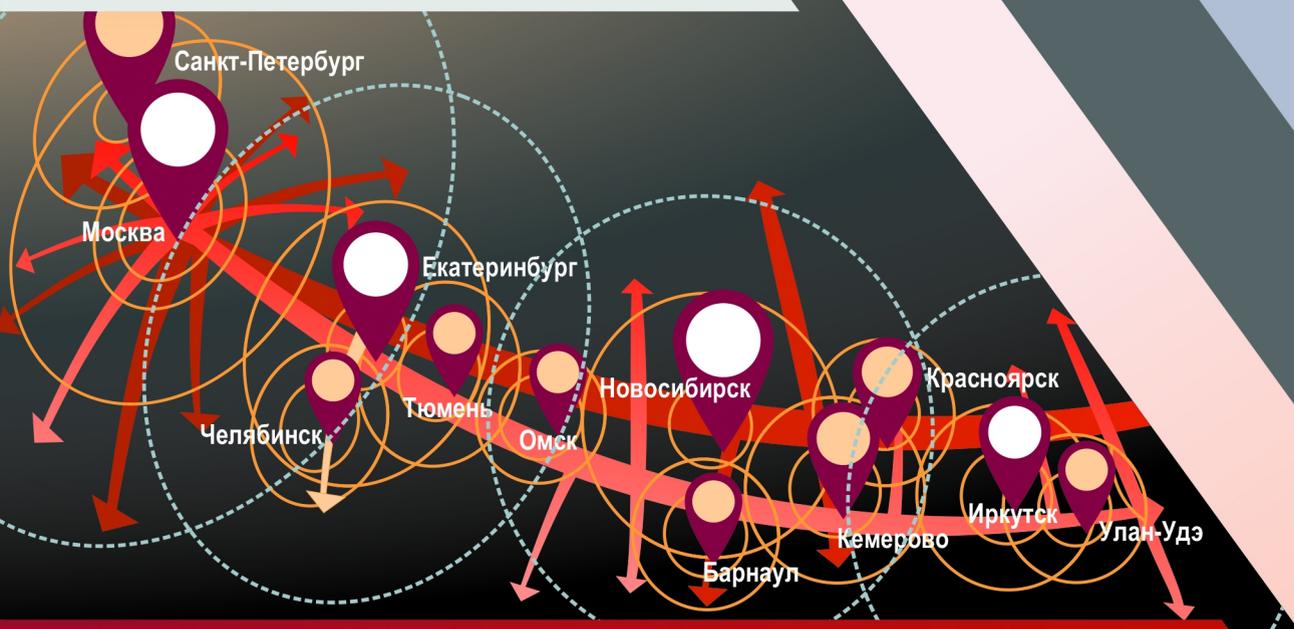


РАЗВИТИЕ ТЕРРИТОРИЙ



1 (27)
2022

***РАЗВИТИЕ
ТЕРРИТОРИЙ***

№ 1 (27) 2022

TERRITORY DEVELOPMENT

Quarterly
scientific-practical journal

FOUNDED IN 2015

2022. № 1 (27)

EDITORIAL BOARD

Vladimir V. Glinskiy, Doctor of Economics, Professor (Russian Federation, Novosibirsk)

Leonid K. Bobrov, Doctor of Technical Sciences, Professor (Russian Federation, Novosibirsk)

Roman N. Borovskikh, Doctor of Law (Russian Federation, Tomsk)

Nikolay I. Krasnyakov, Doctor of Law, Associate Professor (Russian Federation, Novosibirsk)

Vladimir F. Minakov, Doctor of Technical Sciences, Professor (Russian Federation, St. Petersburg)

Lyudmila K. Serga, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor (Russian Federation, Novosibirsk)

Tatyana E. Fassenko, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor (Russian Federation, Novosibirsk)

The point of view of the editorial board may not coincide with the point of view of the authors.

© Federal State-funded Educational Institution of Higher Education “Siberian Institute of Management — branch of RANEPА”

Founder
Federal State-funded Educational Institution
of Higher Education
“Russian Presidential Academy
of National Economy and Public Administration”

“Territory Development” journal —
media partner of division
of the Russian Historical Society
(Novosibirsk)

Editor in chief
Leonid V. Savinov, Doctor of Political Science

Executive Editor
Elena A. Belaya
Candidate of Pedagogical Sciences

Assistant Editor
Sergey M. Koba

Editorial office address:
630102, Novosibirsk,
Nizhegorodskaya street, 6

Phone: +7 (383) 373-14-59
rasv_ter@siu.ranepa.ru

Editors:
T. V. Borodina
N. A. Vnukova

Technical Editor *O. A. Gladunova*

SibAGS Publishing House.
Nizhegorodskaya street 6, Novosibirsk, 630102.

Release date 28.03.2022.
OCE print. Format 60x84 1/8.
Conventional printed sheet 10,7.
Publisher's signature 10,65.
Edition of 500 copies. Order 7.

The mass media registration certificate
III № ФС77-81592
dated August 6, 2021,
issued by the Federal Service for Supervision
of Communications, Information Technology,
and Mass Media
(Roskomnadzor).

Printed
on the printing facility
of the Siberian Institute of Management —
branch of RANEPА.
Nizhegorodskaya street 6, Novosibirsk, 630102.
Subscription price 180.

РАЗВИТИЕ ТЕРРИТОРИЙ

Ежеквартальный
научно-практический журнал

ОСНОВАН В 2015 Г.

2022. № 1 (27)

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Глинский Владимир Васильевич, доктор экономических наук, профессор (Россия, Новосибирск)

Бобров Леонид Куприянович, доктор технических наук, профессор (Россия, Новосибирск)

Боровских Роман Николаевич, доктор юридических наук (Россия, Томск)

Красняков Николай Иванович, доктор юридических наук, доцент (Россия, Новосибирск)

Минаков Владимир Федорович, доктор технических наук, профессор (Россия, Санкт-Петербург)

Серга Людмила Константиновна, кандидат экономических наук, доцент (Россия, Новосибирск)

Фасенко Татьяна Евгеньевна, кандидат экономических наук, доцент (Россия, Новосибирск)

Точка зрения редакционной коллегии может не совпадать с точкой зрения авторов.

© ФГБОУ ВО «Сибирский институт управления — филиал РАНХиГС»

Учредитель
ФГБОУ ВО
«Российская академия
народного хозяйства и государственной службы
при Президенте Российской Федерации»

Журнал «Развитие территорий» —
информационный партнер отделения
Российского исторического общества
в г. Новосибирске

Главный редактор
Леонид Вячеславович Савинов
доктор политических наук

Ответственный редактор
Елена Александровна Белая
кандидат педагогических наук

Ответственный секретарь
Сергей Михайлович Коба

Адрес редакции:
630102, г. Новосибирск,
ул. Нижегородская, 6.

Тел. +7 (383) 373-14-59
rasv_ter@siu.ranepa.ru

Редакторы:
Т. В. Бородина
Н. А. Внукова

Технический редактор *О. А. Гладунова*

Издательство СибАГС.
630102, г. Новосибирск, ул. Нижегородская, 6.

Дата выхода в свет 28.03.2022.
Печать ОСЕ. Формат 60x84 1/8.
Усл. п. л. 10,7. Уч.-изд. л. 10,65.
Тираж 500 экз. Заказ 7.

Свидетельство о регистрации
средства массовой информации
ПИ № ФС77-81592
от 6 августа 2021 г.,
выдано Федеральной службой по надзору
в сфере связи, информационных технологий
и массовых коммуникаций
(Роскомнадзор).

Отпечатано
на полиграфической базе
Сибирского института управления —
филиала РАНХиГС.
630102, г. Новосибирск, ул. Нижегородская, 6.
Цена по подписке 180 руб.

EDITORIAL COUNCIL

Yuri I. Shokin, Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences (Russian Federation, Novosibirsk)

Valery A. Kryukov, Doctor of Economics, Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences (Russian Federation, Novosibirsk)

Vyacheslav I. Molodin, Doctor of Historical Sciences, Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences (Russian Federation, Novosibirsk)

Sergey M. Drobyshevsky, Doctor of Economics, Professor (Russian Federation, Moscow)

Ruben O. Agavelyan, Doctor of Psychology, Professor (Russian Federation, Novosibirsk)

Mikhail A. Alekseev, Doctor of Economics, Associate Professor (Russian Federation, Novosibirsk)

Sergey V. Biryukov, Doctor of Political Sciences, Professor (Russian Federation, Novosibirsk)

Vladimir N. Borisov, Doctor of Economics, Professor (Russian Federation, Moscow)

Vladimir A. Volokh, Doctor of Political Sciences, Professor (Russian Federation, Moscow)

Anna I. Guseva, Doctor of Technical Sciences, Professor (Russian Federation, Moscow)

Paul Desendorf, PhD, University of West Carolina (USA, Kallouhy)

Vladimir Yu. Zorin, Doctor of Political Sciences, Professor (Russian Federation, Moscow)

Andrey S. Zuev, Doctor of Historical Sciences, Professor (Russian Federation, Novosibirsk)

Nikolay E. Kalenov, Doctor of Technical Sciences, Professor (Russian Federation, Moscow)

Dmitry V. Kim, Doctor of Law, Professor (Russian Federation, Omsk)

Irina V. Knyazeva, Doctor of Economics, Professor (Russian Federation, Novosibirsk)

Sergey V. Kodan, Doctor of Law, Professor (Russian Federation, Yekaterinburg)

Kremer Raimund, PhD (Germany, Potsdam)

Chimiza K.-O. Lamazhaa, Doctor of Philosophy, Professor (Russian Federation, Moscow)

Arbahan K. Magomedov, Doctor of Political Sciences, Associate Professor (Russian Federation, Ulyanovsk)

Izabella P. Malinova, Doctor of Philosophy, Professor (Russian Federation, Yekaterinburg)

Lyudmila A. Mokretsova, Doctor of Pedagogy (Russian Federation, Professor, Biysk)

Alexander V. Novokreschenov, Doctor of Sociology, Professor (Russian Federation, Novosibirsk)

Roza A. Nurtazina, Doctor of Political Sciences, Professor (Kazakhstan, Nur-Sultan)

Tatyana V. Poplavskaya, Doctor of Philology, Professor (Belarus, Minsk)

Mikhail L. Pyatov, Doctor of Economics, Professor (Russian Federation, St. Petersburg)

Olga V. Simagina, Doctor of Economics, Associate Professor (Russian Federation, Novosibirsk)

Galina V. Timofeeva, Doctor of Economics, Professor (Russian Federation, Moscow)

Batykan M. Torogeldieva, Doctor of Political Science, Professor (Kyrgyzstan, Bishkek)

Irbulat T. Utepbergenov, Doctor of Technical Sciences, Professor (Kazakhstan, Almaty)

Alexey V. Fedyakin, Doctor of Political Sciences, Professor (Russian Federation, Moscow)

Larisa L. Khoperskaya, Doctor of Political Sciences, Professor (Kyrgyzstan, Bishkek)

Sergey N. Chirun, Doctor of Political Sciences, Associate Professor (Russian Federation, Kemerovo)

Cheng Runyu, PhD (China, Shanghai)

Vladimir I. Shishkin, Doctor of Historical Sciences, Professor (Russian Federation, Novosibirsk)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Шокин Юрий Иванович, доктор физико-математических наук, профессор, академик Российской академии наук (Россия, Новосибирск)

Крюков Валерий Анатольевич, доктор экономических наук, профессор, академик Российской академии наук (Россия, Новосибирск)

Молодин Вячеслав Иванович, доктор исторических наук, профессор, академик Российской академии наук (Россия, Новосибирск)

Дробышевский Сергей Михайлович, доктор экономических наук, профессор (Россия, Москва)

Агавелян Рубен Оганесович, доктор психологических наук, профессор (Россия, Новосибирск)

Алексеев Михаил Анатольевич, доктор экономических наук, доцент (Россия, Новосибирск)

Бирюков Сергей Владимирович, доктор политических наук, профессор (Россия, Новосибирск)

Борисов Владимир Николаевич, доктор экономических наук, профессор (Россия, Москва)

Волох Владимир Александрович, доктор политических наук, профессор (Россия, Москва)

