, углубления научно-технологической кооперации с малыми инновационными предприятиями, ведущими университетами и исследовательскими центрами, формирования устойчивых кросс-отраслевых консорциумов и альянсов. Важнейшими приоритетами также должны стать цифровая трансформация бизнес-процессов и бизнес-моделей, внедрение платформенных решений и экосистемных подходов, развитие динамических способностей к непрерывной адаптации и обновлению ключевых компетенций [7; 27; 28].

При этом стратегии инновационного развития российских компаний должны не просто копировать лучшие зарубежные практики, но и учитывать страновую и отраслевую специфику, встраиваться в национальную инновационную экосистему, опираться на сильные стороны и уникальные компетенции отечественной промышленности. В частности, значительный потенциал связан с кооперацией предприятий ОПК и гражданского сектора экономики в рамках диверсификации оборонно-промышленного комплекса, трансфером технологий двойного назначения в высокотехнологичные отрасли.

Список литературы

1. Аганбегян А. Г. Главные экономические вызовы, стоящие перед Россией // Научные труды Вольного экономического общества России. – 2022. – Т. 238. – С. 88–101.
2. Баурина С. Б. Потенциал цифровизации производственной среды // Вестник Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова. – 2022. – Т. 19. – № 2 (122). – С. 193–201.
3. Баурина С. Б. Производственный сектор России в условиях геополитических перемен // Промышленность: экономика, управление, технологии. – 2022. – Т. 1. – № 2 (2). – С. 62–68.
4. Баурина С. Б., Елина О. А. Бенчмаркинг как инструмент организационного совершенствования: востребованность в бизнесе и освоение лучшего опыта // Вестник Удмуртского университета. – 2023. – Т. 33. – № 3. – С. 389–395.
5. Белошицкий А. В. Развитие российских высокотехнологичных отраслей в условиях санкций: вызовы и возможности. – URL: <https://e-cis.info/news/566/105969/>

6. Глотова Е. А., Глотова В. В. Стратегическое управление: анализ концепций // Вестник Тихоокеанского государственного экономического университета. – 2021. – № 1 (97). – С. 59–69.

7. Дзюбенко И. Б. Закономерности и факторы развития высокотехнологичных быстрорастущих компаний в условиях цифровой экономики // Стратегическое управление развитием цифровой экономики на основе умных технологий / под ред. А. В. Бабкина. – СПб., 2021.

8. Калашиникова И. А. Формирование стратегии развития предприятия // ЭКОНОМИНФО. – 2023. – № 1. – С. 11–16.

9. Каикутина Е. Н., Фролова Е. А. Методика определения стратегических направлений развития организаций радиоэлектронной отрасли // Татищевские чтения: актуальные проблемы науки и практики : материалы XVII Международной научно-практической конференции. Тольятти, 24–25 апреля 2020 года : в 3 т. – Т. 1. – Тольятти, 2020. – С. 202–211.

10. Кохно П. А., Кохно А. П. Методы разработки инновационной стратегии высокотехнологичных промышленных предприятий // Экономика высокотехнологичных производств. – 2022. – Т. 3. – № 3. – С. 161–176.

11. Кравченко Л. А. Теоретические основы формирования стратегии деятельности фирмы // Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. Экономика и управление. – 2017. – № 1. – С. 52–58.

12. Крапивин И. О. Современные тенденции развития методологии стратегического планирования на предприятиях высокотехнологичных отраслей промышленности // Международный научно-исследовательский журнал. – 2023. – № 8 (134). – URL: <https://research-journal.org/archive/8-134-2023-august/10.23670/IRJ.2023.134.118>

13. Куликова Ю. А. Определение стратегии развития высокотехнологичного предприятия // Экономика и менеджмент инновационных технологий. – 2019. – № 12. – URL: <https://ekonomika.snauka.ru/2019/12/16802>

14. Лашманова Н. В., Сыроватская О. Ю. Формирование стратегии развития предприятий высокотехнологичных отраслей экономики. – СПб. : ЛЭТИ, 2015.

15. Лучшие из лучших: топ-100 промышленных компаний России по производительности труда. – URL: https://up-pro.ru/library/production_management/productivity/luchshie-iz-luchshih-2022/

16. Никишина О. Б., Чикишева О. А. Становление концепции стратегического менеджмента // Труды Братского государственного университета. Серия: Экономика и управление. – 2020. – Т. 1. – С. 69–74.

17. Омаров М. М., Омарова Н. Ю. Стратегическое развитие высокотехнологичных промышленных предприятий на федеральном и региональном уровнях // Научные труды Вольного экономического общества России. – 2023. – № 6. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/strategicheskoe-razvitie-vysokotehnologichnyh-promyshlennyh-predpriyatiy-na-federalnom-i-regionalnom-urovnyah>

18. Ратникова Е. А., Щеулина Т. В. Влияние рисков цифровизации на конкурентоспособность высокотехнологичных предприятий авиастроительной отрасли // Вестник Академии знаний. – 2022. – № 48 (1). – С. 267–276.

19. Сергеева К. Н. Проблемы развития высокотехнологичного сектора в современных условиях и пути их решения // Вестник Евразийской науки. – 2023. – Т. 15. – № 2. – URL: <https://esj.today/PDF/82ECVN223.pdf>

20. Afesorghor K. S. The Impact of Economic Sanctions on International Trade: How do Threatened Sanctions Compare with Imposed Sanctions? // *European Journal of Political Economy*. – 2019. – N 56. – P. 11–26.
21. Baurina S. B. Smart Industry: Technology for the Future // *International Multi-Conference on Industrial Engineering and Modern Technologies (FarEastCon)*. – DOI: <https://doi.org/10.1109/FarEastCon50210.2020.9271398>
22. Connolly R. Russia's Response to Sanctions: How Western Economic Statecraft is Reshaping Political Economy in Russia. – Cambridge : Cambridge University Press, 2018.
23. Ghomi M. Who is afraid of sanctions? The Macroeconomic and Distributional Effects of the Sanctions Against Iran // *Economics & Politics*. – 2021. – P. 1–34.
24. Heshmati A., Dibaji S. M. Science, Technology, and Innovation Status in Iran: Main Challenges // *Science, Technology and Society*. – 2019. – N 24 (3). – P. 545–578.
25. Kabdulsharipova A. M. The Choice of the Enterprise Development Strategy in the Context of the Economic Crisis // *Bulletin of the Karaganda University. Economy Series*. – 2018. – N 3. – P. 79–87.
26. Meyer K. E., Fang T., Panibratov A., Peng M. W., Gaur A. International Business under Sanctions // *Journal of World Business*. – 2023. – N 58 (4). – P. 101426.
27. Nikiporets-Takigawa G., Kolpakov N. Socio-Political Challenges for Russian Business Development at the Current Stage of Russia-Western Relationship // *PolitBook*. – 2019. – № 1. – P. 78–88.
28. Stepien B., Weber P. M. Passive, Aggressive or Creative? Adjustment Strategies of Companies Affected by Sanctions // *International Business in a VUCA World: The Changing Role of States and Firms*. – Emerald Publishing, 2019. – P. 131–156.

References

1. Aganbegyan A. G. Glavnye ekonomicheskie vyzovy, stoyashchie pered Rossiei [Key Economic Challenges Facing Russia]. *Nauchnye trudy Volnogo ekonomicheskogo obshchestva Rossii* [Academic Works of the Free Economic Society of Russia], 2022, Vol. 238, pp. 88–101. (In Russ.).
2. Baurina S. B. Potentsial tsifrovizatsii proizvodstvennoy sredy [Digitalization Potential of Production Environment]. *Vestnik Rossiyskogo ekonomicheskogo universiteta imeni G. V. Plekhanova* [Vestnik of the Plekhanov Russian University of Economics], 2022, Vol. 19, No. 2 (122), pp. 193–201. (In Russ.).
3. Baurina S. B. Proizvodstvenniy sektor Rossii v usloviyakh geopoliticheskikh peremen [Russia's Manufacturing Sector in the Context of Geopolitical Changes]. *Promyshlennost: ekonomika, upravlenie, tekhnologii* [Industry: Economics, Management, Technology], 2022, Vol. 1, No. 2 (2), pp. 62–68. (In Russ.).
4. Baurina S. B., Elina O. A. Benchmarking kak instrument organizatsionnogo sovershenstvovaniya: vostrebovannost v biznese i osvoenie luchshego opyta [Benchmarking as a Tool of Organizational Upgrading: Demand in Business and Mastering Best Experience]. *Vestnik Udmurtskogo universiteta* [Bulletin of the Udmurtkiy University], 2023, Vol. 33, No. 3, pp. 389–395. (In Russ.).
5. Beloshitskiy A. V. Razvitie rossiyskikh vysokotekhnologichnykh otrasley v usloviyakh sanktsiy: vyzovy i vozmozhnosti [The Development of Russian Highly-Technological industries: challenges and opportunities]

Industries in Conditions of Sanctions: Challenges and Opportunities]. (In Russ.). Available at: <https://e-cis.info/news/566/105969/>

6. Glotova E. A., Glotova V. V. Strategicheskoe upravlenie: analiz kontseptsii [Strategic Management: Concept Analysis]. *Vestnik Tikhookeanskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta* [Bulletin of the Pacific State Economics University], 2021, No. 1 (97), pp. 59–69. (In Russ.).

7. Dzyubenko I. B. Zakonomernosti i faktory razvitiya vysokotekhnologichnykh bystrorastushchikh kompaniy v usloviyakh tsifrovoy ekonomiki [Regularities and Factors of Highly-Technological Fast Growing Company Development in Conditions of Digital Economy]. *Strategicheskoe upravlenie razvitiem tsifrovoy ekonomiki na osnove umnykh tekhnologiy* [Strategic Management of Digital Economy Development on the Basis of Smart Technologies], edited by A. V. Babkin. Saint Petersburg, 2021. (In Russ.).

8. Kalashnikova I. A. Formirovanie strategii razvitiya predpriyatiya [Elaborating Strategy of Enterprise Development]. *EKONOMINFO*, 2023, No. 1, pp. 11–16. (In Russ.).

9. Kashkutina E. N., Frolova E. A. Metodika opredeleniya strategicheskikh napravleniy razvitiya organizatsiy radioelektronnoy otrasli [Methodology of Identifying Strategic Lines in Development Organizations of Radio-Electronic Industry]. *Tatishchevskie chteniya: aktualnye problemy nauki i praktiki: materialy XVII Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. Tolyatti, 24–25 aprelya 2020 goda* [Tatischev's readings: Acute Problems of Science and Practice: materials of the 17th International Conference. Tolyatti, 24–25 April 2020], in 3 Vol. Vol. 1. Tolyatti, 2020, pp. 202–211. (In Russ.).

10. Kokhno P. A., Kokhno A. P. Metody razrabotki innovatsionnoy strategii vysokotekhnologichnykh promyshlennykh predpriyatiy [Methods of Elaborating Innovation Strategy of Highly-Technological Industrial Enterprises]. *Ekonomika vysokotekhnologichnykh proizvodstv* [Economics of Highly-Technological Works], 2022, Vol. 3, No. 3, pp. 161–176. (In Russ.).

11. Kravchenko L. A. Teoreticheskie osnovy formirovaniya strategii deyatel'nosti firmy [Theoretical Basis of Elaborating Strategy of Company Work]. *Uchenye zapiski Krymskogo federal'nogo universiteta imeni V. I. Vernadskogo. Ekonomika i upravlenie* [Academic Proceeds of the Crimea Vernadskiy Federal University. Economics and Management], 2017, No. 1, pp. 52–58. (In Russ.).

12. Krapivin I. O. Sovremennye tendentsii razvitiya metodologii strategicheskogo planirovaniya na predpriyatiyakh vysokotekhnologichnykh otrasley promyshlennosti [Current Trends of Developing Methodology of Strategic Planning at Enterprises of Highly-Technological Industries]. *Mezhdunarodniy nauchno-issledovatel'skiy zhurnal* [International Research Journal], 2023, No. 8 (134). (In Russ.). Available at: <https://research-journal.org/archive/8-134-2023-august/10.23670/IRJ.2023.134.118>

13. Kulikova Yu. A. Opredelenie strategii razvitiya vysokotekhnologichnogo predpriyatiya [Elaborating Strategy of Developing Highly-Technological Enterprise]. *Ekonomika i menedzhment innovatsionnykh tekhnologiy* [Economics and Management of Innovation Technologies], 2019, No. 12. (In Russ.). Available at: <https://ekonomika.snauka.ru/2019/12/16802>

14. Lashmanova N. V., Syrovatskaya O. Yu. Formirovanie strategii razvitiya predpriyatiy vysokotekhnologichnykh otrasley ekonomiki [Elaborating Strategies of Developing Enterprises of Highly-Technological Industries of Economy]. Saint Petersburg, LETI, 2015. (In Russ.).

15. Luchshie iz luchshikh: top-100 promyshlennykh kompaniy Rossii po proizvoditelnosti truda [First of the Best: Top-100 Industrial Companies in Russia by Labour Productivity]. (In Russ.). Available at: https://up-pro.ru/library/production_management/productivity/luchshie-iz-luchshih-2022/
16. Nikishina O. B., Chikisheva O. A. Stanovlenie kontseptsii strategicheskogo menedzhmenta [Establishing Concept of Strategic Management]. *Trudy Bratskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika i upravlenie* [Works of the Bratsk State University. Series: Economics and Management], 2020, Vol. 1, pp. 69–74. (In Russ.).
17. Omarov M. M., Omarova N. Yu. Strategicheskoe razvitie vysokotekhnologichnykh promyshlennykh predpriyatiy na federalnom i regionalnom urovnyakh [Strategic Development of Highly-Technological Industrial Enterprises on Federal and Regional Levels]. *Nauchnye trudy Volnogo ekonomicheskogo obshchestva Rossii* [Academic Works of the Free Economic Society of Russia], 2023, No. 6. (In Russ.). Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/strategicheskoe-razvitie-vysokotekhnologichnyh-promyshlennyh-predpriyatiy-na-federalnom-i-regionalnom-urovnyah>
18. Ratnikova E. A., Shcheulina T. V. Vliyanie riskov tsifrovizatsii na konkurentosposobnost vysokotekhnologichnykh predpriyatiy aviastroitelnoy otrasli [Impact of Digitalization Risks on Competitiveness of Highly-Technological Enterprises in Aero-Craft-Building Industry]. *Vestnik Akademii znaniy* [Bulletin of the Academy of Knowledge], 2022, No. 48 (1), pp. 267–276. (In Russ.).
19. Sergeeva K. N. Problemy razvitiya vysokotekhnologichnogo sektora v sovremennykh usloviyakh i puti ikh resheniya [Problems of Developing Highly-Technological Sector in Today's Conditions and Ways of their Resolving]. *Vestnik Evraziyskoy nauki* [Bulletin of Eurasian Science], 2023, Vol. 15, No. 2. (In Russ.). Available at: <https://esj.today/PDF/82ECVN223.pdf>
20. Afesorgbor K. S. The Impact of Economic Sanctions on International Trade: How do Threatened Sanctions Compare with Imposed Sanctions? *European Journal of Political Economy*, 2019, No. 56, pp. 11–26.
21. Baurina S. B. Smart Industry: Technology for the Future. *International Multi-Conference on Industrial Engineering and Modern Technologies (FarEastCon)*. DOI: <https://doi.org/10.1109/FarEastCon50210.2020.9271398>
22. Connolly R. Russia's Response to Sanctions: How Western Economic Statecraft is Reshaping Political Economy in Russia. Cambridge, Cambridge University Press, 2018.
23. Ghomi M. Who is afraid of sanctions? The Macroeconomic and Distributional Effects of the Sanctions Against Iran. *Economics & Politics*, 2021, pp. 1–34.
24. Heshmati A., Dibaji S. M. Science, Technology, and Innovation Status in Iran: Main Challenges. *Science, Technology and Society*, 2019, No. 24 (3), pp. 545–578.
25. Kabdulsharipova A. M. The Choice of the Enterprise Development Strategy in the Context of the Economic Crisis. *Bulletin of the Karaganda University. Economy Series*, 2018, No. 3, pp. 79–87.
26. Meyer K. E., Fang T., Panibratov A., Peng M. W., Gaur A. International Business under Sanctions. *Journal of World Business*, 2023, No. 58 (4), p. 101426.
27. Nikiporets-Takigawa G., Kolpakov N. Socio-Political Challenges for Russian Business Development at the Current Stage of Russia-Western Relationship. *PolitBook*, 2019, No. 1, pp. 78–88.

28. Stepien B., Weber P. M. Passive, Aggressive or Creative? Adjustment Strategies of Companies Affected by Sanctions. *International Business in a VUCA World: The Changing Role of States and Firms*. Emerald Publishing, 2019, pp. 131–156.

Поступила: 10.09.2024

Принята к печати: 18.12.2024

Сведения об авторах

Светлана Борисовна Баурина

кандидат экономических наук, доцент
кафедры экономики промышленности
РЭУ им. Г. В. Плеханова.

Адрес: ФГБОУ ВО «Российский экономический
университет имени Г. В. Плеханова», 109992,
Москва, Стремянный пер., д. 36.

E-mail: baurinaaa@yandex.ru

Ольга Александровна Елина

кандидат экономических наук, доцент
базовой кафедры Благотворительного фонда
поддержки образовательных программ
«КАПИТАНЫ» «Инновационный менеджмент
и социальное предпринимательство»
РЭУ им. Г. В. Плеханова.

Адрес: ФГБОУ ВО «Российский экономический
университет имени Г. В. Плеханова»,
109992, Москва, Стремянный пер., д. 36.

E-mail: Elina.OA@rea.ru

Information about the authors

Svetlana B. Baurina

PhD, Assistant Professor
of the Department for Industrial Economics
of the PRUE.

Address: Plekhanov Russian University
of Economics, 36 Stremyanny Lane,
Moscow, 109992, Russian Federation.

E-mail: baurinaaa@yandex.ru

Olga A. Elina

PhD, Assistant Professor of Basic Department
of Charity fund for support of educational
programs "Captains" "Innovative
Management and Social
Entrepreneurship" of the PRUE.

Address: Plekhanov Russian University
of Economics, 36 Stremyanny Lane,
Moscow, 109992,
Russian Federation.

E-mail: Elina.OA@rea.ru

ПРОБЛЕМЫ И ВОЗМОЖНОСТИ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СТРОИТЕЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ

Т. В. Ващенко

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации,
Москва, Россия

В настоящее время для всех стран мира цифровизация стала не только возможным, но и необходимым инструментом обеспечения запланированного инновационного роста экономики, повышения эффективности производства, конкурентоспособности производимых продуктов и оказываемых услуг, роста качества и уровня жизни населения. При этом в силу большого количества причин, вытекающих из специфики организации производственного процесса, перевод его в цифровой формат часто становится нелегкой задачей для многих секторов экономики и сфер деятельности, требующей специальных инструментов и подходов к решению. Традиционно консервативной является строительная отрасль, вопросам цифровизации которой уделяется повышенное внимание, в том числе и на государственном уровне. В статье анализируются основные факторы, препятствующие внедрению цифровизации в строительное производство и усложняющие оценку ее эффективности, рассматриваются как отрицательные, так и положительные аспекты, влияющие на принятие решений руководителями строительных компаний. Также предлагаются оптимальные показатели оценки с точки зрения инвесторов, заинтересованных как в увеличении своих капиталов, так и в развитии строительной отрасли, описываются возможные алгоритмы и методы оценки инвестиционно-строительных проектов, в которых предполагается использование новых технологий.

Ключевые слова: Интернет вещей, облачные вычисления, оценка инвестиционно-строительных проектов, технология информационного моделирования, цифровые технологии, цифровизация строительной отрасли.

CHALLENGES AND OPPORTUNITIES OF ASSESSING EFFICIENCY OF DIGITAL TECHNOLOGY INTRODUCTION IN CONSTRUCTION PROJECTS

Tatyana V. Vashchenko

Financial University under the Government of the Russian Federation,
Moscow, Russia

Today for all countries of the world digitalization became not only possible but also a necessary tool of providing planned innovation growth in economy, a rise in production efficiency, competitiveness of products and services, increase in quality and standard of living of the population. At the same time due to numerous causes arising from specificity of organization of production process its transformation in the digital format often becomes a complicated task for many sectors of economy and fields of activities that requires specific tools and approaches for implementation. Construction industry is a conservative one, the problem of its digitalization needs serious attention, including the governmental level. The article analyzes key factors hindering digitalization introduction in construction industry and making assessment of its efficiency more difficult; it studied both negative and positive aspects affecting decisions made by management of construction companies. The authors propose optimum indicators of assessment in view of investors interested both in increasing their capitals and in development of construction field and describe possible algorithms and methods of estimating investment-construction projects, where new technologies could be used.

Keywords: Internet of things, cloud calculations, estimation of investment-construction projects, technology of information modeling, digital technologies, digitalization of construction industry.

В соответствии с результатами многочисленных исследований, проводившихся как российскими, так и международными информационно-аналитическими агентствами, распределение мест в рейтинге отраслей по уровню цифровизации во всех странах практически одинаковое, а также во многом схожи и причины отставания определенных отраслей [8]. В лидерах по внедрению цифровых продуктов находятся ИТ-сектор (сегодня именно он является ключевым фактором инновационного роста экономики во всем мире), информация и связь, немного отстают финансы, страхование и образование. Государственное управление, социальное обеспечение, здравоохранение, сельское хозяйство и строительство традиционно консервативны и занимают самые низкие позиции рейтинга с наименьшими показателями уровня цифровизации.

Строительство – одна из наименее цифровизированных отраслей во всех странах, при этом в ней работают около 7% населения трудоспособного возраста в мире. Ее цифровизация могла бы повысить производительность труда на 15–20% и на 6–8% снизить затраты, что привело бы к существенному росту эффективности, удешевлению строительных объектов, сокращению сроков их возведения¹.

В Российской Федерации строительная отрасль является также одним из проблемных элементов в плане инновационного роста. Уровень ее цифровизации в различных источниках оценивается приблизительно в 14–15% по состоянию на 2023 г., в то время как цифровизация ИТ-сектора составляет около 43–45% [4; 6].

Показатели рентабельности активов в строительстве составляют в среднем за последние пять лет около 2,8% для строительства зданий и около 3,4% для строительства инженерных сооружений при среднем значении рентабельности 5,8%².

Это не означает, что отрасль является непривлекательной для инвесторов: рентабельность собственного капитала в строительстве зданий составляет около 45%, в строительстве инженерных сооружений – около 36%, в то время как в среднем по отраслям данный показатель составляет около 27,5%. Такое положение объясняется эффектом финансового рычага, заключающимся в использовании в строительстве больших объемов заемного финансирования, а конкретнее – проектного финансирования на основе эскроу-счетов³. Коэффициент финансового рычага, т. е. соотношение заемного и собственного капитала, у компаний строительной отрасли максимально высок – около 2,2 при среднем значении 0,7⁴.

Высокая стоимость финансовых ресурсов обуславливает и высокую стоимость строительных объектов, что в свою очередь негативно сказывается на возможности населения приобретать жилье в собственность и эффективности государственных программ по предоставлению жилья на льготных условиях. Поэтому в сокращении затрат и повышении производительности труда в строительной отрасли напрямую заинтересованы и государство, и значительное количество потенциальных покупателей жилья, желающих улучшить свои жилищные условия.

Несмотря на ожидаемый общий экономический эффект, внедрение цифровых технологий в строительные проекты требует от руководства конкретных компаний серьезных усилий и затрат, поэтому оценка финансового результата цифровизации и обоснование целесообразности данного

¹ URL: <https://www.oecd.org/publication/digital-economy-outlook/2024/> (дата обращения: 20.06.2024).

² URL: <https://www.testfirm.ru/finfactor/> (дата обращения: 20.06.2024).

³ Эскроу-счет – специальный счет в банке, который открывается для расчетов между покупателем квартиры в строящемся доме и застройщиком, чтобы обезопасить сделки на рынке жилой недвижимости. Компания-застройщик не имеет к этим счетам доступа и не может получить деньги, которые переводят на счет покупателя, пока дом не будет сдан в эксплуатацию. Технически доступ к деньгам появляется после регистрации права собственности на первую квартиру в доме.

⁴ URL: <https://www.testfirm.ru/finfactor/> (дата обращения: 20.06.2024).

процесса являются сегодня актуальными вопросами, наряду с задачами выявления факторов, тормозящих цифровую трансформацию и разработку мероприятий по ее ускорению.

Причины, лежащие в основе традиционного консерватизма строительной отрасли, в том числе в плане внедрения в производство цифровых технологий, уже несколько лет являются предметом исследований как российских, так и зарубежных аналитиков и на данный момент изучены достаточно полно [1; 5; 9].

Обобщая множество работ, посвященных данному вопросу, среди наиболее существенных препятствий для цифровизации можно выделить следующие:

- высокая стоимость внедрения цифровых технологий и сложность в оценке финансового эффекта;
- недостаток квалифицированных кадров для работы с новыми технологиями, необходимость обучения персонала;
- наличие большого количества отдельных этапов в процессе реализации строительного проекта и большого количества исполнителей различных видов работ, разобщенность информации (высокий уровень фрагментации данных);
- сложность в определении требований, формулировке технических заданий и расчете стоимости при выборе компании-поставщика цифровых продуктов;
- отсутствие необходимой нормативно-законодательной базы, единых стандартов цифрового документооборота, единства определений и требований в различных нормативных документах;
- сохранение требований к бумажному документообороту и длительному хранению архивных документов;
- как следствие приведенных выше причин, нежелание руководства строительных компаний заниматься данными вопросами, поскольку их в большинстве случаев вполне устраивает текущая ситуация.

Последнее соображение подтверждается и данными о доли затрат на создание, рас-

пространение и использование цифровых технологий и связанных с ними продуктов и услуг в общих затратах строительных организаций – в 2022–2023 гг. этот показатель составлял около 2% в строительстве. Для сравнения, в IT-секторе он составляет около 30% [3]. Тем не менее усилия государства и потребности рынка приводят к продвижению цифровизации строительной отрасли, хотя и не слишком быстрыми темпами. Ряд крупных строительных компаний уже активно внедряет цифровые технологии, около 20% застройщиков перешли на использование технологии информационного моделирования (ТИМ)¹ в течение 2023 г.

Необходимо отметить, что этому обстоятельству в немалой степени способствовал тот факт, что использование данной технологии является обязательным при строительстве начиная с 1 января 2022 г. в случае, если проект осуществляется с привлечением бюджетных средств Российской Федерации². А с 1 июля 2024 г. данное требование применяется уже ко всему многоэтажному индивидуальному жилью независимо от способа финансирования строительного проекта³.

По оценкам аналитиков, при использовании ТИМ затраты, связанные с потерей данных, можно сократить на 40%, сроки выполнения отдельных этапов строительного проекта – на 50%, общие затраты – на 25% и расходы на эксплуатацию – более чем на 35% [2; 7].

В табл. 1 приведены наиболее целесообразные технологии, которые в соответствии с результатами мирового опыта поз-

¹ Английский аналог аббревиатуры BIM (Building Information Modeling), как правило, используется на практике, а аббревиатура ТИМ является официальным названием BIM-технологии в российских нормативных документах.

² См.: Постановление Правительства Российской Федерации от 5 марта 2021 г. № 331. – URL: <http://static.government.ru/media/acts/files/1202103100026.pdf> (дата обращения: 20.06.2024).

³ См.: Постановление Правительства Российской Федерации от 20 декабря 2022 г. № 2357. – URL: <http://static.government.ru/media/acts/files/1202212210039.pdf> (дата обращения: 20.06.2024).

воляют значительно улучшить качество возводимых строительных объектов и сократить производственные затраты.

Несмотря на очевидные преимущества использования цифровых технологий на различных этапах строительного проекта,

высокая стоимость их внедрения и сложность количественной оценки финансового результата являются наиболее значимыми препятствиями для оценки целесообразности инвестирования средств в разработку и применение данных технологий.

Т а б л и ц а 1

Цифровые технологии, рекомендуемые для реализации в строительных проектах

Название технологии	Сущность и решаемые задачи
Программное обеспечение ТИМ (BIM)	Технология информационного моделирования – подход к строительству и эксплуатации объекта, предполагающий сбор и комплексную обработку всей информации о здании со всеми ее взаимосвязями и взаимозависимостями на всех стадиях строительства – от архитектурной до ремонтно-эксплуатационной. Сбор, анализ и визуализация данных. Принятие оптимальных решений
Интернет вещей (англ. Internet of Things – IoTs)	Система взаимосвязанных устройств, выполняющих различные функции, собирающих данные и обменивающихся ими через облачное соединение без участия человека. Сбор данных
Облачные вычисления (англ. Cloud Computing – CC)	Использование различных вычислительных ресурсов, предоставление через Интернет (облако). Хранение и анализ данных
Блокчейн (англ. Blockchain)	Технология хранения данных, распределенных по большому количеству компьютеров, объединенных в общую сеть. Хранение информации
3D-печать	Технология, позволяющая создавать и отображать объекты в трехмерном пространстве. Визуализация строительных объектов
Большие данные (англ. big data)	Данные в больших объемах, поступающие с большой скоростью. Анализ данных
Дополненная реальность (англ. Augmented Reality – AR)	Добавление цифровых элементов в реальный мир (изображение, звук, световые эффекты) с целью дополнения сведений об объекте и изменения его восприятия. Визуализация строительных объектов
Искусственный интеллект (англ. Artificial Intelligence – AI)	Технология, позволяющая искусственным интеллектуальным системам выполнять различные творческие задачи. Обработка и анализ данных, предложение оптимальных вариантов решений
Автоматическое механическое оборудование	Автоматизация строительства
Платформа мониторинга в режиме реального времени	Мониторинг процессов, сбор данных

Не способствует упрощению проведения оценки и наличие большого числа количественных показателей, характеризующих эффективность строительного проекта по различным параметрам и с точки зрения различных заинтересованных сторон.

Между тем для любого инвестора определяющим фактором при разработке инвестиционной стратегии и формировании инвестиционного портфеля является по-

тенциальное увеличение вложенного капитала. Поэтому с позиции компаний, осуществляющих инвестиционную деятельность, связанную со строительством, выбор оптимальных показателей и разработка критериев эффективности использования цифровых технологий в строительных проектах являются необходимыми условиями осуществления дальнейших инвестиций, способствующих цифровой

трансформации, повышению общего уровня цифровизации и эффективности строительного производства.

В российской финансовой практике оценка целесообразности реализации инвестиционных проектов, как правило, осуществлялась на основе Методических рекомендаций по оценке эффективности инвестиционных проектов¹.

Данный документ неоднократно корректировался, утверждались новые версии, соответствующие текущим рыночным условиям². При этом его основная содержательная часть остается неизменной – основным показателем, характеризующим проект с точки зрения интересов инвестора, является чистый приведенный доход, непосредственно характеризующий увеличение капитала инвестора³. Наряду с ним традиционно используются срок окупаемости инвестиций и внутренняя норма доходности. Расчет всех перечисленных показателей осуществляется на основе прогнозируемого будущего денежного потока доходов с учетом фактора времени, т. е. с использованием операции дисконтирования.

Конкретно для строительной отрасли также разработано достаточное количество нормативов, инструкций и методических указаний, в соответствии с которыми оценивается эффективность внедрения рационализаторских предложений и новых способов организации производства, чем, по сути, и являются современные цифровые технологии. Различные нормативы разрабатываются и на федеральном уровне, и в отдельных регионах и областях.

Обзор упомянутых нормативов и рекомендаций позволяет выделить основные принципы оценки:

- расчет показателей эффективности на основе моделирования будущих денежных потоков затрат и доходов;
- учет в оценке доходов сумм возможной экономии и повышения качества производимого продукта;
- учет фактора времени, использование принципа дисконтирования в оценке будущих денежных сумм;
- учет инфляционного фактора;
- учет факторов риска.

В целом оценка эффективности инвестиционно-строительных проектов всегда являлась достаточно сложным вопросом в силу ряда специфических черт, присущих данной сфере деятельности.

Причиной, затрудняющей расчет необходимых для принятия финансово-инвестиционных и управленческих решений величин будущего денежного потока и ставки дисконтирования с достаточной степенью точности, является высокая неопределенность, присущая строительному производству, т. е. риск, базовыми факторами которого выступают множество разнородных стадий в процессе строительства и, как следствие, вовлеченность в процесс большого количества участников, выполняющих различные виды работ, требуемых на разных стадиях.

Данное обстоятельство приводит к наличию ряда сложностей в прогнозировании потока расходов по проекту, таких как:

- неопределенность в сроках реализации каждого отдельного этапа. Она представляет собой следствие целого ряда причин, в числе которых получение необходимых документов, согласований и разрешений на различные виды работ, климатические условия, затрудняющие проведение работ в определенных периодах;
- высокая вероятность удорожания необходимых строительных материалов по сравнению с ценами, имеющимися на момент начального планирования. Специфика строительного проекта определяет необходимость поставок различных материалов на разных стадиях реализации

¹ URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200005634> (дата обращения: 20.06.2024).

² URL: https://www.economy.gov.ru/material/file/953fb5d971646d48763fce00074191b0/metodika_grazhdanskih_obektov.pdf (дата обращения: 20.06.2024).

³ В настоящее время для данного показателя используется английская аббревиатура NPV (Net Present Value).

проекта. Их закупка на начальном этапе означает замораживание значительных денежных сумм, а также дополнительные затраты на хранение (например, аренда складских помещений). Приобретение материалов по мере возникновения необходимости в них связано с трудно предсказуемым ростом стоимости. Причем данный рост, скорее всего, будет неодинаковым для различных видов потребляемых в производственном процессе ресурсов;

– ненадежность логистических цепочек в организации процесса доставки требуемых строительных материалов, связанная с риском ухода с рынка поставщиков или значительного увеличения сроков поставки.

На всех этапах строительства компания может пользоваться услугами поставщиков из разных стран, расчеты с которыми осуществляются в различных валютах. Потенциальные неодинаковые изменения валютных курсов – еще один фактор, порождающий неопределенность.

Также необходимо учитывать, что в случае оценки эффективности внедрения цифровых технологий рассматривается не отдельный инвестиционный проект с начальными затратами, а возможность встраивания новых технологий в действующие или уже ранее разработанные проекты с необходимыми рассчитанными показателями, для которых нужно оценить новые условия реализации с дополнительными затратами, но при этом новыми преимуществами, которые будут проявляться на различных стадиях реализации проекта.

При оценке каждого отдельного проекта необходимо учитывать специфические характеристики, определяемые конкретным строительным объектом и условиями его возведения. В целом же основа оценки будущего денежного потока может опираться на ряд базовых позиций, характеризующих затраты и выгоды от внедрения цифровых технологий, перечисленных в табл. 2.

Таблица 2

Основные статьи затрат и потенциальных выгод от внедрения цифровых технологий в строительный процесс

Затраты	Выгоды
Подготовка и переподготовка персонала соответствующей квалификации	Сокращение сроков подготовки предпроектной документации
Приобретение нового компьютерного оборудования	Оптимизация процессов планирования и бюджетирования
Приобретение телекоммуникационного оборудования	Сокращение затрат на подборку оптимальных строительных материалов
Приобретение продуктов и услуг для обеспечения информационной безопасности, защиты данных	Оптимизация затрат на инженерно-технические коммуникации
Приобретение производственных машин и оборудования, необходимых для работы с цифровыми технологиями	Сокращение затрат на мониторинг и контроль результатов деятельности в течение всего процесса строительства
Приобретение программного обеспечения всех типов, адаптация и доработка программного обеспечения в соответствии со спецификой деятельности компании	Рациональное распределение всех имеющихся ресурсов, в том числе человеческих
Заработная плата специалистов в области информационно-коммуникационных технологий	Экономия затрат, связанных с сокращением возможных ошибок при оценке потребности в материалах, конструктивных элементах и т. п.
Оплата телефонной, спутниковой, прочих видов связи, электронной почты, предоставление доступа к глобальным компьютерным сетям и возможности размещения информации	Сокращение времени реакции на нештатные ситуации и инциденты в процессе эксплуатации
Оплата услуг провайдеров Интернета и других глобальных сетей	Сокращение времени на управление инженерными системами зданий
Затраты на доступ к различным электронным базам данных	Сокращение времени поиска необходимой информации

Помимо показателей будущего денежного потока, важным фактором оценки, представляющим сложность для аналитиков, является ставка дисконтирования. В случае оценки инвестиционно-строительного проекта представляется целесообразным использование кумулятивного метода расчета:

$$i = (1 + i_0) \cdot (1 + \alpha) \cdot (1 + R) - 1,$$

где i – ставка дисконтирования для оценки приведенной стоимости будущего денежного потока;

i_0 – желаемая чистая доходность для инвестора;

α – прогнозируемый уровень инфляции;

R – премия за риск.

При этом длительность горизонта планирования должна составлять не менее 8–10 лет, в течение которых уровень инфляции может быть различным, также как и уровень риска, количественное значение которого различается на разных стадиях строительства.

В соответствии со статьей 5.2 Градостроительного кодекса Российской Федерации выделяются пять этапов реализации проекта по строительству объекта капитального строительства:

- 1) приобретение прав на земельный участок для строительства нового объекта;
- 2) утверждение или выдача необходимых для выполнения всех видов предполагаемых работ сведений, документов, материалов;
- 3) выполнение инженерных изысканий и осуществление архитектурно-строительного проектирования;
- 4) строительство, реконструкция объекта капитального строительства, ввод в эксплуатацию объекта капитального строительства;
- 5) государственный кадастровый учет и/или государственная регистрация прав на построенный или реконструированный объект капитального строительства.

Учет различий, присущих реализации каждого отдельного этапа, в том числе обусловленных разной потребностью в фи-

нансировании, может быть реализован посредством использования метода дисконтирования будущего денежного потока по переменной процентной ставке, отражающей различный уровень неопределенности, различную стоимость инвестированного капитала и меняющийся уровень инфляции.

В этом случае итоговая формула для оценки показателя чистого приведенного дохода по проекту будет иметь следующий вид:

$$NPV = CF_1 / (1 + i_1) + CF_2 / [(1 + i_1) \cdot (1 + i_2)] + \dots + CF_n / [(1 + i_1) \cdot (1 + i_2) \cdot (1 + i_n)],$$

где CF_k – разница между количественной экономией от внедрения новой технологии и суммой необходимых затрат на k -м году реализации проекта;

i_k – ставка дисконтирования на k -м году реализации проекта.

Положительное значение показателя чистого приведенного дохода (NPV) является подтверждением целесообразности цифровизации рассматриваемого проекта.

При проведении необходимых оценок следует иметь в виду, что некоторая часть затрат является однократной, относящейся только к начальному этапу внедрения. К таким затратам относятся, например, расходы на подготовку персонала и на приобретение необходимого оборудования. Поэтому рассматривать будущий поток экономических выгод необходимо не для одного инвестиционно-строительного проекта, а в целом для всей деятельности компании на достаточно длительном периоде.

Крупные компании, осуществляющие одновременно несколько строительных проектов, имеют в данном случае безусловное преимущество.

Из этого, конечно, не следует, что внедрение цифровых технологий недоступно для средних и малых предприятий. С использованием предлагаемых методов и алгоритмов можно получить обоснованные количественные показатели финансового эффекта, которые заинтересуют потенциальных инвесторов и позволят привлечь

необходимые финансовые ресурсы для реализации строительных проектов с использованием новых инновационных цифровых технологий.

Список литературы

1. Артюшкин О. В., Плотникова Т. Н. Цифровизация строительной отрасли // Вестник Хакасского государственного университета им. Н. Ф. Катанова. – 2021. – № 1 (35). – С. 35–39.
2. Дронов Д. С., Киметова Н. Р., Ткаченко В. П. Проблемы внедрения BIM-технологий в России // Синергия наук. – 2017. – № 10. – С. 529–549. – URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_29044406_58314797.pdf (дата обращения: 20.06.2024).
3. Индикаторы цифровой экономики: 2024 : статистический сборник / В. Л. Абашкин, Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневецкий, Л. М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М. : ИСИЭЗ ВШЭ, 2024.
4. Кисель Т. Н., Прохорова Ю. С. Исследование уровня цифровизации на российских предприятиях инвестиционно-строительной сферы : монография. – М. : Издательство МИСИ – МГСУ, 2023. – URL: <https://mgsu.ru/resources/izdatelskaya-deyatelnost/izdaniya/izdaniya-otkr-dostupa/> (дата обращения: 05.03.2024).
5. Половникова Н. А. Цифровизация строительства в России // Экономика и бизнес: теория практика. – 2022. – № 12. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-v-stroitelstve-v-rossii> (дата обращения: 05.03.2024).
6. Приоритеты цифровизации российских девелоперских и строительных компаний. – URL: <https://strategy.ru/research/research/39> (дата обращения: 22.03.2024).
7. Усенко А. В. Эффективность инвестиционных проектов в строительстве: сущность и оценка // Экономика и социум: современные модели развития. – 2017. – Т. 7. – № 2. – С. 26–36.
8. Цифровая экономика: 2024 : краткий статистический сборник / В. Л. Абашкин, Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневецкий, Л. М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М. : ИСИЭЗ ВШЭ, 2024.
9. Mantha B., de Soto B. G., Karri R. Cyber Security Threat Modeling in the AEC Industry: An Example for the Commissioning of the Built Environment // Sustainable Cities and Society. – 2021. – March. – URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2210670720308970> (дата обращения: 20.06.2024).

References

1. Artyushkin O. V., Plotnikova T. N. Tsifrovizatsiya stroitelnoy otrasli [Digitalization of Construction Industry]. *Vestnik Khakasskogo gosudarstvennogo universiteta im. N. F. Katanova* [Bulletin of the Khakasskiy Katanov State University], 2021, No. 1 (35), pp. 35–39. (In Russ.).
2. Dronov D. S., Kimetova N. R., Tkachenkova V. P. Problemy vnedreniya BIM-tekhnologiy v Rossii [BIM-Technology Introduction in Russia]. *Sinergiya nauk* [Synergy of Sciences], 2017, No. 10, pp. 529–549. (In Russ.). Available at: https://elibrary.ru/download/elibrary_29044406_58314797.pdf (accessed 20.06.2024).
3. Indikatory tsifrovoy ekonomiki: 2024: statisticheskiy sbornik [Indicators of Digital Economy: 2024, statistics collection], V. L. Abashkin, G. I. Abdrakhmanova, K. O. Vishnevskiy, L. M. Gokhberg et al.; National Research University 'Higher School of Economics'. Moscow, ISIEZ VShE, 2024. (In Russ.).
4. Kisel T. N., Prokhorova Yu. S. Issledovanie urovnya tsifrovizatsii na rossiyskikh predpriyatiyakh investitsionno-stroitelnoy sfery, monografiya [Studying Digitalization Level at

Russian Enterprises of Investment-Construction Field: monograph]. Moscow, Publishing house of MISI – MGSU, 2023. (In Russ.). Available at: <https://mgsu.ru/resources/izdatelskaya-deyatelnost/izdaniya/izdaniya-otkr-dostupa/> (accessed 05.03.2024).