Гусева Анна Ивановна, доктор технических наук, профессор (Россия, Москва)

Зорин Владимир Юрьевич, доктор политических наук, профессор (Россия, Москва)

Зуев Андрей Сергеевич, доктор исторических наук, профессор (Россия, Новосибирск)

Каленов Николай Евгеньевич, доктор технических наук, профессор (Россия, Москва)

Ким Дмитрий Владимирович, доктор юридических наук, профессор (Россия, Омск)

Князева Ирина Владимировна, доктор экономических наук, профессор (Россия, Новосибирск)

Кодан Сергей Владимирович, доктор юридических наук, профессор (Россия, Екатеринбург)

Кремер Раймунд, PhD (Германия, Потсдам)

Ламажаа Чимиза Кудер-Ооловна, доктор философских наук, профессор (Россия, Москва)

Магомедов Арбахан Курбанович, доктор политических наук, доцент (Россия, Ульяновск)

Малинова Изабелла Павловна, доктор философских наук, профессор (Россия, Екатеринбург)

Мокрецова Людмила Алексеевна, доктор педагогических наук, профессор (Россия, Бийск)

Новокрещёнов Александр Васильевич, доктор социологических наук, профессор (Россия, Новосибирск)

Нуртазина Роза Ауталиповна, доктор политических наук, профессор (Казахстан, Нур-Султан)

Поплавская Татьяна Викторовна, доктор филологических наук, профессор (Беларусь, Минск)

Пятов Михаил Львович, доктор экономических наук, профессор (Россия, Санкт-Петербург)

Симагина Ольга Владимировна, доктор экономических наук, доцент (Россия, Новосибирск)

Тимофеева Галина Владимировна, доктор экономических наук, профессор (Россия, Москва)

Торогельдиева Батыкан Макишевна, доктор политических наук, профессор (Кыргызстан, Бишкек)

Утепбергенов Ирбулат Туремуратович, доктор технических наук, профессор (Казахстан, Алматы)

Федякин Алексей Владимирович, доктор политических наук, профессор (Россия, Москва)

Хопёрская Лариса Львовна, доктор политических наук, профессор (Кыргызстан, Бишкек)

Чирун Сергей Николаевич, доктор политических наук, доцент (Россия, Кемерово)

Ченг Жунью, PhD (Китай, Шанхай)

Шишкин Владимир Иванович, доктор исторических наук, профессор (Россия, Новосибирск)

CONTENTS

| | |
|---|-----------|
| INFORMATION SYSTEMS AND PROCESSES | 8 |
| Bobrov L. K., Gavrilova E. A., Medyankina I. P., Mikhailenko N. A., Rodionova Z. V., Toybaeva Sh. D., Utebergenov I. T. INFORMATION SUPPORT FOR INNOVATIVE DEVELOPMENT OF TERRITORIES | 8 |
| ECONOMIC RESEARCH | 22 |
| Kuvalin D. B., Borisov V. N., Zinchenko Y. V., Lavrinenko P. A. THE ECONOMY OF KAZAKHSTAN: THE RESULTS OF A DIFFICULT THIRTY YEARS | 22 |
| Kokotkina T. N., Sadovin N. S. PRODUCTION FUNCTIONS IN MACROECONOMIC ANALYSIS | 33 |
| PROBLEMS OF ECONOMIC DEVELOPMENT AND MANAGEMENT | 41 |
| Kulapov M. N., Sergeev P. A., Manakhov S. V., Uraev N. N. PROBLEMS OF IMPROVING STATE ADMINISTRATION UNDER THE CONDITIONS OF GLOBAL CLIMATE CHANGE..... | 41 |
| Voroshilov N. V. CRITERIA FOR SELECTING RURAL AGGLOMERATIONS AND THE MECHANISM FOR THEIR DEVELOPMENT MANAGEMENT | 51 |
| STATE AND CIVIL SOCIETY, IDEOLOGY AND POLITICS | 59 |
| Saifullin R. G. TO THE STUDY OF THE PHENOMENON OF SELF-SACRIFICE IN THE CONTEXT OF ENSURING THE SECURITY OF RUSSIA..... | 59 |
| TERRITORY: FACTS, ASSESSMENTS, PROSPECTS | 71 |
| Natsun L. N. ASSESSMENT OF PROVISION OF SCHOOL-AGE CHILDREN WITH HEALTH SERVICES (BY THE EXAMPLE OF THE VOLOGDA REGION) | 71 |
| SCIENTIFIC SEARCH AND SUGGESTIONS | 78 |
| Avrov A. P. ABOUT THE APPLICATION OF INDEX FACTOR ANALYSIS IN MULTIPLICATIVE MODELS OF GENERALIZING STATISTICAL INDICATORS | 78 |
| AUTHOR AFFILIATIONS | 85 |
| INFORMATION FOR AUTHORS | 87 |

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|-----------|
| ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОЦЕССЫ | 8 |
| Бобров Л. К., Гаврилова Е. А., Медянкина И. П., Михайленко Н. А., Родионова З. В., Тойбаева Ш. Д., Утепбергенов И. Т. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ..... | 8 |
| ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ | 22 |
| Кувалин Д. Б., Борисов В. Н., Зинченко Ю. В., Лавриненко П. А. ЭКОНОМИКА КАЗАХСТАНА: ИТОГИ НЕПРОСТОГО ТРИДЦАТИЛЕТИЯ..... | 22 |
| Кокоткина Т. Н., Садовин Н. С. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ФУНКЦИИ В МАКРОЭКОНОМИЧЕСКОМ АНАЛИЗЕ | 33 |
| ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ..... | 41 |
| Кулапов М. Н., Сергеев П. А., Манахов С. В., Ураев Н. Н. ПРОБЛЕМЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ | 41 |
| Ворошилов Н. В. КРИТЕРИИ ВЫДЕЛЕНИЯ СЕЛЬСКИХ АГЛОМЕРАЦИЙ И МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ ИХ РАЗВИТИЕМ | 51 |
| ГОСУДАРСТВО И ГРАЖДАНСКОЕ ОБЩЕСТВО, ИДЕОЛОГИЯ И ПОЛИТИКА..... | 59 |
| Сайфуллин Р. Г. К ИССЛЕДОВАНИЮ ФЕНОМЕНА САМОПОЖЕРТВОВАНИЯ В КОНТЕКСТЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ | 59 |
| ТЕРРИТОРИЯ: ФАКТЫ, ОЦЕНКИ, ПЕРСПЕКТИВЫ..... | 71 |
| Нацун Л. Н. ОЦЕНКА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫМИ УСЛУГАМИ (НА ПРИМЕРЕ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ) | 71 |
| НАУЧНЫЙ ПОИСК И ПРЕДЛОЖЕНИЯ | 78 |
| Авров А. П. О ПРИМЕНЕНИИ ИНДЕКСНОГО ФАКТОРНОГО АНАЛИЗА В МУЛЬТИПЛИКАТИВНЫХ МОДЕЛЯХ ОБОБЩАЮЩИХ СТАТИСТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ | 78 |
| СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ..... | 83 |
| ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ..... | 87 |

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОЦЕССЫ

INFORMATION SYSTEMS AND PROCESSES

Развитие территорий. 2022. № 1. С. 08—21.
Territory Development. 2022;(1):08—21.

Информационные системы и процессы

Научная статья

УДК 004.9

DOI: 10.32324/2412-8945-2022-1-08-21

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ

Л. К. Бобров^{1✉}, Е. А. Гаврилова¹, И. П. Медянкина¹, Н. А. Михайленко¹, З. В. Родионова¹,
Ш. Д. Тойбаева², И. Т. Утепбергенов²

¹Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», Новосибирск, Российская Федерация

²Алматинский университет энергетики и связи им. Гумарбека Даукеева, Алматы, Республика Казахстан

Автор, ответственный за переписку: Леонид Куприянович Бобров, l.k.bobrov@edu.nsuem.ru

Аннотация. В статье представлена система информационного сопровождения инновационной деятельности, учитывающая специфику информационных потребностей пользователей на различных этапах жизненного цикла инноваций. По результатам опроса инновационных предприятий России и Казахстана дается описание проблемной ситуации. Характеризуются особенности информационных потребностей инновационных предприятий на различных этапах жизненного цикла инноваций. Описывается предлагаемая модель жизненного цикла инноваций (генерация идей — НИР — ОКР — выпуск опытной партии — вывод на рынок — рост — насыщение — спад — вывод с рынка) в привязке к внешним информационным ресурсам. Функционирование системы информационной поддержки инновационной деятельности основано на формировании и последующем использовании базы метаинформации (базы метаданных), содержащей описание информационных ресурсов, релевантных задачам каждой стадии жизненного цикла инноваций. В архитектурном плане система поддержки инновационной деятельности строится как информационный портал, в котором сосредоточена метаинформация как об информационных ресурсах территории (в нашем случае это Казахстан), так и о ресурсах других стран. Дается описание концептуальной модели информационной системы поддержки инновационной деятельности, в том числе диаграммы последовательностей и функциональной модели.

Ключевые слова: инновации, жизненный цикл, информационное обеспечение, информационная система, архитектурные решения, информационный портал, метаинформация

Для цитирования: Информационное обеспечение инновационного развития территорий / Л. К. Бобров, Е. А. Гаврилова, И. П. Медянкина, Н. А. Михайленко, З. В. Родионова, Ш. Д. Тойбаева, И. Т. Утепбергенов // Развитие территорий. 2022. № 1. С. 08—21. DOI: 10.32324/2412-8945-2022-1-08-21.

Information systems and processes

Original article

INFORMATION SUPPORT FOR INNOVATIVE DEVELOPMENT OF TERRITORIES

Leonid K. Bobrov^{1✉}, Elisaveta A. Gavrilova¹, Irina P. Medyankina¹, Natalia A. Mikhailenko¹,
Zinaida V. Rodionova¹, Shara D. Toybaeva², Irbulat T. Utepbergenov²

¹Novosibirsk State University of Economics and Management, Novosibirsk, Russian Federation

²Almaty University of Power Engineering and Telecommunications named after Gumarbek Daukeev, Almaty, Republic of Kazakhstan

Corresponding author: Leonid K. Bobrov, l.k.bobrov@edu.nsuem.ru

Abstract. The article presents a system of information support for innovation activity, which takes into account the specific information needs of users at various stages of the innovation life cycle. According to the results of a survey of innovative enterprises in Russia and Kazakhstan, a description of the problem situation is given. The features of the information needs of innovative enterprises at various stages of the innovation life cycle are characterized. The proposed model of the

© Бобров Л. К., Гаврилова Е. А., Медянкина И. П., Михайленко Н. А., Родионова З. В., Тойбаева Ш. Д., Утепбергенов И. Т., 2022

innovation life cycle (generation of ideas — research work — development work — release of an experimental batch — market launch — growth — saturation — decline — withdrawal from the market) is described in relation to external information resources. The functioning of the innovation information support system is based on the formation and subsequent use of a meta-information database (metadata database) containing a description of information resources relevant to the tasks of each stage of the innovation life cycle. In terms of architecture, the innovation support system is built as an information portal, which contains meta-information both about the information resources of the territory (in our case, this is Kazakhstan) and about the resources of other countries. The description of the conceptual model of the innovation support information system, including the sequence diagram and the functional model, is given.

Keywords: innovations, life cycle, information support, information system, architectural solutions, information portal, meta-information

For citation: Bobrov L. K., Gavrilova E. A., Medyankina I. P., Mikhailenko N. A., Rodionova Z. V., Toybaeva Sh. D., Utepbergenov I. T. Information support of innovative development of territories. *Territory Development*. 2022;(1):08—21. (In Russ.). DOI: 10.32324/2412-8945-2022-1-08-21.

Введение

Процессы инновационной трансформации характерны для большинства стран мира и протекают в условиях глобализации и перехода на цифровые технологии. В условиях цифровой экономики именно успешная реализация инновационных проектов позволяет обеспечить технологическое лидерство на международном уровне. Соответственно, развитие информационных ресурсов, которые представляют собой базу для человеческой деятельности интеллектуального характера, должно быть ориентировано на построение инновационной экономики, или так называемой экономики, основанной на знаниях. Именно информация и информационно-коммуникационные технологии являются сегодня не только питательной средой, в которой зарождается новое знание, но и основной движущей силой роста экономики и общества.

Тенденции цифровой трансформации усиливают потребность в создании и внедрении подходов к управлению информационной деятельностью, которые способствовали бы широкой реализации информационных продуктов и услуг, нацеленных на поддержку процессов более активной разработки и расширенного производства инновационной продукции. Однако выработка таких подходов возможна только на прочном фундаменте знаний, отражаемых в мировых информационных ресурсах. Эффективное использование информации в сфере инноваций немислимо без понимания закономерностей инновационного развития, четких представлений о структуре и характеристиках мирового информационного рынка, а также других важных вопросов, касающихся мировых информационных ресурсов и ресурсов бизнес-информации как таковых.

Проблемная ситуация

Информационное обеспечение инновационной деятельности имеет определенные особенности, вытекающие из ее характера. Поскольку инноватика как область знаний возникла сравнительно недавно, то и в России, и в Казахстане пока еще не сложилась общепринятая научная концепция (понимаемая как система теоретико-методологических взглядов на определение сущности, целей, задач, принципов, методов и техно-

логий) информационного обеспечения, учитывающая специфику инновационной деятельности. При этом наблюдаемые усилия, которые направлены на решение отдельных методологических вопросов в ходе проработки проблем проектирования региональных систем информационной поддержки инноваций [1—3], свидетельствуют в пользу проведения дальнейших исследований в этом направлении. В то же время реальность такова, что нельзя не обратить внимание на следующие немаловажные обстоятельства:

1. На уровне документов стратегического и нормативно-методического характера наблюдается нивелирование роли информационного обеспечения и отсутствие акцента на важность активного использования многообразных мировых информационных ресурсов и баз данных на каждом этапе инновационной деятельности.

2. Рассредоточенность потенциально полезных для инноваторов локальных информационных ресурсов по множеству региональных организаций различной ведомственной подчиненности и отсутствие действенных мотивов к открытию (платному или бесплатному) этих ресурсов для широкого круга пользователей.

3. Незрелость информационной инфраструктуры, поддерживающей процессы обеспечения инновационных организаций необходимыми документальными и фактографическими сведениями на различных этапах инновационной деятельности. Более того, сотрудники инновационных организаций зачастую демонстрируют крайне слабую осведомленность об информационных ресурсах, потенциально полезных для решения тех или иных задач, и не готовы к затратам, связанным с проведением информационно-аналитических работ [4].

4. Формирование качественной информационной инфраструктуры, равно как и реализация региональных систем информационного сопровождения этапов жизненного цикла (ЖЦ) инноваций, связано с необходимостью серьезных ресурсных вложений со стороны властных структур. В то же время, как свидетельствуют результаты опроса инновационных предприятий и организаций России и Казахстана [4], информационное обеспечение играет весьма важную роль в инновационной деятельности (рис. 1).

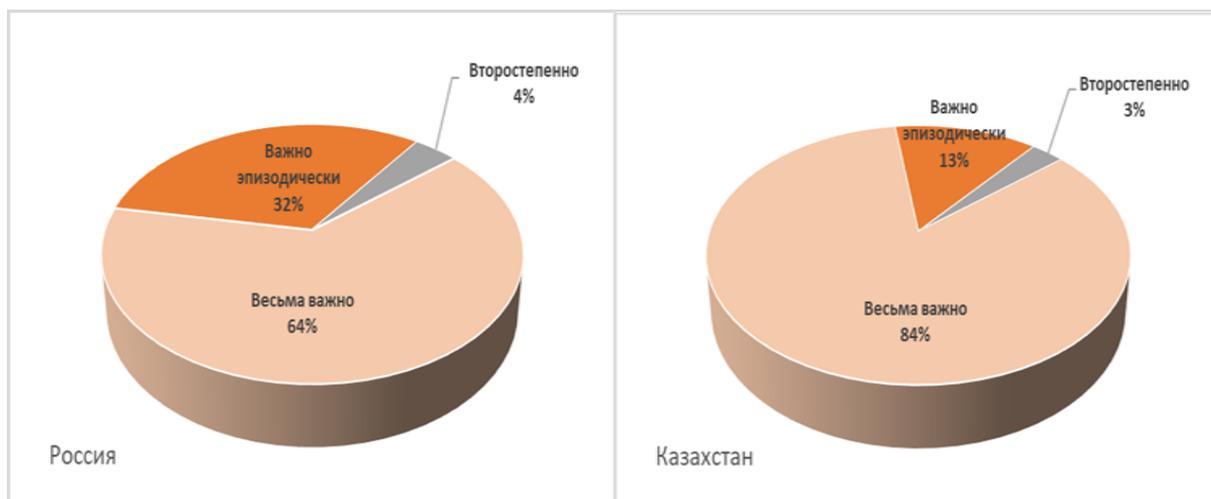


Рис. 1. Степень важности информационного обеспечения в инновационной деятельности
The degree of importance of information support in innovation

Осознание важности информационного обеспечения при создании инновационного продукта отражает готовность организаций закладывать в смету оплату таких услуг. Так, примерно четверть организаций готовы выделять средства на эту деятельность только при наличии свободных

средств, 22 % казахстанских и 38 % российских организаций готовы тратиться только при острой необходимости, при этом более трети организаций (41 и 34 % соответственно) считают целесообразным предусматривать соответствующие расходы в своем бюджете (рис. 2).

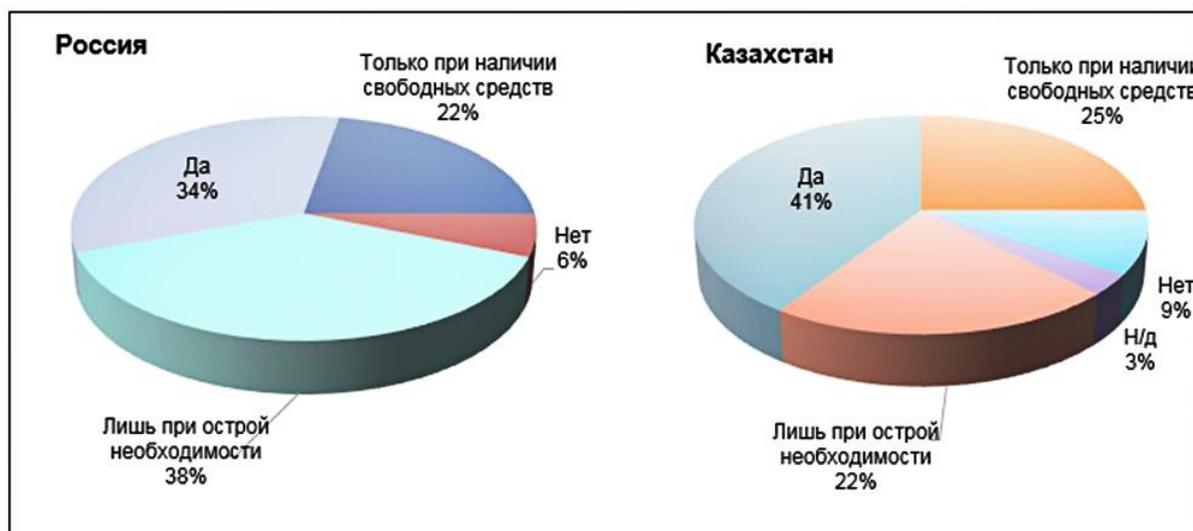


Рис. 2. Мнения относительно оплаты услуг по информационному обеспечению
Opinions regarding payment for information support services

Особенности удовлетворения информационных потребностей на различных этапах инновационной деятельности

Множественность дефиниций термина «инновация» является причиной различных толкований понятия «информационная инфраструктура» (включая ее региональный разрез) в приложении к задачам информационной поддержки инноваций с учетом специфики каждого этапа их полного жизненного цикла [5 ; 6].

Принимая за основу понимание инновации как процесса, можно выделить приведенные ниже

стадии жизненного цикла инновационного продукта (услуги) от момента зарождения идеи до вывода продукта с рынка.

1. Генерация и фильтрация идей. Здесь критически рассматривается каждая идея и осуществляется предварительная оценка рыночных перспектив, разработка концепции продукта, концепции маркетинга, анализ возможностей, вариантов производства и сбыта и т. п. Данная стадия требует от инноватора, с одной стороны, навыков креативного мышления, с другой — знания инструментов для генерации идей (мозговой штурм, ментальные карты, метод синектики, методика SCAMPER, метод фокальных объектов и др.). В результате полученную идею важно проверить

* Детальный анализ результатов проведенных опросов по России и Казахстану приведен в работе [4].

на новизну, что не всегда возможно выполнить качественно и в полном объеме с учетом разрозненности источников информации об идеях проектов и подходов к их реализации.

2. Научно-исследовательские работы (НИР). В общем случае при создании инновационного продукта требуется проведение необходимых научно-исследовательских работ, объем которых определяется конкретной ситуацией. В советский и постсоветский период эти работы были сосредоточены в НИИ и КБ, разработки в основном велись для сферы вооружения, сейчас же НИР может осуществляться в рамках любой технологической компании для таких областей, как образование, здравоохранение, авиапромышленность и др. В последние годы такие компании стали активно привлекать университеты для проведения НИР.

3. Опытнo-конструкторские работы (ОКР). На этой стадии разрабатывается необходимая конструкторская и технологическая документация.

4. Опытное производство. На этой стадии производятся и тестируются опытные образцы, осуществляется требуемая конструкторская и технологическая подготовка производства, выпускается и выводится на рынок опытная партия продукта, производится анализ продаж и при необходимости дорабатывается как сам продукт, так и концепция маркетинга.

5. Промышленное производство. На этой стадии разворачивается полномасштабное производство и сбыт продукта.

6. Вывод на рынок. На этой стадии на основе мониторинга продаж реализуются интенсивные меры по продвижению товара и укреплению имиджа производителя. Первостепенное внимание уделяется рекламе. Задача — сократить время вывода инновационного продукта на рынок.

7. Стадия роста. На этой стадии происходит расширение рынка. Осуществляются мониторинг и корректировка цен, проводятся рекламные мероприятия поддерживающего характера. Задача — как можно быстрее достичь максимума объема продаж в условиях появления все большего числа конкурентов.

8. Насыщение. По мере приближения к максимуму объема продаж темпы их роста замедляются и главной задачей становится удержание доли рынка. Для этого интенсифицируются маркетинговые действия и осуществляются меры по снижению себестоимости с целью получения дополнительной прибыли.

9. Спад. Рынок все больше насыщается, и объем продаж падает. Это заставляет искать новые сегменты рынка сбыта, проводить в них рекламу, а также сокращать издержки в условиях уменьшения объемов продаж. В случае успеха удается добиться менее интенсивного уменьшения продаж, однако на данной стадии следует заблаговременно озаботиться анализом возможностей свертывания или, если это возможно, диверсификации производства.

В европейских странах, где для описания первых четырех стадий используется термин «R&D» (Research and Development), как правило, ориентируются на проектную организацию работ.

Исходя из содержания, направленности и порядка выполнения работ на каждой стадии, можно построить модель жизненного цикла инноваций с конкретизацией внешних информационных ресурсов, необходимых для эффективного выполнения работ на конкретной стадии (рис. 3).

Показанное на данном рисунке далеко не полное множество ресурсов охватывает как документальные, так и фактографические источники, которые включают:

- данные о перспективах, направлениях, программах и планах использования результатов фундаментальных и прикладных НИР, которые находят отражение в различного рода стратегиях, дорожных картах, планах, информационно-руководящих документах и т. п.;

- научно-техническую и патентную информацию, отчеты о НИР, диссертации и пр.;

- бизнес-информацию (прогнозно-аналитическая и фактографическая информация экономического, маркетингового, конъюнктурно-коммерческого, конкурентного и другого характера);

- информацию о программах целевого финансирования, потенциальных инвесторах и конкурсах грантов;

- нормативно-правовую информацию, стандарты, справочники и др.