5. Polovnikova H. A. Tsifrovizatsiya stroitelstva v Rossii [Digitalization of Construction in Russia]. *Ekonomika i biznes: teoriya praktika* [Economy and Business: Theory, Practice], 2022, No. 12. (In Russ.). Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-v-stroitelstve-v-rossii> (accessed 05.03.2024).

6. Prioritety tsifrovizatsii rossiyskikh developerskikh i stroitelnykh kompaniy [Priorities of Digitalization in Russian Developer's and Construction Companies]. (In Russ.). Available at: <https://strategy.ru/research/research/39> (accessed 22.03.2024).

7. Usenko A. V. Effektivnost investitsionnykh projektov v stroitelstve: sushchnost i otsenka [Efficiency of Investment Projects in Construction: Essence and Estimation]. *Ekonomika i sotsium: sovremennye modeli razvitiya* [Economics and Society: Current Models of Development], 2017, Vol. 7, No. 2, pp. 26–36. (In Russ.).

8. Tsifrovaya ekonomika: 2024: kratkiy statisticheskiy sbornik [Digital Economy: 2024: brief statistics collection], V. L. Abashkin, G. I. Abdrakhmanova, K. O. Vishnevskiy, L. M. Gokhberg et al.; National Research University 'Higher School of Economics'. Moscow, ISIEZ VShE, 2024. (In Russ.).

9. Mantha B., de Soto B. G., Karri R. Cyber Security Threat Modeling in the AEC Industry: An Example for the Commissioning of the Built Environment. *Sustainable Cities and Society*, 2021, March. Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2210670720308970> (accessed 20.06.2024).

Поступила: 28.06.2024

Принята к печати: 30.09.2024

Сведения об авторе

Татьяна Владимировна Ващенко

кандидат экономических наук, доцент,
доцент кафедры финансового
и инвестиционного менеджмента
Финансового университета.

Адрес: ФГБОУ ВО «Финансовый университет
при Правительстве Российской Федерации»,
125167, Москва,
Ленинградский проспект, д. 49/2.
E-mail: tvvashchenko@fa.ru

Information about the author

Tatyana V. Vashchenko

PhD, Associate Professor,
Associate Professor of the Department
for Financial and Investment Management
of the Financial University.
Address: Financial University
under the Government of the Russian
Federation, 49/2 Leningradskiy Avenue,
Moscow, 125167, Russian Federation.
E-mail: tvvashchenko@fa.ru

СПОРТИВНОЕ МЕРОПРИЯТИЕ КАК ДРАЙВЕР РАЗВИТИЯ МАССОВОГО СПОРТА

Е. А. Гуреева

Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова,
Москва, Россия

В России накоплен достаточно большой опыт проведения спортивных мероприятий различного масштаба. Были проведены крупномасштабные спортивные соревнования международного уровня, такие как летняя Универсиада «Казань-2013» и зимняя в Красноярске в 2019 г., ряд чемпионатов мира, а также крупнейшие мегаспортивные мероприятия: XXII Олимпийские и XI Паралимпийские игры в Сочи и чемпионат мира по футболу ФИФА «Россия-2018». Изменения в стране, произошедшие в последние годы, существенно сократили вероятность проведения в ближайшее время на территории Российской Федерации спортивных мероприятий такого уровня. При этом следует отметить, что многие спортивные события, такие как Super Bowl, чемпионат NHL, NBA и другие, лидирующие по количеству просмотров и привлечению доходов, являются национальными чемпионатами. На фоне проблем большого спорта особенно ярко виден рост числа международных соревнований массового спорта, организованных на основе частных инициатив. В результате социологических исследований ВЦИОМ и статистических данных был выявлен портрет потенциального участника массовых спортивных соревнований. Им оказался мужчина в возрасте 37 лет, предпочитающий соревнования на выносливость. Наибольший интерес среди данного сегмента соревнований в России проявляется к таким видам спорта и спортивных дисциплин, как гонки с препятствиями, бег, триатлон, заплывы и лыжные гонки. Помимо реализации стратегических задач, проведение спортивных мероприятий обладает и экономическим потенциалом. Потенциальная экономическая емкость 4-дневных соревнований с учетом средней численности участников и сопровождающих лиц составляет 16,2 млн евро, или 1,766 млрд рублей. В статье рассмотрены отдельные организационно-экономические модели, характерные для различных секторов рынка спортивных соревнований. Автором показано, что потенциальный экономический эффект значительно выше у крупномасштабных спортивных мероприятий, однако данный эффект не всегда бывает реализован в полной мере. Для соревнований массового спорта более характерен социальный эффект.

Ключевые слова: спортивные соревнования, спортивное событие, спортивная индустрия.

SPORT EVENT AS A DRIVER OF MASS SPORT DEVELOPMENT

Elena A. Gureeva

Plekhanov Russian University of Economics,
Moscow, Russia

Russia has gained large experience in arranging sport events of different scale. Big sport competitions of international level were held, such summer Universiade 'Kazan-2013' and winter Universiade in Krasnoyarsk in 2019, a number of world championships and biggest mega-sport events: the 22nd Olympic Games and 11th Paralympics in Sochi and Football World Cup FIFA 'Russia-2018'. Changes in the country have cut the possibility of arranging sport events of this level on the territory of the Russian Federation. It is necessary to mention that many sport events, such as Super Bowl, NHL and NBA competitions that show the maximum viewings and profits are national championships. On the background of big sport problems, a rise in the number of international events of mass sport is evident, they are mainly organized by private initiatives. Data of VCIOM sociological research and statistic information presented a profile of potential participant of mass sport events. It is a man at the age of 37, who prefers endurance competitions. Such sports as steeplechase, running, triathlon, swimming and ski race are the most popular in this segment of competitions. Apart from strategic goals, sport events have a certain economic potential. The potential economic capacity of 4-days competition with the average number of participants and accompanying people makes up 16.2 m euros or 1.766 B rubles. The article studies several organizational-economic models typical of different sectors of sport competitions. The author shows that potential economic effect of big sport events is

much higher, however, this effect is not always attained in full. For competitions of mass sport social effect is more typical.

Keywords: sport competitions, sport event, sport industry.

Проведение спортивных мероприятий международного уровня имеет стратегическое значение, поскольку позволяет не только организовать соревнования с участием сильнейших спортсменов из различных стран, но и познакомить гостей с культурными традициями нашей страны, а также привлечь поток зарубежных туристов.

В рамках проведения международных спортивных мероприятий появляется необходимость международного сотрудничества [1]. К реализации подобных проектов привлекаются специалисты из разных стран, обладающие различными профессиональными компетенциями, культурными и религиозными особенностями.

Общемировая экономическая и политическая ситуация, складывающаяся вокруг России в целом и применительно к российскому спорту в частности, доказывает актуальность и своевременность разработки и проведения уникальных международных спортивных мероприятий на территории России, что в перспективе поможет занять достойное место среди наиболее значимых брендов спортивных соревнований, таких как Уимблдон, Формула-1 и др.

Все множество спортивных мероприятий можно разделить на две большие группы: спортивные соревнования, связанные с профессиональным спортом и спортом высших достижений, и соревнования и мероприятия массового и любительского спорта. В данной статье особое внимание сосредоточено на проведении соревнований массового и любительского спорта.

Исследование особенностей реализации проектов по организации и проведению спортивных мероприятий следует начать с рассмотрения отношений, возникающих во время взаимодействия основных участников.

Так, М. Шанк и М. Лайбергер представили упрощенную модель отношений, возникающих между потребителями и поставщиками в сфере спортивной индустрии (рис. 1).



Рис. 1. Упрощенная модель отношений, возникающих между участниками спортивных мероприятий [8]

Эффективное функционирование рынка спортивной индустрии возможно лишь на основе удовлетворения потребностей всех трех групп потребителей.

Авторы подчеркивают необходимость четкого понимания того, кто являются потребителями того или иного продукта спортивной индустрии, какова их мотивация и какие факторы влияют на их решение о покупке, какие требования они выдвигают к качеству товара и какими инструментами можно их удержать.

Перейдя к рассмотрению структуры процесса обмена на рынке спортивной индустрии (рис. 2), представленной М. Шанком и М. Лайбергером, следует отметить, что в качестве основных средств обмена выступают не только деньги, принятые в классической экономической теории, и время (Ф. Котлер), но и собственные усилия (энергетический ресурс).

Исходя из представленной модели вполне допустимо выделить основных акторов, задействованных в организации и проведении спортивных мероприятий. В первую очередь к ним относятся субъекты физической культуры и спорта, указанные в статье 5 Федерального закона от 4 декабря 2007 г. № 329-ФЗ «О физической

культуре и спорте в Российской Федерации», а также предприятия и организации, имеющие в качестве одного из видов деятельности сотрудничество в сфере спорта,

включая торговлю, производство товаров и услуг, образование, юридическое и медицинское обслуживание, страхование, финансы и др.

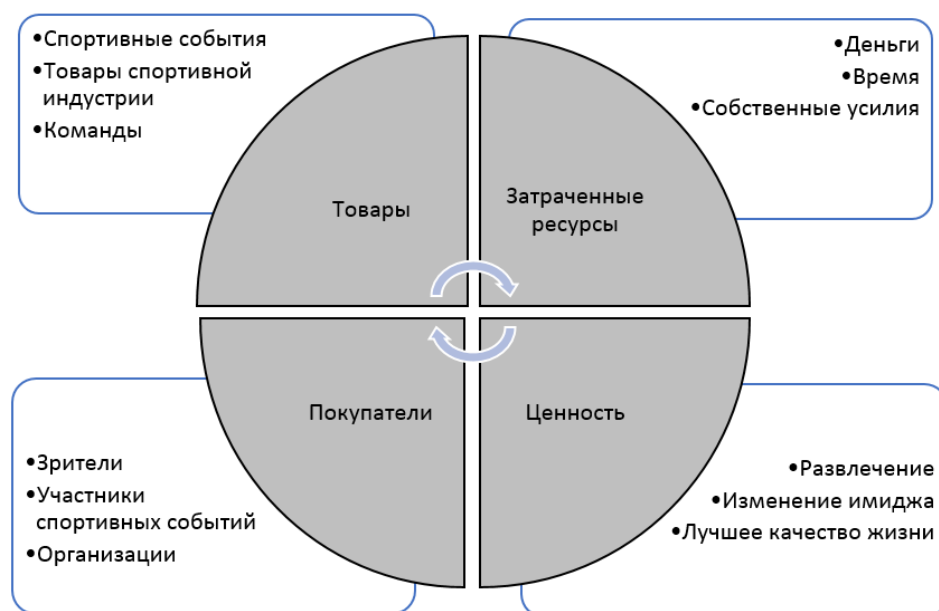


Рис. 2. Модель процесса обмена на рынке спорта [8]

Спортивные мероприятия в сфере массового спорта проводят как спортивные федерации по соответствующему виду спорта и органы исполнительной власти, осуществляющие свою деятельность в сфере физической культуры и спорта, так и частные компании.

Следует отметить, что подход к проведению подобных спортивных мероприятий со стороны государственных и частных компаний отличается кардинально.

Так, для государственных и аффилированных с ними организаций наиболее важен сам факт проведения данного события при соблюдении всех необходимых регламентов и требований безопасности. Из количественных показателей оценивается лишь общее число участников без учета их удовлетворенности качеством проведения мероприятий. Решение об участии в соревновании принимается исключительно из спортивного принципа, при этом учет истинных мотивов участия в соревнованиях отходит на второй план.

В то же время, если речь идет о массовом спорте, большинство участников принимают решение об участии в мероприятии исходя из того, какие эмоции они получают. Следовательно, организацию соревнований в массовом спорте необходимо проводить с учетом потребностей и запросов целевой аудитории, а именно самого населения. Вполне очевидно, что представители разных возрастных групп имеют различные интересы и требования к занятиям физической активностью.

По результатам всероссийского опроса «ВЦИОМ – Спутник»¹ (2021 г.) среди 1 600 респондентов в возрасте старше 17 лет выявлены основные мотивационные установки для занятий физической активностью:

– поддержание и укрепление здоровья (63% граждан, среди которых большая часть (80%) граждан старше 60 лет);

¹ URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/sportivnaja-rossija>

– улучшение настроения и получение удовольствия от занятий (12% россиян, в числе которых 18% мужчин и женщин в возрасте 18–24 лет);

– снятие усталости и поддержание хорошего уровня работоспособности (8% респондентов, из них 11% граждан 45–59 лет);

– сохранение и улучшение фигуры (7%, из них 13% граждан 25–34 лет).

При этом чаще всего респонденты занимаются физической активностью:

– в фитнес-клубах, тренажерном зале, физкультурно-оздоровительном комплексе, на стадионе (31%); основная масса занимающихся проживает в крупных городах с населением выше 1 млн человек; самый малый процент (16%) сельских жителей;

– на оборудованных спортивных площадках (13%), где самый малый процент (9%) занимающихся в сельской местности (табл. 1).

Т а б л и ц а 1

Целевые показатели реализации Стратегии развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2030 года (фрагмент) (в %)

Наименование целевого показателя	Значение показателя								
	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Доля граждан, систематически занимающихся ФКиС	48	51,5	55	57	59	61,5	64	67	70
Доля детей и молодежи в возрасте 3–29 лет, систематически занимающихся ФКиС	84,3	85,2	86	86,5	87	87,2	88,5	89	90
Доля граждан среднего возраста 30–54 (59) лет, систематически занимающихся ФКиС	41,3	46,8	52	55	57	60,5	63	66,5	70
Доля граждан старшего возраста 55 (60)–79 лет, систематически занимающихся ФКиС	17,6	19,7	22	25	29	33	36,5	42	45

Существует необходимость в разработке комплекса мер, направленных на укрепление и поддержание уровня здоровья женщин, повышение физиологических резервов их организма, физической подготовленности и работоспособности, оптимизацию состояния здоровья. В связи с демографической ситуацией¹ государство направляет свою деятельность на создание условий для активного участия указанной категории граждан в политической, социальной и трудовой сферах деятельности общества.

Возрастная структура населения представлена на рис. 3.

Наибольший интерес в России проявляется к таким видам спорта и спортивных дисциплин, как гонки с препятствиями,

бег, триатлон, заплывы и лыжные гонки. При этом бесспорным лидером является марафонское движение.

Динамика числа участников Московского марафона представлена на рис. 4. За 10 лет численность участников данного спортивного мероприятия возросла более чем в 5,5 раза.

Подобная тенденция отражает общемировые тренды. Рост числа участников марафонов в мире с 2009 по 2014 г. составил 13,25%, при этом рост числа участников-женщин существенно превышает рост числа участников-мужчин: 26,90 и 7,80% соответственно. Наибольший рост числа участников марафонов наблюдается в странах Азии – 92,43% с 2009 по 2014 г., в том числе мужчин – 90,40%, женщин – 97,80%. Доля участников из Китая увеличилась на 259,47%, далее следует Индия –

¹ URL: <http://static.government.ru/media/files/7PvwIIIE5X5KwzFPuYtNAZf3aBz61bY5i.pdf>

154,78%. Единственной азиатской страной в этом исследовании, имеющей отрица-

тельный рост, является Южная Корея (-21,88%).

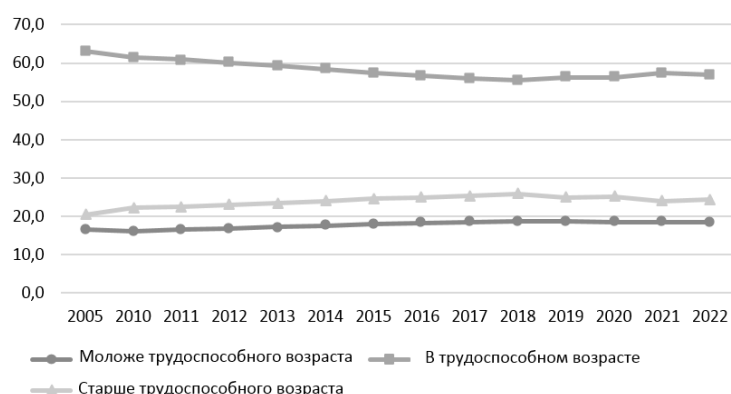


Рис. 3. Динамика доли возрастных групп населения Российской Федерации в период 2005–2022 гг.

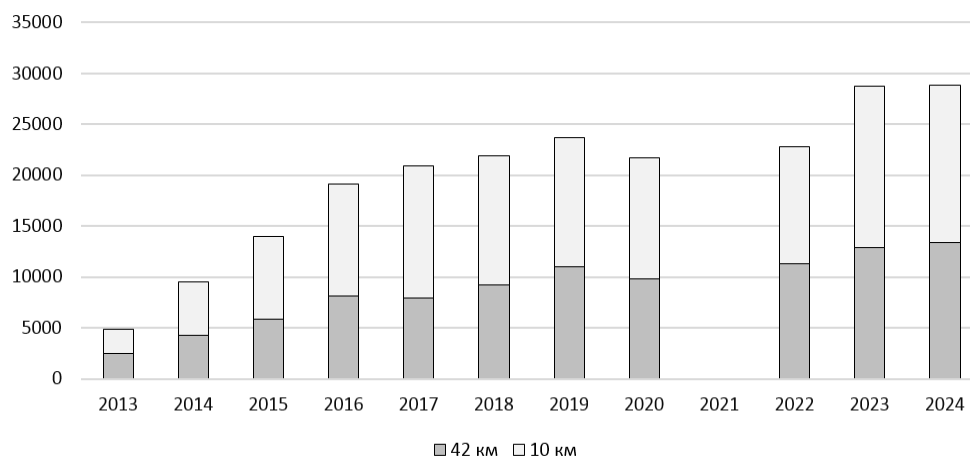


Рис. 4. Динамика числа участников Московского марафона

Составлено по данным официального сайта Московского марафона. – URL: <http://moscowmarathon.org/ru/>

В США рост числа участников марафонов с 2009 по 2014 г. составил 13,92%, при этом увеличение числа участников-мужчин – 5,44%, женщин – 25,20%.

Увеличение числа участников марафонов в Европе ниже, чем в остальных странах мира, и составляет 10,30%; средняя доля женщин – участниц марафонов – 29,76%.

Российскими проектами международного уровня в массовом спорте являются IRONSTAR, STARKIDS, IRONSTAR INDOOR TRIANLON, ROSA RUN, наиболее успешным из которых является IRONSTAR. На основе исследования струк-

туры участников 51 наиболее популярного спортивного соревнования массового спорта была выявлена общая структура участников (рис. 5).

Соотношение мужчин и женщин среди участников беговых соревнований составляет 74 и 26% соответственно. При этом женщины предпочитают более короткие дистанции, чем мужчины (3–10 км). Число женщин на коротких дистанциях нередко превышает количество мужчин. Доля лиц старшего возраста среди мужчин и женщин практически одинаковая (рис. 6).

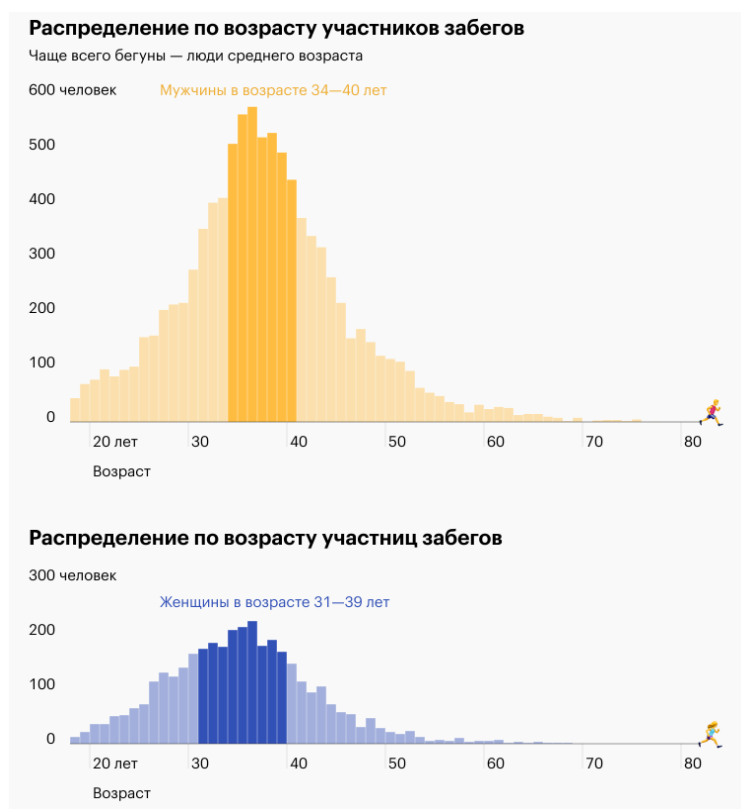


Рис. 5. Структура участников наиболее популярных соревнований массового спорта

Источник рис. 5 и 6: URL: <https://journal.tinkoff.ru/running-stat/>

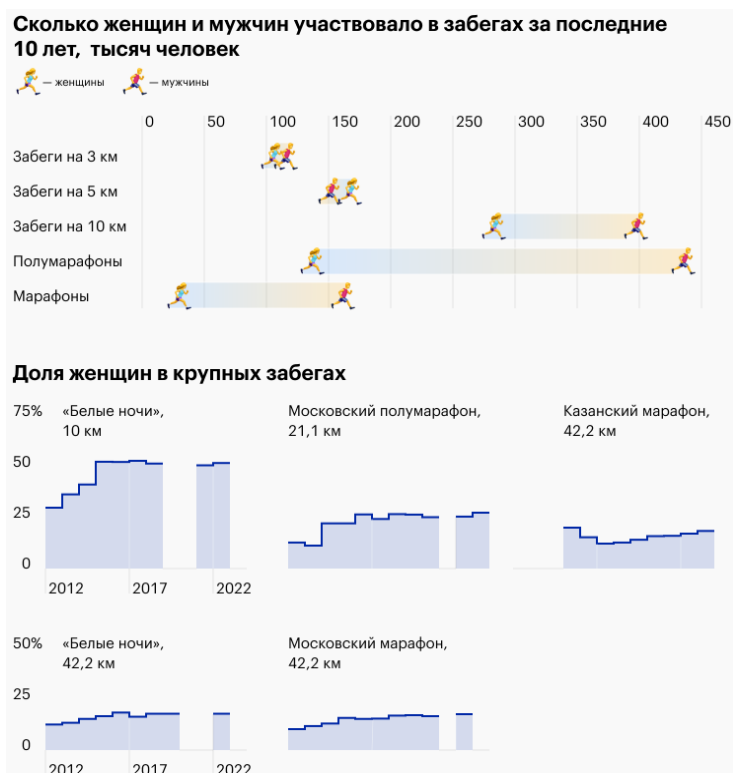


Рис. 6. Доля женщин в соревнованиях массового спорта

Одной из лучших моделей проведения соревнований в массовом спорте является формат международного фестиваля бега ROSA RUN, слоганом которого является «бег и фан». Формат и концепция проведения данного соревнования охватывают все современные подходы и тенденции международного опыта. Организаторами мероприятия тщательно прорабатываются концепция всего мероприятия и формат каждого соревновательного дня, а также насыщенная развлекательная программа для зрителей, включая детей.

В дополнение к спортивному принципу участия в соревнованиях, включающему потребность в достижении цели и удовольствия от физической активности, приходит эмоциональный эффект. Создание положительных впечатлений – сложный и комплексный процесс. Эмоции от соревнований начинают формироваться с момента начала путешествия к месту проведения, от организации непосредственно спортивной части соревнований, условий проживания и питания, а также развлекательной программы. Упущение из внимания хотя бы одной составляющей может испортить все впечатление от соревнований.

Поскольку участие в соревнованиях стоит около 12 000 рублей (в 2024 г.) в зависимости от выбранных форматов, к которым нужно добавить стоимость проезда, проживания, питания и трат на развлечения, стоимость поездки становится сопоставимой со стоимостью тура. Следовательно, мотивация и ожидание получения положительных эмоций должны быть очень сильными.

В программу 2024 г. входили два уже ставших традиционными формата – «Вертикальный километр» и «Карнавал», а также командный забег-квест и уникальный забег по горнолыжным трассам курорта «Роза Хутор». Забег по горнолыжным трассам также разделялся по уровню сложности трасс в лучших традициях горнолыжного спорта: от трассы для новичков – зеленого уровня до черной – высшего уровня сложности.

Каждый участник, дошедший до финиша, получает медаль финишера. При этом наличие медалей финишеров является еще и инструментом стимулирования продаж. Каждый слот можно купить в отдельности, но для подавляющего большинства участников ключевым аспектом является сбор всей коллекции.

Осознавая всю ценность медали для участника, организаторы уделяют большое внимание ее дизайну, включая ее вес, поскольку медаль, в получение которой было вложено много сил, личного времени и средств, не может быть легкой. Тяжесть получения медали ассоциируется с ее реальным физическим весом. При этом медаль должна быть стильной, интересной, соответствующей концепции соревнований, чтобы участник получил отдельное удовольствие от ее демонстрации своим друзьям, коллегам, родственникам, каждый раз переживая полученные эмоции и проживая соревновательные моменты. Отдельно стоит сделать акцент на размещении фотографий в социальных сетях.

Оргкомитет соревнований предлагает участникам пакетные решения, в которые входят предложения по местам возможного размещения, проживания и питания, а также варианты проведения досуга.

Зрители также являются участниками спортивного события. Их можно подразделить на два типа: индивидуальные зрители и компании, которые могут его «потреблять» (наблюдать за ним) как непосредственно в месте проведения, так и с помощью теле-, радио- и интернет-трансляций. Зрители являются так называемыми пассивными участниками спортивных событий.

Еще одним отличием организации частных спортивных соревнований от массовых соревнований, проводимых со стороны государства, является формирование экономической модели их проведения.

На формирование мотивации участия в соревновании как основы потребительского выбора оказывает влияние множество

факторов, таких как воспитание, социальные ориентиры, мода и т. п.

Ценностные ориентиры индивида могут формироваться под влиянием ряда факторов:

- экономических;
- политических;
- религиозных;
- этических;
- моды и др.

На основе сложившейся системы ценностей потребитель воспринимает окружающую действительность и выстраивает отношения, а также принимает решение о покупке.

Спортивное событие может не быть успешным финансово напрямую, но должно положительно влиять на экономику в целом, например, генерируя потоки туристов и улучшение инфраструктуры. Оно также может увеличивать занятость населения как на краткосрочной, так и на постоянной основе.

Потребитель может выступить непосредственным участником спортивного события. Сегодня все больше людей становятся активными участниками различных международных спортивных соревнований и мероприятий. Корпорации и бизнес, как правило, выступают в качестве спонсоров спортивных событий.

С другой стороны, рынком спортивной индустрии выступают собственники ко-

манд, которые могут быть как продавцами, так посредниками спортивного события. В этом же качестве могут проявлять себя и спортивные ассоциации (федерации, лиги). Еще одним посредником в создании спортивного продукта являются агенты. На современном этапе развития спортивного рынка все большее внимание как участникам отводится средствам массовой информации.

Успешность проведения данной категории соревнований обеспечивается за счет выстраивания бизнес-процессов на основе результатов маркетинговых исследований. Так, в ходе проведения такого маркетингового исследования организаторы выяснили, что целевой аудиторией подобных соревнований являются профессионалы бизнеса (80% мужчин и 20% женщин), из которых 30% – владельцы бизнеса; 60% участников занимают руководящие должности; 70% – имеют высшее и дополнительное образование и средний доход от 100 000 рублей в месяц.

На основе выявленных предпочтений участников соревнований ведется работа по привлечению потенциальных спонсоров (табл. 2), а общий спрос на услуги авиакомпаний и такси, рассчитанный из среднего соотношения 1 участник и 4 болельщика, составляет 120 млн и 8 млн рублей соответственно.

Т а б л и ц а 2

Предпочтения участников соревнований по категориям потенциальных спонсоров*

Категории потенциальных спонсоров					
Банки		Операторы		Авиакомпании	
Название	Рейтинг, %	Название	Рейтинг, %	Название	Рейтинг, %
Сбербанк	47	МТС	46	Аэрофлот	77
Тбанк, АЛЬФА-БАНК	11	Мегафон	25	S7	10
Банк ВТБ	5	Билайн	24	UTair	6

* Данные предоставлены компанией Newman Sport & Business Consulting по запросу автора.

Реализация грамотного управления процессом организации и проведения со-

реждений позволила сделать соревнования по триатлону IRONSTAR не только

одними из самых массовых в данном сегменте, но и успешных в экономическом плане. Несмотря на то, что многие компании в настоящее время ушли с российского рынка, им на смену пришли другие.

Общая доходность от проведения соревнований может быть вычислена по формуле

$$I = (X + X_s) \cdot AT \cdot AE,$$

где X – количество участников;

X_s – количество сопровождающих;

AT – среднее количество дней;

AE – средние расходы.

Аналогичным образом может быть вычислен доход по отдельным секторам экономики. Так, например, спрос на средства коллективного размещения (гостиницы) может быть рассчитан по формуле

$$D_h = (X + X_s) \cdot AT.$$

Результаты расчета экономической емкости соревнований представлены в табл. 3. Таким образом, экономическая емкость 4-дневных соревнований составляет 16,2 млн евро, или 1,766 млрд рублей.

Т а б л и ц а 3

Расчет экономической емкости соревнований*

	2012	2015	2018	2022	2023	2024
Количество участников (X)	800	1 200	1 500	2 000	2 500	4 500
Количество сопровождающих (X_s)	1 600	2 400	3 000	4 000	5 000	9 000
Среднее количество дней (AT)	4 дня					
Средняя сумма расходов (AE)	300 евро в день на человека					
Общая доходность (I), тыс. евро	2 880	4 320	5 400	7 200	9 000	16 200
Спрос на средства размещения (D_h), количество ночевочек	9 600	14 400	18 000	24 000	30 000	54 000

* Составлено по: [7].

Сегодня организаторы массовых соревнований находятся на разном профессиональном уровне и не всегда имеют представление о том, как и в каком формате нужно проводить соревнования. Многие из них не задумываются об истинных причинах участия спортсменов в соревнованиях, делая ставку только на спортивную составляющую.

Составляющими успеха спортивного соревнования, помимо качества проведения спортивного соревнования, включающего четкость организации, обеспечение безопасности, безупречности судейства, являются разнообразие инфраструктуры, удобство локации, клиентский сервис, навигация, а также наградная атрибутика, мерчандайзинг и различные активности.

На основе проведенного исследования можно заключить, что в настоящее время

существуют отдельные организационно-экономические модели, характерные для различных секторов рынка спортивных соревнований. В свою очередь потенциальный экономический эффект значительно выше у крупномасштабных спортивных мероприятий, однако данный эффект не всегда бывает реализован в полной мере. Социальный эффект более характерен для соревнований массового спорта.

Социальные отношения, формирующиеся во время тренировочного процесса, еще больше удерживают и подпитывают желание продолжать регулярные тренировки.

Таким образом, участие в спортивных мероприятиях, а именно получаемые эмоции, является инструментом, стимулирующим спортсменов к регулярным тренировкам. Проведение соревнований, в том

числе и любительского уровня, способствует развитию экономики локаций проведения, которая получает доходы от гос-

тиниц, предприятий питания, транспорта, музеев и других объектов культурно-развлекательной сферы.

Список литературы

1. Алтухов С. В. Причины дисфункций модели управления мировым спортом // Вестник РГГУ. Серия: Экономика. Управление. Право. – 2024. – № 2. – С. 8–24.
2. Волошин В. Массовый спорт – инструмент развития территорий. – URL: <http://smb.petrso.ru/userfiles/files/files/%D0%92%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D1%88%D0%B8%D0%BD.pdf> (дата обращения: 20.10.2024).
3. Леднев В. А. Направления развития предпринимательства в индустрии спорта // Современная конкуренция. – 2023. – Т. 17. – № 4 (94). – С. 15–26.
4. Отчерцов М. В. Элементы типологического подхода к управлению развитием диверсифицированных организаций спортивной индустрии // Экономика, предпринимательство и право. – 2024. – Т. 14. – № 6. – С. 3149–3178.
5. Петренко Е. С., Гуреева Е. А. Спортивные сооружения как основа развития массового спорта // Научный результат. Технологии бизнеса и сервиса. – 2024. – Т. 10. – № 2. – С. 92–101.
6. Сколько россиян участвует в массовых забегах и марафонах. – URL: <https://journal.tinkoff.ru/running-stat/> (дата обращения: 20.10.2024).
7. Marathon Performance Across Nations. – URL: <https://runrepeat.com/research-marathon-performance-across-nations> (дата обращения: 20.10.2024).
8. Shank M. D., Lyberger M. R. Sports Marketing: a Strategic Perspective. – 5th edition, 2015. – URL: https://books.google.ru/books?id=9mavBAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=ru&source=gbg_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

References

1. Altukhov S. V. Prichiny disfunktsiy modeli upravleniya mirovym sportom [Dysfunction Causes of the Model of World Sport Management]. *Vestnik RGGU. Seriya: Ekonomika. Upravlenie. Pravo* [Bulletin of RGTU. Series: Economics. Management. Law], 2024, No. 2, pp. 8–24. (In Russ.).
2. Voloshin V. Massovyy sport – instrument razvitiya territoriy [Mass Sport as Tool of Territory Development]. (In Russ.). Available at: <http://smb.petrso.ru/userfiles/files/files/%D0%92%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D1%88%D0%B8%D0%BD.pdf> (accessed 20.10.2024).
3. Lednev V. A. Napravleniya razvitiya predprinimatelstva v industrii sporta [Trends of Developing Entrepreneurship in Sport Industry]. *Sovremennaya konkurentsia* [Modern Competition], 2023, Vol. 17, No. 4 (94), pp. 15–26. (In Russ.).
4. Otchertsov M. V. Elementy tipologicheskogo podkhoda k upravleniyu razvitiem diversifitsirovannykh organizatsiy sportivnoy industrii [Elements of Typological Approach to Managing Diversified Organizations of Sport Industry]. *Ekonomika, predprinimatelstvo i pravo* [Economics, Entrepreneurship and Law], 2024, Vol. 14, No. 6, pp. 3149–3178. (In Russ.).
5. Petrenko E. S., Gureeva E. A. Sportivnye sooruzheniya kak osnova razvitiya massovogo sporta [Sport Structures as Basis for Developing Mass Sport]. *Nauchnyy rezultat. Tekhnologii biznesa i servisa* [Academic Result. Technology of Business and Service], 2024, Vol. 10, No. 2, pp. 92–101. (In Russ.).

6. Skolko rossiyan uchastvuet v massovykh zabegakh i marafonakh [How Many Russian People Participate in Mass Races and Marathons?]. (In Russ.). Available at: <https://journal.tinkoff.ru/running-stat/> (accessed 20.10.2024).

7. Marathon Performance Across Nations. Available at: <https://runrepeat.com/research-marathon-performance-across-nations> (accessed 20.10.2024).

8. Shank M. D., Lyberger M. R. Sports Marketing: a Strategic Perspective. 5th edition, 2015. Available at: https://books.google.ru/books?id=9mavBAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=ru&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

Поступила: 18.12.2024

Принята к печати: 10.02.2025

Сведения об авторе

Елена Александровна Гуреева

кандидат экономических наук, доцент,
заведующая кафедрой менеджмента спорта
и активного досуга

РЭУ им. Г. В. Плеханова.

Адрес: ФГБОУ ВО «Российский экономический
университет имени Г. В. Плеханова», 109992,
Москва, Стремянный пер., д. 36.

E-mail: Gureeva.ea@rea.ru

Information about the author

Elena A. Gureeva

PhD, Associate Professor,
Heads of the Department of Sports
and Active Leisure Management
of the PRUE.

Address: Plekhanov Russian University
of Economics, 36 Stremyanny Lane,
Moscow, 109992, Russian Federation.

E-mail: Gureeva.ea@rea.ru

МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ФОРМИРОВАНИЮ СТРАТЕГИИ УКРЕПЛЕНИЯ ДЕЛОВОЙ РЕПУТАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Е. В. Щербакова

Луганский государственный университет имени Владимира Даля,
Луганск, ЛНР, Россия

В статье предложен авторский взгляд на формирование стратегии укрепления деловой репутации предприятия (ДРП), основанный на исследовании процессов ее формирования, выявлении в данном процессе патологических состояний, классификации и типизации деловой репутации по таким критериям, как степень влияния на конкурентоспособность предприятия, характер воздействия на конкурентоспособность и возможность сотрудничества, что позволило определить оптимальную классификацию для данного исследования, а именно деструктивный, нормальный и конструктивный типы ДРП. С целью снижения видов патологий в формировании деловой репутации предприятия предложен треугольный классификатор, с помощью которого определены три основных вида патологий в формировании ДРП: приемлемый, тяжелый и критический. Исходя из полученных результатов разработаны стратегические альтернативы для укрепления деловой репутации предприятия, которые позволяют изменять деструктивную (отрицательную) деловую репутацию на конструктивную (положительную) при использовании конкурентных статусов «Аутсайдеры» и «Последователи», характеризующих отрицательную деловую репутацию, и «Перспективные» и «Лидеры», которые в свою очередь характеризуют положительную деловую репутацию предприятия. При этом окончательный выбор стратегической альтернативы укрепления деловой репутации должен происходить с учетом определенного вида патологии в ее формировании, конкурентного статуса, выделенных индикаторов деловой репутации и направления реализации стратегии ее укрепления.

Ключевые слова: стратегические альтернативы, треугольный классификатор, патологии в формировании деловой репутации, конкурентный статус, классификация деловой репутации, типизация деловой репутации.

METHODOLOGICAL APPROACH TO ELABORATING STRATEGY FOR CONSOLIDATION OF ENTERPRISE BUSINESS REPUTATION

Ekaterina V. Scherbakova

Lugansk State University named after Vladimir Dahl,
Lugansk, LPR, Russia

The article provides the author's view on elaboration of strategy for consolidation of enterprise business reputation, which is based on researching processes of its elaboration, identification of pathologic conditions in the process, classification and typification of business reputation. The following criteria were used: degree of influence on enterprise competitiveness, nature of impact on competitiveness and possible cooperation, which helped identify optimum classification for the research, and namely destructive, normal and constructive types of enterprise business reputation. In order to reduce the number of pathologic types in elaborating enterprise business reputation a triangle classifier was proposed, which gave an opportunity to identify three types of pathologies in shaping enterprise business reputation: acceptable, hard and critical. Proceeding from obtained results strategic alternatives were worked out to consolidate enterprise business reputation, which can help change destructive (negative) business reputation to constructive (positive) in case competitive statuses 'Outsiders' and 'Followers' are used characterizing negative business reputation and 'Promising' and 'Leaders' that characterize positive business reputation. The final choice of strategic alternative for consolidation of business reputation should be made with due

regard to certain type of pathology in its formation, competitive status, identified factors of business reputation and trend of realizing strategy of its consolidation.

Keywords: strategic alternatives, triangular classifier, pathology in elaborating business reputation, competitive status, classification of business reputation, typification of business reputation.

Введение

Быстрые темпы развития общества, изменение ценностей и приоритетов в последние десятилетия обуславливают необходимость поиска новых методов и путей повышения конкурентоспособности, завоевания новых рынков и укрепления лояльности существующих клиентов. Принимая во внимание то, что деловая репутация как нематериальный актив является неотъемлемой характеристикой предприятия, управление ею может служить тем самым эффективным методом, позволяющим не только удерживать рыночные позиции, но и расширять сферы влияния. Сложность заключается в том, что за долгие годы понимания важности и пользы деловой репутации предприятия для ведения хозяйственной деятельности именно этот нематериальный актив не находится в полном подчинении у топ-менеджмента, формируется зачастую стихийно, его невозможно оценить, измерить, зафиксировать, он обладает высокой рискованностью. Однако при всей сложности именно деловая репутация дает лучший и устойчивый результат, поэтому необходимо исследование, позволяющее укрепить и зафиксировать такую деловую репутацию, которая будет приносить максимально положительный эффект.

Рассмотрим возможные подходы к укреплению деловой репутации предприятия, которые могут осуществляться в рамках формирования стратегии его развития. В общем понимании укрепление деловой репутации предприятия представляет собой управленческое воздействие на процесс ее формирования с целью повышения доверия заинтересованных к деловой, экологической и социальной составляющим деятельности предприятия. Под заинтересованными понимаются субъекты, на которых влияют результаты деятельности

предприятия. Они формируют его деловую репутацию и способны осуществлять легитимное влияние на его хозяйственную, социальную и экологическую деятельность. Это индивидуальные или институционализированные представители власти, общества, социальной группы, которые могут переходить из одной категории в другую и/или представлять две или более категорий одновременно.

Необходимо учесть, что, развиваясь, предприятие проходит четыре этапа жизненного цикла: вход на рынок, рост, зрелость и экономический спад. Укрепление ДРП должно реализовываться согласно этим этапам. На этапе входа на рынок с учетом небольшой прибыли или убытка при небольших объемах продаж и существенных расходах на организацию производства укрепление ДРП должно происходить с привлечением минимального количества ресурсов, но с максимальным результатом. На этапе роста при наличии большого количества денежных средств, высоких темпов роста и возможностей поиска новых направлений деятельности, рынков сбыта сформированная ранее деловая репутация предприятия работает на внедрение в практическую деятельность всех возможностей, что также повышает необходимость ее укрепления по причине расширения круга заинтересованных за счет привлечения новых партнеров, потребителей, конкурентов и пр. Этап зрелости наиболее длительный, однако именно на этом этапе деловая репутация является главным конкурентным преимуществом, способствующим удержанию существующих клиентов, сотрудников, партнеров и привлечению новых. При этом укрепление деловой репутации может происходить на основе длительной положительной истории деятельности предприятия, постоянных клиентов и т. п. На этапе экономиче-

ского спада деловая репутация предприятия может быть единственным фактором, обеспечивающим прибыль, конкурентоспособность и финансовую устойчивость. Поэтому укрепление ДРП на этом этапе жизненного цикла также играет важную роль.