Для стадии генерации идей характерна высокая степень неопределенности относительно будущего продукта, рынка сбыта, технологий, рисков. В то же время здесь требуется предварительная оценка перспектив коммерциализации и последующего расширения рынка сбыта будущей инновационной продукции, для чего целесообразно использовать внешние источники информации, где представлены результаты аналитических и маркетинговых исследований.

При проведении научно-исследовательских работ (стадия НИР) опираются на новые научные достижения, и для этой стадии жизненного цикла необходима информация о результатах НИР в рассматриваемой предметной области и данные о полезных идеях, моделях, методах, в том числе, в смежных областях.

На этапе прикладных исследований (стадия ОКР) необходимо использование новых знаний и технических решений, представляющих практический интерес при создании моделей, прототипов и пилотных образцов, а также при внедрении новых технологий. Это требует извлечения из внешних информационных ресурсов различного рода сведений документального и фактографического характера, использование которых способствует сокращению длительности этапа, снижению затрат на выполнение работ, уменьшению себестоимости конечного инновационного продукта и т. п.

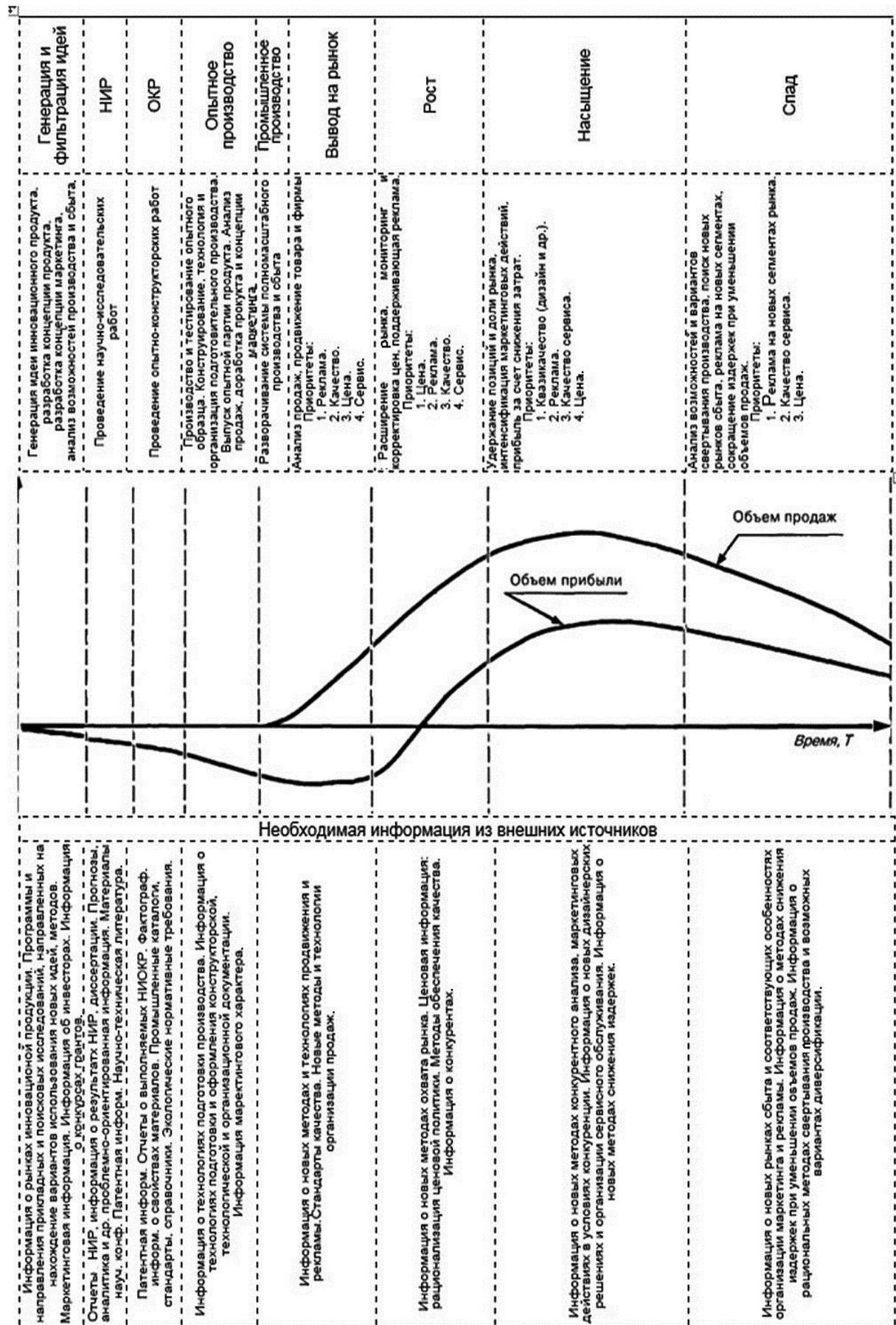


Рис. 3. Внешние информационные ресурсы, требуемые на различных стадиях жизненного цикла инноваций
 External information resources required at various stages of life innovation cycle

Соответственно, на данной стадии необходима информация, которая отражала бы следующее:

— перспективные подходы, методы и технологии трансформации результатов прикладных исследований в образцы коммерческих инновационных продуктов или их прототипы, модели, макеты, экспериментальные образцы;

— процедуры защиты авторских прав и прав интеллектуальной собственности, описанные в различных нормативно-технических и инструктивно-методических материалах;

— новые инженерно-технические решения и ИТ-решения для управления инженерными данными, включая приложения для реализации схемно-компоновочных и других задач подобного рода;

— материалы и технологии изготовления, сборки, монтажа, испытаний составных частей инновационного продукта (детали, узлы, комплекующие), возможности их приобретения, условия поставки и т. п.;

— характеристики возможных поставщиков, контрагентов и субподрядчиков, представляющих интерес как на стадии ОКР, так и на последующих стадиях создания инновационного продукта;

— потенциальные источники финансирования опытно-конструкторских работ, возможности и условия их привлечения на различных стадиях ОКР.

На стадии тиражирования инновации, т. е. промышленного производства инновационного продукта, востребована максимально полная и подробная информация, позволяющая дать уточненную оценку рыночных перспектив инновационного решения (что определяет масштаб производства — единичное, серийное, массовое), финансовых аспектов производства, практик реализации эффективных технологических, организационных и управленческих процессов, путей повышения рентабельности процесса производства и др.

На всех последующих стадиях жизненного цикла, начиная с момента начала продаж, необ-

ходима информация, способствующая успешному решению задач, характерных для каждой стадии. Это, например, информация о новых технологиях рекламы, конкурентах, поставщиках, тенденциях рынка, методах повышения рентабельности продуктов, возможных путях диверсификации производства и т. п. (см. рис. 3).

Суть предлагаемого решения

В основу функционирования системы информационной поддержки инновационной деятельности Республики Казахстан положено формирование и использование базы метаинформации, содержащей описание существующих информационных ресурсов в привязке к задачам каждой стадии жизненного цикла инноваций, начиная от генерации идей и заканчивая выводом инновационного продукта с рынка [7].

Формирование базы метаданных, как отмечают ученые, предусматривает:

— интеграцию данных из различных источников;

— описание источников и семантики информационных объектов или их фрагментов;

— идентификацию, классификацию и тематическую систематизацию описываемых информационных ресурсов;

— управление доступом к информационным ресурсам и предоставление пользователям сведений, отвечающих их запросам;

— описание авторских прав на информационные ресурсы как интеллектуальную собственность вендора;

— обеспечение сведениями о вариантах и условиях доступа к описываемым информационным ресурсам [7 ; 8].

В предлагаемом варианте структуры базы метаданных элементы соответствуют стандарту «Дублинское ядро» («Dublin Core Metadata Elements») [9—12], а перечень квалификаторов, релевантных решаемой задаче, расширен (таблица).

Поля базы метаданных
Metadatabase fields

| Поле | Тип | Описание/источник |
|-----------------------------------|--|-------------------------------------|
| Название [FN] | Текстовое поле | До 100 символов |
| Страна [CNTR] | Поле со списком множественного выбора | Значения из таблицы «Страна» |
| Регион [RGN] | Поле со списком | Значения из таблицы «Регион» |
| Ретроспективный охват [RC] | Поле даты формата «ГГГГ» | 1900 — н. в. |
| Охват стран [CCV] | Поле со списком множественного выбора | Значения из таблицы «Макрорегионы» |
| Дата создания [CRT] | Поле даты формата «ДД.ММ.ГГГГ» | 1900 — н. в. |
| Дата последнего изменения [MODIF] | Поле даты формата «ДД.ММ.ГГГГ» | 1900 — н. в. |
| Ссылка [URL] | Текстовое поле | Гипертекстовая ссылка |
| Оглавление ресурса [TC] | Текстовое поле | До 3 000 символов |
| Реферат [AB] | Текстовое поле | До 3 000 символов |
| Особенности поиска [SRCH] | Текстовое поле ввода Графические элементы | До 3 000 символов До 20 объектов |
| Презентация [PPT] | Файл | До 10 объектов Формат pptx, pdf |
| Комментарии [CO] | Текстовое поле | До 500 символов |
| Размер [EXT] | Текстовое поле | До 100 символов |

| Поле | Тип | Описание/источник |
|--|---------------------------------------|--|
| Медиатип [MEDI] | Поле со списком множественного выбора | Перечень вариантов |
| Язык [LNG] | Поле со списком множественного выбора | Значения из таблицы «Язык» |
| Страна поставщика [CNTR] | Поле со списком | Значения из таблицы «Страна» |
| Организация-поставщик [ORG] | Текстовое поле | До 50 символов |
| Связанные ресурсы [RR] | Текстовое поле | До 1 000 символов |
| Связанные вендоры [RV] | Текстовое поле | До 500 символов |
| Лицензия [LIC] | Текстовое поле | До 3 000 символов |
| Право интеллектуальной собственности [PIS] | Текстовое поле | До 3 000 символов |
| Авторское право [AVP] | Текстовое поле | До 3 000 символов |
| Другие имущественные права [DR] | Текстовое поле | До 3 000 символов |
| Ключевые слова [KW] | Текстовое поле | До 500 символов |
| Тематика ресурса [CC] | Поле со списком множественного выбора | Значения из таблицы «Тематический классификатор» |
| Стадия ЖЦ [LCS] | Поле со списком множественного выбора | Значения из таблицы «Стадия ЖЦ» |
| Типовые ситуации [RS] | Поле со списком множественного выбора | Значения из таблицы «Типовая ситуация» |
| Целевая аудитория [TA] | Текстовое поле | До 500 символов |
| Аббревиатуры [ABBR] | Текстовое поле | До 100 символов |
| Переводы [TRNS] | Текстовое поле | До 500 символов |
| Тип ресурса [RT] | Поле со списком | Значение из таблицы «Тип ресурса» |
| Тип информации [IT] | Текстовое поле | До 300 символов |
| Категории информации [SCI] | Поле со списком множественного выбора | Перечень вариантов |
| Тип доступа [ACCS] | Поле со списком множественного выбора | Свободный доступ, частичный временный доступ, доступ по подписке, платный доступ |

В описываемой системе информационного обеспечения инноваций база метаданных предусматривает политематичность наполнения, отражение поливидовых источников информации, использование единой модели метаданных и отражение подробных сведений о каждом информационном ресурсе, что дает возможность определить, для какой стадии жизненного цикла этот ресурс наиболее полезен, для чего его можно использовать, что представляет собой этот ресурс с точки зрения наполнения и форматов записей, какие вендоры и на каких условиях предоставляют к нему доступ и т. п.

Пользователь имеет возможность находить требуемые информационные ресурсы в базе метаинформации, указывая, например, стадию жизненного цикла инновации, рубрику тематического классификатора, формулируя запрос в терминах ключевых слов или по описанию практической ситуации (проблемы, задачи) путем ее прямого нахождения либо по аналогии с одной из типовых, представленных в системе.

Получив в результате поиска перечень рекомендуемых информационных ресурсов, пользователь может перейти по гиперссылке на описание интересующего его ресурса, а далее, используя

информацию из описания, получить доступ к этому ресурсу и, проведя еще один сеанс поиска, найти требуемые сведения.