Предприятие – носитель деловой репутации, проходя все этапы жизненного цикла, как любая сложная техническая система подлежит старению. Моральный и физический износ [7], которому подвержены составляющие элементы носителя, представляет собой факторы смешанного влияния, поскольку износ возникает как следствие воздействия внешних и внутренних факторов и требует учета при построении стратегии развития предприятия, что непременно повлияет на укрепление его деловой репутации.

Недостаточно также определить только потенциал развития целостного имущественного комплекса. Следует тщательно рассмотреть каждый составной элемент этого комплекса с точки зрения наличия потенциала развития и определить направления и меры, обеспечивающие его совершенствование, для обеспечения длительного стабильного развития всего предприятия и укрепления его деловой репутации.

Особенности формирования деловой репутации предприятия

Развитие предприятия и укрепление его деловой репутации – взаимосвязанные процессы, которые не могут происходить в отрыве друг от друга. Такие процессы можно представить следующим образом: развивая предприятие, необходимо укреплять его деловую репутацию, а укрепление ДРП обеспечивает его развитие. Однако сам процесс укрепления ДРП невозможен без понимания процессов ее формирования. Может случиться так, что деловая репутация возникает стихийно без участия управленческого аппарата и в целом не дает положительного эффекта. Это свидетельствует о возникновении отклонений в

формировании ДРП, которые могут быть вызваны наличием асимметрии информации о критериях оценки деятельности предприятия интересантами, которые были усилены влиянием негативных процессов внешней среды.

Под влиянием внешней среды на предприятии могут возникнуть устойчивые нарушения оптимального функционирования. Такое явление в практике принято называть организационной патологией [9], которая проявляется в отклонении от целей, стагнации, изменении служебного поведения сотрудников предприятия и др.

Конечно, патология – это медицинский термин, но в последнее время возникла тенденция «перетекания» понятий из одной области науки в другую, что позволяет проводить аналогии и более четко представлять и изучать те или иные процессы. Например, в теории управления встречается понятие организационной патологии, которое впервые было введено в 1972 г. при анализе организационных структур польской исследовательницей Я. Станишкис. Позже изучением вопроса организационной патологии занимался А. И. Пригожин [8; 9]. По его мнению, понятие патологии идет из медицины, т. е. это понятие предполагает, что некоторые знают о существовании нормы, отклонение от которой характеризует патологическое состояние. Однако определить организационную норму довольно трудно с учетом того, что полного отсутствия «заболеваний» не существует, тем более в организации.

Итак, формирование представления об организационной норме и нормативах на предприятии является сложным процессом. В этом заключается слабое место такого определения. А. И. Пригожин по этому поводу предлагал собственное толкование организационной патологии, которое заключается в дисфункции организации [9]. В данном случае речь идет о дисфункции организации как неестественной, т. е. ненормальной; дисфункции, связанной с неестественным порядком вещей; дисфунк-

ции, связанной с нарушением нормального состояния организации и условий ее жизнедеятельности. Также исследователь выделил группы организационной патологии: патология в построении организации и патология управленческих решений.

Американский социолог Н. Смелзер называл патологией явление, схожее с определениями А. И. Пригожина. Говоря о патологии организации, он отмечал, что происходит своего рода «склероз сосудов» организации, при котором самостоятельность людей ограничивается сужением задач, правилами и постановлениями. Раз и навсегда установленные способы работы и автоматически действующие методы премирования ограничивают организацию в гибкости и способности к нововведениям, приводят к отставанию и застою [11].

Л. В. Коява при характеристике явлений, которые А. И. Пригожин и Н. Смелзер называли патологией организации, использовал в качестве базисного (определяющего) термин «дисфункция» [5].

Осознание значительного влияния деловой репутации на деятельность предприятия и его конкурентоспособность побуждает обратить внимание на ее тип. Возможно, в формировании деловой репутации предприятия в управлении в современных сложных условиях существуют отклонения, которые негативно влияют на деятельность предприятия и его экономический результат. Поэтому необходимо определение критериев возникновения патологии в формировании деловой репутации, а также выявление патологических видов в ее формировании, которые могут быть вызваны мировым системным кризисом, санкционным давлением, горячей фазой боевых действий и т. д.

Анализ исследований, посвященных вопросам патологии в теории управления, позволил сделать вывод, что они не учитывают потребности современного общества и условия внешней среды, ведь мировой финансовый кризис расставил собственные акценты в политической, экономиче-

ской и социальной жизни каждого. Именно поэтому руководству предприятия следует наблюдать направления изменений внешней среды и положение предприятия в ней. С учетом роста ценности нематериальных активов в конкурентной борьбе главной задачей предприятия в сложных внешних условиях является сохранение и укрепление положительной деловой репутации. В современном мире, где идеи все больше заменяют физическую составляющую в производстве экономической стоимости, соревнования по деловой репутации становятся существенной движущей силой. Из этого можно сделать следующие выводы: репутация имеет стоимость и является конкурентным преимуществом предприятия; история предприятия имеет значение – деловая репутация формируется только с учетом места и времени; выполнение обязанностей и эффективность работы имеют решающее значение [2].

Деловая репутация становится важным конкурентным преимуществом среди технических, качественных характеристик товара и рыночной доли предприятия в условиях обострения конкурентной борьбы. Ее формирование должно занимать главное место в стратегическом развитии. С учетом внешних и внутренних факторов правильное и рациональное распределение приоритетов обеспечит продолжительность положительного восприятия интересантами деятельности предприятия. В таком случае важно изучение требований внешней среды к деятельности предприятия.

В ходе проведенного исследования формирования деловой репутации было выявлено, что имеет место отклонение от запланированного типа, которое можно считать нормой, т. е. реальная деловая репутация предприятия не соответствует запланированной. Если проводить аналогию с медициной, то можно назвать устойчивое и необратимое отклонение от нормы патологией в формировании деловой репутации предприятия. Патология исследует процессы отклонения от нормы, дисфунк-

ции. Отклонение в формировании ДРП от нормы является своеобразным «заболеванием», которое в свою очередь влияет на саму деловую репутацию и конкурентоспособность предприятия.

Изучение предыдущих исследований в области патологии социально-экономической системы показывает, что существует ряд противоречий, которые заключаются в том, что одни исследователи определяют

организационную патологию как отклонение от нормы, другие – как дисфункцию. Возможно, патология в формировании деловой репутации также может вызвать ряд противоречий с точки зрения определения нормативных показателей или выявления дисфункций. Но при детальном изучении этого понятия было обнаружено, что она существенно отличается от организационной патологии (табл. 1).

Т а б л и ц а 1

Сравнительный анализ характеристик организационной патологии и патологии в формировании деловой репутации предприятия

Критерии	Организационная патология	Патология в процессе формирования деловой репутации предприятия
Причины возникновения патологии	Возникает вследствие отклонений или дисфункции в структуре организации и управленческих решениях	Может возникнуть в результате как организационной патологии, так и изменения требований внешней среды к промышленному предприятию
Место возникновения патологии	Конфликт внутри организации	Конфликт организации с внешней средой
Степень контролируемости	Влияние менеджеров на все составляющие, которые являются причиной возникновения патологии	Отсутствие прямого влияния менеджеров предприятия
Количество обращений для анализа и выявления отклонений	Может колебаться в зависимости от вида деятельности организации	Присуща всем предприятиям независимо от вида деятельности
Количество исполнителей по преодолению отклонений	Мероприятия по преодолению патологии в компетенции руководителя предприятия	Мероприятия по преодолению патологии в процессе формирования деловой репутации в компетенции всех подразделений предприятия

Главная причина возникновения патологии в формировании ДРП – это несоответствие представления, которое предприятие целенаправленно формирует, представлению, которое сложилось в сознании окружения (интересантов) предприятия.

Такое несоответствие может быть вызвано различными факторами как внешней, так и внутренней среды предприятия, к которым можно отнести влияние мирового кризиса и конфликт интересов предприятия с требованиями заинтересованных сторон, возникающий в результате асимметрии информации. Это приводит к появлению патологии в формировании ДРП и снижению уровня его конкурентоспособности. Отклонение от нормы определяется изме-

рением значений показателей конкурентоспособности и деловой репутации при проведении диагностики и последующим сравнением этих значений с нормативом, эталоном.

Понятие и количественные характеристики нормы относительные и зависят от трех факторов: группы, класса и типа объектов, среди которых проводятся сравнения. В качестве критерия нормы может быть принято значение, которое является средним арифметическим для данной совокупности объектов. Это значение чаще всего встречается в данной совокупности (мода) или находится посередине этих значений во всех объектах совокупности (медиана) [5].

В таком случае вполне целесообразно разделить нормы и патологии. Такая задача вызывает ряд сложностей в силу того, что практически невозможно определить норму в управленческой деятельности по причине ее разнообразия. При определении нормы (эталона) важным условием является установление предельных показателей, при превышении или снижении которых в процессе формирования ДРП возникают патология или соответствие норме.

Другое важное условие – использование интерпретаций ДРП, по которым будет проводиться диагностирование патологических процессов: репутации товара, корпоративной репутации и социальной репутации. При построении диагностических интерпретаций необходимо выбрать только те показатели и характеристики, которые могут служить показателями наличия или отсутствия «заболевания» [5].

Особое внимание надо обратить на тот факт, что целый ряд патологий может иметь скрытый (латентный) характер или одни проблемы могут быть причинами патологии, а другие – их следствием. Поэтому при выборе интерпретаций ДРП надо учитывать их чувствительность к изменениям нормы и помнить, что количество таких обращений может быть меньше, чем количество факторов для анализа.

Типизация деловой репутации предприятия

Проведем анализ возможных типов ДРП с учетом типизации по восприятию интересантами, выделенных интерпретаций, степени влияния на конкурентоспособность, возможности сотрудничества с предприятием, типизации по характеру воздействия на конкурентоспособность предприятия (рис. 1).

Типы	По типу восприятия	Тип	Отрицательная		Положительная	
		Вид	Критично отрицательная	Частично отрицательная	Нейтрально положительная	Активно положительная
Характеристики	По характеру воздействия на конкурентоспособность		Деструктивная		Нормальная	Конструктивная
	Степень влияния на конкурентоспособность		Высокая (активно снижает)		Низкая (незначительно влияет)	Высокая (активно содействует)
	Степень возможности сотрудничества		Неудовлетворительная (сотрудничество невозможно)		Удовлетворительная (сотрудничество возможно)	

Рис. 1. Типизация деловой репутации предприятия

Из рис. 1 можно сделать вывод о существовании критически отрицательного и частично негативного видов отрицательного типа ДРП и нейтрально положительного и активно положительного видов положительного типа ДРП. По степени влияния на конкурентоспособность предприятия тип деловой репутации можно определить как негативно высокий (активно снижает конкурентоспособность), низкий (имеет незначительное влияние на конкурентоспособность) и положительно высокий (активно способствует конкурентоспособности предприятия). По характеру воз-

действия на конкурентоспособность предприятия можно выделить следующие типы деловой репутации: деструктивная, нормальная и конструктивная. Именно такая классификация рекомендуется при определении отклонений в формировании деловой репутации предприятия.

Таким образом, каждая интерпретация ДРП может иметь три типа по характеру воздействия на конкурентоспособность предприятия:

1) деструктивная корпоративная репутация, деструктивная репутация товара и деструктивная социальная репутация;

2) нормальная корпоративная репутация, нормальная репутация товара и нормальная социальная репутация;

3) конструктивная корпоративная репутация, конструктивная репутация товара и конструктивная социальная репутация.

Для более детального оценивания интерпретаций необходимо в составе каждой выделить индикаторы. Индикаторами интерпретаций деловой репутации являются

те, которые оцениваются интересантами предприятия. Каждая категория интересантов обращает внимание на определенный аспект хозяйственной деятельности предприятия, о котором впоследствии формирует представление. Для определения индикаторов интерпретаций с точки зрения категорий интересантов можно построить матрицу соответствия (табл. 2).

Т а б л и ц а 2

**Матрица соответствия индикаторов интерпретаций ДРП
категориям интересантов предприятия***

Группы интересантов предприятия			
	Потребители	Партнеры	Громада (общество)
Репутация товара	Компактность, мобильность, полезность, возможность расширения текущей продукции, ассортимент, наличие товаров-заменителей, новинки, функции, индивидуальность	Ответственность и надежность, уверенность, самостоятельность, компетентность, гибкость, работоспособность, авторитетность и т. д. первого лица промышленного предприятия	Надежность предприятия как работодателя (уровень заработной платы, стабильность занятости и текучести кадров, условия труда и возможности профессионального роста)
	Самодостаточность продукции (готовая продукция, полуфабрикаты)	Стабильность организационной структуры, состава акционеров, владельцев	Законопослушность (выполнение законов, уплата налогов, поддержка предприятием государственных программ)
	Наличие конкурентных преимуществ (технология, дифференциация; ценность, цепочки поставок: сетевое управление, скорость реагирования, малозатратные поставщики)	Компетентность менеджеров среднего и низшего уровня, производственного персонала, зависимость команды, достижения ими определенных высот, качество продукции	Социальная активность (благотворительность, создание рабочих мест, минимум негативного воздействия на экологию)
	Наличие упаковки, имени, логотипа, шрифта, стиля подачи, служебные надписи	Наличие собственных разработок, собственных технологий производства, управления	Информационная прозрачность (нефинансовая отчетность в сфере социальной ответственности бизнеса)
	Компетентность и сплоченность персонала	Опытность предприятия (количество лет работы по текущему профилю деятельности, опыт, степень доверия общественности, лояльность)	Налаживание отношений с негосударственными организациями, предупреждение выявления недовольства со стороны некоммерческой организации
	Инновационность технологии производства	Четко сформирована миссия, определение направлений деятельности, стратегические планы предприятия	Деловая активность предприятия (основное средство в формировании успеха предприятия в глазах интересантов, реализации PR-кампании, СМИ занимаются исследованием деятельности и деловой репутации путем составления рейтингов)
	Ресурсная зависимость (средний процент импортируемого сырья, материалов, степень зависимости от поставщиков)	Конкурентная позиция на рынке	
		Информационная прозрачность предприятия (информационная политика)	
		Финансовая устойчивость	
		Наличие корпоративной культуры	

* Составлено по: [1; 3; 6; 12].

Интенсивность мероприятий по преодолению патологии в формировании ДРП зависит от видов патологии, которые могут быть сформированы за счет уста-

новления взаимосвязи между возможными типами интерпретаций ДРП по характеру воздействия на конкурентоспособность предприятия. На рис. 2 показана система

координат, отражающая взаимосвязь между интерпретациями ДРП и их типами,

которая позволяет выделить комбинации типов деловой репутации предприятия.

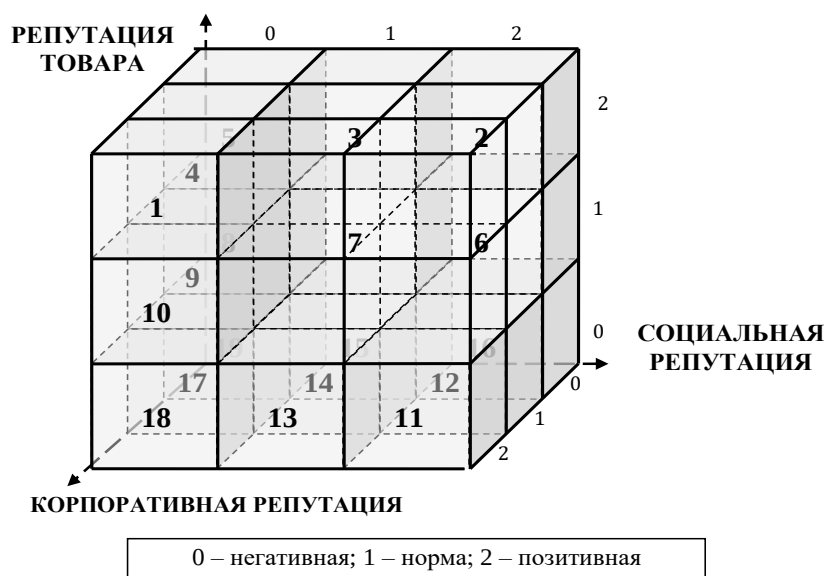


Рис. 2. Комбинации типов деловой репутации предприятия

Деструктивный тип *корпоративной репутации* может характеризоваться негативным отношением к персоналу (массовые сокращения, несвоевременная выплата заработной платы или большая задолженность, принуждение к отпускам за свой счет, безосновательное сокращение заработной платы, сокращение социальных программ), к деловым партнерам (невыполнение обязанностей по предварительным договоренностям, рост кредиторской задолженности), к финансовому состоянию предприятия (перевод значительной части финансовых потоков в тень, неуплата налогов), к конкурентам (недобросовестное ведение конкурентной борьбы).

Деструктивный тип *репутации товара* может возникнуть вследствие несоответствия информации о продукции в действительности или появления дефектов в процессе производства, которые могут появиться в результате экономии на материалах, контроле качества, научных разработках или мотивации работников.

Социальная репутация может принять деструктивный тип в условиях мирового

кризиса вследствие изменения поведения предприятия, несоблюдения ранее принятых норм поведения или по причине полного отсутствия социальной ответственности, возникшей в результате недостаточного количества финансовых ресурсов для проведения социальных мероприятий.

Определение множества типов ДРП позволило сформировать 19 видов негативных типов деловой репутации, свидетельствующих о несоответствии происходящих процессов на предприятии ожиданиям и требованиям заинтересованных сторон. Однако в практическом применении такое разнообразие видов является нецелесообразным. Во-первых, большое количество видов патологии может вызвать некорректное определение конкретного вида и неверное последующее преодоление этой патологии. Во-вторых, оно затрудняет определение стратегии укрепления деловой репутации. В-третьих, не все виды патологии могут представлять угрозу деловой репутации предприятия. Поэтому возникает необходимость представления взаимосвязи между интерпретациями ДРП другим спо-

собою, который бы позволил сократить количество видов патологий, объединить их в группы и упростить процедуру установления вида патологии в формировании

ДРП. Всем этим требованиям отвечает треугольная диаграмма, которая позволяет классифицировать виды патологий в формировании ДРП (рис. 3).



Рис. 3. Классификатор типов интерпретаций деловой репутации предприятия

Таким образом, построение треугольной диаграммы (треугольного классификатора) способствует выделению следующих видов патологий в формировании ДРП:

– *приемлемый* – характеризуется двумя нормальными и одной деструктивной интерпретациями;

– *тяжелый* – характеризуется одной конструктивной и двумя деструктивными интерпретациями;

– *критический* – характеризуется одной нормальной и двумя деструктивными интерпретациями.

Следующим шагом должно быть определение вида патологии в формировании ДРП с помощью оценки интерпретаций ДРП по их индикаторам.

С учетом отсутствия на предприятиях статистических данных, описывающих выбранные параметры для оценки, была использована информация, полученная на

основе экспертного опроса. При этом был разработан тест, с помощью которого может проводиться балльная оценка индикаторов интерпретаций деловой репутации предприятия. Обработка данных результатов тестирования помогает определить координаты интерпретаций ДРП на трехуровневом классификаторе для установления вида патологии в формировании деловой репутации исследуемого предприятия.

Формирование стратегии укрепления деловой репутации предприятия

Далее необходимо определить, в каком направлении следует двигаться в долгосрочной перспективе для укрепления положительной и конструктивной деловой репутации предприятия.

В работе В. Ш. Рапопорт [10] упоминаются типы стратегии формирования ДРП на основе использования ее факторов: «Команда – наша гордость», «Руководитель – наша гордость», «Продукция – наша гордость», «Достижения – наша гордость». Однако использование таких типов стратегий укрепления ДРП было целесообразно

до изменения критериев оценивания деятельности предприятия под негативным влиянием внешней среды, обусловленным мировым кризисом, санкционной политикой и СВО.

Так, например, финансовые обороты большинства предприятий значительно сократились вследствие мирового экономического кризиса в связи с пандемией COVID-19 и санкционного давления. Достижения предприятий до наступления данных событий потеряли актуальность в новых условиях функционирования, которые не могут использоваться в качестве формирования положительного представления заинтересованных сторон о предприятиях.

Кроме того, такие типы стратегий не соответствуют сущности укрепления ДРП в условиях неопределенности и повышенного риска, что дает основания отказаться от их использования. В таком случае следует определить основные характеристики стратегии укрепления ДРП, которые бы удовлетворяли сущности процесса ее укрепления с учетом результатов проведенного исследования (рис. 4).



Рис. 4. Основные характеристики стратегий укрепления деловой репутации предприятия

Учитывая изложенное, формирование стратегии укрепления ДРП должно происходить на основе полученных в исследовании результатов. Выбор типа ДРП посредством определения конкурентного статуса

предприятия позволяет сформировать стратегические альтернативы укрепления деловой репутации предприятия, которые можно представить схематично (рис. 5).



Рис. 5. Формирование стратегических альтернатив стратегии укрепления деловой репутации предприятия

Что касается возможных альтернатив стратегии, изображенных на рис. 5 под номером 5 и 6, то считать их стратегическими альтернативами укрепления ДРП нецелесообразно, так как при использовании таких стратегических альтернатив не происходит изменение типа деловой репутации.

Окончательный выбор стратегической альтернативы укрепления ДРП должен происходить с учетом определенного вида патологии в формировании деловой репутации, конкурентного статуса, выделенных индикаторов ДРП и направления реа-

лизации стратегии ее укрепления, с помощью которого возможно воплощение такой стратегии в практической деятельности предприятия. Все эти параметры можно объединить в матрицу, которая изображена на рис. 6.

С учетом результатов исследования выбор стратегии укрепления ДРП должен включать следующие этапы:

- определение конкурентного статуса предприятия и установление типа его деловой репутации;
- оценивание отклонений в формировании ДРП и определение вида патологии;

– определение стратегической альтернативы укрепления ДРП;

– установление в матрице (рис. 6) задачи стратегии ДРП.

Виды патологии в формировании деловой репутации предприятия

Стратегические альтернативы укрепления деловой репутации предприятия				
	I «Аутсайдеры» → III «Перспективные»	I «Аутсайдеры» → IV «Лидеры»	II «Последователи» → III «Перспективные»	II «Последователи» → IV «Лидеры»
001	PT: 0 → 1 CP: 0 → 1 KP: 1 = 1	PT: 0 → 1, 2 CP: 0 → 1, 2 KP: 1 = 1 → 2	PT: 0 → 1 CP: 0 → 1 KP: 1 = 1	PT: 0 → 1, 2 CP: 0 → 1, 2 KP: 1 = 1 → 2
010	PT: 0 → 1 CP: 1 = 1 KP: 0 → 1	PT: 0 → 1, 2 CP: 1 = 1 → 2 KP: 0 → 1, 2	PT: 0 → 1 CP: 1 = 1 KP: 0 → 1	PT: 0 → 1, 2 CP: 1 = 1 → 2 KP: 0 → 1, 2
100	PT: 1 = 1 CP: 0 → 1 KP: 0 → 1	PT: 1 = 1 → 2 CP: 0 → 1, 2 KP: 0 → 1, 2	PT: 1 = 1 CP: 0 → 1 KP: 0 → 1	PT: 1 = 1 → 2 CP: 0 → 1, 2 KP: 0 → 1, 2
002	PT: 0 → 1 CP: 0 → 1 KP: 2 = 2	PT: 0 → 1, 2 CP: 0 → 1, 2 KP: 2 = 2	PT: 0 → 1 CP: 0 → 1 KP: 2 = 2	PT: 0 → 1, 2 CP: 0 → 1, 2 KP: 2 = 2
020	PT: 0 → 1 CP: 2 = 2 KP: 0 → 1	PT: 0 → 1, 2 CP: 2 = 2 KP: 0 → 1, 2	PT: 0 → 1 CP: 2 = 2 KP: 0 → 1	PT: 0 → 1, 2 CP: 2 = 2 KP: 0 → 1, 2
200	PT: 2 = 2 CP: 0 → 1 KP: 0 → 1	PT: 2 = 2 CP: 0 → 1, 2 KP: 0 → 1, 2	PT: 2 = 2 CP: 0 → 1 KP: 0 → 1	PT: 2 = 2 CP: 0 → 1, 2 KP: 0 → 1, 2
110	PT: 1 = 1 CP: 1 = 1 KP: 0 → 1	PT: 1 = 1 → 2 CP: 1 = 1 → 2 KP: 0 → 1, 2	PT: 1 = 1 CP: 1 = 1 KP: 0 → 1	PT: 1 = 1 → 2 CP: 1 = 1 → 2 KP: 0 → 1, 2
101	PT: 1 = 1 CP: 0 → 1 KP: 1 = 1	PT: 1 = 1 → 2 CP: 0 → 1, 2 KP: 1 = 1 → 2	PT: 1 = 1 CP: 0 → 1 KP: 1 = 1	PT: 1 = 1 → 2 CP: 0 → 1, 2 KP: 1 = 1 → 2
011	PT: 0 → 1 CP: 1 = 1 KP: 1 = 1	PT: 0 → 1, 2 CP: 1 = 1 → 2 KP: 1 = 1 → 2	PT: 0 → 1 CP: 1 = 1 KP: 1 = 1	PT: 0 → 1, 2 CP: 1 = 1 → 2 KP: 1 = 1 → 2

PT – репутация товара; CP – социальная репутация; KP – корпоративная репутация;
0 – отрицательная; 1 – нормальная; 2 – положительная

Рис. 6. Матрица выбора задачи стратегии укрепления деловой репутации предприятия

Для определения направления реализации стратегической альтернативы укрепления ДРП необходимо руководствоваться полученными ранее результатами исследований.

Из приведенного выше можно сделать вывод, что главными требованиями для

направления реализации стратегии укрепления ДРП являются соответствие критериям оценивания заинтересованных сторон, эффективность в негативных условиях внешней среды, возможность применения методов рефлексивного управления.

Список литературы

1. Анисимов А. Л. Честь, достоинство, деловая репутация под защитой закона. – М. : Норма, 2004.
2. Ариф З. Репутационный риск: управление в целях создания стоимости / пер. с англ. Ю. Кострубовой. – М. : Олимп-Бизнес, 2008.
3. Картер Г. Эффективная реклама: путеводитель для малого бизнеса. – М. : Бизнес-Информ, 1998.

4. Колмыков А. Г. Диагностика и стабилизация региональной экономики : дис. ... канд. экон. наук. – Великие Луки, 2001.
5. Коява Л. В. Управление финансами предприятия: методы экономической диагностики : дис. ... канд. экон. наук. – Новосибирск, 2002.
6. Малеина М. Н. Личные неимущественные права граждан: понятие, осуществление, защита. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : МЗ-Пресс, 2001.
7. Огаджанян А. Общие принципы оценки физического износа машин и оборудования // Вестник оценки. – 2002. – № 1. – С. 28–29.
8. Пригожин А. И. Дезорганизация: причины, виды, преодоление. – М. : Альпина Бизнес Букс, 2007.
9. Пригожин А. И. Современная социология организаций. – М. : Интерпракс, 1995.
10. Рапопорт В. Ш. Диагностика управления: практический опыт и рекомендации. – М. : Экономика, 1988.
11. Смелзер Н. Социология : пер. с англ. – М. : Феникс, 1998.
12. Эрделевский А. М. Компенсация морального вреда: анализ и комментарий законодательства и судебной практики. – 3-е изд. – М. : ВолтерсКлувер, 2004.

References

1. Anisimov A. L. Chest, dostoinstvo, delovaya reputatsiya pod zashchitoy zakona [Honor, Dignity, Business Reputation under Protection of Law]. Moscow, Norma, 2004. (In Russ.).
2. Arif Z. Reputatsionnyy risk: upravlenie v tselyakh sozdaniya stoimosti [Reputation Risk: Management in Order to Create Value], translated from English by Yu. Kostrubova. Moscow, Olimp-Biznes, 2008. (In Russ.).
3. Karter G. Effektivnaya reklama: putevoditel dlya malogo biznesa [Effective Advertising: Guide-Book for Small Business]. Moscow, Biznes-Inform, 1998. (In Russ.).
4. Kolmykov A. G. Diagnostika i stabilizatsiya regionalnoy ekonomiki. Diss. kand. ekon. nauk [Diagnostics and Stabilization of Regional Economy. PhD econ. sci. diss.]. Velikie Luki, 2001. (In Russ.).
5. Koyava L. V. Upravlenie finansami predpriyatiya: metody ekonomicheskoy diagnostiki. Diss. kand. ekon. nauk [Managing Enterprise Finance: Methods of Economic Diagnostics. PhD econ. sci. diss.]. Novosibirsk, 2002. (In Russ.).
6. Maleina M. N. Lichnye neimushchestvennyye prava grazhdan: ponyatie, osushchestvlenie, zashchita [Individual Non-Property Rights of Citizens: Notion, Exercise, Protection], 2nd edition, altered and corrected. Moscow, MZ-Press, 2001. (In Russ.).
7. Ogadzhanyan A. Obshchie printsipy otsenki fizicheskogo iznosa mashin i oborudovaniya [General Principles of Estimating Wear-Out of Machines and Equipment]. Vestnik otsenki [Estimation Bulletin], 2002, No. 1, pp. 28–29. (In Russ.).
8. Prigozhin A. I. Dezorganizatsiya: prichiny, vidy, preodolenie [Disorganization: Causes, Types, Overcoming]. Moscow, Alpina Biznes Buks, 2007. (In Russ.).
9. Prigozhin A. I. Sovremennaya sotsiologiya organizatsiy [Today's Sociology of Organizations]. Moscow, Interpraks, 1995. (In Russ.).
10. Rapoport V. Sh. Diagnostika upravleniya: prakticheskiy opyt i rekomendatsii [Diagnostics of Management: Practical Experience and Recommendations]. Moscow, Ekonomika, 1988. (In Russ.).

11. Smelzer N. Sotsiologiya [Sociology], translated from English. Moscow, Feniks, 1998. (In Russ.).

12. Erdelevskiy A. M. Kompensatsiya moralnogo vreda: analiz i kommentariy zakonodatelstva i sudebnoy praktiki [Compensation for Morale Damage: Analysis and Comments of Legal and Court Practice], 3th edition. Moscow, VoltersKluver, 2004. (In Russ.).

Поступила: 20.01.2025

Принята к печати: 03.03.2025

Сведения об авторе

Екатерина Владимировна Щербакова
кандидат экономических наук, доцент,
доцент кафедры производственного
менеджмента Института управления
и государственной службы
Луганского государственного университета
имени Владимира Даля.
Адрес: ФГБОУ ВО «Луганский
государственный университет
имени Владимира Даля», 291000,
ЛНР, Луганск, кв. Молодежный, д. 20а.
E-mail: kata.scher@gmail.com

Information about the author

Ekaterina V. Scherbakova
PhD, Assistant Professor,
Assistant Professor of the Department
for Production Management
of the Institute of Management
and Public Service of the Lugansk State
University named after Vladimir Dahl.
Address: Lugansk State University
named after Vladimir Dahl,
20a Molodezhny block, Lugansk,
LPR, 291000, Russian Federation.
E-mail: kata.scher@gmail.com

КЛАССИФИКАЦИЯ МОДЕЛЕЙ УПРАВЛЕНИЯ В СФЕРЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

И. А. Абрамян

Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова,
Москва, Россия

В статье представлен анализ моделей управления в сфере физической культуры и спорта, исследованы мнения и результаты работ различных авторов по данной теме. Отмечены ключевые особенности моделей управления в сфере физической культуры и спорта, а также показаны их отличия между собой. Предложена новая классификация моделей управления в сфере физической культуры и спорта, основанная на проведенном анализе мировой и отечественной практики. Дана характеристика моделей, функционирование которых происходит на основе роли каждого из ключевых субъектов управления сферы физической культуры и спорта, а также взаимодействия между государственным, общественным и частным секторами. Также в классификации представлены возможные конфигурации в случае смешения управленческих моделей в сфере физической культуры и спорта. Описаны ключевые условия функционирования каждой из моделей и факторы их применимости на практике. Результаты анализа могут быть использованы в практической среде для формирования модели управления в сфере физической культуры и спорта в Российской Федерации.

Ключевые слова: менеджмент, физическая культура, спорт, государственное управление, качественные критерии, количественные критерии.

CLASSIFICATION OF MANAGEMENT MODELS IN THE FIELD OF PHYSICAL CULTURE AND SPORTS

Ishkhan A. Abramyan

Plekhanov Russian University of Economics,
Moscow, Russia

The article provides analysis of management models in the field of physical culture and sports, studies opinions and findings of works by different authors on this subject. Key features of management models in the field of physical culture and sports were highlighted and their differences were demonstrated. A new classification of management models in the field of physical culture and sports was put forward, it is based on analysis of world and home practices. The article gives characteristic of models, whose functioning takes place on the basis of the role of every key management entity in the field of physical culture and sports and interaction between state, public and private sectors. The classification also describes possible configurations in case of mixing of management models in the field of physical culture and sports. Key conditions of each model functioning and factors of their use in practice were depicted. Findings of the analysis can be used in practice to build management model in the field of physical culture and sports in the Russian Federation.

Keywords: management, physical culture, sport, state governance, quality criteria, quantitative criteria.

Для описания закономерностей окружающих нас явлений применяется классификационный метод, который является неотъемлемой частью научного познания. Классификация используется для упорядочивания накопленных знаний, полученных в результате исследований

или наблюдений. Отсутствие такого обобщения на основе определенных критериев и признаков делало бы затруднительным само научное исследование.

Упорядочиванию, классификации посвящены многие исследования. Так, например, С. С. Розова называет класси-

фикацию важным элементом любой человеческой деятельности, и в первую очередь научной [7].

Благодаря классификации становится возможно приблизиться к решению различных научных задач. Упорядочивание накопленного знания можно назвать ключом к решению задач – и практических, и теоретических.

На сегодняшний день в различных областях науки используются разные классификации. Однако общим является одно: классификация – это многосоставная конструкция, основанная на логически связанных умозаключениях. В итоге рассматриваемый объект (явление, массив данных) делится на определенные группы.

Классификация может использоваться в различных целях:

- упорядоченное представление накопленных знаний;
- использование упорядоченных знаний (энциклопедии или своды законов);
- систематизация знаний как само явление (установление порядка);
- извлечение необходимой информации из общего массива знаний.

Вместе с тем классификация является и действием. Как действие классификация – это деятельность, в ходе которой осуществляется соотнесение объекта исследования к определенной группе, основанной на соответствующих характеристиках и понятиях.

Для классификации присуще наглядное отражение разделения по группам. Чаще всего на практике это происходит благодаря текстовому, табличному или схематичному описанию.

Классификация не является простым сравнением. Для ее осуществления необходимо реализовать несколько действий, таких как:

- проведение экспериментов или наблюдений с целью получения каких-либо результатов (или сбор представленных данных);
- осознание и определение однородности полученных результатов и данных;

– описание и систематизация данных, категоризация на определенной основе;

– объяснение и обоснование предложенной систематизации, ее закрепление на основе полученных данных, примерах и пояснениях;

– отражение полученных результатов в соответствующем формате.

Таким образом, сам по себе процесс классификации направлен на составление осязаемого либо неосязаемого явления или состояния в определенном порядке.

Основополагающей особенностью каждой классификации является ее основание для деления. Эти основания могут быть различными в зависимости от рассматриваемого объекта исследования. Вместе с тем на данном этапе могут появиться неточности, которые приведут к искаженному восприятию общей картины.

Согласно В. М. Сырых, в качестве основания научной классификации выступает главное свойство (или признак) исследуемого объекта [8]. Таким образом, неверно выбранное основание может привести к неверно составленной классификации.

Совокупность критериев, на которых основывается классификация, должна быть применима к рассматриваемому явлению. По своей сути произведенная разбивка должна учитывать степень влияния критериев основания на каждую полученную категорию общего рассматриваемого объекта исследования. Иными словами, критерии основания классификации должны быть применимы к каждой полученной категории рассматриваемого явления.

Для определения основания классификации можно использовать как качественные, так и количественные критерии:

- качественные критерии основаны на неизмеримых характеристиках;
- количественные критерии основаны на измеримых характеристиках. В данном случае происходит установление ограничений, соответствующих целям исследования.

Также представляется возможным использование совокупности представлен-

ных категорий критериев основания классификации для осуществления углубленного анализа рассматриваемого явления.

Использование классификации объясняется необходимостью выявления взаимосвязей между различными явлениями одной совокупности. Выделение таких причинно-следственных связей для определения действительности в упорядоченном виде и есть цель классификации.

Новая составленная классификация, с одной стороны, подводит итог, выражает результаты исследования в рассматриваемой сфере познания, а с другой – открывает дорогу к новому этапу развития рассматриваемой области. Получается, что на основе структурирования какой-то предметной области определяется общий вектор будущих исследований. Таким образом, классификация – это переход от наблюдения к формированию теории.

В действительности вопрос классификации касается самых различных областей науки. В этом смысле менеджмент, в частности менеджмент в спорте, не является исключением.

На современном этапе развития сфера физической культуры и спорта (ФКиС) является сложной и многосоставной системой, объединяющей различные составляющие. Сфера ФКиС имеет свои субъекты деятельности, особенности и направления, например:

- повышение качества жизни жителей государства и их здоровья;
- внедрение и использование научных разработок, а также повышение уровня кадров;
- медицина и антидопинговое обеспечение;
- подготовка новых спортсменов и совершенствование их выступлений;
- развитие промышленности (спортивных товаров) и инфраструктуры (спортивных стадионов).

Разнообразие направлений имеет как уникальный, так и смежный с другими отраслями характер. Безусловно, необходимо вспомнить и различные части спорта, ко-

торые наполняют сферу ФКиС. Например, массовый спорт, подготовка спортивного резерва, любительский спорт, профессиональный спорт и спорт высших достижений.

Таким образом, имея влияние на различные отрасли, сфера ФКиС занимает особое место в каждой стране. Иными словами, сфера ФКиС выступает в качестве объединяющего фактора для различных направлений, которые занимают особое место в жизни человека и государства, а многоуровневый феномен спортивного наследия формируется через тесную ассоциацию государства с происходящими спортивными мероприятиями, ее символами и событиями [4]. Управление этой совокупностью составляющих является серьезной задачей для каждой страны.

Сфера ФКиС развивалась на протяжении долгих лет, а о проведении спортивных состязаний известно с античных времен. За такой внушительный промежуток времени различные страны сформировали свои подходы в управлении сферой ФКиС. На данный процесс оказывали влияние различные факторы:

- политический строй государства;
- экономическое устройство и состояние страны;
- культурные и исторические особенности;
- наличие ресурсов, в том числе человеческих.

Количество факторов, оказывающих влияние на внутреннюю политику государства в данной сфере, достаточно. ФКиС – комплексный инструмент формирования экономического роста, политического влияния, а также формирования идеологии и мировоззрения.

Вместе с тем ключевые составляющие, влияющие на формирование управленческой модели в государстве, – это субъекты сферы ФКиС и форма их взаимодействия друг с другом. Субъектами спорта выступают различные органы и организации: государственные (федерального, регио-

нального и местного уровней), общественные, частный сектор.

Различие подходов в управлении сферой ФКиС является предметом исследования многих ученых. Вопрос классификации управленческих моделей в сфере ФКиС затрагивался различными учеными, каждый из которых выделял свои ключевые особенности и аспекты.

В 2004 г. французский исследователь Андре-Ноэль Шаке в своей работе *Bonne gouvernance dans le sport. Une etude europeenne* собрал и проанализировал данные, полученные в ходе проведения серии семинаров на тему управления в спорте, организованных Советом Европы (6–7 мая 2003 г. в Страсбурге, 6–7 октября 2003 г. в Вильнюсе и 2–3 февраля 2004 г. в Страсбурге). Целью исследования было сравнение подходов к управлению спортом в различных государствах [9].

Исследование было основано на двух составляющих: нормативно-правовой базе и подходе к управлению спортом. Анализ включал в себя обзор законодательства в области спорта, исследование роли правительства стран в данной сфере, подходов к финансированию, оценку правил управления государственными и неправительственными организациями.

В рамках отмеченного исследования главным критерием классификации можно назвать законодательную базу сферы спорта. На этой основе выделены две модели управления сферой спорта: интервенционистская (нелиберальная) и неинтервенционистская (либеральная). Основное отличие заключается в роли органов государственной власти, в ее принципе невмешательства в управление рассматриваемой сферы.

К странам с интервенционистской моделью управления сферой спорта Андре-Ноэль Шаке относит Армению, Азербайджан, Хорватию, Эстонию, Францию, Грузию, Венгрию, Италию, Латвию, Литву, Румынию, Словению, а к странам с неинтервенционистской моделью управления – Австрию, Кипр, Чехию, Финляндию, Гер-

манию, Нидерланды, Швейцарию, Великобританию.

В 2008 г. американский исследователь Рэймонд Сауэр в своей работе *Sport, the State, and the Market* выделил две управленческие модели в сфере ФКиС – американскую и европейскую, которые отличаются существенным образом [11]. Основное различие выражалось в наличии профессиональных лиг и участии государства в сфере ФКиС.

На спорт в США большое влияние оказал частный сектор, а в случае со странами Европы спорт развивался не без участия государства. Спорт в Европе отличается открытой структурой, где, например, в игровых видах спорта дивизион сильнейших определяется по спортивному признаку, а в США – по финансовому.

Согласно Сауэру, можно выделить следующие ключевые отличия моделей [11]:

- *американская модель*: орган государственной власти отсутствует, роль государства в развитии сферы ФКиС ниже, чем в европейской модели. Основой выступают профессиональные спортивные лиги, которые, по сути, являются монополиями на отдельно взятом рынке по виду спорта, а влияние на саму сферу (в том числе финансирование) оказывается частным сектором. Система организации соревнований закрытая, основанная на финансовом принципе. Формирование лиг основывается на возможности в финансовом обеспечении клубов, участвующих в профессиональных лигах;

- *европейская модель*: отличается присутствием и достаточной ролью государственного органа власти, прочной нормативно-правовой базой и наличием государственных программ. Государство может влиять в том числе и на финансирование сферы ФКиС. Структура проведения соревнований – иерархическая, открытая, основанная на спортивном принципе. Сильнейший дивизион (или лига) формируется из числа команд, которые показали наилучший результат по итогам соревновательного сезона (слабейшие команды

уходят вниз по иерархии лиг, на смену которым приходят клубы, показавшие лучший результат в дивизионе рангом ниже).

В 2009 г. британский исследователь Иэн Генри в своей работе *European Models of Sport: Governance, Organisational Change and Sports Policy in the EU* [10], взяв за основу аналитические материалы *Vocational Education and Training in the Field of Sport in the European Union: Situation, Trends and Outlook 2004 г.*, разработанные группой исследователей во главе с французским исследователем Жаном Ками, расширил представление о классификациях моделей управления в сфере спорта¹.

Ж. Ками вместе с группой исследователей выделил четыре управленческие модели сферы ФКиС, существующие среди стран Европейского союза. Его классификация основывалась на четырех параметрах:

- роль органов государственной власти в сфере ФКиС;
- уровень координации между субъектами ФКиС;
- соотношение между частным и государственным секторами;
- адаптивность системы ФКиС к колебаниям спроса.

Первой из четырех моделей управления в сфере ФКиС Ками выделял бюрократическую систему. В данной модели ключевая роль в регулировании сферы ФКиС отводится государству. Чаще всего присутствует профильный государственный орган исполнительной власти. Кроме того, имеется отраслевая нормативно-правовая база. Деятельность остальных субъектов ФКиС ориентируется исходя из позиции государства. Автор к данной модели относит Бельгию, Венгрию, Испанию, Кипр, Латвию, Литву, Мальту, Польшу, Португалию, Словакию, Словению, Финляндию, Чехию и Эстонию.

Следующая модель в классификации Ж. Ками – предпринимательская. В отличие от предыдущей модели здесь суще-

ственно возрастает роль частного сектора. Государство создает условия и возможности, однако основой остается рыночное взаимодействие. Базис данной модели – спрос на определенные виды спортивной деятельности. Среди стран автор выделяет Великобританию и Ирландию.

Третья модель управления сферой ФКиС – миссионерская. В данной модели преобладает волонтерское движение. Государство делегирует часть полномочий соответствующим организациям. Волонтерское движение автономно и вовлечено в процесс управления сферой ФКиС на различных уровнях. По мнению автора, такая модель выражена в Австрии, Дании, Германии, Италии, Люксембурге и Швеции.

Четвертая модель, согласно классификации Жана Ками, – социальная. В данной системе нет ярко выраженного доминирующего субъекта. Возрастает роль гражданского общества. Основное взаимодействие происходит на основе сотрудничества между государственным, частным и общественным секторами. Данные направления руководствуются общим благом при регулировании и функционировании сферы ФКиС. Среди стран автор выделяет Нидерланды.

Исследователь И. Генри отмечает, что указанные модели управления сферой ФКиС носят характер идеальных типов. Однако в действительности в странах происходят различные процессы, в том числе политические и экономические, которые влияют на изменения в них [10].

Среди российских авторов следует отметить работу Сергея Витальевича Алтухова «Ивент-менеджмент в спорте. Управление спортивными мероприятиями» [2].

Согласно С. В. Алтухову, после реформ Хуана Антонио Самаранча (седьмого президента Международного олимпийского комитета (МОК)) изменились формы управления спортом высших достижений. Можно сказать, что в своей работе С. Алтухов берет за основу взаимодействие государственного и частного секторов сферы ФКиС, в частности, особенности ее финан-

¹ URL: https://francepleinair.fr/wp-content/uploads/2015/10/VOCASPORT_Final_Report_en.pdf

сирования и формирования финансовых потоков. Автор выделяет три основные модели взаимоотношений государства и спорта [2]:

– *китайская модель* (до распада СССР данную модель можно было назвать советской) характеризует государственный подход в управлении, а ее отличительной особенностью является наличие отраслевого государственного органа власти. На государственный орган власти возложена основная роль в управлении сферой ФКиС. Это касается и взаимодействия с другими субъектами управления данной сферой. Контролируя основные ресурсы, государство является ответственным лицом за результаты спортивной сборной команды на международной арене. По мнению автора, такая модель управления сформирована в Китае, Франции, Великобритании, Испании, Греции, Финляндии, Португалии, Нигерии и России;

– *американская модель* подразумевает отсутствие прямой государственной поддержки сферы ФКиС. Однако, признавая социальную значимость сферы ФКиС, государство освобождает от уплаты налогов национальный олимпийский комитет (НОК). Профильное спортивное ведомство, как правило, отсутствует, а приоритет в управлении сферой ФКиС отводится НОК и спортивным федерациям. Сергей Алтухов относит к странам, использующим данную модель управления сферой ФКиС, США, Канаду, Данию, Германию, Австралию и Норвегию;

– *бразильская модель* имеет иное устройство – государственно-общественную структуру. Национальный совет по вопросам спорта Бразилии до недавнего времени был наделен полномочиями нормотворческой, судебной и исполнительной власти в сфере ФКиС. В данной модели государство занимается объектами инфраструктуры, а финансирование спортивных мероприятий и организаций возлагается на спонсорство в счет уплаты части налогов.

На основе анализа вышесказанного можно отметить, что каждым из авторов

сформировано свое видение данной проблематики. В частности, видны как различия, так и сходные аспекты выбранного основания для проведения классификации.

Несмотря на то, что основание классификации у каждого из авторов свое, есть пересечения в выделяемых критериях, например, в части роли государства в управлении сферой ФКиС, финансирования, взаимоотношения между субъектами. Однако есть и различия, в том числе в отнесении той или иной страны к определенной модели (например, Андре-Ноэль Шаке относит Чехию к неинтервенционистской модели управления сферой ФКиС, в то время как Жан Ками относит эту страну к бюрократической модели, в которой сильна роль государства).

Помимо этого, авторы используют и различные способы определения самих моделей управления сферой ФКиС. Сергей Алтухов и Рэймонд Сауэр, в отличие от остальных авторов, используют определения, основанные на странах или частях света, подчеркивая их реализацию, выраженную в определенных государствах.

Также авторами отмечаются идеальные типы этих моделей управления. Однако, как подмечает Иэн Генри, данные типы управления могут изменяться от первоначального вида ввиду различных факторов, что подразумевает возможность смещения конфигураций управления. Вернее, отмечается наличие элементов различных моделей управления, например, используется государственный или частный подход.

Таким образом, вопрос классификации моделей управления сферой ФКиС продолжает требовать уточнения. В результате этого возникает необходимость в нахождении устойчивых основ для систематизации имеющихся практик управления сферой ФКиС.

Выбираемые основы для проведения классификации должны отражать ключевые аспекты, влияющие на формирование самих моделей управления сферой ФКиС. Само по себе основание должно стать некоторой обобщающей категорией, связан-

ной с практической реализацией в управлении сферой ФКиС.

На основе анализа имеющихся материалов и литературы, а также практики, применяемой в управлении сферой ФКиС, нами предлагается выделять пять обобщающих категорий, которые могут выступать в качестве основы для деления, нахождения закономерностей и составления классификации моделей управления в сфере ФКиС:

- 1) правовые;
- 2) организационные;
- 3) финансовые (экономические);
- 4) соревновательные;
- 5) историко-культурные.

Каждый из данных критериев классификации необходимо рассмотреть подробнее.

В вопросе управления сферой ФКиС основополагающим является правовое регулирование. Под *правовой основой* подразумевается свод нормативно-правовых и законодательных актов, которые затрагивают деятельность сферы ФКиС. Правовые основы закладывают базис и определяют права, обязанности и полномочия участников сферы ФКиС. Нормативно-правовое регулирование сферы ФКиС является средством и инструментом правового воздействия по отношению к участникам рассматриваемой сферы, в том числе по вопросам общей организации и финансирования.

Законодательство сферы ФКиС имеет комплексный характер и в зависимости от стран встречается в нормах конституционного, гражданского, финансового, трудового или международного права. Иными словами, правовая основа сферы ФКиС имеет внушительную базу нормативно-правовых и законодательных актов, влияющих на функционирование всей сферы, отражая роль государства в ней. Правовые основы создают определенные инструменты и механизмы развития сферы ФКиС в различных странах. Помимо этого, спортивное право может сосуществовать в одном социальном пространстве с иными

элементами правовой системы (например, церковное право или обычное право) [5].

Ключевым аспектом *организационной основы* являются субъекты, функционирующие в сфере ФКиС. С учетом практики управления сферой ФКиС основными субъектами управления являются государственные органы, общественные организации и частный сектор.

В качестве государственного органа, ответственного за развитие сферы ФКиС, чаще всего выступает профильное министерство (как на уровне всей страны, так и ее регионов). Особенно данная практика характерна для стран, в которых первостепенна роль государства.

Основными организациями общественного сектора являются НОК, спортивные федерации. Текущая практика управления сферой ФКиС свидетельствует о серьезном влиянии МОК на остальные субъекты ФКиС общественного сектора. Согласно Олимпийской хартии, а именно основополагающим признакам олимпизма, спортивные организации, входящие в Олимпийское движение, должны соблюдать политический нейтралитет¹. В результате этого ориентированность общественных организаций в сфере ФКиС имеет выраженную направленность в сторону МОК.

Субъектами частного сектора, которые встречаются в сфере ФКиС, выступают профессиональные спортивные лиги, профессиональные спортивные клубы и спонсоры. При отведении ключевой роли в развитии и управлении частному сектору сфера ФКиС функционирует аналогично рыночной системе. Это касается подбора спортсменов, предоставления услуг и организации мероприятий.

В рамках организационной основы важен вопрос распределения ролей между отмеченными субъектами, а также взаимодействия между ключевыми субъектами управления в сфере ФКиС. Степень такого взаимодействия прямым образом отражает

¹ URL: <https://olympic.ru/wp-content/uploads/2022/03/Olimpijskaya-hartiya-08-avgusta-2021.pdf> (дата обращения: 20.08.2023).

направленность модели управления сферой ФКиС, функционирующей в определенной стране.

Следующая основа деления – *финансовая*. Сфера ФКиС является многогранной. В ней представлены организации различных организационных форм. Соответственно, источники финансирования также различаются. Среди основных источников финансирования, имеющихся в сфере ФКиС, можно отметить бюджетную систему государства, внебюджетные средства, самофинансирование организаций за счет предоставления услуг, спонсорство и другие виды.

Превалирование одной из форм финансирования отражается на общей модели управления сферой ФКиС. Также влияние на данную основу деления оказывает и нормативно-правовое регулирование сферы, которым могут определяться ключевые особенности финансового обеспечения и степени влияния источников.

Соревновательная основа деления подразумевает общую организацию системы спортивных соревнований. Имеется в виду наличие спортивного принципа при проведении соревнований и реализации соревновательной системы. Другой принцип – финансовый, при котором формирование высшего уровня основывается на финансовом обеспечении.

С одной стороны, формирование высшего соревновательного уровня в стране может происходить на основе ранее продемонстрированных спортивных результатов. Сильнейшие спортсмены и клубы получают возможность соревноваться с сильнейшими, а на каждом предыдущем соревновательном уровне спортсмены и клубы участвуют в соревновательном процессе, соответствующем их спортивным результатам.

С другой стороны, игровым видам спорта присущ финансовый принцип, при котором ключевым фактором для принятия участия в соревнованиях является обеспечение надлежащего уровня финансирования. Новые участники соревнова-

ний не проходят соревновательную систему отбора на спортивном уровне. Соревновательные уровни формируются и делятся с учетом финансового обеспечения.

Пятая основа – *историко-культурная*. Историческое развитие сферы ФКиС в целом также отражается на итоговом выборе модели управления сферой ФКиС. Страны с исторически сильным влиянием государства чаще имеют тенденцию к наличию управленческой модели с серьезным нормативно-правовым регулированием и высокой ролью государственного финансового обеспечения сферы ФКиС (например, в Китае или странах бывшего СССР).

Страны, развитие которых началось относительно недавно, имеют тенденцию к использованию модели управления, в которой ключевая роль отводится частному сектору. Например, за немногочисленный период исторического развития в США не было во главе государства монархической системы. Официально там отсутствовала система плановой экономики, в результате чего в условиях рыночной экономики получил развитие частный сектор. Это также отразилось на управлении в сфере ФКиС, где превалирует рыночная форма функционирования.

Указанные основы выступают в качестве ключевых факторов, оказывающих влияние на дальнейшие особенности функционирования сферы ФКиС. Они в свою очередь влияют на роль и место органов государственной власти в сфере ФКиС, уровень координации между ее субъектами (государственными, общественными и частными), соотношение выполняемых ими функций, гибкость системы ФКиС к колебаниям, происходящим как в государстве, так и вне его, а также к самому соревновательному процессу. Также выраженность моделей управления может соответствовать идеальному типу и включать в себя различные его элементы.

На основе проведенного анализа можно выделить следующие модели управления в сфере ФКиС:

1. *Государственная модель.* Для данной модели характерна главенствующая роль органов государственной власти в управлении и регулировании сферы ФКиС. Основные функции сосредоточены в руках органов власти. Сфера ФКиС в данной модели управления направлена не только на достижение высоких результатов на международной арене, но и на идеологическое воспитание населения.

Нормативно-правовое регулирование отличается широким набором различных актов, а ядром является отраслевое законодательство.

Имеется централизация и единоначалие в управлении. Главенствующим центром принятия решений выступает государство, задающее вектор развития всей сферы ФКиС. Направленность определяется государственными целями и задачами. В управлении участвуют также подведомственные государственному органу организации.

Финансирование сферы ФКиС в основном происходит за счет различных государственных программ, направленных на различные части спорта (например, отдельные программы для спорта высших достижений и массового спорта). В случае наличия частного сектора могут предоставляться налоговые послабления. Тем не менее государственное финансирование остается основным источником.

Данная модель чаще всего встречается в странах с исторически сильной ролью государства. На современном этапе ярким примером является Китай, где во главе государства находится Коммунистическая партия Китая.

Такая модель управления сферой ФКиС больше подходит для стран с устойчивой экономикой, так как на государство ложится достаточно большая нагрузка по финансированию сферы ФКиС. Также нужны сильная идеология и традиции, что достаточно легко достижимо в Китае ввиду существенного преобладания этнической группы «хань» (около 90% населения страны). Помимо этого, для реализации дан-

ной модели управления сферой ФКиС необходимо наличие контрольно-надзорных функций.

2. *Общественная модель.* В указанной модели управления ключевая роль отведена общественным организациям, а именно спортивным федерациям. Каждая отдельно взятая спортивная федерация играет главенствующую роль в развитии отдельно взятого вида спорта.

Нормативно-правовое регулирование сформировано с учетом наделения спортивных федераций страны широкими полномочиями. Государство в данной модели управления играет определенную роль. Оно может осуществлять общую координацию деятельности в сфере ФКиС. Однако в данной модели управления государство лишено части функций менеджмента, например, контроля. Прямое или косвенное влияние спортивных федераций есть во всех частях спорта: детско-юношеском, массовом, подготовке спортивного резерва, любительском, профессиональном и высших достижений. Государство может принимать участие в развитии частей спорта, например, благодаря планированию, но на уровне практической реализации роль федераций остается определяющей.

В части финансирования можно отметить как самофинансирование, так и финансовое обеспечение за счет частного сектора (спонсорство), однако это не исключает государственного финансирования.

Функционирование данной модели требует внутренней культуры, самоорганизации и дисциплины ввиду отсутствия государственного контроля. Также необходимо наличие грамотных специалистов. Это касается и управленцев, и тренеров. Вместе с тем есть риски, при которых интересы общественных организаций стоят выше государственных интересов. А в конечном итоге основное влияние имеют международные общественные организации, объединяющие спортивные федерации стран, например, МОК.

3. *Частная модель.* Для данной модели характерно влияние частного сектора, а также профессиональных лиг и клубов. Несмотря на наличие спортивных федераций (что характерно для любой модели), профессиональные лиги и клубы задают общий вектор развития сферы ФКиС. Это касается развития как отдельно взятого вида спорта, так и навыков спортсмена.

Профессиональные спортивные лиги и клубы, входящие в их состав, являются самостоятельными юридическими лицами. Участие в подготовке спортсменов из подрастающего поколения может осуществляться за счет финансирования профессиональной лигой или создания сети аффилированных спортивных клубов. В конечном итоге будущие профессиональные спортсмены попадают на «рынок» (драфт), где будущие «работодатели» могут сделать им предложение. Имеется четкое разделение, при котором спортивные федерации отвечают за подготовку спортивного резерва и спорт высших достижений, а профессиональные лиги, организуя профессиональные спортивные соревнования, выступают в качестве локомотива сферы ФКиС.

Участие государства в данном случае минимально. Орган государственной власти может отсутствовать. Взаимоотношения между частным и общественным секторами осуществляются на основе прямого взаимодействия между сторонами.

Это касается и финансового обеспечения. Основным источником являются частные компании, спонсирующие профессиональные спортивные лиги и клубы, а также НОК, который направляет полученные средства на развитие ФКиС в стране.

Ярким примером являются США и Канада. С позиции спортсменов их профессиональное развитие в рамках данной модели управления сферой ФКиС похоже на любую другую специальность, где будущие соискатели выходят на рынок труда. Сами профессиональные клубы также взаимодействуют в условиях рыночной конкуренции.

Также для данной модели управления характерно наличие достаточного количества представителей частного сектора, особенно крупного бизнеса. Помимо этого, рыночные условия функционирования требуют наличия соответствующего платежеспособного населения.

4. *Смешанная модель.* Эта модель управления характеризуется наличием элементов предыдущих трех конфигураций. Чаще всего она возникает после изменений, происходящих в масштабах государства, например, после смены формы правления.

Основными элементами (субъектами) модели являются орган государственной власти, спортивные федерации и профессиональные лиги. Однако в данной модели управления отсутствует четкое разграничение функциональных обязанностей. Может возникнуть дублирование функций или усиленное влияние одного из субъектов управления сферы ФКиС на полномочия и функции другого.

Интересы ключевых субъектов чаще всего могут вступать в противоречие. Нормативно-правовое регулирование и законодательство имеют обширный характер, куда встроены различные аспекты, касающиеся субъектов сферы ФКиС. Однако общая практика управления не позволяет выделить одну определенную конфигурацию.

Среди стран следует отметить Российскую Федерацию, в которой имеются различные элементы иных управленческих моделей в сфере ФКиС (это и орган государственной власти, и спортивные федерации, и профессиональные лиги). Вместе с тем данная модель управления имеет потенциал для роста в случае разграничения полномочий, прав и обязанностей сторон.

5. *Сбалансированная модель.* Эта модель управления отличается от предыдущей наличием четко определенного и разграниченного взаимодействия и функционала среди ключевых субъектов сферы ФКиС.

В обозначенной модели управления сферой ФКиС на первый план выходит законодательное и нормативно-правовое регулирование, которое необходимо

сформировать с учетом субъектов сферы ФКиС. Также формирование такой модели должно учитывать историко-культурные особенности.

Данную модель управления можно определить в качестве некоторого состояния, при котором имеющиеся субъекты управления сферы ФКиС осуществляют взаимодействие для достижения общих целей и защиты общих интересов. Иными словами, это состояние, которого еще необходимо достичь.

При такой модели управления необходимо четкое распределение обязанностей, при котором:

- государство отвечает за планирование развития сферы ФКиС, задает общий вектор, определяет государственную политику в сфере ФКиС, создает условия для ее реализации субъектами сферы ФКиС и обеспечивает контроль;
- общественный сектор обеспечивает развитие отдельно взятого вида спорта и практическую реализацию государствен-

ной политики в сфере спорта, занимаясь вопросами массового спорта, подготовки спортивного резерва и спорта высших достижений;

– профессиональные лиги и клубы обеспечивают конкурентное развитие спортсменов, из которых формируются спортивные сборные команды страны, а также оказывают финансовую поддержку остальным частям спорта через финансирование общественного сектора и государственно-частное партнерство.

Выбор и определение модели управления в сфере ФКиС являются краеугольным камнем для каждого государства в вопросе развития данной сферы. Однако грамотное устройство и организация сферы ФКиС позволят обеспечить гармоничное развитие рассматриваемой сферы, что в свою очередь станет основой для закрепления имиджа государства на международной арене.

Список литературы

1. Абрамян И. А. Исследование опыта Китайской Народной Республики управления сферой физической культуры и спорта // Экономика и предпринимательство. – 2023. – № 8 (157). – С. 179–184.
2. Алтухов С. В. Ивент-менеджмент в спорте. Управление спортивными мероприятиями. – М. : Советский спорт, 2013.
3. Кыласов А. В. Окольцованный спорт. Истоки и смысл современного олимпизма : эссе по истории спорта и олимпизма. – М. : АИРО-XXI, 2010.
4. Кыласов А. В. Спортивное наследие: институционализация и контекст. – М. : Российский научно-исследовательский институт культурного и природного наследия им. Д. С. Лихачева, 2022.
5. Кыласов А. В. Этноспорт. Руководство пользователя (трактат) : монография. – М. : Спорт, 2023.
6. Понкин И. В., Редькина А. И. Классификация как метод научного исследования, в частности в юридической науке // Вестник Пермского университета. Юридические науки. – 2017. – Вып. 37. – С. 249–259.
7. Розова С. С. Классификационная проблема в современной науке. – Новосибирск : Наука, 1986.
8. Сырых В. М. Подготовка диссертаций по юридическим наукам: настольная книга соискателя. – М. : РАП, 2012.
9. Chaker A.-N. Bonne gouvernance dans le sport. Une etude europeenne. – Strasbourg : Editions du Conseil de l'Europe, 2004.

10. Henry I. European Models of Sport: Governance, Organisational Change and Sports Policy in the EU // *Hitotsubashi Journal of Arts and Sciences*. – 2009. – Vol. 50. – N 1. – P. 41– 52.

11. Sauer R. D. Sport, the State, and the Market. – Potsdam, Germany, 2008.

References

1. Abramyan I. A. Issledovanie opyta Kitayskoy Narodnoy Respubliki upravleniya sferoy fizicheskoy kultury i sporta [Researching Experience of the Chinese Peoples' Republic in Managing the Field of Physical Culture and Sports]. *Ekonomika i predprinimatelstvo* [Economics and Entrepreneurship], 2023, No. 8 (157), pp. 179–184. (In Russ.).

2. Altukhov S. V. Ivent-menedzhment v sporte. Upravlenie sportivnymi meropriyatiyami [Event-Management in Sports. Managing Sport Events]. Moscow, Sovetskiy sport, 2013. (In Russ.).

3. Kylasov A. V. Okoltsovanniy sport. Istoki i smysl sovremennogo olimpizma: esse po istorii sporta i olimpizma [Ringed Sport. Sources and Sense of Today's Olympism: Essay on History of Sports and Olympism]. Moscow, AIRO-XXI, 2010. (In Russ.).

4. Kylasov A. V. Sportivnoe nasledie: institutsionalizatsiya i kontekst [Sport Heritage: Institutionalism and Context]. Moscow, Russian D. Likhachev Research Institute of Cultural and Natural Heritage, 2022. (In Russ.).

5. Kylasov A. V. Etnosport. Rukovodstvo polzovatelya (traktat), monografiya [Ethno-Sport. User's Guidance (Treatise): monograph]. Moscow, Sport, 2023. (In Russ.).

6. Ponkin I. V., Redkina A. I. Klassifikatsiya kak metod nauchnogo issledovaniya, v chastnosti v yuridicheskoy nauke [Classification as a Method of Academic Research, in Particular, in Juridical Science]. *Vestnik Permskogo universiteta. Yuridicheskie nauki* [Bulletin of the Perm University. Juridical Sciences], 2017, Issue 37, pp. 249–259. (In Russ.).

7. Rozova S. S. Klassifikatsionnaya problema v sovremennoy nauke [Classification Problem in Current Science]. Novosibirsk, Nauka, 1986. (In Russ.).

8. Syrykh V. M. Podgotovka dissertatsiy po yuridicheskim naukam: nastolnaya kniga soiskatelya [Preparing Dissertation on Juridical Sciences: Candidate Guide-Book]. Moscow, RAP, 2012. (In Russ.).

9. Chaker A.-N. Bonne gouvernance dans le sport. Une etude europeenne. Strasbourg, Editions du Conseil de l'Europe, 2004.

10. Henry I. European Models of Sport: Governance, Organisational Change and Sports Policy in the EU. *Hitotsubashi Journal of Arts and Sciences*, 2009, Vol. 50, No. 1, pp. 41– 52.

11. Sauer R. D. Sport, the State, and the Market. Potsdam, Germany, 2008.

Поступила: 23.09.2024

Принята к печати: 10.12.2024

Сведения об авторе

Ишхан Арменович Абрамян

аспирант кафедры менеджмента

спорта и активного досуга

РЭУ им. Г. В. Плеханова.

Адрес: ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова», 109992,

Москва, Стремянный пер., д. 36.

E-mail: iabramyan96@yandex.ru

Information about the author

Ishkhan A. Abramyan

Post-Graduate student of the Department of Sports and Active Leisure Management of the PRUE.

Address: Plekhanov Russian University of Economics, 36 Stremyanny Lane, Moscow, 109992, Russian Federation.

E-mail: iabramyan96@yandex.ru

ТЕОРИКО-ИГРОВОЙ ПОДХОД ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ КОРПОРАТИВНОГО ЦЕНТРА И ДИВИЗИОНОВ В КОМПАНИЯХ С ДИВИЗИОНАЛЬНОЙ СТРУКТУРОЙ

А. А. Куликов

Новосибирский государственный университет экономики и управления,
Новосибирск, Россия

В статье описаны варианты применения математического моделирования с использованием теории игр при решении конкретных корпоративных задач с учетом высокого уровня конкуренции на рынке человеческого капитала, в том числе при формировании стратегий управления сотрудничеством между корпоративным центром и дивизиональными командами. Основываясь на теорико-игровом методе, автор предлагает вариант трехмерной платежной матрицы, призванной обеспечить поиск оптимального решения в противоречиях корпоративного центра и дивизиона. В качестве третьей оси предложена скорость принятия решений, обеспечивающая определение нужной стратегии в необходимый интервал времени. Кратко описаны восемнадцать вариантов решения конфликта посредством определения альтернативных шагов двух участников, а также выигрышей или проигрышей, ставших результатами выбора каждой из этих стратегий.

Ключевые слова: корпоративный менеджмент, дивизиональная организационная структура, теория игр, эффективность взаимодействия корпоративного центра и дивизиона.

THEORICO-GAME APPROACH FOR INTERACTION OF CORPORATE CENTER AND DIVISIONS IN COMPANIES

Anton A. Kulikov

Novosibirsk State University of Economics and Management,
Novosibirsk, Russia

The article describes variants of applying mathematic modeling by using the theory of games to resolve concrete corporate problems with regard to high level of competition on human capital market, including elaboration of strategy of managing cooperation between corporate center and division teams. On the basis of theorico-game method the author proposes a variant of 3D payment matrix meant for searching for optimum solutions in contradictions between the corporate center and division. As a third axis the author proposes velocity of decision-making that can provide identification of the needed strategy within the necessary interval of time. The article described 18 variants of conflict settlement by finding alternative steps of two participants as well as winnings and losses being the result of choosing each of the strategies.

Keywords: corporate management, division organizational structure, theory of games, efficiency of interaction between corporate center and division.

Введение

В настоящий момент, в период перехода компаний к инновационной экономике, во время вызовов, обусловленных внешними политическими и

экономическими санкциями, все более значимым фактором эффективного развития компаний становятся люди. Квалифицированный человеческий капитал, являющийся дефицитным на рынке кадров, в

течение ближайшего времени будет предметом борьбы между крупными представителями бизнеса в России.

Построение качественного сотрудничества внутри коллектива, создание баланса между эффективностью персонала и обеспечением комфорта каждому сотруднику – важнейшая задача для корпоративного центра. Высококонкурентная среда, необходимость цифровой трансформации и внешние ограничения выводят на первый план ряд компетенций персонала, призванных сформировать уникальные преимущества организации.

Уровень сотрудничества дивизионов и корпоративного центра – важнейший показатель действующей и будущей эффективности деятельности любой компании с дивизиональной структурой. Управление подобными структурами с реализацией максимальной отдачи делает необходимым использование корпоративным центром современных научных подходов.

Для определения стратегий кооперации головного офиса и филиальных структур возможно использование теории игр, обеспечивающей поиск оптимального решения [2].

Теория игр в настоящий момент является недооцененным инструментом. Она применяется для разрешения важных общеэкономических задач, а также для анализа стратегических проблем рынков, предприятий и отраслей. Теорию игр можно использовать для определения любых важных решений, если на эти решения влияют другие участники. При этом многие топ-менеджеры считают, что этот инструмент носит теоретический характер и слабо реализуем для решения конкретных бизнес-задач. Вместе с тем теория игр изучает принятие решений в конфликтной ситуации, иными словами, предоставляет математически обоснованный прогноз решения конфликта.

Литературный обзор

С 40-х гг. XX в., когда впервые были сформулированы приложения теории игр, поиск возможностей использования математических моделей для оптимизации путей решения практических задач является предметом интереса многих исследователей последних восьмидесяти лет, и в наши дни с ростом конкурентной среды и развитием информационных технологий актуальность использования математического инструментария для нужд бизнеса неизбежно возрастает.

В 1949 г. Джон Нэш развил теорию игр в работах по кооперативным играм, в которых участники сотрудничают для достижения общей цели. Нэш описал ситуации, когда все участники выигрывают либо проигрывают (равновесие Нэша). Оптимальная стратегия в понимании Нэша – попытка добиться максимума для себя, учитывая интересы других участников. Фокус только на собственные цели в долгосрочной перспективе ведет к проигрышу. Для равновесия Нэша необходим высокий уровень доверия между участниками для поиска оптимального решения, выгодного обеим сторонам.

В статье *Modeling, Game Theory, and Strategic Management* Г. Салонер описывает варианты определения типов игры, необходимых для конкретных нужд компании, используя необходимое решение, количество игроков и имеющуюся информацию [5]. Предполагается, что участники игры действуют рационально, преследуют стратегические цели. По факту на практике игроки не всегда рациональны, а также не понимают, что считать успехом для себя и для второй стороны.

А. Диксит и С. Скит в книге *Games of Strategy* отмечают, что для получения оптимального результата игроку необходимо выбрать стратегию поведения, минимизирующую влияние стратегий оппонентов. Стратегия выигрыша должна объединять элементы сотрудничества и соперничества.

Важны поиск баланса и понимание, что необходимо выиграть, осознавая, что второй участник также преследует цель победить, умение представить себя на месте другого игрока. Необходимо развивать атмосферу сотрудничества, даже если другие участники стремятся только к своим выигрышам [4].

Продолжением концепции, сформулированной Джоном Нэшем, является книга Адама Бранденбургера и Барри Нейлбаффа «Co-opetition. Конкурентное сотрудничество в бизнесе». Авторы показывают важность поиска возможностей получить максимальный выигрыш для всех сторон и отмечают, что лучший способ добиться максимума – дать это сделать другим участникам [1].

Р. Фелькер в статье «Использование теории игр в практике управления» [3] отмечает важность использования столь сложного инструментария исключительно для принятия принципиальных стратегических решений. Автор описывает различные варианты использования теории игр в менеджменте, однако их применение в рамках внутренних коммуникаций не представлено.

Теория и методы

Функционирование корпоративного бизнеса определяется уровнем сотрудничества дивизионов с корпоративным центром, а также преданностью обоих участников выбранному курсу, стремлением к достижению стратегических задач. Важно обеспечить поиск баланса между целями руководителей компании и дивизиональных структур, убедиться, что удовлетворяются интересы каждой стороны в отдельности и принимаются решения, оптимальные для бизнеса в целом. Однако не всегда видения корпоративного центра и представителей дивизионов совпадают, иногда они могут быть противоположными.

Так, например, наблюдается типичная проблема «отцов и детей», когда дивизионы уже готовы, по их мнению, к полной автономии, к возможности выбирать пути развития, не оглядываясь на руководство, и высокому уровню полномочий, а представители корпоративного центра используют детализированный контроль, обеспечивая прозрачность на всех этапах и уверенность в корректности выбранных подходов.

Важную роль при взаимодействии корпоративного центра и дивизионов играет время. Решение, принятое сразу или потом, имеет, как правило, совершенно разную ценность. Скорость принятия и внедрения решений – значимый показатель успешного управления организацией. Четко определенный вектор развития не гарантирует результат, если он реализован несвоевременно. Наиболее остро скорость влияет на принятие решения в отношении людей, которые могут быть не готовы к длительным ожиданиям.

В редких случаях игнорирование конфликта может его полностью снять. Однако такой подход может сработать только по несущественным вопросам.

В целом решение, принятое неоперативно, как правило, приводит к эскалации уже имеющегося конфликта, а разрешение более значимых проблем требует больших ресурсов. Также следует учитывать, что под скоростью принятия решения подразумевается скорость принятия качественного варианта. Скорость не является самоцелью. Важно, чтобы эффективные решения принимались оперативно.

С целью осуществления качественной деятельности организаций с дивизиональной структурой необходимо обеспечить эффективное разрешение конфликтов. При этом можно использовать теорико-игровой подход, исследующий действия сторон для определения оптимальных стратегий решения противоречий.

Корпоративный центр и дивизионы выступают сторонами конфликтной ситуации, являясь игроками. Участники могут использовать разные поведенческие стра-

тегии. В конфликте двух сторон целесообразно использовать платежную матрицу. Схема трехмерной платежной матрицы для двух игроков изображена на рис. 1.



		Стратегии участника 2			
		b_1	b_2	...	b_i
Стратегии участника 1	a_1	a_1b_1	a_1b_2	...	a_1b_i
	a_2	a_2b_1	a_2b_2	...	a_2b_i
	...	...	...	...	
	a_i	a_ib_1	a_ib_2	...	a_ib_i

Рис. 1. Схематичный вид платежной матрицы

Корпоративный центр и дивизион, являясь сторонами противоречия и обеспечивая защиту своих ценностей, используют различные модели поведения в конфликтной ситуации. Поскольку стороны могут и выиграть, и проиграть, имеем игру с ненулевой суммой. Наиболее результативными являются ходы, обеспечивающие выигрыш обоих участников. В таком случае имеем подход win-win, рекомендуемый в корпоративном бизнесе для построения долгосрочного партнерства, что соответствует логике для игроков, представляющих одну организацию.

Также с учетом того, что стороны конфликта являются коллегами, а поэтому могут и должны предварительно иметь возможность координировать предполагаемые шаги, целесообразным будет поиск возможностей разрешения противоречий посредством кооперативных игр.

В отдельных случаях при остром конфликте сторон и отсутствии необходимости в долгосрочной совместной деятельности возможно применение некооперативных игр, где участники могут принимать независимые стратегии.

Основные результаты

В качестве частного случая рассмотрим пример, описанный ранее в статье «Теорико-игровые методы управления взаимодействием корпоративного центра и дивизиональных структур», с учетом важности фактора скорости принятия решений [2]. Разберем альтернативные варианты решения противоречия двух сторон с использованием теорико-игрового подхода с тем же конфликтом – степень участия корпоративного центра в деятельности дивизиона. Задача дивизионов – получение максимально возможной самостоятельности и права принимать самостоятельные решения без согласований с головным офисом. Цель руководителей – максимизация прозрачности работы филиальных структур, контроль по результатам и ключевым процессам. Оба участника конфликта будут реализовывать три альтернативные стратегии:

- отстаивание позиции (О);
- готовность к компромиссу (К);
- избегание конфликта (И).

Добавим к каждой из стратегий фактор времени, определяющий скорость реше-

ния вопроса. Возьмем два варианта: быстро (Б) и медленно (М). Платежная матрица для смоделированной игры изображена на рис. 2.

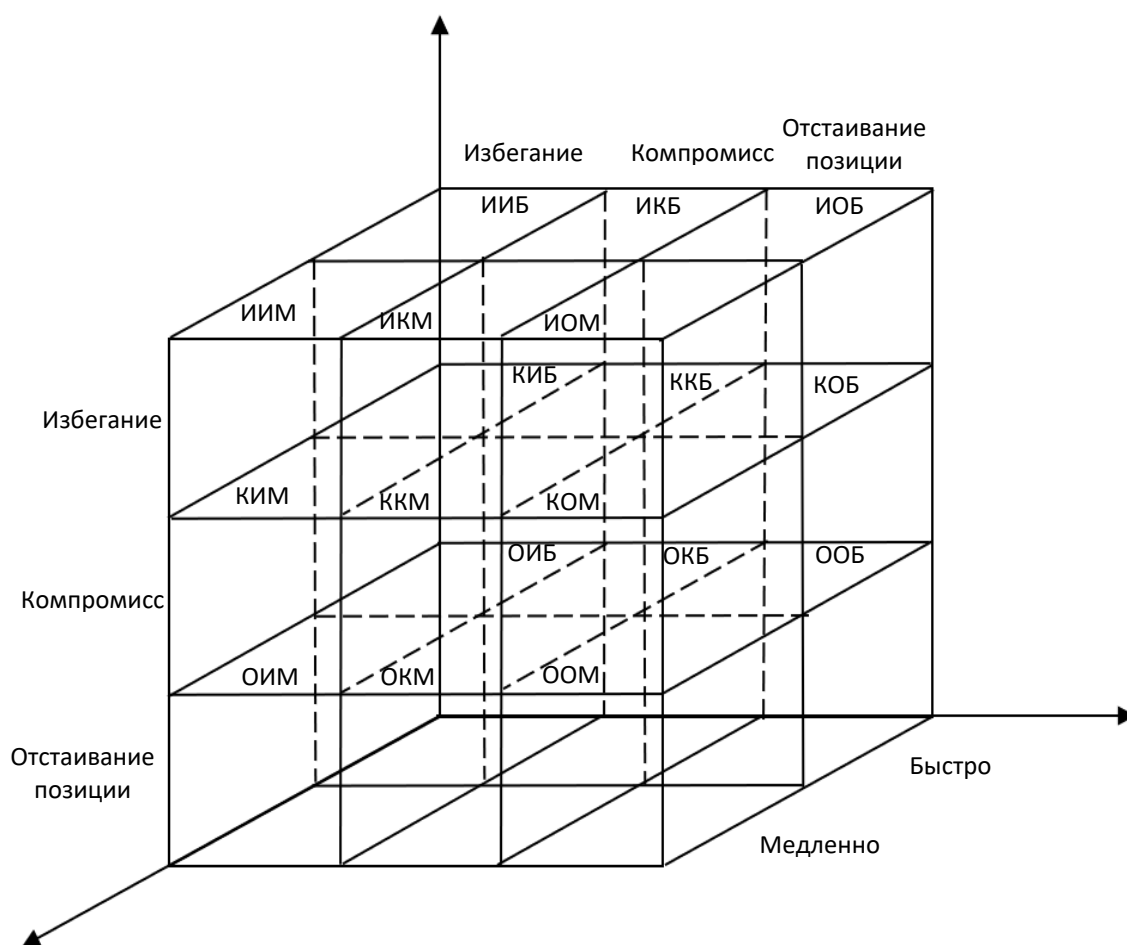


Рис. 2. Платежная матрица

ИИБ. Обе стороны отказываются от своих условий, оставаясь в изначальном положении, не получая ни выигрыша, ни поражения. Быстрое решение вопроса может означать недостаточную значимость изменений для сторон в настоящий момент.

ИИМ. Обоюдный неспешный уход от конфликтной ситуации. Кроме отсутствия изменений, негативным фактором является возможная эскалация конфронтации, когда вырастает уровень неудовлетворенности проблемой, нерешаемой длительное время. Решение спорной ситуации в будущем, очевидно, приведет к большим ресурсным затратам.

ИКБ. Инертная позиция головного офиса и быстрая победа провоцируют ре-

гиональную команду в будущем выдвигать все новые условия в области больших возможностей, что может оказать негативное влияние на качество работы подразделения. Корпоративный центр, снизив свой авторитет, создает дополнительные проблемы, решение которых, вероятно, сведется к двум вариантам: длительное и затратное возвращение должного уровня субординации или замена дивизиональных сотрудников.

ИКМ. Осознавая безынициативность руководства, дивизионы могут наращивать уровень претензий, пользуясь затягиванием времени на снятие проблемы.

ИОБ. В выигрыше только дивизиональная команда. Руководители компании вы-

бирают стратегию избегания. Высокая скорость принятия решения может означать правомерность выдвинутых дивизионных условий. Тогда желание корпоративного центра предоставить подчиненным большую автономию, вероятно, приведет к качественному росту сотрудничества.

ИОМ. Дивизиональная команда получила полное исполнение по выдвигаемым условиям. В случае последующих стремлений головного офиса отменить преобразования и попытки восстановить положение до имплементации договоренностей противоречия могут перейти на следующую, более высокую ступень.

КИБ. Представители корпоративного центра добиваются сохранения принятых условий автономности, но допускают частичное исполнение важных для дивизиона пунктов. Дивизион готов принять требования руководства. Подобная ситуация сигнализирует о высочайшем уровне авторитета головного офиса или о безынициативности руководителя филиала, не способного защищать интересы своей части бизнеса и свой коллектив.

КИМ. Корпоративный центр готов к диалогу, дивизион затягивает время и не пытается договориться, выполняя все предписания головного офиса. Скорее всего, необходим новый региональный руководитель.

ККБ. Компромисс. Участники принимают необходимость найти точки соприкосновения. Быстрое разрешение конфликта свидетельствует о давней необходимости внести преобразования, и все участники к ним готовы.

ККМ. Длительная проработка деталей по назревшим преобразованиям. Высокоэффективный сценарий, в рамках которого участники могут закрыть часть своих нужд, не забывая об интересах оппонентов. Предполагает качественные, подготовленные доводы для дискуссий и вовлеченность обеих сторон.

КОБ. Команда дивизиона готова идти до конца, защищая свою позицию. Руководители организации согласны на частич-

ное закрытие своих приоритетов, полностью реализуя амбиции дивизиона. Высокая нацеленность на результат дивизионального руководителя обеспечивает снижение контроля, реализуя повышенный уровень независимости.