Архитектура и программная реализация информационной системы

Описываемая система информационной поддержки инновационной деятельности [13] ориентирована на создание единой точки входа для инновационных организаций Казахстана с целью обеспечения их навигации в мировом информационном пространстве путем предоставления описаний информационных ресурсов, потенциально полезных для успешного решения задач на любом этапе жизненного цикла инноваций (рис. 4).

Система реализована в виде информационного портала, на котором сосредоточена метаинформация как об информационных ресурсах Казахстана, так и о ресурсах других стран.

Функционал информационной системы можно представить в разрезе трех ролей («Системный администратор», «Новатор», «Оператор системы»), он также представлен в нотации UML (диаграмма прецедентов, где пунктиром выделены системные прецеденты) (рис. 5).

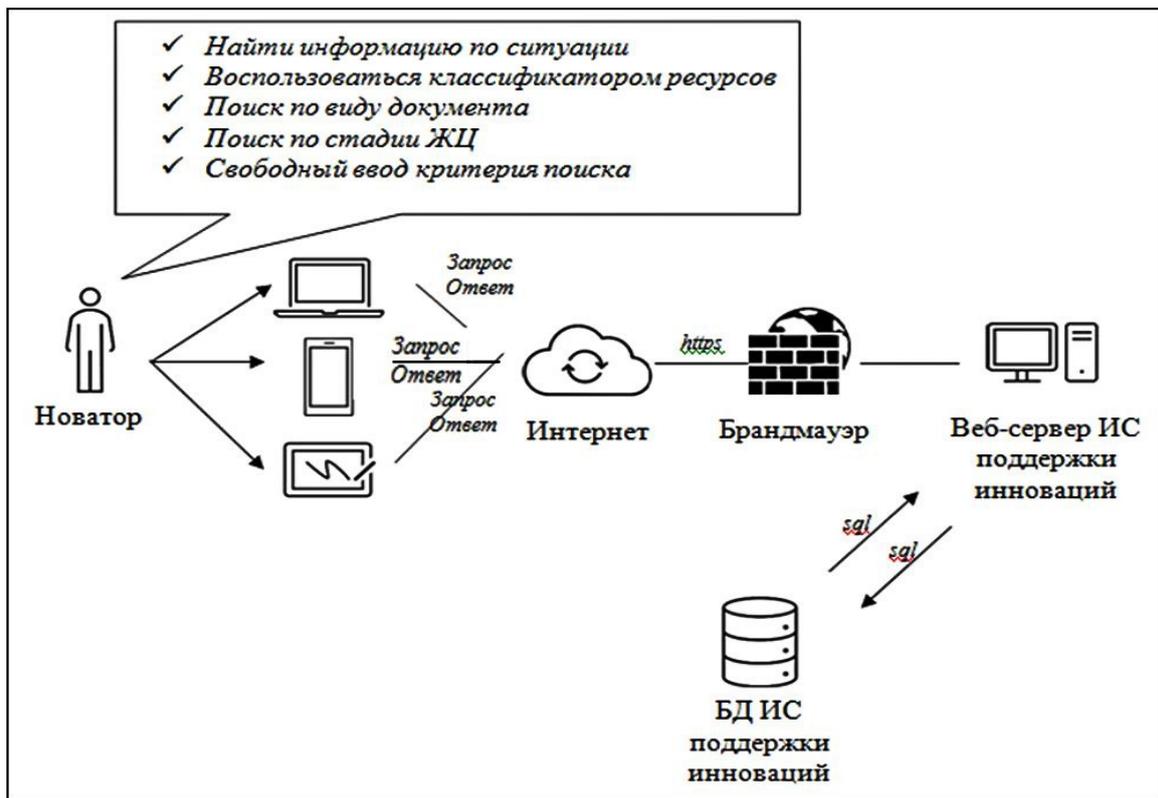


Рис. 4. Архитектура системы информационной поддержки инноваций
Architecture of the information support system for innovations

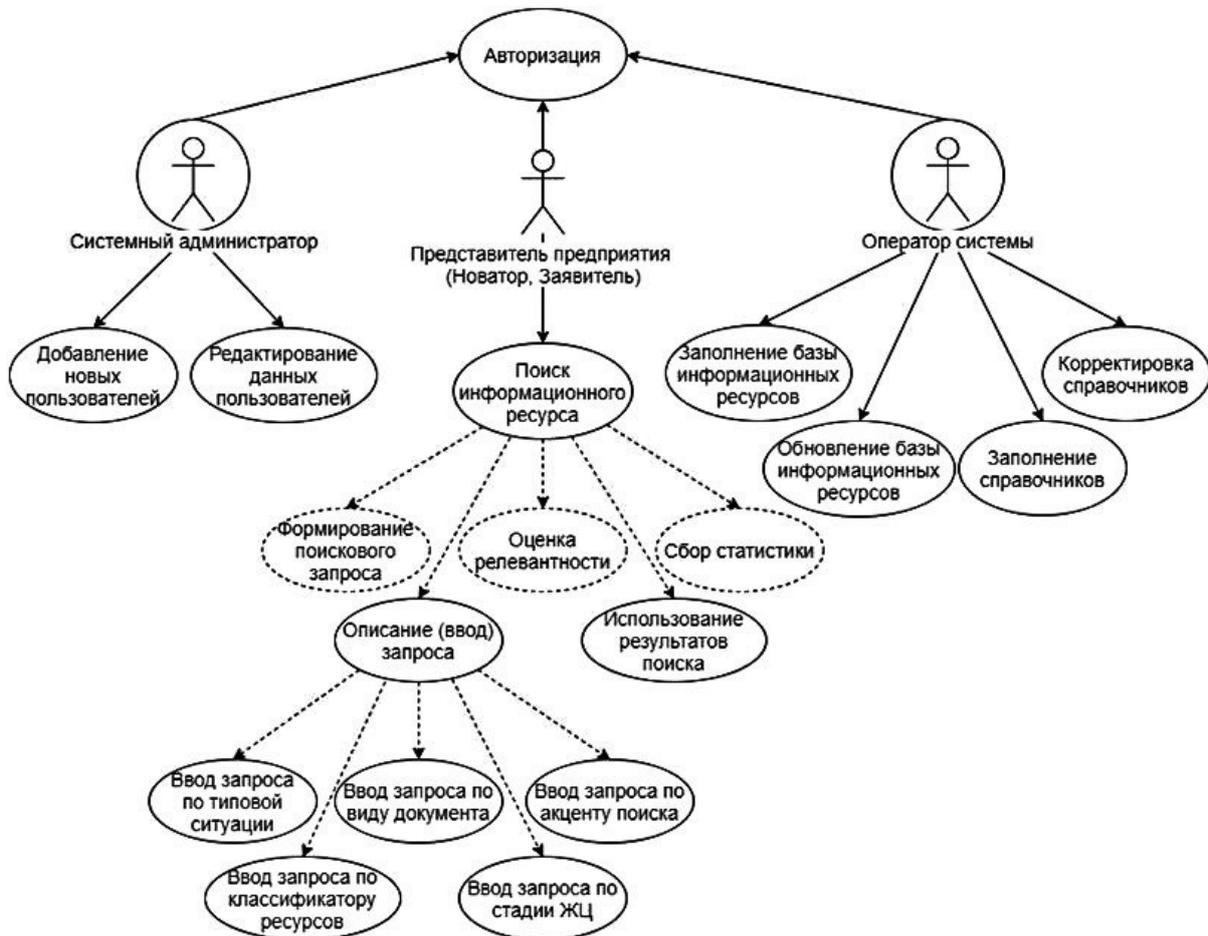


Рис. 5. Функционал информационно-поисковой системы поддержки инноваций
Functionality of the information retrieval system for supporting innovations

Как правило, в роли «Новатор» выступают пользователи, являющиеся сотрудниками инновационного предприятия. Сотруднику инновационного предприятия доступны информация о системе, контакты разработчиков и службы под-

держки, список всех информационных ресурсов и возможность поиска.

Алгоритм поиска нужного ресурса отражает диаграмма последовательностей для прецедента «Поиск информационного ресурса» (рис. 6).

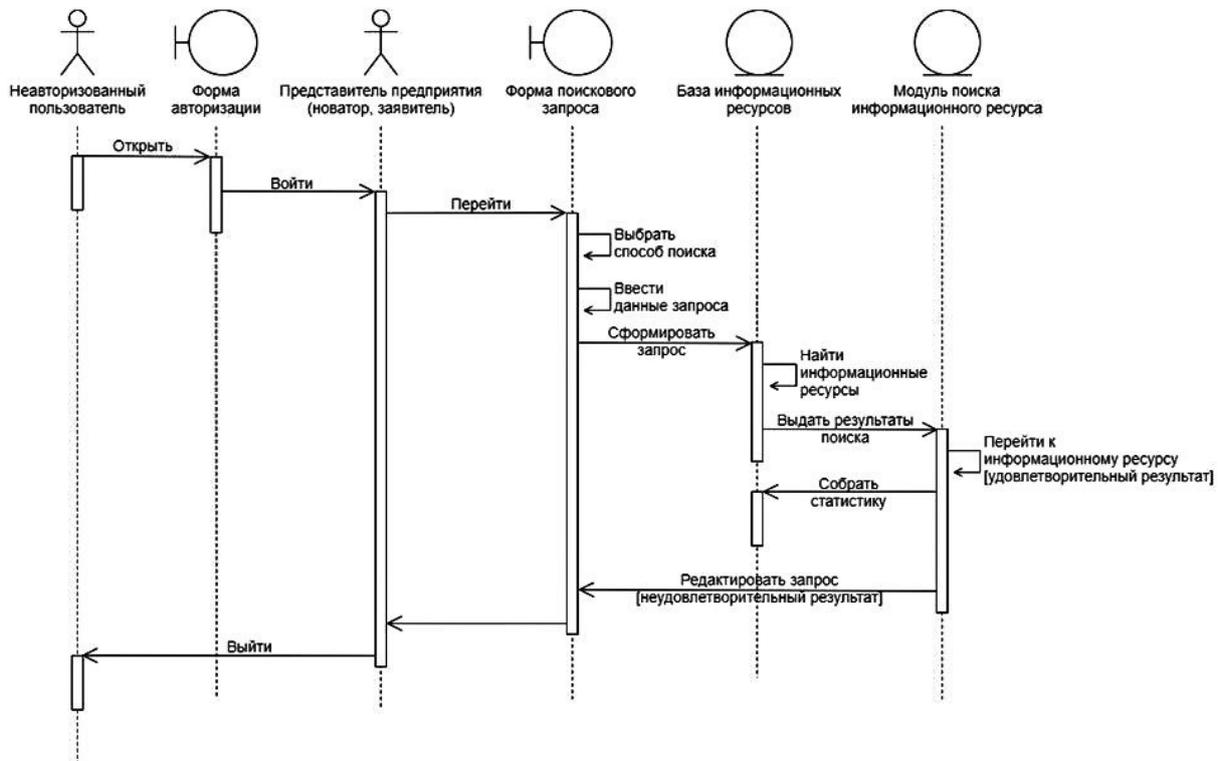


Рис. 6. Диаграмма последовательностей для прецедента «Поиск информационного ресурса»
Sequence diagram for the use case "Search for an information resource"

Поиск информационных ресурсов можно осуществлять тремя способами на соответствующих вкладках: «Поиск по стадии ЖЦ», «Поиск по типовой ситуации», «Поиск по виду документа», «Поиск по классификации ресурсов», «Поиск по акценту запроса».

Для простого поиска на вкладке «Поиск по стадии ЖЦ» необходимо выбрать стадию жизненного цикла и тематику ресурса (рис. 7), также можно дополнительно указать язык, ретроспективный охват, страну, режим доступа к ресурсу.