КОМ. Невысокая скорость решения, возможно, объясняется сомнениями представителей корпоративного центра в целесообразности полного удовлетворения требований дивизионов. Однако под плановым давлением настроенного на полный выигрыш дивизиона они готовы пойти на сделку, удовлетворив свои потребности лишь выборочно.

ОИБ. Корпоративный центр продавливает решения, не соглашаясь ни на какие условия. Представители дивизионов остаются в проигрыше. Итог, характерный для компаний с авторитарным стилем управления. Подчиненные вне зависимости от собственных желаний готовы принимать все, что решено наверху. Возможны спорные ситуации внутри региональной структуры ввиду несостоятельности дивизионального руководителя в вопросах защиты позиции своей команды.

ОИМ. Медленное получение корпоративным центром всех своих потребностей может быть обусловлено желанием создать видимость важности мнения дивизиона или необходимости глубокой проработки вопроса.

ОКБ. Наиболее распространенная ситуация. Авторитет корпоративного центра выше. Руководители организации обеспечивают выполнение своих целей, дивизионы довольствуются частичным закрытием своих нужд.

ОКМ. Руководитель дивизиона может принять все требования руководства, но не спешит закрывать договоренности, желая получить дополнительную автономию.

ООБ. Консенсус. Все игроки в выигрыше. Закрыты все пожелания сторон. Идеальный вариант, обеспеченный неготовностью мириться с реализацией лишь части амбиций. При этом всем участникам важно учесть интересы противоположной сто-

роны. Данный подход свидетельствует о высоком уровне сотрудничества, который необходимо использовать как лучшую практику при построении отношений корпоративного центра с другими дивизионами.

ООМ. Вдумчивый анализ возможностей получить оптимальное решение, устраивающее все стороны, развивает открытую атмосферу и может качественно улучшить партнерство между корпоративным центром и дивизионами. Однако затягивание решений может привести к снижению вовлеченности или потере актуальности изменений.

В результате описаны восемнадцать сценариев. Максимально выигрышные сценарии – ООБ, ОКБ, КОБ и ККБ (игра с ненулевой суммой), поскольку в этих случаях игроки действуют оперативно и закрываются важные для всех участников вопросы и проблемы, а следовательно, находится оптимальное или близкое к оптимальному решение для компании. Еще четыре стратегии ведут к выигрышу, однако могут иметь краткосрочный эффект, а также возможен риск отсутствия их применения ввиду низкой скорости принятия решения. Десять сценариев предусматривают хотя бы одну проигравшую сторону,

что, вероятно, несет угрозу эскалации противоречий.

Заключение

Таким образом, применение инструментария теории игр может вывести взаимодействие корпоративного центра и филиалов на новый уровень, создать фундамент для составления унифицированных стратегий построения сотрудничества между дивизионами и головным офисом, обеспечить системный подход к построению взаимоотношений с учетом географических особенностей и квалификации отдельно взятого дивизиона. Использование моделирования на основе теории игр в менеджменте нуждается в глубоком погружении в эту область как бизнес-сообщества, так и квалифицированных математиков-игроков, где первые будут выступать заказчиками, описывая значимые конфликты и основываясь на опыте, а вторые обеспечат математическое моделирование, основываясь на техническом задании. При этом важно учитывать высокий уровень сложности необходимого математического аппарата и использовать модели с применением теории игр для построения стратегий по наиболее важным вопросам.

Список литературы

1. Бранденбургер А., Нейлбафф Б. Co-opetition. Конкурентное сотрудничество в бизнесе. – М.: ООО «Кейс»; ООО «Омега-Л», 2012.
2. Куликов А. А. Теорико-игровые методы управления взаимодействием корпоративного центра и дивизиональных структур // Вестник Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова. – 2023. – Т. 20. – № 6 (132). – С. 216–222.
3. Фелькер Р. Использование теории игр в практике управления. – URL: https://www.cfin.ru/management/game_theory.shtml (дата обращения: 21.05.2023).
4. Dixit A., Skeath S. Games of Strategy. – Fourth international student edition. – WW Norton & Company, 2015.
5. Saloner G. Modeling, Game Theory, and Strategic Management // Strategic Management Journal. – 1991. – N 12. – P. 119–136.

References

1. Brandenburger A., Neylbaff B. Co-opetition. Konkurentnoe sotrudnichestvo v biznese [Cooperation. Competitive Cooperation in Business]. Moscow, ООО «Keys»; ООО «Omega-L», 2012. (In Russ.).

2. Kulikov A. A. Teoriko-igrovye metody upravleniya vzaimodeystviem korporativnogo tsentra i divizionalnykh struktur [Theoriko-Game Methods of Managing Interaction between Corporate Center and Division Structures]. *Vestnik Rossiyskogo ekonomicheskogo universiteta imeni G. V. Plekhanova* [Vestnik of the Plekhanov Russian University of Economics], 2023, Vol. 20, No. 6 (132), pp. 216–222. (In Russ.).

3. Felker R. Ispolzovanie teorii igr v praktike upravleniya [The Use of Game Theory in Management Practice]. (In Russ.). Available at: https://www.cfin.ru/management/game_theory.shtml (accessed 21.05.2023).

4. Dixit A., Skeath S. Games of Strategy. Fourth international student edition. WW Norton & Company, 2015.

5. Saloner G. Modeling, Game Theory, and Strategic Management. *Strategic Management Journal*, 1991, No. 12, pp. 119–136.

Поступила: 14.05.2024

Принята к печати: 20.11.2024

Сведения об авторе

Антон Алексеевич Куликов

аспирант кафедры корпоративного управления и финансов
НГУЭУ.

Адрес: ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИИХ», 630099, Новосибирская область, Новосибирск, ул. Каменская, д. 56.

E-mail: Kulikov-anton@yandex.ru

ORCID: 0000-0001-8221-0076

Information about the author

Anton A. Kulikov

Post-Graduate Student of the Department for Corporate Governance and Finance of the NSUEM.

Address: Novosibirsk State University of Economics and Management, 56 Kamenskaya Str., Novosibirsk, Novosibirsk region, 630099, Russian Federation.

E-mail: Kulikov-anton@yandex.ru

ORCID: 0000-0001-8221-0076

НЕЙРОМАРКЕТИНГ В ЦИФРОВОЙ ЭПОХЕ: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Н. Ю. Возиянова, Н. В. Каменева

Донецкий национальный университет экономики и торговли
имени Михаила Туган-Барановского,
Донецк, ДНР, Россия

В статье представлен анализ концепции нейромаркетинга в контексте цифровой трансформации современного общества, приведены основные методы нейромаркетинговых исследований. Выполнен критический анализ литературных источников, посвященных проблемам и практическим приложениям нейромаркетинга, в частности, проанализирована эволюция данного понятия с момента его возникновения в 2002 г. Сформулировано авторское определение нейромаркетинга как деятельности, имеющей целью непосредственное воздействие на нейрофизиологические когнитивные процессы, связанные с принятием покупательских решений. Рассмотрены вопросы взаимосвязи сознательных, подсознательных и бессознательных процессов, лежащих в основе решений о покупках, а также этические аспекты нейромаркетинговых исследований и методов формирования покупательского поведения. К числу основных проблем нейромаркетинга относятся относительно высокие трудоемкость и стоимость использования наиболее эффективных методов исследований, ограниченные размеры выборок их участников. Выявлены возможности решения указанных проблем за счет расширения информационной базы нейромаркетинговых исследований, связанных с развитием на основе цифровых технологий Интернета вещей, социальных сетей, а также индустрии онлайн-игр. Дано определение геймификации нейромаркетинга как комплекса игровых методов и элементов, используемых в ходе исследования покупательского поведения и коммуникации с покупателем с целью повышения эффективности воздействия на принимаемые покупательские решения.

Ключевые слова: когнитивные реакции, маркетинг, маркетинговые стимулы, нейрофизиологические исследования, подсознание, покупательское поведение, цифровизация.

NEUROMARKETING IN DIGITAL EPOCH: SITUATION AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT

Natalia Yu. Voziyanova, Natalia V. Kameneva

Donetsk National University of Economics and Trade
named after Mikhail Tugan-Baranovsky,
Donetsk, DPR, Russia

The article provides analysis of neuromarketing concept in the context of digital transformation of today's society and presents key methods of neuromarketing research. Critical analysis of literature sources was carried out, in particular, evolution of this notion since the moment of its arising in 2002 was studied. The author defined neuromarketing as activity aimed at direct impact on neuro-physiological cognitive processes connected with customer decision-making. Issues of interaction of conscientious, sub-conscientious and non-conscientious processes were studied, which underlie decisions of purchases and ethic aspects of neuromarketing research and methods of shaping customer behavior. Key problems of neuromarketing include relatively high labour-intensity and cost of using the most effective methods of research, limited samples of their participants. The author identified possibilities of mentioned problems solution at the expense of digital technologies of Internet of things, social networks and industry of online-games. Gamification of neuromarketing was defined as a complex of game methods and elements used in investigating customer behavior and communications with customer in order to raise efficient impact on decisions made by customers.

Keywords: cognitive response, marketing, marketing incentives, neuro-physiological research, sub-consciousness, customer behavior, digitalization.

Введение

На рубеже прошлого и настоящего веков произошла глубокая трансформация всех значимых сторон жизни человека, связанная с возникновением и стремительным развитием современных информационных технологий и средств связи. В результате цивилизация перешла к принципиально новому периоду своего развития, который сейчас принято называть цифровой эпохой (англ. *digital era, digital age*). Начало данной эпохи принято относить к концу 80-х гг. XX в. [20. – С. 1331]. Цифровизация в сферах экономики, быта, трудовых отношений, общественной и личной жизни привела к существенным изменениям как в функционировании рынков B2C, так и в покупательском поведении на этих рынках, причем скорость этих сдвигов постоянно нарастает. Масштабы процесса можно продемонстрировать следующими примерами:

- к концу 2024 г. доля покупок онлайн в глобальном объеме розничных продаж превысила 20%, причем 34% всех покупателей раз в неделю или чаще покупают онлайн;
- около 40% покупателей совершают покупки под воздействием информации в социальных сетях;
- в 2007–2018 гг. темпы роста объемов электронной коммерции в 5 раз превышали совокупные показатели роста розничной торговли;
- более 70% маркетинговых расходов ведущих фирм в 2024 г. были связаны с использованием цифровых технологий [3; 37].

Цифровизация затронула не только каналы сбыта и информирования покупателей, но и образ жизни населения планеты, вызвав существенные изменения в индивидуальном и групповом поведении, что потребовало новых подходов к сегментации рынка, а также новых средств исследования и интерпретации покупательского поведения маркетинговыми специалистами. В связи с указанными процессами и на основе развития цифровых технологий возникло и стало популяр-

ным новое направление в маркетинге – нейромаркетинг (англ. *neuromarketing*), связанное с использованием в маркетинговых целях данных нейрофизиологии и моделей функционирования нервной системы и сознания человека. Хотя зарождение этого направления относится еще к 1990-м гг., его сущность, предмет и границы применимости до настоящего времени являются предметом дискуссий как в зарубежной, так и в отечественной научной литературе. Задачей настоящего исследования является анализ современных представлений о нейромаркетинге и определение перспектив использования нейромаркетинговых методов в управлении покупательским поведением.

Развитие концепции нейромаркетинга

Термин «нейромаркетинг» предложил в 2002 г. Эйл Смитс, профессор Университета имени Эразма Роттердамского (Нидерланды), для обозначения проводимых в маркетинговых целях исследований механизмов деятельности головного мозга, связанных с потребительским поведением [18]. Концептуальные основы такого рода исследований были разработаны ранее – в 1990-е гг. – учеными-психологами Гарвардского университета (США). Сама идея использования достижений психиатрии для влияния на принимаемые человеком решения высказывалась еще в 50-е гг. прошлого века, а экспериментальные нейрофизиологические исследования в этом направлении проводились с 1979 г. [38. – С. 530–531]. В последние годы наблюдается значительный интерес к нейромаркетингу среди исследователей и практиков, о чем свидетельствует существенный рост числа соответствующих публикаций в базе данных SCOPUS (рис. 1).

В связи с комплексной природой покупательского поведения, а также междисциплинарностью рассматриваемой концепции имеет место значительное разнообразие в определениях нейромаркетинга, что препятствует четкому определению

сферы применения данного термина. На данное обстоятельство неоднократно указывалось в литературе [28; 39]. Ряд определений основывается на первоначальной трактовке, предложенной Эйлом Смиidtсом, в которой акцент делался на использовании нейрофизиологических методов в маркетинговых исследованиях.

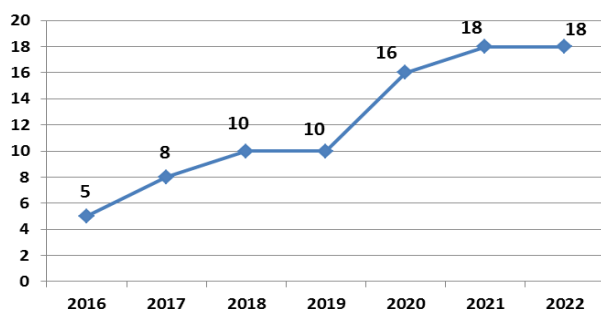


Рис. 1. Число публикаций о нейромаркетинговых исследованиях в базе SCOPUS в 2016–2021 гг. [35]

К этому направлению относятся определения, предложенные в 2007 г. в работе Н. Ли, А. Дж. Броудерик и Л. Чемберлен, а также в более поздних работах, в частности, М. Нилаши и др. [27; 33]. В опубликованной в 2018 г. работе А. Стази и др. специально подчеркнуто, что сфера нейромаркетинга ограничена исследованиями с применением нейрофизиологических методов [39].

Имеется, однако, и более обобщенное понимание термина. Примером может служить определение, сформулированное в 2011 г. У. Кармаркар, согласно которому нейромаркетинг представляет собой исследование когнитивных и эмоциональных реакций потребителей на маркетинговые стимулы [25]. Данное определение основано на результатах нейрофизиологического исследования, выполненного А. А. Иоаннидесом и др. еще до появления термина «нейромаркетинг» [24]. Такой подход представляется более продуктивным, поскольку интерпретация нейрофизиологических данных требует теоретического моделирования когнитивных процессов. Тестирование соответствующих моделей может выходить за рамки нейро-

физиологии. Так, П. Мартинес отмечал необходимость комбинирования количественных, качественных и нейрофизиологических методов исследования [30. – С. 5]. Представленные выше определения ограничивают предметную область нейромаркетинга чисто исследовательскими задачами. Это ограничение снято в определении, приведенном в публикации С. Дженкоу и др., согласно которому нейромаркетинг – это любая деятельность в сфере маркетинга и маркетинговых исследований, в которой используются методы, приемы либо аналитические данные из области нейрофизиологии [23. – С. 8]. Предметом нейромаркетинговых исследований, как правило, является потребительское поведение, что в числе прочих отмечают Н. Ли, А. Дж. Броудерик и Л. Чемберлен, а также К. Морин [19; 31].

С учетом вышеизложенного, по мнению авторов настоящей работы, понимание нейромаркетинга целесообразно дополнительно уточнить, исходя из сущности маркетинга как такового. Из данного Ф. Котлером классического определения маркетинга как деятельности по удовлетворению потребностей с получением прибыли, а также из сформулированного им разграничения составляющих отношения человека к получаемым из внешнего мира ресурсам на нужды и потребности следует, что важнейшей функцией маркетинга является конкретизация нужды в виде потребности в определенном продукте [26]. Эта функция на практике реализуется не только путем изучения закономерностей покупательского поведения, но и посредством его формирования и управления им. Последний элемент всегда присутствовал в маркетинговой деятельности, однако в настоящее время он приобретает особое значение в условиях изобилия предлагаемых на рынке продуктов и лавинообразного роста объемов цифровой рекламы. Данный аспект отражен в определении нейромаркетинга, предложенном в 2016 г. Г. В. Михеевым, Е. А. Деркачевой и О. А. Кузнецовой как «...комплекс пара-

метров маркетинговых воздействий, позволяющих модерировать поведение потребителя посредством нейропсихологических инструментов и методов» [4. – С. 27]. Отметим, что в методологическом отношении это определение следует упомянутому выше подходу А. Стази и др., ограничивающему сферу нейромаркетинга определенным набором технических приемов.

На основе изложенного анализа терминологической дискуссии в статье предлагается следующее определение нейромаркетинга, отражающее, по мнению авторов, его основные задачи и методы их решения без жесткого ограничения применяемого инструментария: нейромаркетинг – совокупность маркетинговых инструментов и методов целенаправленного непосредственного воздействия на связанные с принятием покупательских решений когнитивные процессы на основе прямых и косвенных данных о функционировании нервной системы.

Нейрофизиологические процессы, лежащие в основе мозговой деятельности, не осознаются человеком, и, соответственно, нейромаркетинговые исследования, как правило, затрагивают сферу подсознания либо так называемого бессознательного, что отмечается в ряде публикаций [10; 12; 41].

Сознательные и подсознательные когнитивные процессы, связанные с принятием покупательских решений

Определенную проблему в исследовании неосознаваемых процессов и интерпретации результатов таких исследований представляет многозначность понятия «сознание». В зависимости от контекста в зарубежной литературе этому слову могут соответствовать разные термины. В настоящей статье оно употребляется в значении, которое в немецком языке передается словом *Bewusstsein*, а в английском – *consciousness*. В немецкой литературе по психологии термин *Bewusstsein* (сознание) используется в трех основных значениях:

- совокупность всех психических процессов, посредством которых человек осознает окружающий мир и себя самого;

- нахождение в здравом уме, способность владеть собой;

- осознание (чего-либо)¹.

В Большой российской энциклопедии в качестве одного из аспектов феномена сознания отмечается его свойство быть открытым к самонаблюдению, что соответствует последнему из приведенных выше значений немецкого термина, а также значению английского слова *consciousness*². Таким образом, под сознательными процессами мы понимаем аспекты мозговой деятельности субъекта, доступные его наблюдению (осознаваемые). Неосознаваемые процессы в зарубежных источниках по нейромаркетингу обозначаются как подсознательные (нем. *unterbewusste*, англ. *subconscious*) или бессознательные (нем. *unbewusste*, англ. *unconscious*), причем зачастую в популярной литературе эти термины употребляются в качестве синонимов. На различие между указанными понятиями не делается указаний и в ряде научных публикаций [17; 19]. В некоторых случаях это может затруднять понимание предмета исследований и сущности исследуемых явлений.

В течение большей части XX в. термин «бессознательное» использовался в основном в психоанализе в значении, определенном в 1915 г. Фрейдом. Под бессознательным в этом смысле понимаются психические акты, осознание которых временно или постоянно блокируется (цензурируется) мозгом, тогда как в остальном они не отличаются от осознанных процессов [22].

В конце XX в. наряду с бессознательным во фрейдовском смысле стал использоваться введенный в 1987 г. Дж. Кильстрёмом термин «когнитивное бессознательное» (англ. *cognitive unconscious*), относящийся к любым неосознаваемым когнитивным процессам и явлениям³. Этот термин, однако, не получил широкого распространения.

¹ URL: <https://www.duden.de/rechtschreibung/Bewusstsein> (дата обращения: 10.09.2024).

² URL: <https://bigenc.ru/> (дата обращения: 02.09.2024).

³ Там же.

ния, и употребление слова «бессознательное» в контексте нейромаркетинга может вести к смешению понятий. Хотя исследование этого понятия во фрейдовском понимании в маркетинговых целях, возможно, представляет собой перспективное направление, однако на данный момент в литературе практически отсутствует информация по этой теме. В связи с указанными соображениями можно сделать вывод, что для описания неосознаваемых процессов, связанных с принятием покупательских решений, во избежание двусмысленности целесообразнее использовать термин «подсознательное».

Инструменты нейромаркетинга; возможности и перспективы их использования для воздействия на покупательские решения

Первые нейромаркетинговые исследования были выполнены в 2004 г. с использованием технологии функциональной магнитно-резонансной томографии (фМРТ) – сканирования различных участков мозга с целью определения их активности по количеству поступающей артериальной крови в моменты, когда испытуемые подвергались воздействию маркетинговых стимулов (например, в ходе демонстрации продуктов или рекламы) [11; 36]. Аппаратура фМРТ показала себя весьма чувствительным инструментом измерения мозговой активности, в 10 раз превышая чувствительность электроэнцефалографии (ЭЭГ) – наиболее популярного в настоящее время технического инструмента нейромаркетинга (фМРТ занимает второе место) [36]. Широко используются также такие технологии нейрофизиологических исследований, как магнитоэнцефалография (МЭГ) и функциональная ближняя инфракрасная спектроскопия (фБИС) – измерение мозговой активности на основе инфракрасного излучения [25]. Данные об использовании различных технологий в нейромаркетинговых исследованиях, описанных в литературе, показаны на рис. 2. Помимо собственно нейрофизиологических инструментов, используются средства

получения физиологических данных, позволяющих оценивать активность нервной системы, в частности, отслеживание движения глаз (англ. *eye tracking* – ET); электромиография (ЭМГ) – метод исследования биоэлектрической активности периферийных нервов и мышц; электрокардиография (ЭКГ); измерение электрической активности кожи (ЭАК), иногда называемой кожно-гальванической реакцией (КГР).

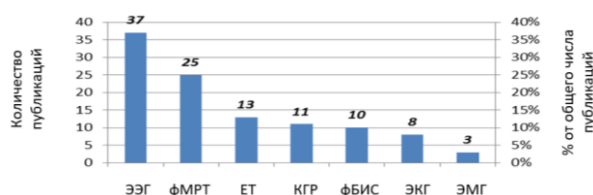


Рис. 2. Распределение публикаций об оригинальных нейромаркетинговых исследованиях за 2004–2021 гг. в зависимости от использовавшихся инструментов [11]

Исследования, выполняемые с помощью вышеописанных технологий, как правило, являются весьма затратными и трудоемкими. Так, затраты в расчете на 1 час использования аппаратуры фМРТ достигают 1 000 долларов. В ходе сеанса испытуемый вынужден неподвижно находиться в положении лежа [14. – С. 5].

Соответственно, результаты анализа нейрофизиологических данных могут использовать в своей деятельности только наиболее крупные (как правило, международные) компании, в число которых входят Adidas, Apple, Coca-Cola, EBay, General Motors, Google, IBM, Louis Vitton, McDonald's, Microsoft, Pepsi, Procter & Gamble, Samsung, Unilever и др. [9. – С. 66]. В связи с высокими затратами и организационными проблемами эти исследования проводятся на сравнительно немногочисленных выборках испытуемых, что ставит под сомнение значимость получаемых результатов. Следует также отметить, что сущность и механизмы функционирования сознания все еще представляют собой область знания, недостаточно исследованную для точной интерпретации

результатов нейромаркетинговых экспериментов, что затрудняет их целенаправленное эффективное использование для воздействия на поведение покупателей. Существуют и более общие, рассматриваемые ниже направления критики текущего состояния нейромаркетинга как направления научной и практической деятельности.

Так, предметом дискуссий является роль сознания и подсознания в принятии покупательских решений [15; 21]. Ряд исследователей продолжает отстаивать популярное в 1960–2010-х гг. мнение о том, что в основе решений о покупках главную роль играет осознанный выбор [40]. При этом в последние годы среди исследователей и практических работников все же преобладает мнение о том, что подсознательные реакции играют значительную или даже решающую роль в формировании покупательского поведения.

С другой стороны, во многих источниках по нейромаркетингу отмечаются этические проблемы, возникающие в данной сфере. Они подробно рассмотрены, в частности, в исследованиях А. С. Письменной [6]. В центре дискуссии на эту тему находятся опасения относительно возможностей манипуляторного использования маркетинговых инструментов с целью оказания неприемлемого с моральной точки зрения воздействия на потребителей [32]. При этом некоторые исследователи, в частности, М. Нетавхани, занимают в этом вопросе крайнюю позицию, считая неэтичным воздействие на поведение покупателей с целью получения прибыли, тем более воздействие на подсознательные процессы [32]. Подобная точка зрения широко распространена и в отечественной литературе по вопросам маркетинга и рекламы.

Отметим в связи с этим, что, по мнению Е. Н. Ежовой, манипулятивность представляет собой «...сущностный параметр рекламной коммуникации» [2. – С. 18–19]. Соответственно, категоричная критика манипуляции сознанием по существу от-

рицает этичность маркетинговой и рекламной деятельности в целом.

При анализе этического аспекта маркетинга целесообразно рассмотреть само понятие «манипуляция», которое в русском языке имеет явно негативное значение. Ряд авторов разделяет следующее понимание этого термина: психологическое воздействие, ведущее «...к скрытому возбуждению у другого человека намерений, не совпадающих с его актуально существующими желаниями» [1. – С. 59]. Исходя из данной позиции следует считать неэтичной практически любую удачную рекламу. Можно сказать, что такая реклама скрыто возбуждает намерение покупателя, заставляя его изменить актуальное желание купить некоторый конкурирующий товар. В связи с явной спорностью такого подхода авторы склонны согласиться с замечанием А. А. Федосеенко о том, что манипуляция – универсальный инструмент коммуникации [8. – С. 207].

Представляется, что в этической плоскости имеет смысл говорить об угрозе не манипуляции как таковой, а злонамеренной манипуляции, т. е. скрытого воздействия на поведение человека, которое ведет к причинению вреда или ущерба (для предотвращения подобной манипуляции используются, например, нормативные ограничения на рекламу алкогольных напитков и табачных изделий).

В число наиболее актуальных проблем нейромаркетинга входит вопрос о возможностях расширения его инструментария с целью охвата более представительных выборок участников исследований. Достижение этой цели возможно за счет использования косвенных методов исследования подсознательных процессов, причем ускоряющаяся цифровизация всех сфер жизни предоставляет необходимые для этого возможности. Так, например, данные о поведении пользователя при работе со смартфоном, считываемые мобильным приложением, могут использоваться для оптимизации его функций и дизайна [5. – С. 137–138]. В целом, по мнению авторов, значи-

тельные перспективы в данной области связаны с развитием таких феноменов цифровой эпохи, как:

- Интернет вещей (англ. *Internet of things* – IoT);
- социальные сети;
- индустрия онлайн-игр.

Интернет вещей представляет собой межмашинное сетевое взаимодействие физических объектов различных видов, оборудованных встроенной аппаратурой, включая сетевые адаптеры, что позволяет вышеуказанным объектам обмениваться получаемыми данными. В частности, к таким устройствам относятся средства видеонаблюдения, которыми сегодня оснащены практически все торговые залы. Современные технологии интеллектуального распознавания образов позволяют с помощью нейросетей считывать поведенческие реакции в режиме реального времени [34]. Подобные системы уже достаточно давно используются в торговых организациях развитых стран мира для предотвращения неадекватного поведения посетителей [13. – С. 4]. Эти технологии могут успешно использоваться и в нейромаркетинге, обеспечивая практически неограниченные выборки данных, однако на практике это направление находится в начальной стадии развития: в маркетинговых целях осуществляется анализ незначительного числа параметров [14].

Социальные сети и их расширяющееся использование в качестве площадок электронной коммерции, с одной стороны, демонстрируют новые, пока недостаточно исследованные формы покупательского поведения, а с другой – представляют собой обширное поле для исследований поведенческих реакций, в том числе косвенных данных о ментальных процессах. Одним из концептуальных инструментов таких исследований может выступать психосемантика – наука о значениях, присваиваемых различным объектам человеческим разумом [7].

В последние десятилетия огромную популярность во всем мире приобрели он-

лайн-игры. Поскольку игра как таковая представляет собой мощный инструмент вовлечения людей в самые различные виды деятельности, возникла концепция так называемой геймификации (англ. *gamification*) – использования игр или игровых элементов в неигровых ситуациях. Этот подход применяется в сферах электронной коммерции и маркетинга. Основные направления использования: вставка рекламы в игровой контент и разработка специальных игр для достижения маркетинговых целей [16; 42]. Информация о применении игровых элементов в сфере нейромаркетинга в открытых источниках отсутствует, однако, по мнению авторов, имеются значительные перспективы геймификации нейромаркетинга, что связано с так называемыми внутриигровыми показателями (англ. *in-game metrics*), с помощью которых оцениваются элементы поведения игроков на основе данных электронных журналов либо в режиме реального времени [29]. Таким образом, под геймификацией нейромаркетинга следует понимать применение игровых методов и элементов для исследования покупательского поведения и онлайн-коммуникации с покупателем с целью влияния на покупательское решение путем преодоления восприятия процесса выбора как сложного умственного действия и перевода внимания в плоскость игры и фокусировки на удовольствиях.

Внутриигровые показатели широко используются разработчиками в индустрии онлайн-игр в целях оптимизации игровых программ, а также в исследованиях психологии игроков. Внедрение таких показателей в игры, разрабатываемые в целях маркетинга и рекламы (рекламные игры, англ. *advergames*, *adgames*), позволило бы накапливать большие объемы данных о подсознательных реакциях потребителей на маркетинговые стимулы.

Стоимость получения косвенных данных о нейрофизиологических процессах с помощью технологий Интернета вещей, игровых показателей, а также анализа поведения в социальных сетях определенно

будет ниже, чем при нейрофизиологических исследованиях.

Заключение

В настоящей статье выполнен анализ современного состояния теории и практики нейромаркетинга: исследована взаимосвязь между развитием данного направления и глобальным процессом цифровизации; обоснована роль нейромаркетингового исследования подсознательных процессов, связанных с принятием покупательских решений; выполнен обзор основных инструментов нейромаркетинга; изучены имеющиеся в данной сфере дискуссионные вопросы.

В ходе исследования современной литературы по данной тематике были получены следующие обладающие новизной результаты:

– сформулировано авторское определение понятия «нейромаркетинг» с акцентом на практических задачах управления покупательским поведением;

– сделаны и обоснованы выводы о целесообразности использования в нейромаркетинговых исследованиях современных цифровых технологий Интернета вещей, инструментов, используемых при разработке онлайн-игр, а также наблюдений за поведением участников социальных сетей;

– дано определение геймификации и нейромаркетинга.

К перспективным направлениям дальнейших исследований по данной тематике следует отнести изучение вопросов адаптации традиционных моделей покупательского поведения к современным данным о поведении участников социальных сетей, онлайн-игр и электронной коммерции.

Список литературы

1. Доценко Е. Л. Психология манипуляции: феномены, механизмы и защита. – СПб. : Речь, 2003.
2. Ежова Е. Н. Лингвистика рекламного текста. – Ставрополь : СКФУ, 2018.
3. Латкин Б., Федоров О. Интернет-торговля в мире. – URL: https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Интернет-торговля_в_мире (дата обращения: 02.09.2024).
4. Михеев Г. В., Деркачева Е. А., Кузнецова О. А. Нейромаркетинг: терминологические аспекты // International Scientific Review. – 2016. – № 10 (20). – С. 26–28.
5. Письменная А. С. Маркетинг бизнес-экосистем: как нейрометрики помогают создавать цифровые продукты // Маркетинговые модели, практики и тренды, вызовы и перспективы региона Большой Евразии : сборник материалов 1-й Евразийской конференции по маркетингу (ЕМС-2023), Санкт-Петербург, 1–2 декабря 2023 г. – СПб., 2023. – С. 131–139.
6. Письменная А. С. Научный и прикладной потенциал нейромаркетинга в системе маркетинговых исследований компании : автореф. дис. ... канд. экон. наук. – СПб., 2021.
7. Пуляевська М. Є. Психосемантична мікросегментація користувачів соціальних мереж // Проблеми соціальної роботи: філософія, психологія, соціологія. – 2017. – № 1. – С. 62–69.
8. Федосенко А. А. Маркетинговые манипуляции как способ трансформации потребительского поведения // Вестник Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова. – 2022. – № 4. – С. 205–211.
9. Цзяньфэй Я. Перспективы и потенциалы развития нейротехнологий и их применения в электронной коммерции Китая : дис. ... д-ра экон. наук. – СПб., 2021.
10. Alsharif A. H., Isa S. M. Revolutionizing Consumer Insights: The Impact of fMRI in Neuromarketing Research // Future Business Journal. – 2024. – URL: <https://doi.org/10.1186/s43093-024-00371-z> (дата обращения: 10.09.2024).

11. Alsharif A. H., Salleh N. Z. M., Abdullah M., Khraiwish A., Ashaari A. Neuromarketing Tools Used in the Marketing Mix: A Systematic Literature and Future Research Agenda. – 2023. – URL: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/21582440231156563> (дата обращения: 09.09.2024).
12. Alsharif A. H., Salleh N. Z. M., Wan A. B., Khraiwish A. Biomedical Technology in Studying Consumers' Subconscious Behavior // International Journal of Online and Biomedical Engineering. – 2022. – Vol. 18 (8). – P. 98–114.
13. Arroyo R., Yebes J., Bergasa L, Garcia I., Almazán J. Expert Video-Surveillance System for Real-Time Detection of Suspicious Behaviors in Shopping Malls. – URL: https://www.researchgate.net/publication/279057771_Expert_Video-Surveillance_System_for_Real-Time_Detection_of_Suspicious_Behaviors_in_Shopping_Malls (дата обращения: 09.09.2024).
14. Arthmann C., Li I.-P. Neuromarketing – The Art and Science of Marketing and Neurosciences Enabled by IoT Technologies // The Industry IoT Consortium. – 2017. – URL: https://www.iiconsortium.org/pdf/2017_JoI_Neuromarketing_IoT_Technologies.pdf (дата обращения: 09.09.2024).
15. Bargh J. A. Unconscious thought Theory and Its Discontents: A Critique of the Critiques // Social Cognition. – 2011. – Vol. 29. – P. 629–647.
16. Beale C. Gaming to Innovate Research and Insights // RESEARCH WORLD. – 2022. – URL: <https://researchworld.com/articles/gaming-to-innovate-research-and-insights> (дата обращения: 09.09.2024).
17. Bhardwaj V., Chauhan R. Neuromarketing through Consumer Behaviour: Bibliometric Review with PRISMA Approach // International Journal of Multidisciplinary Research and Growth Evaluation. – 2024. – Vol. 5 (2). – P. 879–890.
18. Boricean V. Brief History of Neuromarketing // The International Conference of Administration and Business. – 2009. – November 14–15. – P. 119–121.
19. Cenizo C. Neuromarketing: Concept, Historical Evolution and Challenges // Journal ICONO 14. – 2022. – Vol. 20 (1). – URL: <https://icono14.net/files/articles/1784-EN/index.html> (дата обращения: 09.09.2024).
20. Costanza C., Vetri L., Carotenuto M., Roccella M. Use and Abuse of Digital Devices: Influencing Factors of Child and Adolescent Neuropsychology // CLINICS AND PRACTICE. – 2023. – Vol. 13 (6). – P. 1331–1334.
21. Dijksterhuis A., Nordgren L. F. A Theory of Unconscious thought // Perspectives on Psychological Science. – 2006. – Vol. 1 (2). – P. 95–109.
22. Freud S. Psychoanalyse: Die Vieldeutigkeit des Unbewussten und der topische Gesichtspunkt: Sigmund Freud // Historische Texte & Wörterbücher. – 1915. – URL: <https://www.textlog.de/freud/abhandlungen/ii-die-vieldeutigkeit-des-unbewussten-und-der-topische-gesichtspunkt> (дата обращения: 09.08.2024).
23. Genco S., Pohlmann A., Steidl P. Neuromarketing for Dummies. – John Wiley, 2013.
24. Ioannides A. A., Liu L., Theofilou D., Dammers J., Burne T., Ambler T., Rose S. Real Time Processing of Affective and Cognitive Stimuli in the Human Brain Extracted from MEG Signals // Brain Topography. – 2000. – Vol. 13. – P. 11–19.
25. Karmarkar U. Note on Neuromarketing // Harvard Business School Marketing Unit Case. – 2011. – N 512–031. – URL: <https://www.iveypublishing.ca/s/product/note-on-neuromarketing/01t5c00000Cwha4AAB> (дата обращения: 11.08.2024).
26. Kotler P., Armstrong G. Principles of Marketing. – 17th ed. – Pearson Education, 2017.
27. Lee N., Broderick A. J., Chamberlain L. What is neuromarketing? A discussion and agenda for future research // International Journal of Psychophysiology. – 2007. – Vol. 63 (2). – P. 199–204.

28. *Lim W. M.* Demystifying Neuromarketing // *Journal of Business Research*. – 2018. – Vol. 91. – P. 205–220.
29. *Lu W., Griffin J., Sadler T., Laffey J., Goggins S.* Serious Game Analytics by Design: Feature Generation and Selection Using Game Telemetry and Game Metrics: Toward Predictive Model Construction // *Journal of Learning Analytics*. – 2023. – Vol. 10. – P. 1–21.
30. *Martinez P.* The Consumer Mind: Brand Perception and the Implication for Marketers. – Kogan Page, 2012.
31. *Morin C.* Neuromarketing – The New Science of Consumer Behaviour // *Springer Science*. – 2011. – Vol. 48. – P. 131–135.
32. *Nethavhani M.* Neuromarketing and Ethical Implications. – DOI: 10.13140/RG.2.2.13024.81926
33. *Nilashi M., Samad S., Ahmadi N., Ahani A., Abumalloh R. A., Asadi S., Abdullah R., Ibrahim O., Yadegaridehkordi E.* Neuromarketing: a Review of Research and Implications for Marketing // *Journal of Soft Computing and Decision Support Systems*. – 2020. – Vol. 7 (2). – P. 23–31.
34. *Ou Q., Zhu X., Chen X., Liu Q.* Human Behavior Recognition of Video Surveillance System Based on Neural Network // *Procedia Computer Science*. – 2023. – Vol. 228. – P. 64–70.
35. *Rabhi M., Thamri A., Benahmed E. S., Djoual M.* Neuromarketing Research Trends over the Last Ten Years: A Bibliometric Analysis of the Scopus Databases // *Marketing and Digital Technologies*. – 2023. – Vol. 7. – P. 7–23.
36. *Ramachandran K. K.* Neuro Marketing – Exploring the Brain of the Consumer: A Review // *Review of International Geographical Education Online*. – 2021. – Vol. 11. – P. 1034–1049. – URL: https://www.researchgate.net/publication/358233687_Neuro_Marketing-Exploring_the_Brain_of_the_Consumer_A_Review (дата обращения: 09.09.2024).
37. *Shewale R.* 187 must know digital marketing statistics in 2024. – URL: <https://www.demandsage.com/digital-marketing-statistics/> (дата обращения: 09.08.2024).
38. *Singh P.* Neuromarketing: An Emerging Tool of Market Research // *International Journal of Engineering Business Management*. – 2015. – N 5. – P. 530–535.
39. *Stasi A., Songa G., Mauri M., Ciceri A., Diotallevi F., Nardone G., Russo V.* Neuromarketing Empirical Approaches and Food Choice: a Systematic Review // *Food Research International*. – 2018. – Vol. 108. – P. 650–664.
40. *Steindorf L., Rummel J., Boywitt C. D.* A Fresh Look at the Unconscious thought Effect: Using Mind-Wandering Measures to Investigate thought Processes in Decision Problems with High Information Load // *Frontiers*. – 2021. – URL: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2021.545928/full> (дата обращения: 09.09.2024).
41. *Suomala J., Palokangas L., Leminen S., Westerlund M., Heinonen J., Numminen J.* Neuromarketing: Understanding Customers' Subconscious Responses to Marketing // *Technology Innovation Management Review*. – 2012. – N 2. – P. 12–21.
42. *Yang X., Xi N., Tang H., Hamari J.* Gamification and Marketing Management: A Literature Review and Future Agenda. – URL: https://aisel.aisnet.org/amcis2023/meta_res/meta_res/1 (дата обращения: 09.09.2024).

References

1. *Dotsenko E. L.* Psikhologiya manipulyatsii: fenomeny, mekhanizmy i zashchita [The Psychology of Manipulation: Phenomena, Mechanisms, and Protection]. Saint Petersburg, Rech, 2003. (In Russ.).
2. *Ezhova E. N.* Lingvistika reklamnogo teksta [The Linguistics of an Advertisement Text]. Stavropol, North Caucasus Federal University, 2018. (In Russ.).

3. Latkin B., Fedorov O. Internet-torgovlya v mire [Internet Commerce in the World]. (In Russ.). Available at: https://www.tadviser.ru/index.php/Statya:Internet-torgovlya_v_mire (accessed 02.09.2024).
4. Mikheev G. V., Derkacheva E. A., Kuznetsova O. A. Neyromarketing: terminologicheskie aspekty [Neuromarketing: Terminological Aspects]. *International Scientific Review*, 2016, No. 10 (20), pp. 26–28. (In Russ.).
5. Pismennaya A. S. Marketing biznes-ekosistem: kak neyrometriki pomagayut sozdavat tsifrovye produkty [Marketing Business Ecosystem: How Neuromarketing Helps to Create Digital Products]. *Marketingovye modeli, praktiki i trendy, vyzovy i perspektivy regiona Bolshoy Evrazii: sbornik materialov 1-y Evraziyskoy konferentsii po marketingu (EMS-2023), Sankt-Peterburg, 1–2 dekabrya 2023 g.* [Marketing Models, Practices, Trends, Challenges, and Prospects of the Great Eurasia Region: Proceeds of the 1st Eurasian Marketing Conference, Saint Petersburg, December 1–2, 2023]. Saint Petersburg, 2023, pp. 131–139. (In Russ.).
6. Pismennaya A. S. Nauchniy i prikladnoy potentsial neyromarketinga v sisteme marketingovykh issledovaniy kompanii. Avtoref. diss. kand. ekon. nauk [Scientific and Applied Potential of Neuromarketing in the Company's Marketing Research System. Abstract PhD sci. diss.]. Saint Petersburg, 2021. (In Russ.).
7. Pulyaevska M. Є. Психосемантична мікросегментація користувачів соціальних мереж [Psychosemantic Micro-Segmentation of Social Media Users]. *Проблеми соціальної роботи: філософія, психологія, соціологія* [Issues of Social Work: Philosophy, Psychology, Sociology], 2017, No. 1, pp. 62–69. (In Ukraine).
8. Fedosenko A. A. Marketingovye manipulyatsii kak sposob transformatsii potrebitelskogo povedeniya [Marketing Manipulations as a Means of Consumer Behavior Transformation]. *Vestnik Rossiyskogo ekonomicheskogo universiteta imeni G. V. Plekhanova* [Vestnik of the Plekhanov Russian University of Economics], 2022, No. 4, pp. 205–211. (In Russ.).
9. Tszyanfey Ya. Perspektivy i potentsialy razvitiya neyrotekhnologiy i ikh primeneniya v elektronnoy kommertsii Kitaya. Dis. dokt. ekon. nauk [Prospects and Potentials for the Development of Neurotechnologies and Their Application in Chinese E-Commerce. Dr. econ. sci. diss.]. Saint Petersburg, 2021. (In Russ.).
10. Alsharif A. H., Isa S. M. Revolutionizing Consumer Insights: The Impact of fMRI in Neuromarketing Research. *Future Business Journal*, 2024. Available at: <https://doi.org/10.1186/s43093-024-00371-z> (accessed 10.09.2024).
11. Alsharif A. H., Salleh N. Z. M., Abdullah M., Khraiwish A., Ashaari A. Neuromarketing Tools Used in the Marketing Mix: A Systematic Literature and Future Research Agenda. Available at: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/21582440231156563> (accessed 09.09.2024).
12. Alsharif A. H., Salleh N. Z. M., Wan A. B., Khraiwish A. Biomedical Technology in Studying Consumers' Subconscious Behavior. *International Journal of Online and Biomedical Engineering*, 2022, Vol. 18 (8), pp. 98–114.
13. Arroyo R., Yebes J., Bergasa L, Garcia I., Almazán J. Expert Video-Surveillance System for Real-Time Detection of Suspicious Behaviors in Shopping Malls. Available at: https://www.researchgate.net/publication/279057771_Expert_Video-Surveillance_System_for_Real-Time_Detection_of_Suspicious_Behaviors_in_Shopping_Malls (accessed 09.09.2024).
14. Arthmann C., Li I.-P. Neuromarketing – The Art and Science of Marketing and Neurosciences Enabled by IoT Technologies. *The Industry IoT Consortium*, 2017. Available at: https://www.iiconsortium.org/pdf/2017_JoI_Neuromarketing_IoT_Technologies.pdf (accessed 09.09.2024).
15. Bargh J. A. Unconscious thought Theory and Its Discontents: A Critique of the Critiques. *Social Cognition*, 2011, Vol. 29, pp. 629–647.

16. Beale C. Gaming to Innovate Research and Insights. *RESEARCH WORLD*, 2022. Available at: <https://researchworld.com/articles/gaming-to-innovate-research-and-insights> (accessed 09.09.2024).
17. Bhardwaj V., Chauhan R. Neuromarketing through Consumer Behaviour: Bibliometric Review with PRISMA Approach. *International Journal of Multidisciplinary Research and Growth Evaluation*, 2024, Vol. 5 (2), pp. 879–890.
18. Boricean V. Brief History of Neuromarketing. *The International Conference of Administration and Business*, 2009, November 14–15, pp. 119–121.
19. Cenizo C. Neuromarketing: Concept, Historical Evolution and Challenges. *Journal ICONO 14*, 2022, Vol. 20 (1). Available at: <https://icono14.net/files/articles/1784-EN/index.html> (accessed 09.09.2024).
20. Costanza C., Vetri L., Carotenuto M., Roccella M. Use and Abuse of Digital Devices: Influencing Factors of Child and Adolescent Neuropsychology. *CLINICS AND PRACTICE*, 2023, Vol. 13 (6), pp. 1331–1334.
21. Dijksterhuis A., Nordgren L. F. A Theory of Unconscious thought. *Perspectives on Psychological Science*, 2006, Vol. 1 (2), pp. 95–109.
22. Freud S. Psychoanalyse: Die Vieldeutigkeit des Unbewussten und der topische Gesichtspunkt: Sigmund Freud. *Historische Texte & Wörterbücher*, 1915. Available at: <https://www.textlog.de/freud/abhandlungen/ii-die-vieldeutigkeit-des-unbewussten-und-der-topische-gesichtspunkt> (accessed 09.08.2024).
23. Genco S., Pohlmann A., Steidl P. Neuromarketing for Dummies. John Wiley, 2013.
24. Ioannides A. A., Liu L., Theofilou D., Dammers J., Burne T., Ambler T., Rose S. Real Time Processing of Affective and Cognitive Stimuli in the Human Brain Extracted from MEG Signals. *Brain Topography*, 2000, Vol. 13, pp. 11–19.
25. Karmarkar U. Note on Neuromarketing. *Harvard Business School Marketing Unit Case*, 2011, No. 512–031. Available at: <https://www.iveypublishing.ca/s/product/note-on-neuromarketing/01t5c00000Cwha4AAB> (accessed 11.08.2024).
26. Kotler P., Armstrong G. Principles of Marketing. 17th ed. Pearson Education, 2017.
27. Lee N., Broderick A. J., Chamberlain L. What is neuromarketing? A discussion and agenda for future research. *International Journal of Psychophysiology*, 2007, Vol. 63 (2), pp. 199–204.
28. Lim W. M. Demystifying Neuromarketing. *Journal of Business Research*, 2018, Vol. 91, pp. 205–220.
29. Lu W., Griffin J., Sadler T., Laffey J., Goggins S. Serious Game Analytics by Design: Feature Generation and Selection Using Game Telemetry and Game Metrics: Toward Predictive Model Construction. *Journal of Learning Analytics*, 2023, Vol. 10, pp. 1–21.
30. Martinez P. The Consumer Mind: Brand Perception and the Implication for Marketers. Kogan Page, 2012.
31. Morin C. Neuromarketing – The New Science of Consumer Behaviour. *Springer Science*, 2011, Vol. 48, pp. 131–135.
32. Nethavhani M. Neuromarketing and Ethical Implications. DOI: 10.13140/RG.2.2.13024.81926
33. Nilashi M., Samad S., Ahmadi N., Ahani A., Abumalloh R. A., Asadi S., Abdullah R., Ibrahim O., Yadegaridehkordi E. Neuromarketing: a Review of Research and Implications for Marketing. *Journal of Soft Computing and Decision Support Systems*, 2020, Vol. 7 (2), pp. 23–31.
34. Ou Q., Zhu X., Chen X., Liu Q. Human Behavior Recognition of Video Surveillance System Based on Neural Network. *Procedia Computer Science*, 2023, Vol. 228, pp. 64–70.

35. Rabhi M., Thamri A., Benahmed E. S., Djoual M. Neuromarketing Research Trends over the Last Ten Years: A Bibliometric Analysis of the Scopus Databases. *Marketing and Digital Technologies*, 2023, Vol. 7, pp. 7–23.
36. Ramachandran K. K. Neuro Marketing – Exploring the Brain of the Consumer: A Review. *Review of International Geographical Education Online*, 2021, Vol. 11, pp. 1034–1049. Available at: https://www.researchgate.net/publication/358233687_Neuro_Marketing-Exploring_the_Brain_of_the_Consumer_A_Review (accessed 09.09.2024).
37. Shewale R. 187 must know digital marketing statistics in 2024. Available at: <https://www.demandsage.com/digital-marketing-statistics/> (accessed 09.08.2024).
38. Singh P. Neuromarketing: An Emerging Tool of Market Research. *International Journal of Engineering Business Management*, 2015, No. 5, pp. 530–535.
39. Stasi A., Songa G., Mauri M., Ciceri A., Diotallevi F., Nardone G., Russo V. Neuromarketing Empirical Approaches and Food Choice: a Systematic Review. *Food Research International*, 2018, Vol. 108, pp. 650–664.
40. Steindorf L., Rummel J., Boywitt C. D. A Fresh Look at the Unconscious thought Effect: Using Mind-Wandering Measures to Investigate thought Processes in Decision Problems with High Information Load. *Frontiers*, 2021. Available at: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2021.545928/full> (accessed 09.09.2024).
41. Suomala J., Palokangas L., Leminen S., Westerlund M., Heinonen J., Numminen J. Neuromarketing: Understanding Customers' Subconscious Responses to Marketing. *Technology Innovation Management Review*, 2012, No. 2, pp. 12–21.
42. Yang X., Xi N., Tang H., Hamari J. Gamification and Marketing Management: A Literature Review and Future Agenda. Available at: https://aisel.aisnet.org/amcis2023/meta_res/meta_res/1 (accessed 09.09.2024).

Поступила: 10.10.2024

Принята к печати: 22.01.2025

Сведения об авторах

Наталья Юрьевна Возиянова

доктор экономических наук, профессор,
профессор кафедры маркетинга
и торгового дела ДОННУЭТ.
Адрес: ФГБОУ ВО «Донецкий
национальный университет
экономики и торговли
имени Михаила Туган-Барановского»,
283050, ДНР, Донецк, ул. Щорса, д. 31.
E-mail: nagasadoo@yandex.com

Наталья Владимировна Каменева

кандидат экономических наук, доцент
кафедры таможенного дела и экспертизы
товаров ДОННУЭТ.
Адрес: ФГБОУ ВО «Донецкий
национальный университет
экономики и торговли
имени Михаила Туган-Барановского»,
283050, ДНР, Донецк, ул. Щорса, д. 31.
E-mail: kameneva.n@bk.ru

Information about the authors

Natalia Yu.Voziyanova

Doctor of Economics, Professor,
Professor of the Department of Marketing
and Trade of the DONNUET.
Address: Donetsk National University
of Economics and Trade
named after Mikhail Tugan-Baranovsky,
31 Shchorsa Str., Donetsk, DPR,
283050, Russian Federation.
E-mail: nagasadoo@yandex.com

Natalia V. Kameneva

PhD, Associate Professor of the Department of
Customs Affairs and Expert Examinations
of Goods of the DONNUET.
Address: Donetsk National University
of Economics and Trade
named after Mikhail Tugan-Baranovsky,
31 Shchorsa Str., Donetsk, DPR,
283050, Russian Federation.
E-mail: kameneva.n@bk.ru

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ТОВАРОВ В ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНАХ И НА МАРКЕТПЛЕЙСАХ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИЙ¹

О. С. Карашук

Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова,
Москва, Россия

В статье рассмотрено современное состояние качества товаров при их продаже через Интернет, а также отмечены основные причины их несоответствующего качества. Для определения состава наиболее значимых нарушений качества товаров обобщены и представлены выводы имеющихся публикаций, а также приведены выводы Роспотребнадзора по данному вопросу. Предлагаемые в статье направления совершенствования контроля качества товаров включают систематизированные рекомендации ряда исследований по схожей проблематике, а также собственные предложения автора, основанные на применении современных интернет-технологий. Основное внимание в составе рекомендуемых интернет-технологий, способных улучшить контроль качества товаров, отведено технологиям больших данных, искусственному интеллекту и Интернету вещей. Предложено применять технологии больших данных для повышения точности товарного предложения каждому покупателю на основе индивидуализации поиска подходящих по качеству товаров с учетом специфических характеристик каждого покупателя. Обоснована возможность применения технологии искусственного интеллекта, в частности, спектральных методов и искусственного зрения при непосредственной проверке качества товаров. Автором рекомендовано более активное развитие отстающей в своих темпах технологии Интернета вещей для диагностирования и мониторинга качества на основе использования датчиков и специального оборудования, что позволит в ближайшем будущем перейти к модели смарт-качества.

Ключевые слова: интернет-торговля, качество товара, контрафакт, фальсификат, сертификация, защита прав потребителей, большие данные, искусственный интеллект, Интернет вещей, смарт-качество.

RAISING QUALITY OF GOODS IN INTERNET-STORES AND MARKETPLACES ON THE BASIS OF USING INTERNET-TECHNOLOGIES

Oksana S. Karashchuk

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia

The article studies current situation with the quality of goods when they are sold through the Internet and points to key causes of inadequate quality. To identify the most serious violations in product quality the author summarized available publications and gave conclusions of Rospotrebnadzor concerning the problem. The trends of upgrading control over the quality of goods put forward in the article cover systematized recommendations of studies dealing with similar problems and author's proposals based on using advanced internet-technologies. Special attention in recommended internet-technologies capable of improving control over the quality of goods is given to technologies of big data, AI and Internet of things. The article proposes to use technologies of big data to raise accuracy of product offer to each customer on the basis of individualization of searching for suitable goods by quality with

¹ Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 24-28-00657, <https://rscf.ru/project/24-28-00657/>

regard to specific characteristics of each customer. Possibility of using AI technology was grounded, in particular, spectral methods and artificial sight during checking the product quality. The author recommend to develop technology of Internet of things, as now it is underdeveloped in order to diagnose and monitor the quality by using pick-ups and specific equipment, which could allow us in the near future to pass to the smart-quality model.

Keywords: internet-trade, product quality, counterfeit, forgery, certification, customer right protection, big data, AI, Internet of things, smart-quality.

Масштабное увеличение объемов деятельности интернет-магазинов и маркетплейсов за последние несколько лет сопровождается продажей на их ресурсах большого количества некачественных товаров. По данным Роспотребнадзора за 2022 г., из общего количества претензий граждан с жалобами на розничную торговлю на дистанционную торговлю приходилось 27% обращений, при этом в указанном году доля преобладающей в составе дистанционных продаж интернет-торговли составляла только 6% от совокупного розничного товарооборота России¹. Таким образом, из представленных данных видно, что интернет-торговля является сферой торговой деятельности с уровнем недовольства покупателей приобретенными товарами и услугами, в 4,5 раза большим, чем в среднем по розничной торговле России. Причем доля жалоб населения на покупки в сфере дистанционных продаж по отношению к общему количеству поступивших претензий от граждан на деятельность розничной торговли в динамике возрастает: как уже было указано, в 2022 г. она достигла 27%, в 2020 г. была равна 22%, а в более отдаленном 2016 г. составляла всего 6%².

Изучение основных причин реализации в интернет-среде несоответствующих по качеству товаров показывает, что во многом они связаны с несовершенным нормативно-правовым регулированием отношений между сторонами купли-продажи, в

первую очередь с недостаточным развитием государственной законодательной базы в данной области деятельности. В качестве основного аргумента следует отметить, что при реализации товаров с использованием ресурсов Интернета требуется сформировать специфические условия договора купли-продажи товаров в относительно слабо законодательно регулируемой виртуальной среде деятельности, где покупатель принимает решение о покупке, руководствуясь только лишь опосредованной информацией о товаре. При этом задача нормативно-правового сопровождения сделки купли-продажи товаров усложняется, если в реализации товаров участвует маркетплейс, что влечет за собой трехсторонние отношения. Поэтому для успешности сделки важное значение приобретает регламентированный в правовом поле и рационально организованный контроль качества товаров.

На современном пространстве интернет-торговли формы проявления ненадлежащего качества товаров достаточно разноплановые, и они описаны в ряде научных работ по рассматриваемой проблематике. Например, в некоторых исследованиях отмечается проблема продажи контрафактных товаров, реализуемых без наличия юридических прав на интеллектуальную собственность, являющуюся неотъемлемой частью товара [13; 16]. При этом авторами констатируется, что наибольшее количество контрафактных товаров продают зарубежные маркетплейсы, которые зачастую реализуют товары с нарушением российских требований к товарам, в первую очередь без наличия обязательной сертификации [4].

Также достаточно много работ посвящено изучению проблемы реализации

¹ См.: Государственный доклад «Защита прав потребителей в Российской Федерации в 2022 году». – URL: <https://zpp.rosпотребнадзор.ru/info/doclad/477896>; Розничная торговля и общественное питание. Доля продаж через Интернет в общем объеме оборота розничной торговли. – URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/roznichnayatorgovlya>

² Там же.

фальсифицированных товаров. Так, в одной из работ, по мнению автора, проблема продажи фальсифицированных товаров во многом связана с отсутствием единоначалия контрольных функций государства в результате распределения этих функций между несколькими органами надзора и контроля [12].

Если подытожить содержание имеющихся исследований по вопросам проблем с качеством товаров, продающихся посредством Интернета, то среди наиболее типичных форм проявления ненадлежащего качества товаров в интернет-магазинах и на маркетплейсах современные авторы выделяют такие, как:

- 1) несоответствующая информация о реализуемых товарах;
- 2) продажа фальсифицированных, контрафактных, а также незарегистрированных, несертифицированных или немаркированных товаров;
- 3) реализация неидентифицированных в России видов товаров;
- 4) продажа запрещенных или ограниченных в обороте товаров;
- 5) реализация товаров надлежащего качества с некачественными услугами [7; 9].

Также по данному вопросу интересна информация государственных контролирующих органов России в лице Роспотребнадзора. Например, в наиболее актуальном из имеющихся на данный момент Государственном докладе «Защита прав потребителей в Российской Федерации в 2022 году» отмечено, что основной состав жалоб потребителей в случае приобретения товаров дистанционным способом связан со следующими причинами:

- 1) несоответствие товара сделанному заказу;
- 2) отмена заказа в одностороннем порядке;
- 3) непередача заказа;
- 4) навязывание дополнительных услуг;
- 5) увеличение цены товара после оформления заказа;
- 6) установление минимальной стоимости заказа;

- 7) нарушение сроков доставки заказа;
- 8) требование необоснованной оплаты услуг доставки;
- 9) отказ в возврате некачественного товара;
- 10) отказ в возврате денежных средств за некачественный товар;
- 11) нарушение сроков возврата денег за некачественный товар;
- 12) сокрытие информации о продавце товара¹.

По информации Роспотребнадзора, в 2022 г. в России указанным органом контроля были выявлены нарушения Федерального закона «О защите прав потребителей» в целом в сфере розничной торговли, связанные с нарушениями качества товаров и состава информации о товаре по разным основаниям (по статьям 4–12 указанного закона), в размере 5 587 случаев, что составило 75% от всех выявленных нарушений в торговле. По всей видимости, в интернет-торговле уровень нарушений, связанных с качеством и информацией о товарах, еще более высокий с учетом большего состава необходимой информации при данной форме торговли.

Следует отметить, что с развитием российского потребительского рынка торговля через Интернет постепенно приобретает все более цивилизованную форму. Такая ситуация объясняется развитием российских нормативно-правовых основ регулирования интернет-торговли, а также увеличением уровня социальной ответственности самих участников рынка онлайн-торговли. Например, с 2023 г. на маркетплейсы возложена обязанность по маркировке определенных видов товаров в системе «Честный знак», причем состав таких товаров постепенно расширяется. Основные требования обязательной маркировки товаров введены в России в соответствии с Федеральными законами от 31 декабря 2017 г. № 487-ФЗ и от 25 декабря 2018 г. № 488-ФЗ.

¹ URL: <https://zpp.rospotrebnadzor.ru/info/doclad/477896>

Преодоление проблемы низкого и несоответствующего качества товаров авторы уже проведенных исследований по рассматриваемой проблематике видят на основе реализации следующих предложений:

1. *Предотвращение продажи контрафакта, фальсификата и товаров без обязательной регистрации, сертификации и маркировки.* Исследователь Л. В. Щербакова считает, что современные маркетплейсы должны ввести собственные товарные знаки, которые позволят идентифицировать товары соответствующего качества [15]. Ученые Д. В. Данилов и М. Ю. Порохов предлагают установить ответственность маркетплейсов за реализацию несоответствующих товаров на их площадках наряду с ответственностью продавцов, а также рекомендуют создать открытую единую базу размещения сертификатов соответствия товаров, реализуемых конкретными продавцами [5].

2. *Ликвидация неравенства требований к качеству товаров для различных продавцов товаров.* Исследователи Н. А. Бударина и Ю. Ю. Павлова предлагают ввести обязательность создания в России представительств зарубежных продавцов, что позволит применять к ним требования принятых в стране нормативно-правовых актов по защите прав потребителей [4].

3. *Досудебное урегулирование споров по вопросам качества товаров.* Например, Е. П. Ермакова считает целесообразным создание на базе маркетплейсов площадки для онлайн-урегулирования споров (по аналогии с системой ODR маркетплейса eBay в США или системы ODS маркетплейса Taobao в КНР) [6]. Обе указанные системы похожи, при этом система ODS является более многофункциональной и представляет собой площадку и процедуру вынесения решений собственной коллегией присяжных (общественным жюри) по спорным вопросам купли-продажи товаров на маркетплейсе с учетом рассмотрения всех доказательств, представленных сторонами спора.

4. *Повышение уровня информированности покупателей.* Исследователи В. И. Орел, В. Г. Пузырев, И. В. Васильева, А. Г. Нефедова и О. М. Шепелева считают необходимым создание специального интернет-ресурса по обучению потребителей покупкам в интернет-среде, а также действиям в случае спорных вопросов. Кроме того, они предлагают улучшить имеющиеся государственные информационные ресурсы по защите прав потребителей, в том числе информационное наполнение сайта Роспотребнадзора, для повышения качества информации по вопросам защиты прав потребителей [11].

5. *Улучшение организации государственного контроля.* Ученый С. В. Пахомов считает необходимым создание единой информационно-аналитической системы для накопления и обобщения данных о фактах производства и продажи фальсифицированных товаров [12]. Также он доказывает необходимость передачи функций надзора и контроля за качеством товаров какому-либо одному государственному органу, который будет специализироваться на данной функции, для повышения уровня ответственности и формирования непротиворечивой и полной информации по результатам контроля.

В современной практике деятельности торговых организаций России в настоящее время активно развиваются интернет-технологии, которые начинают применяться в том числе для изучения состояния и контроля качества товаров.

В настоящее время исследованию интернет-технологий в торговле посвящено большое количество работ, однако практически во всех отсутствует определение данного понятия. Но все же в отдельных работах такое определение встречается, в частности, у А. М. Шагвалеева. В его исследовании под интернет-технологиями понимается совокупность информационных, коммуникационных и других технологий и сервисов для осуществления деятельности в Интернете [14].

Ранее в одной из работ мы давали определение интернет-технологий как технологий автоматизации и механизации деятельности с использованием телекоммуникационных сетей и интернет-связи [8].

Динамика развития интернет-технологий, которые применяются в том числе для контроля качества товаров в торговле России, отражена в табл. 1.

Т а б л и ц а 1

Динамика использования отдельных интернет-технологий в торговле*
(в % от общего количества организаций)

Наименование интернет-технологии	2020	2021	2022	Изменение в 2022 к 2020 (+, -)	Темп роста 2022 к 2020, %
Технология сбора, обработки и анализа больших данных	25,9	32,3	57,1	2,2	220,5
Технологии искусственного интеллекта	13,0	14,4	15,4	2,4	118,5
Центры обработки данных	27,0	24,3	31,0	4,0	114,8
Облачные сервисы	38,3	39,8	40,7	2,4	106,3
Цифровые платформы	30,3	24,6	28,2	-2,1	93,1
Интернет вещей	24,4	23,0	13,8	-10,6	56,6

* Составлено по: [1; 2].

Как видно из табл. 1, в настоящее время в торговле развиваются технологии больших данных, искусственного интеллекта, а также центры обработки данных и облачные сервисы. В то же время технологии цифровых платформ и Интернета вещей в динамике применяются все меньшей частью торговых субъектов, что является следствием отставания развития и недостаточной эффективности их использования. При сравнении показателей торговли с аналогичными показателями в среднем по всем отраслям России прослеживается значительное преимущество развития торговли в данной области. Так, по данным 2022 г., технологии больших данных в тор-

говле применяли в 1,9 раз больше организаций, чем в среднем во всех отраслях экономики; технологии искусственного интеллекта – в 2,3 раза больше организаций [1; 2].

Примечательно, что интернет-технологии, используемые в торговле, в основном представляют собой разработки зарубежного происхождения, что наглядно видно из табл. 2, в которой на основе информации объемов произведенных затрат торговыми организациями на программное обеспечение рассчитаны удельные веса различных видов затрат на используемые в деятельности программные продукты российского происхождения.

Т а б л и ц а 2

Доля затрат на российское программное обеспечение в торговле*
(в % от общих затрат по соответствующему виду)

Вид затрат на программное обеспечение	2020	2021	2022	Изменение в 2022 к 2020 (+, -)	Темп роста 2022 к 2020, %
Приобретение	23	31	27	4	117,4
Аренда	32	32	74	42	321,3

* Составлено по: [1; 2].

Как показывают расчеты, приведенные в табл. 2, несмотря на рост удельного веса всех видов затрат на российское программное обеспечение в общем объеме соответствующих затрат, приобретенные в собственность программные продукты в основном являются зарубежными разработками. В то же время имеется положительный итог развития показателя уровня затрат на арендованное российское программное обеспечение, который за последний рассматриваемый 2022 г. составил 3/4 от общих затрат по данному виду.

По результатам изучения состояния и направлений развития российских интернет-технологий в торговле, включая технологии контроля качества товаров, актуальной и важной задачей становятся их дальнейшая активная разработка и применение.

Исходя из проведенного исследования можно дополнить уже имеющиеся предложения по улучшению контроля качества товаров при их реализации в интернет-среде за счет рекомендаций по использованию доступных на данный момент современных интернет-технологий (внедрение таких предложений возможно в маркетплейсах и в крупных, в первую очередь сетевых, интернет-магазинах):

1. Целесообразно осуществить индивидуализацию предложения для каждого покупателя при выборе товара с использованием технологии больших данных. Для этого с привлечением самого покупателя требуется создание индивидуальной карточки каждого покупателя, в которой будут отражены характеристики его спроса, в том числе обязательные (размеры тела и другие точные характеристики), предпочтительные (цвет, вес или объем, цена и т. п.) и недопустимые (ингредиенты в составе товара и пр.). С учетом этих характеристик из состава имеющихся товаров методами больших данных будут подбираться варианты предложения товаров. Метод больших данных не является аналогом применяемого фильтра при поиске товаров на сайте, так как позволяет учитывать

все возможные ограничения спроса каждого конкретного покупателя. В случае учета наиболее полной информации о спросе покупателя будет предотвращено предложение ему товаров с качеством, изначально неприемлемым по описанию товара, а сам выбор и покупка значительно ускорятся.

2. Необходимо обеспечить создание подразделений проверки качества товаров на основе технологии искусственного интеллекта внутри торговых организаций. Современный уровень развития искусственного интеллекта позволяет с его помощью оценивать качество товаров на основе описания их состава, а также путем проверки их органолептических и физико-химических характеристик. При этом получение вывода об уровне качества происходит в режиме реального времени. В настоящее время в науке разработан ряд спектральных технологий исследования качества с распознаванием и анализом данных искусственным интеллектом. Кроме того, существуют более простые технологии оценки качества с применением компьютерного зрения, которые обеспечивают распознавание зрительного образа товара, формируя на этой основе данные о целостности и соответствии товара, пищевой и энергетической ценности, а также о возможных ограничениях при использовании [3].

3. Требуется внедрить технологию Интернета вещей при контроле качества товаров. Данная технология может обеспечить проведение промежуточных функций контроля, оставив за контролирующими работниками лишь функцию принятия окончательного решения о соответствии качества товаров. Применение данной технологии возможно с использованием датчиков диагностических устройств и специального оборудования для мониторинга различных параметров товара [10]. Имеющиеся технологии Интернета вещей позволяют разработать умные устройства для контроля качества товаров (так называемое смарт-качество), которые обеспечат

контроль и передачу необходимой информации контролирующим работникам.

Подводя итог проведенному исследованию, можно заключить, что современный уровень развития интернет-среды торговой деятельности, а также имеющиеся на

данный момент интернет-технологии поддержки деятельности в этой среде позволяют значительно улучшить контроль качества товаров, продающихся посредством Интернета.

Список литературы

1. Абашкин В. Л., Абдрахманова Г. И., Вишневский К. О., Гохберг Л. М. и др. Индикаторы цифровой экономики: 2024 : статистический сборник / Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М. : ИСИЭЗ ВШЭ, 2024.
2. Абдрахманова Г. И., Васильковский С. А., Вишневский К. О., Гохберг Л. М. и др. Индикаторы цифровой экономики: 2022 : статистический сборник / Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М. : НИУ ВШЭ, 2023.
3. Алешков А. В., Синюков В. А., Ивашкин М. В. Искусственный интеллект в реальном секторе экономики (на примере пищевой индустрии) // Власть и управление на Востоке России. – 2024. – № 2 (107). – С. 51–63.
4. Бударина Н. А., Павлова Ю. Ю. Актуальные вопросы таможенного администрирования трансграничной интернет-торговли в Российской Федерации // Вестник Российской таможенной академии. – 2021. – № 3 (56). – С. 37–45.
5. Данилов Д. Б., Порохов М. Ю. Защита товарного знака в эпоху цифровизации // Общество и право. – 2021. – № 2 (76). – С. 155–158.
6. Ермакова Е. П. Особенности онлайн-урегулирования потребительских споров платформами электронной торговли в Китайской Народной Республике // Journal of Digital Technologies and Law. – 2023. – Т. 1. – № 3. – С. 691–711.
7. Ильяшенко С. Б., Депутатова Е. Ю., Куришева О. А. Ключевые проблемы торговли на маркетплейсах // Экономические системы. – 2023. – Т. 16. – № 4. – С. 60–72.
8. Карацук О. С. Оценка информационной значимости интернет-технологий для осуществления социальных функций торговли // Современные информационные технологии в условиях новых вызовов : материалы VII Международной научной интернет-конференции. – Донецк, 2024. – С. 180–182.
9. Колесниченко О. В., Панкратова Д. В. Реализация товаров через маркетплейсы: проблемы осуществления и защиты прав потребителей // Национальная безопасность / nota bene. – 2024. – № 3. – С. 17–27.
10. Наролина Т. С., Смотрова Т. И. Оценка применения технологии Интернета вещей в различных отраслях // Экономинфо. – 2024. – Т. 19. – № 2. – С. 95–104.
11. Орел В. И., Пузырев В. Г., Васильева И. В., Нефедова А. Г., Шепелева О. М. Особенности защиты прав потребителей при дистанционном способе продажи товаров // Медицина и организация здравоохранения. – 2023. – Т. 8. – № 4. – С. 103–110.
12. Пахомов С. В. Организационные и правовые механизмы предупреждения фальсификаций пищевой продукции: теоретическое исследование // Всероссийский криминологический журнал. – 2024. – Т. 18. – № 2. – С. 137–148.
13. Сальникова А. В., Кудимова Ю. А. Контрафакт в маркетплейс на примере «Вайлдберриз»: постановка проблемы // Вестник Университета. – 2021. – № 2. – С. 117–123.
14. Шагвалеев А. М. Использование инновационных и интернет-технологий в деятельности торговых предприятий // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. – 2013. – Т. 7. – № 4. – С. 60–64.

15. Щербакова Л. В. Товарные знаки на товар в маркетплейсах: защита правообладателей // Вестник экономической безопасности. – 2021. – № 2. – С. 58–61.

16. Этова Н. Р., Балашова М. А. Проблема контрафакта во внешней торговле и методы борьбы с ним // Baikal Research Journal. – 2022. – № 4. – С. 1–17.

References

1. Abashkin V. L., Abdrakhmanova G. I., Vishnevskiy K. O., Gokhberg L. M. et al. Indikatory tsifrovoy ekonomiki: 2024: statisticheskiy sbornik [Digital Economy Indicators: 2024: Statistical Digest], Nat. Research. University "Higher School of Economics". Moscow, ISIEZ VShE. 2024. (In Russ.).

2. Abdrakhmanova G. I., Vasilkovskiy S. A., Vishnevskiy K. O., Gokhberg L. M. et al. Indikatory tsifrovoy ekonomiki: 2022: statisticheskiy sbornik [Digital Economy Indicators: 2022: Statistical Digest], Nat. Research. University "Higher School of Economics". Moscow, NIU VShE, 2023. (In Russ.).

3. Aleshkov A. V., Sinyukov V. A., Ivashkin M. V. Iskusstvenniy intellekt v realnom sektore ekonomiki (na primere pishchevoy industrii) [Artificial Intelligence in the Real Sector of the Economy (using the Food Industry as an Example)]. *Vlast i upravlenie na Vostoke Rossii* [Power and Management in the East of Russia], 2024, No. 2 (107), pp. 51–63. (In Russ.).

4. Budarina N. A., Pavlova Yu. Yu. Aktualnye voprosy tamozhennogo administrirovaniya transgranichnoy internet-torgovli v Rossiyskoy Federatsii [Current Issues of Customs Administration of Cross-Border Online Trade in the Russian Federation]. *Vestnik Rossiyskoy tamozhennoy akademii* [Bulletin of the Russian Customs Academy], 2021, No. 3 (56), pp. 37–45. (In Russ.).

5. Danilov D. B., Porokhov M. Yu. Zashchita tovarnogo znaka v epokhu tsifrovizatsii [Trademark Protection in the Era of Digitalization]. *Obshchestvo i pravo* [Society and Law], 2021, No. 2 (76), pp. 155–158. (In Russ.).

6. Ermakova E. P. Osobennosti onlayn-uregulirovaniya potrebitelskikh sporov platformami elektronnoy trgovli v Kitayskoy Narodnoy Respublike [Features of Online Settlement of Consumer Disputes by E-Commerce Platforms in the People's Republic of China]. *Journal of Digital Technologies and Law*, 2023, Vol. 1, No. 3, pp. 691–711. (In Russ.).

7. Ilyashenko S. B., Deputatova E. Yu., Kurisheva O. A. Klyuchevye problemy trgovli na marketpleysakh [Key Issues of Trading on Marketplaces]. *Ekonomicheskie sistemy* [Economic Systems], 2023, Vol. 16, No. 4, pp. 60–72. (In Russ.).

8. Karashchuk O. S. Otsenka informatsionnoy znachimosti internet-tekhnologiy dlya osushchestvleniya sotsialnykh funktsiy trgovli [Assessment of the Information Significance of Internet Technologies for the Implementation of Social Functions of Trade]. *Sovremennye informatsionnye tekhnologii v usloviyakh novykh vyzovov: materialy VII Mezhdunarodnoy nauchnoy internet-konferentsii* [Modern Information Technologies in the Context of New Challenges. Proceedings of the VII International Scientific Internet Conference]. Donetsk, 2024, pp. 180–182. (In Russ.).

9. Kolesnichenko O. V., Pankratova D. V. Realizatsiya tovarov cherez marketpleysy: problemy osushchestvleniya i zashchity prav potrebiteley [Sale of Goods through Marketplaces: Problems of Implementation and Protection of Consumer Rights]. *Natsionalnaya bezopasnost / nota bene* [National Security / nota bene], 2024, No. 3, pp. 17–27. (In Russ.).

10. Narolina T. S., Smotrova T. I. Otsenka primeneniya tekhnologii Interneta veshchey v razlichnykh otraslyakh [Assessment of the Application of the Internet of Things Technology in Various Industries]. *Ekonominfo*, 2024, Vol. 19, No. 2, pp. 95–104. (In Russ.).

11. Orel V. I., Puzyrev V. G., Vasileva I. V., Nefedova A. G., Shepeleva O. M. Osobennosti zashchity prav potrebiteley pri distantсионном sposobe prodazhi tovarov [Features of Consumer Protection in the Remote Sale of Goods]. *Meditcina i organizatsiya zdravookhraneniya* [Medicine and Healthcare Organization], 2023, Vol. 8, No. 4, pp. 103–110. (In Russ.).

12. Pakhomov S. V. Organizatsionnye i pravovye mekhanizmy preduprezhdeniya falsifikatsiy pishchevoy produktsii: teoreticheskoe issledovanie [Organizational and Legal Mechanisms for Preventing Counterfeiting of Food Products: a Theoretical Study]. *Vserossiyskiy kriminologicheskiy zhurnal* [All-Russian Criminological Journal], 2024, Vol. 18, No. 2, pp. 137–148. (In Russ.).

13. Salnikova A. V., Kudimova Yu. A. Kontrafakt v marketpleys na primere «Vayldberriz»: postanovka problemy [Counterfeit in the Marketplace on the Example of Wildberries: Problem Statement]. *Vestnik Universiteta* [University Bulletin], 2021, No. 2, pp. 117–123. (In Russ.).

14. Shagvaleev A. M. Ispolzovanie innovatsionnykh i internet-tekhnologiy v deyatel'nosti torgovykh predpriyatiy [Use of Innovative and Internet Technologies in the Activities of Trading Enterprises]. *Vestnik Yuzhno-Uralskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika i menedzhment* [Bulletin of the South Ural State University. Series: Economics and Management], 2013, Vol. 7, No. 4, pp. 60–64. (In Russ.).

15. Shcherbakova L. V. Tovarnye znaki na tovar v marketpleysakh: zashchita pravoobladateley [Trademarks for Goods in Marketplaces: Protection of Copyright Holders]. *Vestnik ekonomicheskoy bezopasnosti* [Bulletin of Economic Security], 2021, No. 2, pp. 58–61. (In Russ.).

16. Epova N. R., Balashova M. A. Problema kontrafakta vo vneshney torgovle i metody borby s nim [The Problem of Counterfeiting in Foreign Trade and Methods of Combating it]. *Baikal Research Journal*, 2022, No. 4, pp. 1–17. (In Russ.).

Поступила: 10.01.2025

Принята к печати: 24.02.2025

Сведения об авторе

Оксана Сергеевна Карашчук

кандидат экономических наук, доцент,
доцент базовой кафедры торговой политики
РЭУ им. Г. В. Плеханова.

Адрес: ФГБОУ ВО «Российский экономический
университет имени Г. В. Плеханова», 109992,
Москва, Стремянный пер., д. 36.

E-mail: kseniak72@mail.ru

Information about the author

Oksana S. Karashchuk

PhD, Assistant Professor,
Assistant Professor of the Basic Department
of the Trade Policy of the PRUE.

Address: Plekhanov Russian University
of Economics, 36 Stremyanny Lane,
Moscow, 109992, Russian Federation.

E-mail: kseniak72@mail.ru

РАЗВИТИЕ ЦИФРОВЫХ СЕРВИСОВ В ЭКОНОМИКЕ ДАННЫХ

Э. Г. Неофиту

Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова,
Москва, Россия

Актуальность темы исследования роли и значимости цифровых сервисов в развитии экономики Российской Федерации обусловлена необходимостью адаптации к современным условиям глобальной цифровой трансформации, где цифровые технологии становятся ключевым фактором повышения эффективности и конкурентоспособности страны на мировой арене. Особое внимание уделяется тому, как развитие цифровых сервисов влияет на сокращение регионального неравенства и улучшение качества жизни населения в различных уголках России. Цель статьи – анализ текущего состояния и перспектив развития цифровых сервисов в российской экономике. Рассматриваются различные виды цифровых сервисов (финансовых, логистических, медицинских, образовательных и др.), а также показан их вклад в создание комфортной среды для граждан и бизнеса. Важное место занимает обсуждение состояния цифровой инфраструктуры в стране, включая инвестиции государства в этот сектор. Анализируется конкурентоспособность России в области цифровой экономики по сравнению с ведущими мировыми державами. Отмечается, что Россия демонстрирует значительные успехи в развитии цифровых технологий, особенно в области хранения и обработки больших данных. Приводятся статистические данные, свидетельствующие о росте объема рынка цифровых сервисов в России, который в 2023 г. составлял около 3 трлн рублей с прогнозируемым ежегодным приростом на уровне 15–20%. Особое внимание уделено анализу факторов, способствующих росту цифровых сервисов, таких как увеличение числа пользователей Интернета, активное внедрение автоматизированных государственных услуг и популяризация искусственного интеллекта. Обсуждаются достижения ведущих компаний сектора («Яндекс», «ВКонтакте», «Госуслуги», Ozon и «Сбербанк»), а также развитие облачных технологий, больших данных и искусственного интеллекта. В рамках реализации национального проекта «Цифровая экономика» выделяются значительные средства на развитие инфраструктуры, подготовку квалифицированных специалистов и поддержку отечественных IT-компаний. Ожидается, что к 2030 г. объем рынка цифровых сервисов достигнет 8 трлн рублей, а запуск сети 5G в крупных и средних городах обеспечит дальнейшее ускорение цифровизации и создаст предпосылки для формирования умных городов. В заключение подчеркивается важность цифровизации для модернизации традиционных секторов экономики, таких как промышленность, сельское хозяйство и торговля, что позволяет значительно повысить их производительность и конкурентоспособность.

Ключевые слова: цифровизация, цифровые технологии, цифровая инфраструктура, искусственный интеллект, конкурентоспособность.

DEVELOPING DIGITAL SERVICES IN ECONOMY OF DATA

Elina G. Neofitu

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia

Topicality of the subject of researching the role and importance of digital services in development of economy in the Russian Federation is envisaged by the necessity to adapt to current conditions of global digital transformation, where digital technologies become a key factor of raising efficiency and competitiveness of the country on the world scene. Special attention is paid to the fact, how the development of digital services affects reduction of regional inequality and improvement of quality of life of the population in different parts of Russia. The goal of the article is to analyze the current standing and prospects of development of digital services in Russian economy. Various types of digital services (finance, logistic, medical, educational, etc.) were studied and their contribution to creating a comfortable environment for people and business was demonstrated. Discussion of the standing of digital infrastructure in the country is essential, which includes state investment into the sector. Competitiveness of Russia

in the field of digital economy in comparison with leading countries of the world was analyzed. It was pointed out that Russia shows serious success in the development of digital technologies, especially in the field of storage and processing of big data. Statistic information was provided that testifies to the growth in market of digital services in Russia, which in 2023 made up about 3 trillion rubles and forecast annual rise of 15–20%. Attention was focused on analysis of factors promoting the growth of digital services, such as a rise in the number of Internet users, energetic introduction of automated state services and popularization of AI. The achievements of the leading companies of the sector, such 'Yandex', 'VKontakte', 'Gosuslugi', 'Ozon' and 'Sberbank' were discussed, as well as the development of cloud technologies, big data and AI. Within the frames of realizing the national project 'Digital Economy' considerable funds are allocated to the development of infrastructure, training of highly-qualified specialists and support of home IT-companies. It is expected that by 2030 market of digital services will reach 8 trillion rubles and 5G network will be started in big and medium cities and provide further speeding-up of digitalization and create preconditions for developing smart cities. In conclusion the author highlighted the importance of digitalization for modernizing traditional sectors of economy, such as manufacturing, agriculture and trade, which could provide an opportunity to raise their productivity and competitiveness.

Keywords: digitalization, digital technology, digital infrastructure, AI, competitiveness.