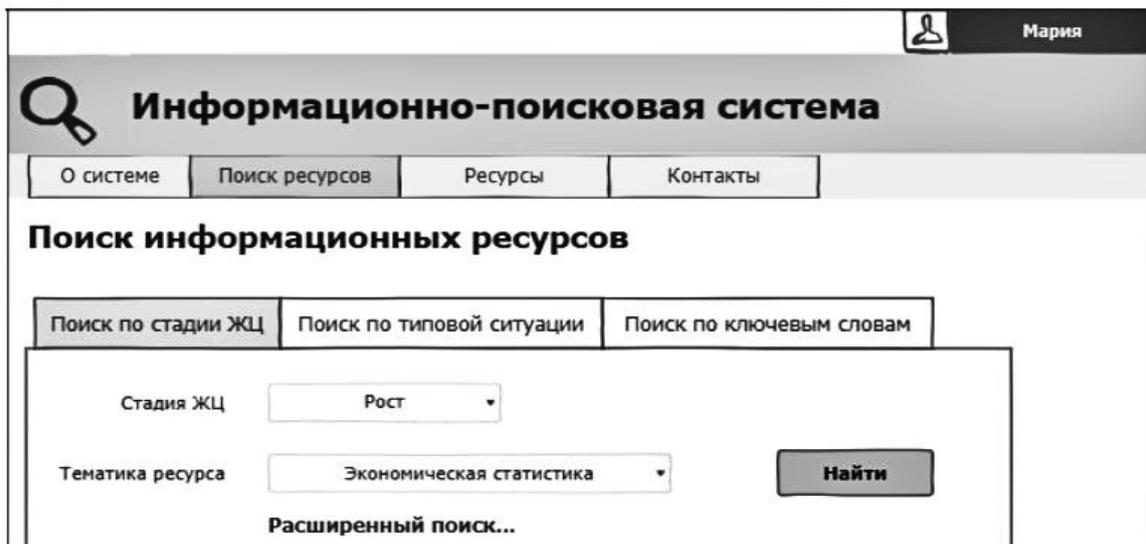


Рис. 7. Поиск по стадиям жизненного цикла инновации
Search by stages of the innovation life cycle

Результаты поиска представлены в виде списка ресурсов, которые соответствуют параметрам,

выбранным пользователем, с кратким описанием и ссылкой (рис. 8).

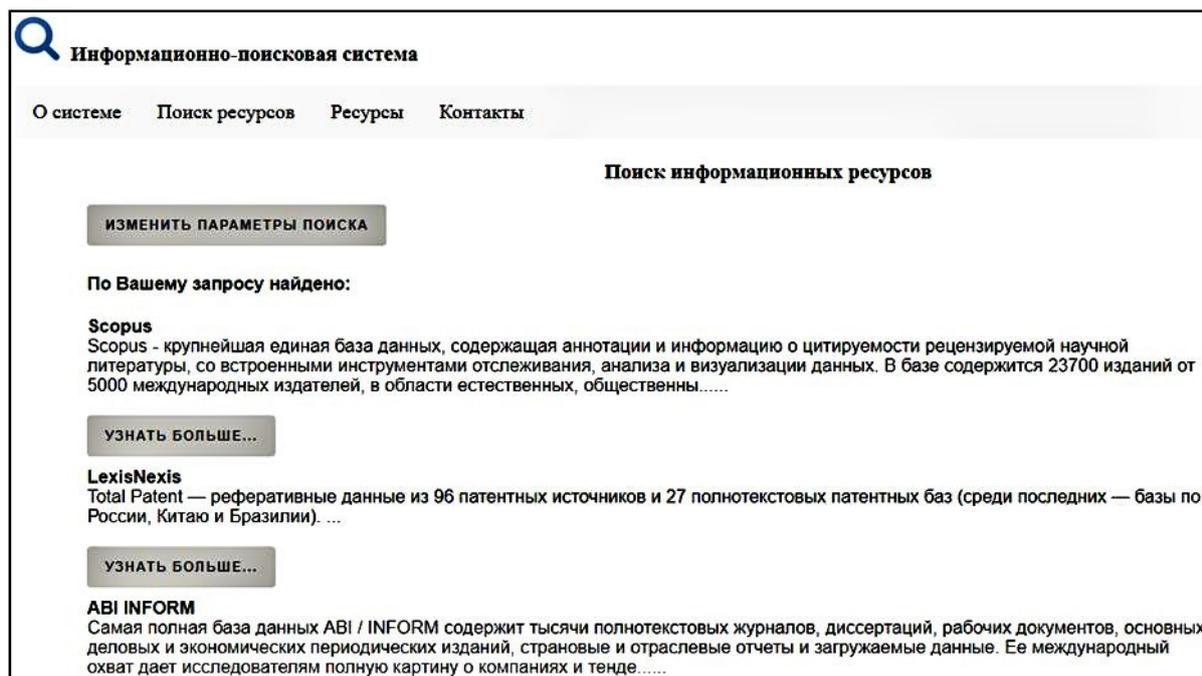


Рис. 8. Результат поиска информационных ресурсов
The result of the search for information resources

При нажатии на ссылку пользователь получает детальную информацию об информационном ресурсе (рис. 9). Если пользователь не удовлетворен результатами поиска, он может изме-

нить параметры. Кнопка «Изменить параметры поиска» возвращает на страницу выбора параметров поиска.

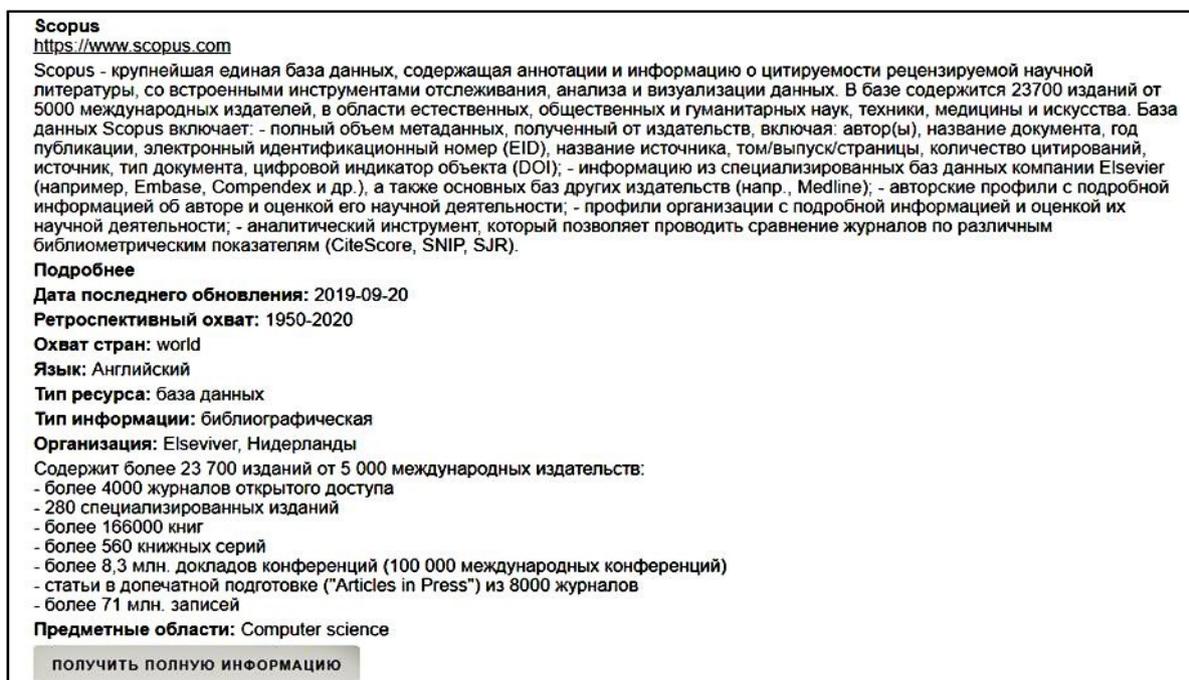


Рис. 9. Детальная информация об информационном ресурсе
Detailed information about the information resource

Функция «Поиск по типовой ситуации» (рис. 10) позволяет найти информационные ресурсы по 32 типовым ситуациям в сфере иннова-

ций: анализ конкурентов, анализ рынков, исследование ценных бумаг, организация продаж и др.

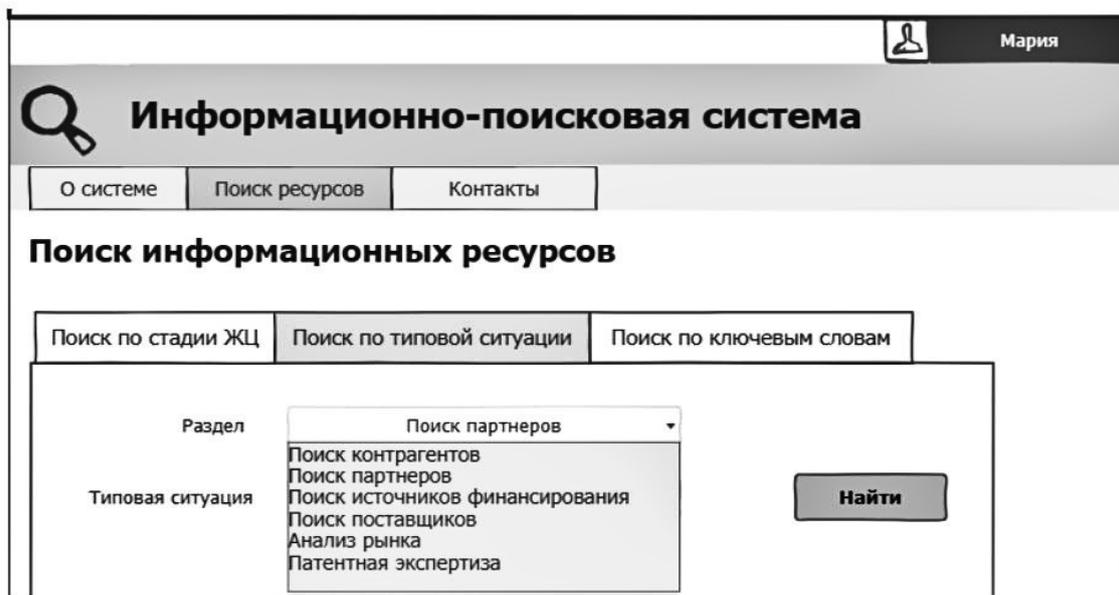


Рис. 10. Окно поиска информационных ресурсов по типовой ситуации
Window for searching information resources by typical situation

Третий способ — это поиск по ключевым словам, вводимым в поисковую строку «Ключевые слова».

Структурно система информационной поддержки инноваций включает:

- подсистему ввода данных;
- подсистему хранения данных;
- подсистему поиска ресурсов;

— подсистему вывода результатов поиска (отчетов).

Подсистема ввода предназначена для ввода справочной и оперативной информации. Справочной информацией являются классификаторы (справочники), необходимые для описания и поиска информационных ресурсов. Перечень и наполнение классификаторов показывает связь справочников с базой метаданных (рис. 11).

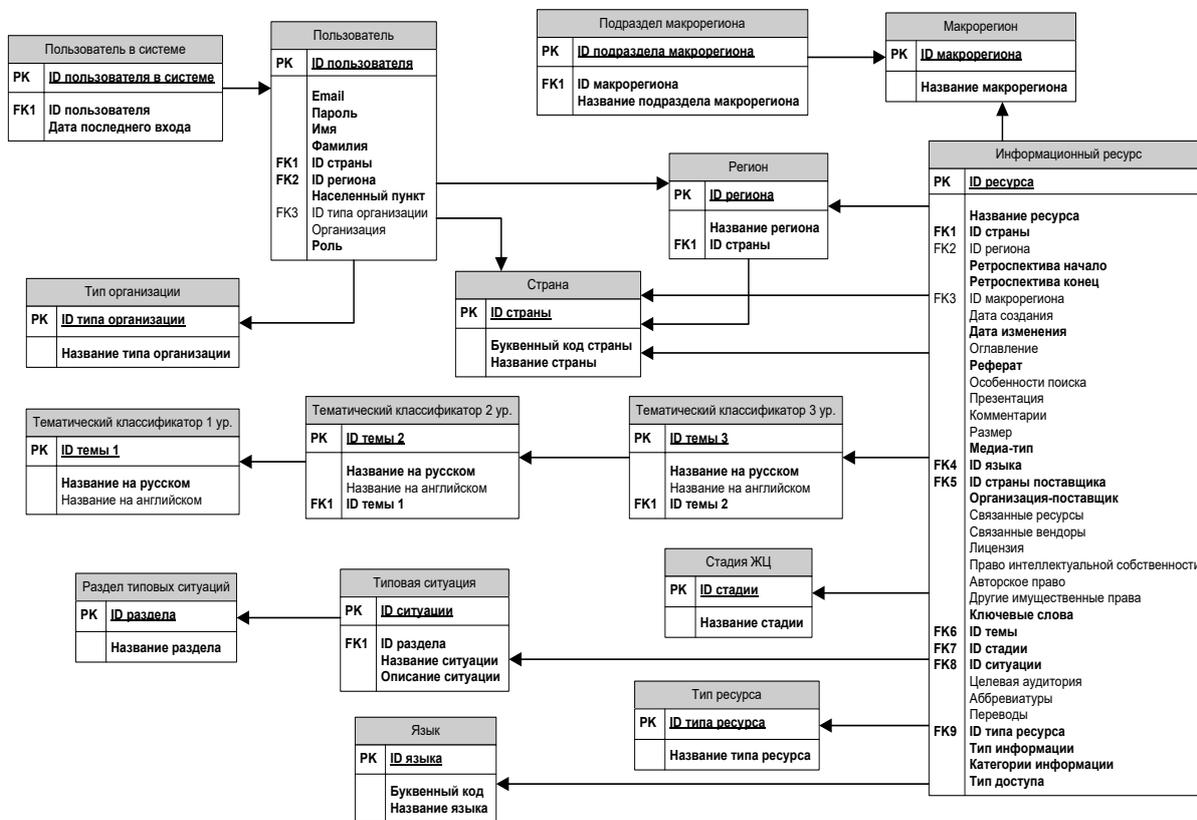


Рис. 11. Связь справочников с базой метаданных
Connection of directories with the metadata base

Получаемая в ответ на запросы информация, пополняя внутренние информационные ресурсы инновационных предприятий, открывает возможность сравнительного информационного анализа с целью выработки управленческих решений, адекватных внешнему окружению и внутреннему состоянию организации. Однако это требует как наличия соответствующей ИТ-инфраструктуры [14], так и подбора соответствующих информационных компетенций персонала [15].

Заключение

Информационное обеспечение играет важную роль в инновационном развитии территорий, особенно в условиях кластерных организаций, реализующих инновационные проекты мультидисциплинарного характера. В то же время в силу множества причин не уделяется должного внимания созданию региональных систем информационной поддержки инноваций.

В настоящей статье описаны предлагаемые подходы к реализации системы информационного

обеспечения инновационной деятельности территорий, в том числе:

- модель жизненного цикла инноваций рассмотрена в привязке к внешним информационным ресурсам документального и фактографического характера, которые релевантны специфическим задачам, решаемым на отдельных этапах жизненного цикла;

- при формировании структуры базы метаданных предложено основываться на положениях стандарта «Дублинское ядро» («Dublin Core Metadata Elements»);

- предложена архитектура территориальной информационной системы поддержки инноваций;

- приведено краткое описание программной реализации информационной системы поддержки инноваций.

Представляется, что описанные решения могли бы быть полезными при реализации задач формирования и совершенствования систем информационной поддержки инновационного развития территорий.

Список источников

1. Концепция научно-информационного обеспечения программ и проектов государств — участников СНГ в инновационной сфере. URL: <http://mksnti.ru/download/conceptfinal.pdf>
2. Бурцева Т. А., Мартынов А. Д. Информационное обеспечение инновационного развития территорий // Экономическая безопасность: современные вызовы и поиск эффективных решений : материалы Всерос. науч.-практ. конф. М., 2020. С. 249—258.
3. Тошняков В. Н., Жертковская Е. В., Якименко М. В. Информационно-аналитическое обеспечение ситуационного центра как основа разработки стратегий инновационного развития региона // Фундам. исслед. 2015. № 11—6. С. 1253—1257.
4. Медянкина И. П., Бобров Л. К., Утепбергенов И. Т. Проблемы информационного обеспечения инноваций: опрос инновационных организаций России и Казахстана // Распределенные информационно-вычислительные ресурсы. Цифровые двойники и большие данные. (DICR-2019) : сб. тр. XVII Междунар. конф. 2019. С. 28—33.
5. Бобров Л. К., Медянкина И. П. О терминологии и некоторых системных проблемах информационного обеспечения инноваций // Информ. и мат. технологии в науке и упр. 2017. № 4 (8). С. 129—138.
6. Бобров Л. К., Медянкина И. П. О влиянии понятийного аппарата на постановку задач информационной поддержки инновационной деятельности // НТИ. Сер. 2. Информационные процессы и системы. 2018. № 4. С. 1—11.
7. Информационное обеспечение инновационной деятельности: разработка структуры базы метаданных / Л. К. Бобров, И. П. Медянкина, И. Т. Утепбергенов, Н. А. Михайленко, Е. С. Султанова // Инновации в жизнь. 2019. № 2 (29). С. 24—30.
8. Коголевский М. Р. Метаданные, их свойства, функции, классификация и средства представления // Russian Conference on Digital Libraries 2012 (October 15—18, 2012). Pereslavl-Zalessky, 2012. С. 3—14.
9. Dublin Core Metadata Initiative // Dublin Core Metadata Initiative: innovation in metadata design, implementation & best practice : [сайт]. URL: <http://www.dublincore.org/specifications/dublin-core/dces/2003-06-02/> (дата обращения: 26.04.2019).
10. Information and documentation — The Dublin Core metadata element set — Part 1: Core elements: ISO 15836-1:2017 // ISO. Online Browsing Platform (OBP) : [сайт]. URL: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:15836:-1:ed-1:v1:en> (дата обращения: 21.05.2019).
11. Dublin Core Metadata Initiative // Dublin Core Metadata Initiative: innovation in metadata design, implementation & best practice : [сайт]. URL: <http://www.dublincore.org/specifications/dublin-core/dcmi-terms/> (дата обращения: 26.04.2019).
12. Dublin Core Metadata for Resource Discovery / S. Weibel, J. Kunze, C. Lagoze, M. Wolf // RFC Editor : [site]. URL: <https://www.rfc-editor.org/rfc/pdfrfc/rfc2413.txt.pdf> (дата обращения: 26.04.2019).
13. Мировые информационные ресурсы : учеб. пособие / Л. К. Бобров, Р. С. Гиляревский, И. И. Родионов, В. А. Цветкова. Новосибирск : НГУЭУ, 2007. 216 с.
14. Мамыкова Ж. Д., Мутанов Г. М., Бобров Л. К. ИТ-инфраструктура вуза как платформа для развития информационных технологий // Вестн. НГУЭУ. 2013. № 4. С. 276—287.
15. Дополнительное ИКТ-образование в Новосибирске: проблемы и задачи / Л. К. Бобров, Б. Ю. Гришняков, Н. Н. Заваруева, А. Л. Осипов, П. М. Пашков // Информационно-коммуникационные технологии в науке, производстве и образовании : сб. науч. ст. по материалам Междунар. научн. конф. ICIT 2014 / М-во образования и науки Рос. Федерации, Саратов. гос. техн. ун-т им. Гагарина Ю. А. ; отв. ред. О. Н. Долинина. 2014. С. 16—22.

References

1. Kontsepsiya nauchno-informatsionnogo obespecheniya programm i proektov gosudarstv — uchastnikov SNG v innovatsionnoy sfere [The concept of scientific and information support of programs and projects of the CIS member states in the innovation sphere]. Available at: <http://mksnti.ru/download/conceptfinal.pdf>
2. Burtseva T.A., Martynov A.D. Informatsionnoe obespechenie innovatsionnogo razvitiya territorii [Information support of innovative development of the territory], *Ekonomicheskaya bezopasnost': sovremennyye vyzovy i poisk effektivnykh reshenii: materialy Vseros. nauch.-prakt. konf.* Moscow, 2020, pp. 249—258.
3. Tyushnyakov V.N., Zhertovskaya E.V., Yakimenko M.V. Informatsionno-analiticheskoe obespechenie situatsionnogo tsentra kak osnova razrabotki strategii innovatsionnogo razvitiya regiona [Information and analytical support of the situational center as the basis for developing a strategy for innovative development of the region], *Fundam. issled.*, 2015, no. 11—6, pp. 1253—1257.
4. Medyankina I.P., Bobrov L.K., Utepbergenov I.T. Problemy informatsionnogo obespecheniya innovatsii: opros innovatsionnykh organizatsii Rossii i Kazakhstana [Problems of information support of innovations: a survey of innovative organizations in Russia and Kazakhstan], *Raspredeleyennyye informatsionno-vychislitel'nye resursy. Tsifrovyye dvoyniki i bol'shie dannye. (DICR-2019): sb. tr. XVII Mezhdunar. konf.*, 2019, pp. 28—33.
5. Bobrov L.K., Medyankina I.P. O terminologii i nekotorykh sistemnykh problemakh informatsionnogo obespecheniya innovatsii [About terminology and some systemic problems of information support of innovations], *Inform. i mat. tekhnologii v nauke i upr.*, 2017, no. 4 (8), pp. 129—138.
6. Bobrov L.K., Medyankina I.P. O vliyaniy ponyatiinogo apparata na postanovku zadach informatsionnoi podderzhki innovatsionnoi deyatel'nosti [About influence of the conceptual apparatus on the setting of tasks for information support of innovation activities], *NTI. Ser. 2. Informatsionnyye protsessy i sistemy*, 2018, no. 4, pp. 1—11.
7. Bobrov L.K., Medyankina I.P., Utepbergenov I.T., Mikhailenko N.A., Sultanova E.S. Informatsionnoe obespechenie innovatsionnoi deyatel'nosti: razrabotka struktury bazy metadannykh [Information support of innovative activity: development of the metadata base structure], *Innovatsii v zhizni'*, 2019, no. 2 (29), pp. 24—30.
8. Kogalovskii M.R. Metadannyye, ikh svoystva, funktsii, klassifikatsiya i sredstva predstavleniya [Metadata, their properties, functions, classification and presentation tools], *Russian Conference on Digital Libraries 2012 (October 15—18, 2012)*. Pereslavl-Zalessky, 2012, pp. 3—14.
9. Dublin Core Metadata Initiative, *Dublin Core Metadata Initiative: innovation in metadata design, implementation & best practice*: [sait]. Available at: <http://www.dublincore.org/specifications/dublin-core/dces/2003-06-02/> (accessed: 26.04.2019).
10. Information and documentation — The Dublin Core metadata element set — Part 1: Core elements: ISO 15836-1:2017, *ISO. Online Browsing Platform (OBP)*: [sait]. Available at: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:15836:-1:ed-1:v1:en> (accessed: 21.05.2019).
11. Dublin Core Metadata Initiative, *Dublin Core Metadata Initiative: innovation in metadata design, implementation & best practice*: [sait]. Available at: <http://www.dublincore.org/specifications/dublin-core/dcmi-terms/> (accessed: 26.04.2019).
12. Weibel S., Kunze J., Lagoze C., Wolf M. Dublin Core Metadata for Resource Discovery, *RFC Editor*: [site]. Available at: <https://www.rfc-editor.org/rfc/pdf/rfc2413.txt.pdf> (accessed: 26.04.2019).
13. Bobrov L.K., Gilyarevskii R.S., Rodionov I.I., Tsvetkova V.A. Mirovyye informatsionnyye resursy [World information resources]: ucheb. posobie. Novosibirsk: NGUEU, 2007, 216 p.
14. Mamykova Zh.D., Mutanov G.M., Bobrov L.K. IT-infrastruktura vuza kak platforma dlya razvitiya informatsionnykh tekhnologii [IT infrastructure of the university as a platform for the development of information technologies], *Vestn. NGUEU*, 2013, no 4, pp. 276—287.
15. Bobrov L.K., Grishnyakov B.Yu., Zavarueva N.N., Osipov A.L., Pashkov P.M. Dopolnitel'noe IKT-obrazovanie v Novosibirsk: problemy i zadachi [Additional ICT education in Novosibirsk: problems and tasks], *Informatsionno-kommunikatsionnyye tekhnologii v nauke, proizvodstve i obrazovanii: sb. nauch. st. po materialam Mezhdunar. nauchn. konf. ICIT 2014/ O.N. Dolinina (ed.)*, 2014, pp. 16—22.