В современных условиях цифровые сервисы играют большую роль для экономики Российской Федерации. Они способствуют ее развитию, повышению эффективности и конкурентоспособности с другими странами мира. Развитие цифровой экономики ускоряет автоматизацию процессов и повышает доступность услуг, а также способствует созданию новых отраслей и повышению их производительности.

Актуальность исследования важна в условиях глобальных изменений и цифровой трансформации. Она обусловлена стремительным ростом цифровых сервисов по всему миру, особенно в России с ее обширной территорией. Для России развитие цифровых сервисов поможет сократить неравенство между регионами и улучшить экономические показатели и жизнь населения в регионах.

Цель статьи – рассмотрение, как продвигается развитие цифровых сервисов в современной экономике России, анализ их текущего состояния, а также определение проблем и перспектив их развития.

Для начала обозначим, что такое цифровая экономика, или экономика данных: это процесс цифровой деятельности, который решает проблему сбора, хранения, анализа и управления данными как для государства, так и для бизнеса. Цифровые сервисы бывают нескольких видов: финансовые, логистические, медицинские, образовательные и др.

Далее необходимо рассмотреть состояние цифровой экономики в России и ее конкурентоспособность. В табл. 1 приведено текущее состояние цифровой инфраструктуры в России.

Т а б л и ц а 1

Текущее состояние цифровой инфраструктуры в России

Проект	Показатели	Значение
Центры обработки данных (ЦОД)	Количество ЦОД в России	Более 700 ЦОД (в том числе частные и государственные)
Облачные технологии	Объем облачного рынка России	20% роста в 2023 г., 150 млрд рублей. Цифровая экономика России
5G-сети	Запуск 5G в крупных городах	5G активно тестируется в 12 городах (Москва, Казань и др.)
Кибербезопасность	Вложения в кибербезопасность	100 млрд рублей в год на улучшение защиты данных

В настоящий момент наблюдается рост цифровой инфраструктуры. Благодаря огромным вложениям государства во многих городах России улучшилась доступ-

ность к цифровым сервисам. Сравним конкурентоспособность России с ведущими странами мира в цифровой экономике (табл. 2).

Таблица 2

**Сравнительный анализ конкурентоспособности в цифровой экономике
России и других стран**

Показатель	Россия	США	Китай
Индекс цифровой экономики (DESI)	44,3	79,4	74,0
Место в мировом рейтинге	26	1	2
Инвестиции в цифровую инфраструктуру, млрд руб.	600	800	750
Основные технологии в развитии	Облачные технологии, ИИ, big data	Облачные сервисы, ИИ, 5G	ИИ, блокчейн, 5G
Основные проблемы для развития	Законодательные барьеры, кибербезопасность, слабая поддержка стартапов	Высокая конкуренция, регулирование данных	Проблемы с защитой данных, конкуренция с США

Как видно из табл. 2, Россия не сильно отстает в развитии цифровой экономики и делает большой упор на управление большими данными. Далее важно отметить перспективы цифровых сервисов в России.

В 2023 г. объем рынка цифровых сервисов в России был равен примерно 3 трлн рублей со среднегодовым ростом на 15–20% в ближайшие годы (табл. 3).

Таблица 3

**Объем и динамика рынка
цифровых сервисов в России**

Год	Объем рынка, трлн руб.	Темпы роста, % в год
2020	2,0	15
2021	2,3	16
2022	2,7	18
2023	3,0	20
2024	3,6	20
2025 (прогноз)	4,0	20

Основными причинами такого роста являются увеличение числа интернет-пользователей, активная цифровизация госуслуг, повышение популярности авто-

матизации данных. Основными компаниями цифровых сервисов в Российской Федерации являются «Яндекс», «ВКонтакте», «Госуслуги», OZON, «Сбербанк».

Также быстро и успешно развиваются облачные технологии, большие данные, искусственный интеллект. Рынок облачных технологий в 2022–2023 гг. вырос на 25% благодаря платформам «СберКлауд» и VK Cloud.

Большие данные используются в основном в логистике, финансах и ретейле. Искусственный интеллект – это новая и быстро растущая сфера, которая развивается во многих областях, но активно проявляется в банковской сфере, медицине и транспорте. В рамках нацпроекта «Цифровая экономика» было выделено более 1 трлн рублей до 2024 г. на развитие инфраструктуры, обучение кадров и поддержку IT-компаний.

Прогнозы развития цифровой экономики России показывают значительную перспективу и успешность. Так, к 2030 г. рынок цифровых сервисов увеличится до 8 трлн рублей благодаря новым пользователям и появлению новых технологий развития (табл. 4).

Т а б л и ц а 4

Анализ расходов на цифровизацию в разных странах

Страна	Расходы на цифровизацию, млрд руб.	Основные направления расходов	Прогноз роста к 2030 г., %
США	700	Искусственный интеллект, облачные технологии	20
Китай	550	5G, блокчейн, big data	25
Германия	250	Кибербезопасность, автоматизация	18
Россия	150	ИИ, цифровая инфраструктура	22
Индия	100	Образование, цифровая грамотность	30

До 2030 г. планируется запуск 5G-интернета во всех крупных и средних городах России, что позволит создать умный город (табл. 5).

Т а б л и ц а 5

Прогнозы объемов цифровых сервисов в России

Год	Объем рынка, трлн руб.	Темпы роста, % в год
2026	4,8	20
2027	5,7	19
2028	6,5	18
2029	7,3	17
2030	8,0	15

Также ожидается сильное увеличение численности IT-специалистов за счет новых образовательных программ и вовлечения молодежи в эту сферу.

Благодаря цифровизации в период с 2020 по 2023 г. произошел сильный прорыв в развитии ключевых отраслей экономики России. Этот процесс позволил модернизировать и усовершенствовать традиционные методы работы, повысить эффективность и конкурентоспособность отраслей промышленности, сельского хозяйства, торговли и т. д. Общая тенденция свидетельствует о том, что цифровизация не только ускоряет процессы работы, но и создает хорошие условия для трансформации (табл. 6).

Т а б л и ц а 6

Сравнение темпов цифровизации ключевых отраслей экономики Российской Федерации (2020–2023)

Отрасль	Уровень цифровизации (2020), %	Уровень цифровизации (2023), %	Темпы роста, % в год	Основные технологии
Промышленность	45	60	11	IoT, цифровые двойники
Сельское хозяйство	30	50	18	Big data, дроны
Торговля	70	85	7	Электронная коммерция, автоматизация
Финансовый сектор	80	92	5	Искусственный интеллект, блокчейн
Образование	40	65	15	Платформы дистанционного обучения

Рассмотрим основные проблемы и барьеры, которые имеются на данный момент в России и оказывают большое влияние на цифровой рынок (табл. 7). Они ограничивают возможности людей пользоваться цифровыми сервисами. Компании боятся инвестировать в ИИ из-за риска столкнуться с будущими регуляторами и

цифровым неравенством. В России активно создаются метавселенные, новые платформы для общения, работы и развлечений. Это перспективный рынок для VR- и AR-разработчиков контента. Также расширяется блокчейн не только для криптовалют, но и защиты данных и логистики.

Таблица 7

Основные проблемы и барьеры, оказывающие влияние на цифровой рынок

Категория проблемы	Описание	Примеры
Технические	Отсутствие Интернета в регионах	Только 70% деревень подключены к Интернету
Регуляторные	Нехватка стандартов по ИИ	Нет четкой политики регулирования больших данных
Культурные	Низкая цифровая грамотность	Уровень владения компьютерами пенсионеров – 20%

Важную роль играет государственная инициатива, которая дает перспективы и возможности в развитии цифровых рынков. Примерами нацпроектов являются программы «Цифровая трансформация» и «Цифровая экономика». Также развивается ИИ технологий для обработки больших

данных, оптимизации бизнес-процессов, применения в медицине для анализа и диагностики заболеваний (табл. 8). Тем не менее без рисков не бывает, поэтому необходимо также рассмотреть, что может угрожать развитию цифровых сервисов в России (табл. 9).

Таблица 8

Основные направления использования искусственного интеллекта в России

Сфера применения	Примеры внедрения	Эффекты для экономики
Медицина	Диагностика заболеваний, анализ медицинских изображений	Ускорение диагностики, снижение затрат на лечение
Финансы	Антифрод-системы, прогнозирование рисков	Снижение уровня мошенничества, повышение прибыли
Транспорт	Автономные транспортные средства, логистика	Оптимизация маршрутов, снижение затрат на перевозки
Госуслуги	Анализ данных граждан, автоматизация процессов	Повышение доступности услуг, снижение бюрократии
Образование	Персонализированное обучение, чат-боты	Повышение качества обучения, адаптация для разных групп населения

Таблица 9

Риски и угрозы развития цифровых сервисов в России

Тип риска	Пример влияния	Возможные меры
Санкции	Ограничение экспорта технологий	Развитие параллельного импорта
Политическая нестабильность	Сложности с партнерами в Азии и Европе	Диверсификация экспортных рынков
Кибератаки	Взлом государственных систем, утечка данных	Развитие систем мониторинга
Недостаток специалистов	Медленный рост компетенций	Создание образовательных программ
Программное обеспечение	Ограничение по использованию ПО	Разработка отечественного ПО

Темпы роста цифровизации различаются в зависимости от отраслей. Самыми быстро развивающимися отраслями оказались сельское хозяйство (18% в год) и образование (15% в год), что объясняется небольшой стартовой базой и активной государственной поддержкой. Важно перени-

мать опыт цифровизации ведущих стран, например, Эстонии, Сингапура и Китая. Так, Эстония запустила концепцию электронного государства, где граждане имеют возможность голосовать, регистрировать бизнесы и т. д. В России уже работает сервис «Госуслуги», дальнейшее развитие ко-

торого расширит его возможности. В Сингапуре правительство страны активно финансирует разработки по искусственному интеллекту и робототехнике. Широкие программы поддержки для стартапов делают страну мировым центром инноваций. Китай добился лидерства в области big data и блокчейна. Государственные инвестиции поддерживают интеграцию технологий в промышленность и финансы. В России это можно применять в банковской сфере, логистике и медицине.

Учитывая все вышеперечисленное, можно заключить, что современные цифровые технологии становятся ключевыми драйверами для развития мировой экономики. Стремительная цифровизация мира открывает новые возможности для бизнеса, государства и общества, способствует улучшению качества жизни населения, эффективности процессов и созданию но-

вых рынков. Для Российской Федерации развитие цифровых сервисов в экономике данных открывает возможность улучшения технологической независимости от Запада и роста внутренних рынков за счет активного внедрения цифровых технологий в госуправление, промышленность, транспорт и социальные услуги. Однако для развития этих перспектив важно учитывать все ограничения, риски и угрозы.

Экономика данных становится фундаментом для будущего глобального развития. Для того чтобы добиться лидирующих позиций, России важно быстро адаптироваться к цифровой эпохе и внедрять технологии для развития цифровых сервисов.

Таким образом, развитие цифровых технологий и сервисов влияет на безопасность, независимость, благополучие граждан и экономическое будущее страны.

Список литературы

1. Гурьянов Н. Ю., Гурьянова А. В. Цифровая глобализация в контексте развития цифровой экономики и цифровых технологий // Вестник Московского государственного областного университета. – 2020. – № 3. – С. 63–69.
2. Камнева В. В. Цифровая экономика, цифровизация и цифровая трансформация // Скиф. Вопросы студенческой науки. – 2020. – № 2 (42). – С. 377–381.
3. Ляндау Ю. В. Общие вопросы эволюции организаций XX столетия // Вестник Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова. Вступление. Путь в науку. – 2012. – № 1 (1). – С. 29–37.
4. Ляндау Ю. В., Соболев А. Д. Цифровизация внутренних бизнес-процессов как показатель цифровой зрелости // Инновации и инвестиции. – 2023. – № 9. – С. 109–111.
5. Маркова С. В., Ахметвалеева Л. В., Алисултанова И. А. Роль цифровых платформ в современной экономике: влияние на рыночные структуры и конкурентоспособность // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2024. – Т. 6. – № 1 (142). – С. 150–155.
6. Морозова И. А., Сметанин А. С., Сметанина А. И. Управление конкурентоспособностью бизнеса на основе искусственного интеллекта и больших данных для его устойчивого развития // Современная конкуренция. – 2024. – Т. 18. – № 1 (97). – С. 29–40.
7. Прокофьев М. Н., Гончаров В. А. Развитие цифровой экономики и информационных технологий в Российской Федерации в рамках национального проекта «Цифровая экономика» // Самоуправление. – 2021. – № 3 (125). – С. 542–546.

References

1. Guryanov N. Yu., Guryanova A. V. Tsifrovaya globalizatsiya v kontekste razvitiya tsifrovoy ekonomiki i tsifrovyykh tekhnologiy [Digital Globalization in Context of Development of Digital Economy and Digital Technologies]. *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo*

universiteta [Bulletin of the Moscow State Regional University], 2020, No. 3, pp. 63–69. (In Russ.).

2. Kamneva V. V. Tsifrovaya ekonomika, tsifrovizatsiya i tsifrovaya transformatsiya [Digital Economy, Digitalization and Digital Transformation]. *Skif. Voprosy studentcheskoy nauki* [Skif. Issues of Students' Science], 2020, No. 2 (42), pp. 377–381. (In Russ.).

3. Lyandau Yu. V. Obshchie voprosy evolyutsii organizatsiy XX stoletiya [General Questions of Organization of the 20th Century Evolution]. *Vestnik Rossiyskogo ekonomicheskogo universiteta imeni G. V. Plekhanova. Vstuplenie. Put v nauku* [Vestnik of the Russian Plekhanov University of Economics. Introduction. Road to Science], 2012, No. 1 (1), pp. 29–37. (In Russ.).

4. Lyandau Yu. V., Sobolev A. D. Tsifrovizatsiya vnutrennikh biznes-protsessov kak pokazatel tsifrovoy zrelosti [Digitalization of Internal Business-Processes as Indicator of Digital Maturity]. *Innovatsii i investitsii* [Innovation and Investment], 2023, No. 9, pp. 109–111. (In Russ.).

5. Markova S. V., Akhmetvaleeva L. V., Alisultanova I. A. Rol tsifrovyykh platform v sovremennoy ekonomike: vliyanie na rynochnye struktury i konkurentosposobnost [The Role of Digital Platforms in Today's Economy: Impact on Market Structures and Competitiveness]. *Ekonomika i upravlenie: problemy, resheniya* [Economics and Management: Problems and Solutions], 2024, Vol. 6, No. 1 (142), pp. 150–155. (In Russ.).

6. Morozova I. A., Smetanin A. S., Smetanina A. I. Upravlenie konkurentosposobnostyu biznesa na osnove iskusstvennogo intellekta i bolshikh dannykh dlya ego ustoychivogo razvitiya [Managing Competitiveness of Business Based on AI and Big Data for its Sustainable Development]. *Sovremennaya konkurentsia* [Current Competition], 2024, Vol. 18, No. 1 (97), pp. 29–40. (In Russ.).

7. Prokofev M. N., Goncharov V. A. Razvitie tsifrovoy ekonomiki i informatsionnykh tekhnologiy v Rossiyskoy Federatsii v ramkakh natsionalnogo proekta «Tsifrovaya ekonomika» [Development of Digital Economy and Information Technologies in the Russian Federation within the Frames of National Project 'Digital Economy']. *Samoupravlenie* [Self-Governance], 2021, No. 3 (125), pp. 542–546. (In Russ.).

Поступила: 14.01.2025

Принята к печати: 26.02.2025

Сведения об авторе

Элина Геннадьевна Неофиту

старший преподаватель базовой кафедры
Благотворительного фонда поддержки
образовательных программ «КАПИТАНЫ»
«Инновационный менеджмент
и социальное предпринимательство»
РЭУ им. Г. В. Плеханова.
Адрес: ФГБОУ ВО «Российский экономический
университет имени Г. В. Плеханова»,
109992, Москва, Стремянный пер., д. 36.
E-mail: Neofitu.EG@rea.ru

Information about the author

Elina G. Neofitu

Senior Lecturer of Basic Department
of Charity fund for support of educational
programs "Captains" "Innovative
Management and Social
Entrepreneurship" of the PRUE.
Address: Plekhanov Russian University
of Economics, 36 Stremyanny Lane,
Moscow, 109992,
Russian Federation.
E-mail: Neofitu.EG@rea.ru

МЕТОДОЛОГИЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПИЩЕВЫХ СИСТЕМ И КОРМОВ С ПОМОЩЬЮ ЭКСПРЕСС-МЕТОДОВ И ЦИФРОВЫХ ПЛАТФОРМ

**А. Ю. Соколов, О. Г. Щепоткина,
А. А. Гажур, О. В. Беспалова**

Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова,
Москва, Россия

В статье представлен обзор новейших разработок в области контроля качества пищевых систем и продуктов питания. В научно-технических источниках, в том числе новых национальных стандартах Российской Федерации, подчеркивается отсутствие единого, рамочного подхода к обеспечению контроля технологических процессов производства продукции индустрии питания. При этом формируется концепция универсальной стандартизации методов анализа, контроля, испытаний, что, видимо, позволит создать единую базу (техническую, методическую) для исследования различных материалов, невзирая на их назначение. Поэтому особое внимание в научных исследованиях авторы уделяют методологии контроля, развитию отечественных и зарубежных систем контроля качества и безопасности пищевых систем. Это системы общего назначения, включая автоматизацию, искусственный интеллект, big data analysis и компьютеризацию анализа, контроля и т. п. Однако не решены отдельные проблемы качества за счет усиления контроля оперативного характера с помощью экспресс-инструментов, средств измерений. В научной литературе значительное внимание уделяли исследованиям пищевой ценности, незаменимых факторов питания (аминокислот, полиненасыщенных жирных кислот), особенно показателям безопасности, обнаружению контаминатов и химических агентов, например, известная проблема акриламида в пище, обработанной высокими температурами, накопление гистамина в рыбе при длительном хранении и т. п., не говоря уже об актуальности экспресс-диагностики в области микробиального контроля и надзора за пищевыми продуктами, кормами, средствами, контактирующими с ними, и т. д. В то же время оперативный контроль качества диктует необходимость быстро реагировать на вызовы, возникающие в цепочке «анализ поставщиков – заказ сырья – переработка – сохранение качества – транспортирование – контроль».

Ключевые слова: аминокислоты, анализ, индустрия питания, контроль, качество, инновации, методы.

METHODOLOGY OF QUALITY CONTROL OF FOOD SYSTEMS AND FORAGE BY EXPRESS-METHODS AND DIGITAL PLATFORMS

**Aleksandr Yu. Sokolov, Olga G. Shchepotkina,
Aleksandr A. Gazhur, Olga V. Besspalova**

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia

The article provides a review of the latest developments in the field of control over food systems and food-stuffs. Scientific and technical sources, including new national standards of the Russian Federation underline the absence of common, frame approach to ensuring control over technological processes of producing food. At the same time the concept of universal standardization of methods of analysis, control, testing is being formed, which could help build a common base (technical, methodological) to research different materials in spite of their purpose. Thus, special attention in academic research is paid to methodology of control, development of home and overseas systems of quality control and safety of food systems. They are systems of general purpose, including automation, AI, big data analysis and computerized analysis, control, etc. However, certain problems of quality cannot be resolved at the expense of tightening control of operative character by express-tools and measuring means. Academic literature

paid serious attention to researching food value, irreplaceable factors of nutrition (amino acids, polyunsaturated fatty acids), especially indicators of security, finding countermeasures and chemical agents, for examples, the well-known problem of akrilamide in foods treated by high temperatures, accumulation of histamine in fish during long storage, etc., to say nothing of topicality of express-diagnostics in the field of microbiological control and supervision over food-stuffs, forage, materials contacting with them and so on. At the same time operative quality control requires fast response to challenges arising in the chain 'analysis of suppliers – raw material order – processing – quality preservation – transportation – control'.

Keywords: amino-acids, analysis, food industry, control, quality, innovation, methods.

В условиях повышения рисков, турбулентного характера экономики, необходимости обеспечения технологического суверенитета России, решения задач отраслевого импортозамещения Министерства промышленности и торговли Российской Федерации развитие методологии исследований, в том числе контроля качества пищевых систем и готовой продукции, не вызывает особых сомнений. На этой основе предприятия и организации реальных секторов экономики должны создавать с учетом актуальных санитарно-эпидемиологических правил, технических регламентов программы производственного контроля качества сырья, полуфабрикатов, продукции и т. д.

В отраслевых журналах, обзорах, аналитике поднималась проблема отсутствия единообразия в организации надлежащей исследовательской практики в сферах метрологии и стандартизации аналитико-лабораторных методов испытаний пищевых систем и продуктов питания. Если нет единой концепции совершенствования методической базы отраслей пищевой промышленности и индустрии питания, тогда возникают вопросы: а как же сопоставлять результаты испытаний теми или иными методами, на какой базе актуализировать программы производственного контроля, особенно в таких ответственных отраслях, как производство продуктов питания, продукции общественного питания, изготовление функциональных и лечебных кормов и т. д.?

Исследование научных источников показывает актуальность методов анализа в медицине (В. М. Лифшиц и др.), в пищевой промышленности (А. Л. Блинова, Н. В. За-

ворохина) [4; 6], индустрии питания и некоторых других секторах и отраслях.

В связи с актуальностью данной проблемы авторами поставлена цель анализа источников из ведущих баз данных (федеральных органов власти, в том числе Минпромторга России, ведущих университетов, НИИ, ВНИТИ РАН, РГБ и т. д.). Кроме того, необходимо решить задачу выбора путей совершенствования методологической базы контроля продукции индустрии питания, включая новые принципы, методы и технологии.

Известно, что в отраслях пищевой промышленности в последние десятилетия наметились тенденции создания единой системы аналитических испытаний продукции, обсуждались проблемы и задачи аналитического приборостроения, при этом подчеркивалась проблема отсутствия единого концепта, т. е. рамочного подхода к решению проблемы лабораторно-аналитической методологии, обеспечению отрасли индустрии питания современными приборами и вспомогательными средствами измерений. Эта проблематика особенно важна в условиях перенаправления поставок аналитического лабораторного оборудования в Российскую Федерацию с Запада на Восток, при этом в России есть конкурентное приборостроение.

Перечисленные вопросы в значительной степени относятся к индустрии общественного питания, где четко поставленный поэтапный контроль качества выполняют только органолептическими методами с заполнением журнала приема продукции по качеству (качество продукции отличное, хорошее, удовлетворительное или плохое, нестандартное и т. п.). Однако крупные компании, сети индустрии пита-

ния, имеющие департаменты разработок/исследований, успешно внедряют экспресс-методы и средства контроля, к сожалению, на импортной приборно-аналитической базе. Поэтому нерешенные вопросы методологии контроля и испытаний пищевых сырья и продукции еще предстоит изыскать и внедрить. Очевидно, что с помощью ускоренных методов (а некоторые из них стандартизированы) вряд ли возможно построить стратегически верную дорожную карту производственно-аналитической работы.

Представим обзорно разработки в области создания методик экспресс-контроля и испытаний пищевых систем.

Прежде всего отметим, что для индустрии питания действуют национальные стандарты на физико-химические испытания, в том числе ГОСТ Р 54607.8-2016 «Методы лабораторного контроля продукции общественного питания. Часть 8. Ускоренные методы», регламентирующий быстрые методы контроля.

Контроль процесса изготовления кулинарной продукции наряду с органолептическим анализом (визуальная оценка, оценивание аромата, вкуса, текстуры и т. д.) должен подтверждаться методами ускоренного контроля качества, включая гостовские. Это, в частности, методы анализа влаги, основных пищевых веществ – белков, липидов и т. д. С целью анализа продукции на содержание сухих веществ (для контроля соблюдения технологий и рецептур) в практику внедрены приборы-анализаторы влажности. Так, Всероссийским институтом молочной промышленности разработан прибор АПС-1, работающий за счет ускоренной сушки спрессованной пищевой массы ИК-лучами. На его основе был создан прибор марки «Эвлас», который способен осуществлять практически весь цикл сушки и измерений масс высушиваемой пробы пищевого продукта. В настоящее время входят в оборот профессиональные лабораторные средства испытаний, анализаторы-влажномеры, на-

пример, влагомер для объектов широкого назначения AQUA-LAB AQ-V30U1.

Для испытаний пирожкового теста целесообразно измерять вязкость теста с помощью экспресс-анализатора консистенции ЭАК-2М и оценки газодерживающей способности теста с помощью реоферментометра Ф4.

В ряде случаев при приеме сырья и полуфабрикатов, консервов, приготовлении теста, получении мясного фарша необходимо контролировать кислотность. В связи с этим разработаны линейки специальных приборов для рН-метрии. Так, портативный рН-метр (под марками рН-420, «Эксперт», Ohaus) позволяет оценить свежесть мяса и колбасных изделий, видовую принадлежность монофлерного меда, активную кислотность молока и молочных продуктов, качество кофе, чая, пива, плодово-овощных консервов и целого набора других продуктов питания. Для рН-метров разработаны специализированные электроды, например, электрод для мяса, оснащенный режущим элементом, позволяющим погружать его на требуемую глубину.

Изменения активной кислотности учитывают при исследованиях процессов хранения и переработки сырья в продукцию. Например, для мясных продуктов водородный показатель в процессе хранения увеличивался. В частности, в вареной колбасе, выработанной по ГОСТу, значение рН варьируется в пределах 6,49÷6,65.

Существенное внимание в источниках последних лет отводится реологическим методам исследований и контроля качества пищевых систем. Они обладают высокими метрологическими характеристиками, а именно чувствительностью к изменениям технологических параметров.

В связи с этим ведущими научно-исследовательскими учреждениями нашей страны разработано конкурентоспособное приборно-методическое обеспечение испытаний. В частности, ВНИИХП совместно с «Лабораторией качества» создана линия измерительных реологических установок

универсального типа «Структурометр СТ-2».

Известно, что если в состав колбас был введен один консервант, то водородный показатель понижался, переходя в зону слабокислых значений pH по шкале кислотности.

В продукции мясоперерабатывающей промышленности с двумя консервантами кинетика снижения величины pH была весьма выраженной. Видимо, консерванты подавляют процессы деградации мышечной ткани. На определенном этапе испытаний процессы брожения начинают преобладать над процессами распада составляющих этой продукции.

Данные компоненты приносят функциональные свойства, разрыхляют текстуру продукции, усиливают гидрофильные свойства, а именно влагосвязывающую способность и т. п.

Интересны методы компьютерной обработки изображений пищевых продук-

тов, позволяющие экспрессно выявить за счет диффузного отражения свечения особенности структуры в сопоставлении с эталонными объектами [1].

Зарубежные исследователи предложили способы быстрого и точного контроля свежести продуктов питания для обеспечения потребителей высококачественным мясом [13]. Конечно, показатель «свежесть» – это весьма размытый термин, поэтому возникает вопрос о совершенствовании методической базы для анализа данного свойства.

Представляется значимым внедрять методы ускоренного контроля при приеме продукции, например, тех же колбасных изделий по качеству, включая мясоперерабатывающие предприятия, сферу торговли и т. д.

На рис. 1 представлены результаты исследования мясного продукта на примере вареной колбасы, выработанной согласно ГОСТу.

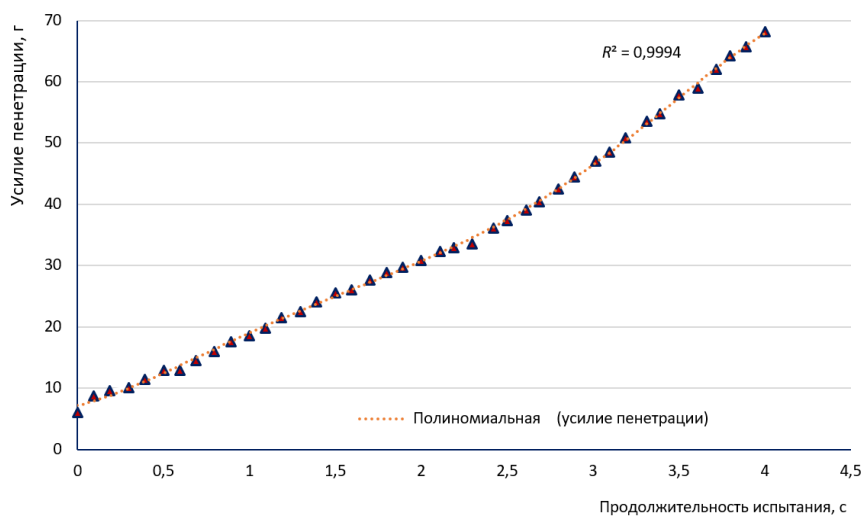


Рис. 1. Результаты испытаний колбасы вареной на структурометре (пример)

Новые методы испытаний пищевых систем основываются на фундаментальных зависимостях из области химии и физики пищевых сред.

С другой стороны, в теории управления качеством еще не выработан механизм трансформации всех индивидуальных по-

требностей в требования, включаемые в нормативно-технические документы.

Как правило, нормативно-техническая документация предписывает контроль температуры, весовых и размерных параметров, показателей внешнего вида (оформление продукции, упаковки и т. д.), содержания нитратов в овощах, бахчевых,

плодах; наличия радионуклидов. Для кисломолочных напитков, мясного сырья и ряда других продуктов требуется измерение pH. С учетом многочисленности контролируемых параметров необходимо формировать комплексный протокол по результатам контроля качества и передавать данные в систему управления. Видимо, в настоящий момент – это система искусственного интеллекта.

Другая проблема заключается в быстрых способах определения комплекса всех регламентируемых показателей сырья или полуфабрикатов, особенно критериев безопасности (мониторинг в системе ХАССП), снижении погрешности результатов из-за долговременности того или иного способа (некоторые длятся сутки-двое). Дело в том, что недоучет даже минимальных отклонений от показателей безопасности может перевести продукцию в разряд опасной, которая должна изыматься из оборота. В связи с этим в последние десятилетия в ГОСТах на методы испытаний представлены характеристики метрологического уровня, а именно критерии сходимости и воспроизводимости при официальных лабораторных испытаниях.

В настоящее время за рубежом и в России получают развитие *оптические*, в том числе *флуоресцентные*, методы и приборы для исследований мяса, рыбы, особенно в

замороженном состоянии. Оптические методы измерений занимают в лабораторной практике более 40% от общего числа аналитических методов. Не приводя подробно суть методик, отметим их востребованность для испытаний замороженного рыбного сырья, особенно при мониторинге его логистических цепочек. В определенной мере эти методы способствуют объективному ценообразованию на рыбное сырье [12].

В развитие проблемы контроля сырья, получаемого от гидробионтов, представим исследование икры рыб осетровых пород – важного для России продукта питания [3]. С учетом актуальности развития экспортного потенциала Российской Федерации необходимо усилить (оптимизировать) контроль данной продукции. Оперативная методология позволяет подстраховаться от фальсификаций икры с помощью быстрой диагностики ее качества. Возможно и предоставление оперативной информации для потребителя через электронные системы типа «Честное сообщество».

С учетом сказанного при формировании стратегии внедрения новых методов в аналитическую практику целесообразно учитывать продвинутое российские и зарубежные методы, которые уже внедрены, особенно крупными компаниями. Их можно объединить в группы, представленные на рис. 2.

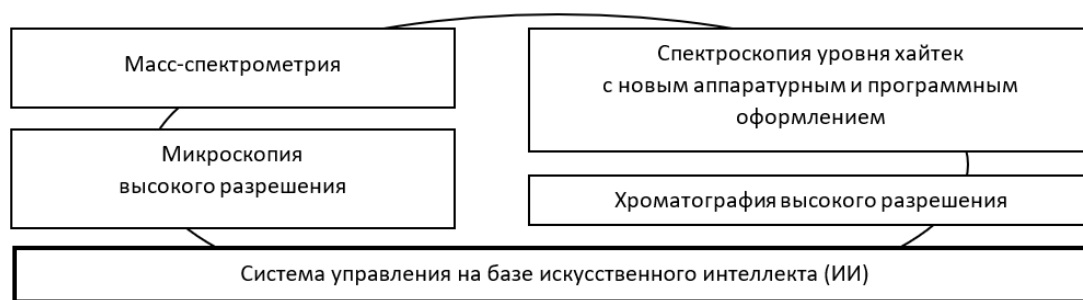


Рис. 2. Структура методов и технических средств испытаний высокого разрешения

Так, в частности, микроскопия с помощью профессиональной аппаратуры высокого класса (ЛОМО, К. Zeiss) позволяет визуализировать структурные элементы

сырья, полуфабрикатов, продукции, прогнозировать внешние проявления, регулировать текстуру продуктов и/или кормов, выполнять научные разработки.

Масс-спектрометрия позволяет определять молекулярные массы пищевых фракций, их идентифицировать, делать выводы об их структурных особенностях.

Хроматография высокого класса позволяет на основе сепарирования фракций идентифицировать количественно целевые молекулы, биоактивные кластеры и т. д.

Спектральный анализ достаточно хорошо представлен в отраслевых источниках, однако новые, более оперативные его

варианты позволяют быстро и экономично определять спектры свечения тех или иных компонентов, ансамблей или даже молекул. В частности, ИК-спектроскопия применяется для оперативного неразрушающего контроля пищевых сред, анализа компонентов, а именно влаги, протеиноидов, липидов или их ансамблей.

Представим также эмерджентные технологии в создании новых пищевых систем (рис. 3).



Рис. 3. Эмерджентные пищевые технологии [10]

Актуальные пищевые технологии (иногда их называют эмерджентными, революционными и т. п.), позволяют разрабатывать более стабильные пищевые массы. Либо, как в случае с 3D-принтингом, это кастомизация пищевых систем под новые потребности, сегмент рынка или расчет на дизайн сегодняшнего времени, так называемая персонализация. Например, потребитель заказал небольшую партию продукции с авторским или фирменным дизайном, с чем вполне справится даже лабораторный 3D-принтер, не говоря уже о промышленных. Правительство должно содействовать диалогу о влиянии новых технологий на общество в целом [10].

Системы компьютерного зрения призваны анализировать изображения пищевых сырья, компонентов, продуктов для того, чтобы обнаруживать брак, оценивать качество, оптимизировать управление процессами. Например, продукция перемещается на автоматизированном конвейере, над которым установлена система

рентгеновского контроля для обнаружения дефектов или посторонних включений. В этом случае нарабатывается большой массив информации по качеству, который предпочтительно обрабатывать в режиме реального времени.

В этой связи вновь обратимся к исследованиям, связанным с процессами контроля качества продуктов питания, основанными на использовании статистических приемов обработки результатов измерения диффузного отражения проб продукции в выбранных спектральных диапазонах [1]. При этом измеряют спектрально-текстурные характеристики образцов по гистограмме яркости и сравнивают с аналогичными характеристиками выбранного эталона. Для распознавания твердых и сыпучих сред применяется метод сопоставления образов, основанный на сравнении евклидова расстояния между векторами спектральных и текстурных признаков.

Искусственный интеллект как выдающаяся компьютерная система революцио-

низировала исследования в области науки о питании. Он может управлять большими данными, предопределять тренды в питании и рационализировать производственные процессы, особенно производственный контроль и мониторинг, поиск несоответствий, дефектов и даже небольших отклонений по качеству, хотя сегодня очевидно, что понятие эмерджентных методов и технологий приобретает более широкий научный смысл, в том числе обеспечение безопасности, решение глобальных и национальных задач и т. д. [10].

С учетом сказанного рядом исследователей были предприняты попытки внедрения на системном уровне новейших методов, средств измерений и контроля качества в индустрию питания. Для этого, по их мнению, целесообразно создать на известной цифровой платформе сайт, опирающийся на базу данных по составу и свойствам продовольственного сырья. Прежде всего необходимо формирование стандартной цифровой среды с доступными обширными функциями и проработанными возможностями, отсутствием особых проблем с доступом. Фундаментальные данные государственной системы научно-технической информации (РГБ, ЦНСХБ, Роспатент, Национальная электронная библиотека и т. д.) позволят достаточно быстро ее сформировать. Далее с учетом критерия оперативности обновле-

ния информации мониторинговые данные по конкретным категориям, товарам, продуктам питания вносятся в базу на сайты организаций по качеству («Роскачество», «Росконтроль», «Росстандарт»). На этих порталах представлены протоколы испытаний продукции в аккредитованных центрах.

В настоящее время создана цифровая платформа «Ассистент менеджера по качеству», внедрение которой повысит осведомленность работников по ситуации с качеством продовольственного сырья, полуфабрикатов, биологически активных добавок и т. д. Мы предполагаем большое значение этой системы в качестве электронной памятки по методологии приема сырья по качеству (данные стандартов в кратком виде, эталонные фото продуктов, видеосюжеты по конкретной продукции и методам ее исследований, онлайн-формы чек-листов, формы типа анкет и т. д.).

Таким образом, предлагаемое решение поставленных проблем заключается в формировании цифровой инновационной среды, с помощью которой создаются условия для управления исследованиями продовольственного сырья, побочных сырьевых ресурсов, продукции нового ассортимента [14].

Полагаем, что данное решение находится в плоскости синтеза новых методов, технологий и цифровой среды (рис. 4).

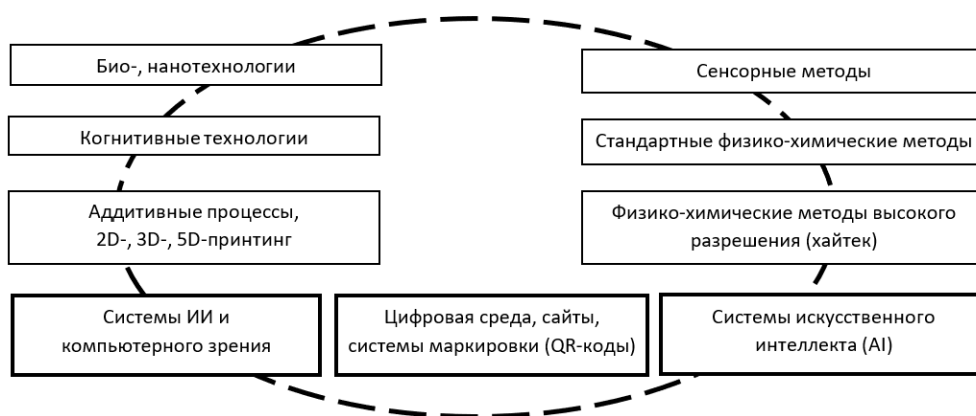


Рис. 4. Взаимосвязь методов, технологий и цифровых систем управления

В заключение отметим, что, абстрагируясь от решения задачи индустрии питания, данную разработку можно также с успехом применять в других ответственных сферах, а именно в производстве

функциональных кормов для домашних и сельскохозяйственных животных, мониторингу которых ведущие компании уделяют первостепенное значение.

Список литературы

1. Бененсон М. З., Сорокин С. А., Михайленко С. А. Статистический метод обработки изображений сельскохозяйственной и пищевой продукции с помощью цифровой платформы компьютерной квалиметрии // Промышленные АСУ и контроллеры. – 2022. – № 4. – С. 32–38.
2. Блинова А. Л., Макаренко Д. В. Применение экспресс-методов микробиологических испытаний молочной продукции для оценки ее соответствия требованиям технических регламентов // Научные труды Дальрыбвтуза. – 2019. – Т. 47. – № 1. – С. 18–24.
3. Грудев А. И., Шубина Е. Г., Нурлыгаянова Г. А., Сатюкова Л. П. Контроль качества и обнаружение фальсификаций икры рыб осетровых пород // Современные тенденции и успехи в борьбе с зооантропонозами сельскохозяйственных животных и птиц : сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, Махачкала, 3–4 декабря, 2020. – Махачкала, 2020. – С. 161–168.
4. Заворохина Н. В., Панкратьева Н. А., Крюкова Е. В. Экспресс-методика колориметрического определения зараженности пшеничной муки спорами *Vac. Subtilis* // Индустрия питания. – 2020. – Т. 5. – № 4. – С. 11–17.
5. Людина А. Ю. Сравнительный анализ профиля жирных кислот в рационе питания и плазме крови спортсменов и студентов // Физиология человека. – 2022. – Т. 48. – № 5. – С. 82–89.
6. Малова И. В., Воронин М. В. Мониторинг объектов потребительского рынка – основа повышения конкурентоспособности индустрии питания региона (на примере Ивановской области) // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. – 2018. – № 2 (61). – С. 52–57.
7. Соломоненко А. Н., Дорошко Е. В. Электрохимические сенсоры для определения карбофурана в природных объектах (обзор) // Заводская лаборатория. Диагностика материалов. – 2022. – Т. 88. – № 3. – С. 5–14.
8. Этлеш С. Методы анализа пищевых продуктов. Определение компонентов и пищевых добавок : пер. с англ. / под общ. ред. Ю. Г. Базарновой. – СПб. : Профессия, 2016. – (Серия: Научные основы и технологии).
9. Юшина Ю. К., Вострикова Н. Л., Становова И. А. Экспресс-методы анализа пищевых продуктов // Пищевая промышленность. – 2011. – № 4. – С. 32–33.
10. Landes T. et al. (eds.). Future of Food // Future Intelligence, Future of Business and Finance. – URL: https://doi.org/10.1007/978-3-031-36382-5_12 (дата обращения: 25.09.2024).
11. Recknagel S., Bresch H., Kipphardt H., Koch M., Rosner M., Resch-Genger U. Trends in Selected Fields of Reference Material Production // Analytical and Bioanalytical Chemistry. – 2022. – Vol. 414. – N 15. – P. 4281–4289.
12. Shibata M., ElMasry G., Moriya K., Rahman M. M., Okazaki E. Smart Technique for Accurate Monitoring of ATP Content in Frozen Fish Fillets Using Fluorescence Fingerprint // LWT – Food Science and Technology. – 2018. – Vol. 92. – N 6. – P. 258–264.
13. Zhang Yiyin, Gao Xiang, Ye Yingwang, Shen Yizhong. Fe-Doped Polydopamine Nanoparticles with Peroxidase-Mimicking Activity for the Detection of Hypoxanthine Related to Meat Freshness // Analyst. – 2022. – Vol. 147. – N 5. – P. 956–964.

14. Thakur M., Modi V. K. Emerging Technologies in Food Science Focus on the Developing World: Focus on the Developing World. – Springer, 2020. – URL: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-981-15-2556-8>

References

1. Benenson M. Z., Sorokin S. A., Mikhaylenko S. A. Statisticheskii metod obrabotki izobrazheniy sel'skokhozyaystvennoy i pishchevoy produktsii s pomoshchyu tsifrovoy platformy kompyuternoy kvalimetrii [Statistic Method of the Platform of Compute Qualimetry]. *Promyshlennyye ASU i kontrolyery* [Industrial ASU and Controllers], 2022, No. 4, pp. 32–38. (In Russ.).

2. Blinova A. L., Makarenko D. V. Primenenie ekspress-metodov mikrobiologicheskikh ispytaniy molochnoy produktsii dlya otsenki ee sootvetstviya trebovaniyam tekhnicheskikh reglamentov [Using Express-Methods of Micro-Biological Testing Milk Products to Assess Compliance with Requirements of Technical Regulations]. *Nauchnye trudy Dal'rybvvtuza* [Academic works of Dal'rybvvtuza], 2019, Vol. 47, No. 1, pp. 18–24. (In Russ.).

3. Grudev A. I., Shubina E. G., Nurlygayanova G. A., Satyukova L. P. Kontrol kachestva i obnaruzhenie falsifikatsiy ikry ryb osetrovyykh porod [Quality Control and Finding Falsification of Caviar of Sturgeon Fish]. *Sovremennyye tendentsii i uspekhi v borbe s zoonantropozami sel'skokhozyaystvennykh zhivotnykh i ptits: sbornik nauchnykh trudov Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, Makhachkala, 3–4 dekabrya, 2020* [Current Trends and Success in Struggling against Zoo-Anthroposis of Agricultural Animals and Poultry: collection of academic works of the International Conference, Makhachkala, 3–4 December, 2020]. Makhachkala, 2020, pp. 161–168. (In Russ.).

4. Zavorokhina N. V., Pankrateva N. A., Kryukova E. V. Ekspress-metodika kolorimetriceskogo opredeleniya zarazhennosti pshenichnoy muki sporami Bac. Subtilis [Express-Methodology of Colorimetric Finding of Wheat Flour Contamination by Spore Bac. Subtilis]. *Industriya pitaniya* [Nutrition Industry], 2020, Vol. 5, No. 4, pp. 11–17. (In Russ.).

5. Lyudinina A. Yu. Sravnitel'nyy analiz profilya zhirnykh kislot v ratsione pitaniya i plazme krovi sportsmenov i studentov [Comparative Analysis of the Profile of Fatty Acids in Food Allowance and Blood Plasma of Sportsmen and Students]. *Fiziologiya cheloveka* [Human Physiology], 2022, Vol. 48, No. 5, pp. 82–89. (In Russ.).

6. Malova I. V., Voronin M. V. Monitoring obektov potrebitelskogo rynka – osnova povysheniya konkurentosposobnosti industrii pitaniya regiona (na primere Ivanovskoy oblasti) [Monitoring Entities of Consumer Market as a Basis of Raising Competitiveness of Nutrition Industry (illustrated by the Ivanovo Region)]. *Konkurentosposobnost v globalnom mire: ekonomika, nauka, tekhnologii* [Competitiveness in Global World: Economics, Science, Technology], 2018, No. 2 (61), pp. 52–57. (In Russ.).

7. Solomonenko A. N., Dorozhko E. V. Elektrokhimicheskie sensory dlya opredeleniya karbofurana v prirodnykh obektakh (obzor) [Electrochemical Sensors to Find Carbofurane in Natural Objects (Review)]. *Zavodskaya laboratoriya. Diagnostika materialov* [Plant Laboratory. Material Diagnostics], 2022, Vol. 88, No. 3, pp. 5–14. (In Russ.).

8. Etlesh S. Metody analiza pishchevykh produktov. Opredelenie komponentov i pishchevykh dobavok [Methods of Foods Analyzing. Identifying Components and Food Additives], translated from English, edited by Yu. G. Bazarnova. Saint Petersburg, Professiya, 2016. (Series: Scientific Foundations and Technologies). (In Russ.).

9. Yushina Yu. K., Vostrikova N. L., Stanovova I. A. Ekspress-metody analiza pishchevykh produktov [Express-Methods for Analyzing Food-Staffs]. *Pishchevaya promyshlennost* [Food Industry], 2011, No. 4, pp. 32–33. (In Russ.).

10. Landes T. et al. (eds.). Future of Food. *Future Intelligence, Future of Business and Finance*. Available at: https://doi.org/10.1007/978-3-031-36382-5_12 (accessed 25.09.2024).

11. Recknagel S., Bresch H., Kipphardt H., Koch M., Rosner M., Resch-Genger U. Trends in Selected Fields of Reference Material Production. *Analytical and Bioanalytical Chemistry*, 2022, Vol. 414, No. 15, pp. 4281–4289.

12. Shibata M., ElMasry G., Moriya K., Rahman M. M., Okazaki E. Smart Technique for Accurate Monitoring of ATP Content in Frozen Fish Fillets Using Fluorescence Fingerprint. *LWT – Food Science and Technology*, 2018, Vol. 92, No. 6, pp. 258–264.

13. Zhang Yiyin, Gao Xiang, Ye Yingwang, Shen Yizhong. Fe-Doped Polydopamine Nanoparticles with Peroxidase-Mimicking Activity for the Detection of Hypoxanthine Related to Meat Freshness. *Analyst*, 2022, Vol. 147, No. 5, pp. 956–964.

14. Thakur M., Modi V. K. Emerging Technologies in Food Science Focus on the Developing World: Focus on the Developing World. Springer, 2020. Available at: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-981-15-2556-8>

Поступила: 25.09.2024

Принята к печати: 16.12.2024

Сведения об авторах

Александр Юрьевич Соколов

кандидат технических наук, доцент,
доцент кафедры пищевых технологий
и биоинженерии РЭУ им. Г. В. Плеханова.
Адрес: ФГБОУ ВО «Российский экономический
университет имени Г. В. Плеханова»,
109992, Москва, Стремянный пер., д. 36.
E-mail: Sokolov.AY@rea.ru
ORCID: 0000-0002-5433-6429

Ольга Геннадьевна Щепоткина

ассистент кафедры пищевых технологий
и биоинженерии РЭУ им. Г. В. Плеханова.
Адрес: ФГБОУ ВО «Российский экономический
университет имени Г. В. Плеханова»,
109992, Москва, Стремянный пер., д. 36.
E-mail: SHepotkina.OG@rea.ru

Александр Александрович Гажур

доктор технических наук,
профессор кафедры пищевых технологий
и биоинженерии РЭУ им. Г. В. Плеханова.
Адрес: ФГБОУ ВО «Российский экономический
университет имени Г. В. Плеханова»,
109992, Москва, Стремянный пер., д. 36.
E-mail: Gazhur.AA@rea.ru

Ольга Владимировна Беспалова

кандидат технических наук,
доцент кафедры пищевых технологий
и биоинженерии РЭУ им. Г. В. Плеханова.
Адрес: ФГБОУ ВО «Российский экономический
университет имени Г. В. Плеханова»,
109992, Москва, Стремянный пер., д. 36.
E-mail: Bepalova.OV@rea.ru

Information about the authors

Aleksandr Yu. Sokolov

PhD, Assistant Professor, Assistant Professor
of the Department for Food Technologies
and Bioengineering of the PRUE.
Address: Plekhanov Russian University
of Economics, 36 Stremyanny Lane,
Moscow, 109992, Russian Federation.
E-mail: Sokolov.AY@rea.ru
ORCID: 0000-0002-5433-6429

Olga G. Shchepotkina

Assistant of the Department for Food
Technologies and Bioengineering of the PRUE.
Address: Plekhanov Russian University
of Economics, 36 Stremyanny Lane,
Moscow, 109992, Russian Federation.
E-mail: SHepotkina.OG@rea.ru

Aleksandr A. Gazhur

Doctor of Technical Sciences, Professor
of the Department for Food Technologies
and Bioengineering of the PRUE.
Address: Plekhanov Russian University
of Economics, 36 Stremyanny Lane,
Moscow, 109992, Russian Federation.
E-mail: Gazhur.AA@rea.ru

Olga V. Bepalova

PhD, Assistant Professor
of the Department for Food Technologies
and Bioengineering of the PRUE.
Address: Plekhanov Russian University
of Economics, 36 Stremyanny Lane,
Moscow, 109992, Russian Federation.
E-mail: Bepalova.OV@rea.ru

МАРКЕТИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ: ИСТОРИЯ СТАНОВЛЕНИЯ ИНДУСТРИИ

Д. Г. Цыбикова

Российский государственный гуманитарный университет,
Москва, Россия

Статья посвящена изучению институционализации маркетинговых исследований в США. Выделены три этапа в истории этого процесса: зарождение индустрии (1880–1900-е гг.), когда были зафиксированы первые маркетинговые исследования рекламных агентств и академических ученых; становление (1910–1920-е гг.), период организации исследовательских отделов внутри различных организаций, а также специализированных исследовательских компаний, важными характеристиками которого являются накопление пула профессиональных публикаций и создание первых профессиональных объединений; формализация (1930–1940-е гг.), когда исследования рынка стали привычной бизнес-практикой, а внутри исследовательского корпуса был осуществлен серьезный методологический рывок, определивший современные стандарты и практики исследовательской деятельности. Автором названы ведущие деятели в области маркетинговых исследований на каждом из этапов, чей вклад в развитие индустрии позволяет называть их отцами-основателями. Сделан вывод о решающем значении для развития индустрии идеи научного маркетинга. Привлечение представителей академического сообщества (психологов, социологов, экономистов и др.) повысило качество и эффективность маркетинговых исследований, а также легитимизовало их статус в бизнес-практике.

Ключевые слова: история исследовательской индустрии, научный маркетинг, эволюция маркетинга, история маркетинговых исследований.

MARKETING RESEARCH: HISTORY OF INDUSTRY DEVELOPMENT

Darima G. Tsybikova

Russian State University for the Humanities,
Moscow, Russia

The article deals with study of institutionalization of marketing research in the US. Three stages of history of this process were identified: birth of industry (1880–1900-s), when first marketing research were registered of advert agencies and academic scientists; development (1910–1920-s), i. e. the period of setting up research departments in different organizations and specialized research companies, which is characterized by piling-up the pool of professional publications and setting-up first professional associations; formalizing (1930–1940-s), when market research became an ordinary business-practice and inside the research corps a serious methodological breakthrough took place, which determines current standards and practices of research activities. The author mentioned prominent figures in the field of marketing research on each stage, whose contribution to the development of industry allows us to call them The Founders. A conclusion was made about the crucial importance of the idea of scientific marketing for the development of industry. Attracting representatives of academic community (psychologists, sociologists, economists, etc.) raised the quality and efficiency of marketing research and legitimize its status in business-practice.

Keywords: history of research industry, scientific marketing, marketing evolution, history of marketing research.

Индустрия маркетинговых исследований сегодня – это совокупность предприятий, занятых маркетинговыми исследованиями и анализом дан-

ных компаний, специализирующихся на оказании сопутствующих услуг, а также профильных общественных организаций. По оценкам аналитиков, в 2022 г. ее гло-

бальный доход превысил 80 млрд долларов¹.

Цель настоящей статьи – исследование процесса институционализации маркетинговых исследований в США, их превращения из неформализованной практики в профессиональный вид деятельности.

Современное определение термина «исследование» (*research*) включает «все формы маркетинговых и социальных исследований, а также анализ данных, используемых для систематического сбора и интерпретации информации о частных лицах и организациях», и предполагает использование «статистических и аналитических методов прикладных социальных наук и наук о данных для получения информации и поддержки принятия решений поставщиками продуктов, услуг и идей, в том числе правительствами, некоммерческими организациями и широкой общественностью»². Такая трактовка позволяет включить в число игроков исследовательской индустрии компании, занимающиеся сбором и аналитикой данных, социальных сетей, разработкой и эксплуатацией технологических сервисов и платформ и т. п. Однако в случае исторического анализа важно учитывать базовое, традиционное определение маркетинговых исследований как деятельности по выявлению, сбору и анализу маркетинговой информации об индивидах и организациях с использованием различных методов социальных наук, преимущественно опросных (т. е. предполагающих взаимодействие с человеком).

Эмпирические исследования – социологические, маркетинговые, политические (электоральные) – стали востребованы в период рождения западноевропейского гражданского общества, приблизительно в начале XIX в. Для понимания структуры и

динамики нового типа общества, его субъектов требовались новые знания. Одновременно расширился и круг организаций, которым это знание было необходимо: государственные органы, политические партии, профсоюзы, бизнес, университеты и т. д. Наиболее благоприятные условия для прикладной исследовательской деятельности в тот период сложились в США, где промышленный капитализм вкупе с политическим либерализмом создали к середине XIX в. общенациональный рынок, а также вывели на авансцену ведущих потребителей исследовательского продукта – бизнес, медиа, политические партии и общественность.

При этом разные виды исследований на первоначальном этапе развивались почти самостоятельно, независимо друг от друга. Так, социологические эмпирические исследования ведут свою историю от статистических исследований Ф. Ле Пле и социальных обследований Ч. Бута, политические – от электоральных «соломенных» опросов, проводимых редакциями газет, маркетинговые – от рекламных исследований. Чаще всего в литературе в качестве точки отсчета истории непосредственно маркетинговых исследований называют 1879 г., когда рекламное агентство NW Ayer & Son, «пытаясь приспособить предложенный график размещений рекламы к потребностям Nichols-Shepard Company, занимавшейся производством сельскохозяйственной техники, разослало по всей стране телеграммы местным властям и издателям с просьбой предоставить информацию об ожидающемся урожае зерна. В результате агентство смогло провести достаточно примитивное, но тем не менее вполне солидное исследование ситуации в штатах и округах» [5. – С. 28]. Л. Локли, например, отмечает следующие проекты этого периода: исследования Харлоу Гейла в области восприятия рекламы, проведенные в 1895–1896 гг. в Университете Миннесоты; качественное исследование Джорджа Уолдрона в 1900 г. для рекламного агентства Джона Маина (Mahin's

¹ URL: <https://www.statista.com/topics/1293/market-research/#topicOverview>; URL: <https://www.thebusinessresearchcompany.com/report/market-research-services-global-market-report> (дата обращения: 18.03.2024).

² URL: <https://www.insightsassociation.org/Resources/Code-of-Standards> (дата обращения: 13.05.2024).

Advertising Agency); пионерные исследования Уолтера Дилла Скотта в области эффективности рекламы 1902 г. Однако он считает, что только после 1910 г. появляются свидетельства того, что исследования рынка стали достаточно частыми для того, чтобы говорить о появлении новой бизнес-практики (*activity*) [8. – С. 733].

Таким образом, период 1880–1910 гг. можно назвать этапом зарождения маркетинговой исследовательской индустрии.

Примерно 1910 г. датирует историю маркетинговых исследований и один из наиболее известных специалистов в области истории маркетинга Р. Бартельс¹. Начало этого (в нашем случае второго) этапа в развитии отрасли связывают с именем Чарльза Парлина. Его называют в числе отцов-основателей маркетинговых исследований во многих источниках². В 1911 г. в издательском доме Curtis Publishing Company он возглавил первый в США отдел коммерческих исследований. В том же году, используя адреса подписчиков журнала *Country Gentleman*, он провел первое исследование национального рынка сельскохозяйственного оборудования, а в 1912 г. организовал первый общенациональный опрос потребителей, в ходе которого «изучались расходы на некоторые виды продуктов питания и готовую женскую одежду, анализировалось отношение к рекламе. Одновременно определялись объективные параметры рынка: номенклатура и объем предложений. Выборка включала все города страны с численностью населения свыше 50 тыс.» [2. – С. 386]. В работе он использовал различные методы сбора информации (интервью, наблюдения), выборочные процедуры и статистические приемы анализа данных. В 1945 г. Американская маркетинговая ассоциация (АМА) установила премию его имени, старейшую и почетнейшую в области маркетинга.

¹ URL: https://www.healthedpartners.org/ceu/hm/a02/history_of_marketing_thought_by_bartels_hermans.pdf (дата обращения: 18.03.2024).

² URL: <https://www.quirks.com/articles/5-founders-of-marketing-research> (дата обращения: 10.10.2019).

Другой точкой роста маркетинговых исследований стали рекламные агентства. По всей видимости, уже к началу 1920-х гг. маркетинговые исследования в них стали привычными. Известный копирайтер Клод Хопкинс в книге «Научная реклама», изданной в 1923 г., писал, что «опросы сотен и даже тысяч потребителей стали обычной практикой» [4. – С. 224].

Рекламные агентства, активно расширяя спектр собственных услуг, занимались изучением потребителей, создавали специализированные подразделения. В 1921 г. рекламное агентство JWT под руководством Стенли Ризора наняло известного психолога-бихевиориста Джона Уотсона для изучения поведения потребителей [7. – Р. 26]. В начале 1930-х гг. он отмечал, что «психология уже вышла из академических лабораторий и пришла туда, где продаются и покупаются товары; исследования рынка становятся составной частью рекламных кампаний, и создатели рекламы открывают свои собственные лаборатории для тестирования реакций потребителей» [2. – С. 281]. Кроме того, в 1922 г. Ризор пригласил на работу экономиста и исследователя рынка, гарвардского профессора Пола Черингтона. С 1911 г. он совмещал академическую карьеру с полевыми маркетинговыми исследованиями. Основными сферами его интересов были проблемы формулировки вопросов для интервью и почтовых опросов, а также методы выборочного анализа.

Эти истории – пример реализации большой идеи о привнесении науки в молодую становящийся маркетинг. Организация деятельности с опорой на научные данные способствовала утверждению маркетинга в бизнес- и академической среде. Она позволила решить одновременно две задачи – повышения эффективности маркетинговых мероприятий и легитимации самой этой деятельности. Социальные науки, особенно география, демография, психология и социология, стали основными источниками идей для практикующих специалистов в области маркетинга.

Во многом это происходило благодаря приходу научных кадров в бизнес, сотрудничеству академического и делового сообщества. Как отмечал Р. Бартельс, «бизнес быстро понял свою зависимость от потребителя и начал его изучать с помощью самых передовых для того времени методов» [6. – Р. 26].

Третьей точкой роста стали крупные национальные корпорации. Kraft, DuPont, P&G привлекали профессиональных экономистов домашнего хозяйства (*home economists*) для развития потребительских исследований внутри фирм [7. – Р. 27]. Безусловно, в тот период маркетинговые исследования и научный менеджмент оставались ограниченными преимущественно крупными компаниями, работающими в секторе потребительских товаров.

И наконец, в 1920-е гг. появились специализированные исследовательские компании, реализующие систематические рыночные и потребительские исследования. В 1923 г. Артур Нильсен основал собственное агентство A. C. Nielsen Company. В конце 1920-х гг. компания начала изучать рынок продуктов питания, одной из первых организовала панельные исследования домашних хозяйств, а с 1936 г. является первой и по-прежнему лидирующей в области автоматизированного измерения аудитории медиа [2. – С. 333–337]. В 1925 г. известный психолог Дэниэл Старч основал фирму Starch and Staff, проводившую исследования восприятия рекламы, размещенной в прессе и на радио¹. В 1926 г., уже имея опыт исследовательской работы в рекламном агентстве, собственную компанию Crossley Inc открыл Арчибалд Кроссли. Его компания в последующем стала одним из лидеров измерения аудитории радио, а позже (после 1936 г.) – изучения общественного мнения и электоральных исследований [2. – С. 321–323].

Важным для развития индустрии является постепенное накопление пула деловых

и научных публикаций по проблемам психологии рекламы, рекламных и маркетинговых исследований. Л. Локли отмечает публикацию в 1919 г. Д. Дунканом книги «Коммерческое исследование» (Commercial Research) о принципах маркетинговых исследований, П. Уайтом в 1921 г. книги «Маркетинговый анализ» (Marketing Analysis) [8. – Р. 734; 10. – Р. 126–128]. Б. Докторов указывает, что в США к 1930 г. «до полусотни ученых разрабатывали психологическую проблематику рекламного воздействия» [2. – С. 101].

Кроме того, в этот период предприняты первые попытки создания профессиональных объединений маркетинговых исследователей (рисечеров). В 1924 г. в клубе рекламистов Нью-Йорка была организована исследовательская группа, на первую встречу которой пришли почти 100 человек. В 1927 г. был создан и ныне действующий Американский совет по исследованию рынка (American Market Research Council)². В 1931 г. в Нью-Йорке создается Американское маркетинговое общество (American Marketing Society – AMS), состоящее из практиков маркетинга и маркетинговых исследований.

Таким образом, этот этап развития исследовательской индустрии обозначил последующий вектор развития отрасли как области прикладных исследований для бизнеса на научных принципах.

Великая депрессия серьезно ударила по исследованиям и маркетинговой деятельности в целом, вместе с компаниями закрывались и отделы изучения рынка. Однако уже вскоре начался новый период в истории исследовательской индустрии. В 1930-е гг. переход к маркетингу потребителя привел к значительному росту запроса на информацию о рынках, конкуренции и покупателях и, как следствие, к росту спроса на услуги независимых консультантов и маркетинговых агентств. Результаты исследований стали фактической необходимостью для компаний, позволяя

¹ URL: <https://www.nytimes.com/1979/02/10/archives/daniel-starch-ad-analyzer-at-95.html>

² URL: <https://mrcouncil.org/about-us/> (дата обращения: 18.03.2024).

прогнозировать спрос и планировать производство. В 1930–1940-е гг. маркетинговые исследования постепенно стали широко распространенной практикой, о чем свидетельствуют отчеты Министерства торговли США (US Department of Commerce) и АМА [7. – Р. 28–29]. Так, согласно результатам исследования Министерства 1937 г., в котором приняли участие представители 550 компаний, больше трети компаний занимались систематическими маркетинговыми исследованиями, но только в 73 из них были отделы по изучению рынка. Среди компаний сектора потребительских товаров больше 40% привлекали к работе исследователей рынка. В ходе исследования, проведенного в середине 1940-х гг. комитетом АМА, были опрошены сотрудники 5 000 компаний. Было установлено, что 38% опрошенных компаний занимались маркетинговыми исследованиями, а среди компаний сектора потребительских товаров этот показатель достигал 46%. Меньше четверти небольших компаний (с годовыми продажами до 500 тыс. долларов) проводили рыночные исследования, в то время как среди крупных компаний (годовые продажи – больше 5 млн долларов) ими занимались 73%. В крупных компаниях сектора потребительских товаров работа по изучению рынков имела систематический характер, организованные исследовательские отделы предоставляли информацию не только для прогнозирования показателей продаж и рыночного потенциала, но и для измерения эффективности рекламы, принятия решений относительно ценовой и дистрибутивной стратегий, разработки упаковки и производства товаров.

Отмечается, что исследовательские отделы стремительно набирали вес в принятии решений внутри компаний. В исследовании АМА больше половины компаний, где были отделы изучения рынка, указывали что их глава (*head of marketing research*) регулярно принимает участие во встречах руководства или активно привлекается к принятию стратегических решений компании. Кроме того, большинство

обследованных компаний планировали наращивать собственную активность в исследованиях или привлекать сторонние компании.

Крупные рекламные агентства в этот период также продолжали наращивать свои исследовательские возможности. Так, в McCann-Erickson (Нью-Йорк) в 1946 г. (по некоторым данным в 1943 г.) был организован исследовательский отдел (*central research and merchandising department*), для которого наняли несколько известных экспертов по маркетингу (среди них были авторитетные австрийские психологи Герта Херцог-Массинг и Ганс Цейзель). Отдел собрал большую библиотеку, сформировал исследовательский дивизион со штатом обученных интервьюеров и дорогих тогда вычислительных машин IBM [7. – Р. 28–29].

В 1931 г. уже известный исследователь, доктор психологии Джордж Гэллап был приглашен возглавить первый в своем роде отдел по изучению рекламы (Copy Research Department) рекламного агентства Yong&Rubicam. В области маркетинговых исследований он известен прежде всего как автор методик изучения читательских интересов, аудитории газет, радио и кино, измерения эффективности рекламы и восприятия рекламной информации в целом. Отмечают, что «по данным исследований Старча, в течение десяти лет после прихода Гэллапа в Y&R журнальная реклама этой фирмы опережала рекламу всех других фирм по уровню внимания читателей в расчете на затраченный доллар» [1. – С. 171]. Следует отметить, что изучением аудитории СМИ и восприятия рекламной информации Гэллап продолжал заниматься на протяжении почти половины века наряду с изучением общественного мнения и электоральными исследованиями.

В этот период продолжает увеличиваться число специализированных исследовательских компаний. Выдающиеся специалисты в области маркетинговых исследований и изучения общественного мнения открывают собственные фирмы. В 1934 г.

Пол Черингтон, Ричардсон Вуд и Элмо Роупер создали компанию по изучению рынка Cherington, Roper and Wood, а в 1938 г. Роупер основал собственную компанию Roper Research Associates, Inc. Б. Докторов отмечает, что Черингтону и Роуперу принадлежит заслуга в создании одной из первых общенациональных систем изучения общественного мнения [2. – С. 288].

В 1935 г. Джордж Гэллап создал Американский институт общественного мнения (American Institute of Public Opinion), в 1940 г. – Институт исследований аудитории (Audience Research Institute), а в 1947 г. вместе с Клодом Робинсоном – фирму Gallup & Robinson по изучению рекламы.

В 1943 г. Альфред Полиц, уже достигнув широкой известности в качестве консультанта по маркетингу и исследованиям рынка, основал компанию Alfred Politz Research, Inc. Компания занималась изучением аудитории СМИ и эффективности рекламы, а также исследованиями потребительского поведения. Ее клиентами были многие корпорации, включая Mobile Oil, US. Steel, Bristol Myers, DuPont, Brown and Williamson [7. – Р. 4]. Успех и известность Полица, получившего докторскую степень по физике в Берлинском университете, во многом связаны с его достижениями по улучшению выборочных методик и методик измерения эффективности медиа. Отмечают, что Полиц «твердо верил в возможности “научного маркетинга”, который может повысить “эффективность рекламы”, определить “наиболее важные свойства продукта для потребителей”, обнаружить “наиболее эффективный дизайн продукта” и подобрать “имидж” для товаров, который повысит лояльность бренду, выраженную в “повседневных потребительских практиках”» [7. – Р. 21]. В 1947 г. он получил высшую награду АМА за разработку научных стандартов и методов маркетинговых исследований¹.

¹ URL: <https://www.nytimes.com/1982/11/11/obituaries/alfred-politz-opinion-analyst.html> (дата обращения: 20.03.2024).

Здесь стоит отдельно отметить, что американская наука и бизнес серьезно выиграли благодаря прибытию после усиления нацизма в Европе большого числа немецких и австрийских ученых в силу их еврейского происхождения или политических взглядов. Кроме того, военный период стал точкой соприкосновения для практиков бизнеса и ученых в ходе работы по государственным заказам.

Другим выдающимся примером этого процесса является социолог Пол Лазарсфельд. Прибыв в США в 1933 г., он как представитель Венской школы очень быстро сделал звездную карьеру в социальных науках, медиа и маркетинговых исследованиях. Для интересующей нас индустрии он прежде всего является основоположником мотивационных исследований. В 1934 г. в Harvard Business Review вышла его статья «Психологический аспект маркетинговых исследований», в которой он объяснил свой метод использования статистического анализа данных, полученных в ходе интервью, для разработки общего психологического профиля мотивации типичного покупателя конкретного товара. Годом позже в National Marketing Review вышла его работа «Искусство спрашивать ПОЧЕМУ в маркетинговых исследованиях», в которой он доказывал эффективность глубинного интервью как метода изучения мотивации потребителя [9. – Р. 124]. При этом главным научным интересом Лазарсфельда можно считать само эмпирическое социологическое исследование, методологию, методики и техники которого он оттачивал, используя исследования рынка как поле для апробации и источник финансирования.

В литературе по истории маркетинговых исследований отцом мотивационных исследований часто называют Эрнеста Дихтера. Получив докторскую степень по психологии в Венском университете в 1934 г., в 1938 г. он прибыл в Нью-Йорк, а в 1946 г. основал собственный Институт мотивационных исследований. Он популяризировал использование качественных ме-

тодов исследования (глубинное интервью, фокус-группы, проективные, ассоциативные и другие методики) в маркетинге. Опираясь на фрейдовский психоанализ, он исследовал подсознательные мотивы покупательских решений и позиционировал себя как того, «кто знает тайные желания покупателей» [12. – Р. 7]. Дихтер получил широкую известность как эксперт маркетинга и вне профессиональных кругов: его хвалили как гения маркетинга и ругали как всемогущего манипулятора.

В 1937 г. путем слияния Национальной ассоциации преподавателей маркетинга и рекламы (National Association of Marketing Teachers, 1915 г.) и AMS была создана упоминаемая ранее Американская маркетинговая ассоциация (AMA). В 1936 г. вышел первый номер ведущего журнала отрасли *Journal of Marketing*, который был создан совместными усилиями двух этих объединений. Ф. Каримов указывает на заметный рост количества научных и профессиональных публикаций по маркетинговым исследованиям в 1930-е гг. [3. – С. 14].

Таким образом, 1930–1940-е гг. стали для индустрии маркетинговых исследований этапом, связанным с важными методологическими достижениями. Были усовершенствованы и внедрены в практику выборочные методы исследований, опросные методики и инструментарий. Возникли панельные исследования как популярный метод измерения долговременных трендов потребительского поведения. Объяснительные модели и прогностические возможности исследований усилились благодаря развитию психологии потребления, исследований в области мотивации и теории установок. Бихевиористские модели были дополнены новыми подходами социальной психологии, гештальтпсихологией, а также фрейдовской концепцией. Значительное внимание было уделено исследованиям аудитории СМИ (печатной прессы, радио, кино), особенностям восприятия информации и массовой комму-

никации. Получили развитие исследовательские методы в рамках качественной парадигмы.

Еще раз отметим, что это стало возможно благодаря приходу в маркетинговые исследования специалистов с академическим бэкграундом в области социальных наук, в то время как ранее этим занимались «выходцы» из бизнеса, рекламы и журналистики [11. – Р. 29].

Как пишет Б. З. Докторов, «достижения европейских ученых стали для них [американских исследователей] логикой научного познания, теоретической базой разрабатываемого измерительного инструментария, более того – фундаментом профессионального оптимизма и веры в возможности науки» [1. – С. 100]. Практический экономический успех научного маркетинга привел к утверждению в отделах маркетинга, в рекламных агентствах, независимых фирмах нового типа профессионалов – специалистов по исследованиям, обученных методам социальных наук.

Свидетельством завершения данного этапа можно считать появление в 1947 г. профессиональных исследовательских объединений: Американской ассоциации исследователей общественного мнения и Всемирной ассоциации исследователей общественного мнения. Основными функциями этих международных организаций стали разработка стандартов прикладных (социальных, политических, маркетинговых) исследований, упорядочение профессиональных и этических отношений между исследователями, респондентами и обществом в целом.

Все это позволяет говорить о завершении процесса институционализации маркетинговых исследований в США в 1940-е гг. Далее индустрию ожидал период расцвета, связанный с рождением общества массового потребления и окончательным переходом к маркетингу, ориентированному на потребителя.

Список литературы

1. Докторов Б. З. Отцы-основатели: история изучения общественного мнения. – М. : Центр социального прогнозирования, 2006.
2. Докторов Б. З. Реклама и опросы общественного мнения в США. История зарождения. Судьбы творцов. – М. : Центр социального прогнозирования, 2008.
3. Каримов Ф. П. Эволюция и перспективы маркетинговых исследований // Маркетинг в России и за рубежом. – 2019. – № 4. – С. 13–25.
4. Хопкинс К. Научная реклама. – М. : Эксмо, 2010.
5. Черчилль Г. А., Якобуччи Д. Маркетинговые исследования. – 8-е изд. : пер. с англ. – СПб. : Нева, 2004.
6. Bartels R. The History of Marketing Thought. 1976 : 2nd edition. Highlights selected by Dr. Hermans. – URL: https://www.healthedpartners.org/ceu/hm/a02history_of_marketing_thought_by_bartels_hermans.pdf (дата обращения: 18.03.2024).
7. Consumer Engineering, 1920s–1970s: Marketing between Expert Planning and Consumer Responsiveness / edited by J. Logemann, G. Cross, I. Köhler. – London : Palgrave Macmillan, 2019.
8. Lockley L. C. Notes on the History of Marketing Research // Journal of Marketing. – 1950. – Vol. 14. – P. 733–736.
9. Malherek J. Free-Market Socialists. European Émigrés Who Made Capitalist Culture in America, 1918–1968. – Budapest : Central European University Press, 2022.
10. Quarterly Publications of the American Statistical Association. – 1920. – Vol. 17. – No. 129. – P. 126–128. – (Classic Reprint).
11. Sheatsley P. B. A Meeting Place. The History of American Association for Public Opinion Research. – AAPOR, 1992.
12. The Rise of Marketing and Market Research / edited by H. Berghoff, P. Scranton, U. Spiekermann. – London : Palgrave Macmillan, 2012.

References

1. Doktorov B. Z. Ottsy-osnovateli: istoriya izucheniya obshchestvennogo mneniya [The Founders: History of Studying Public Opinion]. Moscow, The Center of Sociological Forecasting, 2006. (In Russ.).
2. Doktorov B. Z. Reklama i oprosy obshchestvennogo mneniya v SShA. Istoriya zarozhdeniya. Sudby tvortsov [Advertising and Surveys in the US. History of Birth. Destiny of Creators]. Moscow, The Center of Sociological Forecasting, 2008. (In Russ.).
3. Karimov F. P. Evolyutsiya i perspektivy marketingovykh issledovaniy [Evolution and Prospects of Marketing Research]. *Marketing v Rossii i za rubezhom* [Marketing in Russia and Abroad], 2019, No. 4, pp. 13–25. (In Russ.).
4. Hopkins K. Nauchnaya reklama [Scientific Advertising]. Moscow, Exmo, 2010. (In Russ.).
5. Cherrchill G. A., Yakobuchchi D. Marketingovye issledovaniya [Marketing Research]. 8th edited, translated from English. Saint Petersburg, Neva, 2004. (In Russ.).
6. Bartels R. The History of Marketing Thought. 1976, 2nd edition. Highlights selected by Dr. Hermans. Available at: https://www.healthedpartners.org/ceu/hm/a02history_of_marketing_thought_by_bartels_hermans.pdf (accessed 18.03.2024).
7. Consumer Engineering, 1920s–1970s: Marketing between Expert Planning and Consumer Responsiveness / edited by J. Logemann, G. Cross, I. Köhler. London, Palgrave Macmillan, 2019.

8. Lockley L. C. Notes on the History of Marketing Research. *Journal of Marketing*, 1950, Vol. 14, pp. 733–736.
9. Malherek J. Free-Market Socialists. European Émigrés Who Made Capitalist Culture in America, 1918–1968. Budapest, Central European University Press, 2022.
10. Quarterly Publications of the American Statistical Association, 1920, Vol. 17, No. 129, pp. 126–128. (Classic Reprint).
11. Sheatsley P. B. A Meeting Place. The History of American Association for Public Opinion Research. AAPOR, 1992.
12. The Rise of Marketing and Market Research / edited by H. Berghoff, P. Scranton, U. Spiekermann. London, Palgrave Macmillan, 2012.

Поступила: 05.07.2024

Принята к печати: 28.10.2024

Сведения об авторе

Дарима Гомбожаповна Цыбикова
кандидат социологических наук,
доцент кафедры прикладной социологии
РГГУ.
Адрес: ФГАОУ ВО «Российский
государственный гуманитарный университет»,
125047, Москва, Миусская площадь, д. 6.
E-mail: t-darima@yandex.ru

Information about the author

Darima G. Tsybikova
PhD, Associate Professor
of the Department for Applied Sociology
of the PSUH.
Address: Russian State University
for the Humanities, 6 Miusskaya Square,
Moscow, 125047, Russian Federation.
E-mail: t-darima@yandex.ru

Требования, предъявляемые к статье для публикации в журнале

Представляемый материал должен быть оригинальным, не опубликованным ранее в том же виде в других печатных и электронных изданиях.

Структура статьи должна включать следующие обязательные элементы:

1. **Заглавие** статьи (должно быть коротким, отражать суть исследовательской проблемы).
2. **Инициалы и фамилию** автора(ов).
3. **Резюме** статьи (150–300 слов).
4. **Ключевые слова** (5–10 слов).
5. **Основной текст** (не более 30 тыс. знаков).
6. **Список литературы**.
7. **Сведения об авторе** (ФИО полностью, научные звания, должность, место работы и его почтовый адрес, включая почтовый индекс, научная специализация, e-mail).

Название, аннотация статьи, ключевые слова, информация об авторах даются на русском и английском языке, библиографический список на русском языке должен быть транслитерирован латиницей и переведен на английский язык.

Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова (РЭУ им. Г. В. Плеханова) в англоязычной версии указывать как **Plekhanov Russian University of Economics**.

Ключевые слова должны отражать основное содержание статьи, по возможности не повторять термины заглавия и аннотации, использовать термины из текста статьи, а также термины, определяющие предметную область и включающие другие важные понятия, которые позволят облегчить и расширить возможности нахождения статьи средствами информационно-поисковой системы.

Авторское резюме статьи является кратким изложением научной работы. Результаты работы описывают предельно точно и информативно. При этом отдается предпочтение новым результатам и данным долгосрочного значения, важным открытиям, выводам, которые опровергают существующие теории, а также данным, которые, по мнению автора, имеют практическое значение. В авторском резюме не должны повторяться сведения, содержащиеся в заглавии статьи.

Основная часть статьи должна содержать в себе теоретико-методологическую часть, в которой определяется и обосновывается выбор методов для решения поставленного вопроса или проблемы; демонстрацию количественных и качественных данных, полученных в ходе реализации указанных методов и методик; обобщение и встраивание полученных результатов в интеллектуальную историю исследуемого предмета. Статья должна быть написана языком, понятным как специалистам в данной области, так и широкому кругу читателей, заинтересованных в обсуждении темы. Оригинальность текста должна быть не менее 80%.

Ссылки оформляются в основном тексте статьи путем указания в конце предложения в **квадратных скобках** порядкового номера упоминаемого произведения из списка литературы, а в случае цитаты – и номера страницы цитируемого произведения [3. – С. 5].

Текст печатается в редакторе MS Word через полтора интервала с одной стороны бумаги формата А4 шрифтом Times New Roman размером 12 пт, страницы нумеруются.

Рисунки должны иметь расширение, совместимое с MS Word. Все буквенные обозначения на рисунках необходимо пояснить в основном или подрисуночном тексте. Подписи к рисункам и заголовки таблиц обязательны. Поскольку журнал печатается в одну краску, использование цветных рисунков и графиков не рекомендуется.

В математических формулах греческие и русские буквы следует набирать прямым шрифтом, латинские – курсивом. Нумеровать необходимо только те формулы, на которые есть ссылки в последующем изложении. Нумерация формул сквозная.

После текста статьи приводятся два тождественных пронумерованных списка литературы. Один список литературы для русскоговорящих читателей оформляется в соответствии

с действующим ГОСТ Р 7.0.5–2008. Второй список (**References**) для иностранных читателей оформляется в соответствии с требованиями журналов, включенных в базу данных Scopus. Нумерация в двух списках должна полностью совпадать. Они должны быть идентичными по содержанию, но разными по оформлению.

Транслитерировать можно автоматически с помощью **translit.ru**, режим транслитерации следует выбрать LC (Library of Congress).

Требования к оформлению References

Описание монографии

Gretchenko A. A., Manakhov S. V. Formirovanie nacional'noy innovacionnoy sistemy: metodologiya i mekhanizmy, monografiya [Formation of National Innovation System: Methodologies and Mechanisms, monograph]. Moscow, Plekhanov Russian University of Economics, 2012. (In Russ.).

Описание статьи из журнала

Ivanova S. V. Modal'nosti prisutstviya pryamykh inostrannykh investitsiy v rakurse teorii dogonyayushchego razvitiya [Modality of Direct Foreign Investment in View of the Catching-Up Development Theory]. *Vestnik Rossiyskogo ekonomicheskogo universiteta imeni G. V. Plekhanova* [Vestnik of the Plekhanov Russian University of Economics], 2012, No. 8 (50), pp. 25–38. (In Russ.).

Описание статьи из электронного журнала

Kontorovich A. E., Korzhubaev A. G., Eder L. V. [Forecast of global energy supply: Techniques, quantitative assessments, and practical conclusions]. *Mineral'nye resursy Rossii, Ekonomika i upravlenie*, 2006, No. 5. (In Russ.). Available at: <http://www.vipstd.ru/gim/content/view/90/278/> (accessed 22.05.2012).

Описание статьи из продолжающегося издания (сборника трудов)

Astakhov M. V., Tagantsev T. V. Eksperimental'noe issledovanie prochnosti soedineniy «stal'-kompozit» [Experimental study of the strength of joints "steel-composite"]. *Trudy MGTU «Matematicheskoe modelirovanie slozhnykh tekhnicheskikh sistem»* [Proc. of the Bauman MSTU «Mathematical Modeling of Complex Technical Systems»], 2006, No. 593, pp. 125–130. (In Russ.).

Описание материалов конференций

Shibaev S. R., Mironova A. S. Voprosy upravleniya rynkom spekulyativnogo kapitala [Managing Speculative Capital Market], *Rossiiskiy finansovyy rynek: problemy i perspektivy razvitiya: materialy Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy internet-konferencii. 23 aprelya – 11 iyunya 2012 g.* [Russian Finance Market: Problems and Prospects of Development. Materials of the International Research Internet Conference. 23 April – 11 June 2012]. Moscow, Plekhanov Russian University of Economics, 2012, pp. 137–146. (In Russ.).

Описание диссертации

Semenov V. I. Matematicheskoe modelirovanie plazmy v sisteme kompaktnyy tor. Diss. dokt. fiz.-mat. nauk [Mathematical modeling of the plasma in the compact torus. Dr. phys. and math. sci. diss.]. Moscow, 2003, 272 p. (In Russ.).

Статьи, поступающие в редакцию журнала, проходят обязательное «слепое» рецензирование. По решению редколлегии журнала статьи могут быть отправлены автору на доработку или отклонены по формальным или научным причинам (автору направляется мотивированный отказ). Вместе со статьей авторы передают в редакцию лицензионный договор и акт передачи.

За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы.

Плата с аспирантов за публикацию рукописи не взимается.