Информация об авторах

Бобров Леонид Куприянович — доктор технических наук, профессор кафедры прикладной информатики, Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИИХ», Новосибирск, Российская Федерация. E-mail: l.k.bobrov@edu.nsuem.ru

Гаврилова Елизавета Андреевна — магистрант, Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИИХ», Новосибирск, Российская Федерация. E-mail: geand99@yandex.ru

Медянкина Ирина Петровна — кандидат технических наук, доцент кафедры прикладной информатики, Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИИХ», Новосибирск, Российская Федерация. E-mail: i.p.medyankina@edu.nsuem.ru

Михайленко Наталья Анатольевна — старший преподаватель кафедры прикладной информатики, Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИИХ», Новосибирск, Российская Федерация. E-mail: n.a.mihajlenko@edu.nsuem.ru

Родионова Зинаида Валерьевна — кандидат технических наук, доцент кафедры прикладной информатики, Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИИХ», Новосибирск, Российская Федерация. E-mail: z.v.rodionova@edu.nsuem.ru

Тойбаева Шара Джолдаспековна — PhD, доцент кафедры автоматизации и управления, Алматинский университет энергетики и связи им. Гумарбека Даукеева, Алматы, Республика Казахстан. E-mail: shara_t@mail.ru

Утепbergenov Ирбулат Туремуратович — доктор технических наук, профессор кафедры автоматизации и управления, Алматинский университет энергетики и связи им. Гумарбека Даукеева, Алматы, Республика Казахстан. E-mail: i.utepbergenov@gmail.com

Information about the authors

Leonid K. Bobrov — Doctor of Technical Sciences, Professor of the Department of Applied Informatics, Novosibirsk State University of Economics and Management, Novosibirsk, Russian Federation. E-mail: l.k.bobrov@edu.nsuem.ru

Elizaveta A. Gavrilova — Master Student, Novosibirsk State University of Economics and Management, Novosibirsk, Russian Federation. E-mail: geand99@yandex.ru

Irina P. Medyankina — Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Applied Informatics, Novosibirsk State University of Economics and Management, Novosibirsk, Russian Federation. E-mail: i.p.medyankina@edu.nsuem.ru

Natalia A. Mikhailenko — Senior Lecturer of the Department of Applied Informatics, Novosibirsk State University of Economics and Management, Novosibirsk, Russian Federation. E-mail: n.a.mihajlenko@edu.nsuem.ru

Zinaida V. Rodionova — Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Applied Informatics, Novosibirsk State University of Economics and Management, Novosibirsk, Russian Federation. E-mail: z.v.rodionova@edu.nsuem.ru

Shara D. Toybaeva — PhD, Associate Professor of Automation and Control Department, Gumarbek Daukeev Almaty University of Energy and Communications, Almaty, Republic of Kazakhstan. E-mail: shara_t@mail.ru

Irbulat T. Utepbergenov — Doctor of Technical Sciences, Professor of Automation and Control Department, Gumarbek Daukeev Almaty University of Energy and Communications, Almaty, Republic of Kazakhstan. E-mail: i.utepbergenov@gmail.com

Статья поступила в редакцию 25.01.2022; одобрена после рецензирования 07.02.2022; принята к публикации 15.02.2022.

The article was submitted 25.01.2022; approved after reviewing 07.02.2022; accepted for publication 15.02.2022.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

ECONOMIC RESEARCH

Развитие территорий. 2022. № 1. С. 22—32.

Territory Development. 2022;(1):22—32.

Экономические исследования

Научная статья

УДК 338.27

DOI: 10.32324/2412-8945-2022-1-22-32

ЭКОНОМИКА КАЗАХСТАНА: ИТОГИ НЕПРОСТОГО ТРИДЦАТИЛЕТИЯ

Д. Б. Кувалин¹, В. Н. Борисов^{1✉}, Ю. В. Зинченко¹, П. А. Лавриненко¹

¹ Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН, Москва, Российская Федерация

Автор, ответственный за переписку: Владимир Николаевич Борисов, vnbor@yandex.ru

Аннотация. Рассматриваются проблемы развития экономики Республики Казахстан за последние 30 лет. Проводятся сравнения показателей развития республики с другими республиками бывшего СССР, в первую очередь с Российской Федерацией. Анализируется социально-экономический аспект многовекторной политики Республики Казахстан, осуществляемой ею с момента независимости. Определены причины экономических успехов Казахстана по сравнению с другими государствами, ранее входившими в состав СССР: прагматизм экономической политики республики, отказ от экономически не обоснованного разрыва экономических связей с Российской Федерацией, эффективная макроэкономическая и инвестиционная политика. Рассмотрены успешные экономические проекты, осуществленные в республике. Проведено сравнение некоторых основных институтов развития в Казахстане и России. Большое внимание уделено вопросам развития образования и научно-технического потенциала. Предложено активизировать научно-технические связи в сфере высоких технологий между Республикой Казахстан и Российской Федерацией.

Ключевые слова: многовекторность экономической политики, проблемы экономического развития, экономика Республики Казахстан, экономическое и научно-техническое сотрудничество

Для цитирования: Экономика Казахстана: итоги непростого тридцатилетия / Д. Б. Кувалин, В. Н. Борисов, Ю. В. Зинченко, П. А. Лавриненко // Развитие территорий. 2022. № 1. С. 22—32. DOI: 10.32324/2412-8945-2022-1-22-32.

Economic research

Original article

THE ECONOMY OF KAZAKHSTAN: THE RESULTS OF A DIFFICULT THIRTY YEARS

Dmitry B. Kuvalin¹, Vladimir N. Borisov^{1✉}, Yulia V. Zinchenko¹, Petr A. Lavrinenko¹

Institute of Economic Forecasting RAS, Moscow, Russian Federation

Corresponding author: Vladimir N. Borisov, vnbor@yandex.ru

Abstract. The problems of the development of the economy of the Republic of Kazakhstan over the past 30 years are considered. Comparisons are made of the development indicators of the republic with other republics of the former USSR, primarily with the Russian Federation. The socio-economic aspect of the multi-vector policy of the Republic of Kazakhstan, carried out by it since independence, is analyzed. The reasons for the economic success of Kazakhstan in comparison with other states that were previously part of the USSR are determined: the pragmatism of the economic policy of the republic, the rejection of an economically unjustified break in economic ties with the Russian Federation, an effective macroeconomic and investment policy. The successful economic projects implemented in the republic are considered. A comparison is made of some of the main development institutions in Kazakhstan and Russia. Much attention is paid to the development of education and scientific and technical potential. It is proposed to intensify scientific and technical ties in the field of high technologies between the Republic of Kazakhstan and the Russian Federation.

Keywords: multi-vector economic policy, problems of economic development, economy of the Republic of Kazakhstan, economic and scientific and technical cooperation

For citation: Kuvalin D. B., Borisov V. N., Zinchenko Y. V., Lavrinenko P. A. The economy of Kazakhstan: the results of a difficult thirty years. *Territory Development*. 2022;(1):22—32. (In Russ.). DOI: 10.32324/2412-8945-2022-1-22-32.

Три десятилетия назад пятнадцать республик Советского Союза стали независимыми государствами. С политической, гуманитарной, эмоциональной точек зрения это событие оценивается очень по-разному, и дискуссии по этому вопросу продолжаются до сих пор, в том числе в экспертной среде [1—3]. Однако с точки зрения макроэкономических процессов это был мощный кризисный шок. Шок, который спровоцировал длительный экономический кризис во всех постсоветских государствах.

Такое развитие событий было в значительной степени неизбежным. Как отмечает А. А. Блохин, даже с теоретической точки зрения глубокая трансформация всех институтов, произошедшая при переходе от плановой экономики к рыночной, должна была повлечь за собой резкий рост транзакционных издержек у всех экономических агентов [4]. Практический опыт других постсоциалистических стран также показал, что процесс перехода от одной экономической системы к другой сопряжен с многочисленными кризисными явлениями и ситуациями. В то же время глубина и продолжительность трансформационных кризисов в разных странах, а также скорость послекризисного восстановления прямо зависели от качества переходной макроэкономической политики.

Конечно, к 1991 г. финансовая система, денежное обращение, ценовые соотношения, институты управления и торговые сети Советского Союза находились в крайне разбалансированном состоянии. В реальном секторе экономики тоже было много острых проблем и структурных перекосов: завышенный удельный вес оборонного комплекса, низкий уровень технологий в гражданских отраслях, высокая энерго- и ресурсоемкость производства. При этом буквально в одночасье прекратили работать ведомства, отвечавшие за организацию экономических процессов: центральное правительство, Госплан, Госнаб, союзные министерства.

В то же время следует помнить, что постсоветские государства унаследовали от СССР довольно значительный производственный капитал (заводы, сельхозпредприятия, рудники, шахты и т. д.), достаточно развитую инфраструктуру (дорожные и коммунальные сети, линии электропередачи, трубопроводы и пр.), вполне удовлетворительные жилой фонд и социальную сферу, неплохую образовательную систему, весьма качественные трудовые ресурсы, а также очень перспективное пространство для общего рынка. Иными словами, экономический потенциал всех бывших республик СССР был весьма велик, но, чтобы он дал отдачу и в новых условиях, им надо было правильно распорядиться.

Несмотря на близость исходных условий, социально-экономическая динамика в постсоветских странах складывалась по-разному. При этом необходимо отметить, что реальные траектории развития бывших республик СССР значительно разошлись с теми ожиданиями, которые большинство экспертов высказывало в начале 1990-х гг.

С одной стороны, экспертами прогнозировались проблемы у тех постсоветских стран, кото-

рые не имели богатых природных ресурсов или развитой обрабатывающей промышленности, а также у стран, где уровень жизни был ниже, чем в других бывших советских республиках.

С другой стороны, многие эксперты того времени не учитывали того, как на уровень развития или уровень жизни конкретной республики СССР влияли прямые и косвенные субсидии из централизованных фондов. Поэтому прогнозы о том, что изначально более богатые советские республики продолжат и в постсоветское время опережать в экономическом развитии своих более бедных соседей, в большинстве случаев оказались не верны.

Какие-то постсоветские страны, в частности прибалтийские, действительно смогли воспользоваться своими более благоприятными стартовыми позициями, а также финансовой поддержкой стран Запада, и экономически развивались относительно успешно. Хотя при этом нельзя не обратить внимания на то, что за этот относительный успех прибалтийским странам пришлось расплатиться тяжелым демографическим кризисом, ключевым фактором которого стал массовый отток населения. В частности, по данным Евростата, в 2021 г. численность населения по отношению к 1991 г. составила: в Литве — 74,5 %, Латвии — 71,2 %, Эстонии — 84,8 % [5].

В то же время некоторые другие постсоветские страны, обладающие значительными и разнообразными ресурсами: плодородной землей, хорошим климатом, весьма богатыми полезными ископаемыми, неплохо развитой промышленностью и инфраструктурой, — довольно неожиданно для экспертов и самих себя серьезно отстали в экономической динамике от своих бывших соседей по СССР. В этом ряду в первую очередь следует упомянуть Украину, Молдавию, Грузию.

При этом Республике Казахстан мало кто из экспертов предрекал значимые экономические успехи. Да, конечно, эксперты признавали наличие у Казахстана богатых полезных ископаемых, но при этом указывали на относительно невысокий уровень развития большинства отраслей обрабатывающей промышленности, очень ограниченные собственные финансовые ресурсы, не самый благоприятный климат, инфраструктурные проблемы, географическую удаленность от ключевых мировых рынков и ряд других неблагоприятных факторов. В отличие от стран Прибалтики, рассчитывать на масштабную зарубежную экономическую помощь независимый Казахстан также не мог. Иными словами, стартовые позиции для экономики Казахстана оценивались довольно невысоко. Однако дальнейшее развитие событий опровергло прогнозы пессимистически настроенных экспертов — Республика Казахстан стала одной из наиболее экономически успешных постсоветских стран.

Итоги экономического развития стран за длительный период времени целесообразно оценивать, рассматривая величину ВВП на душу населения с учетом паритета покупательной способности (ППС) национальной валюты (рис. 1).

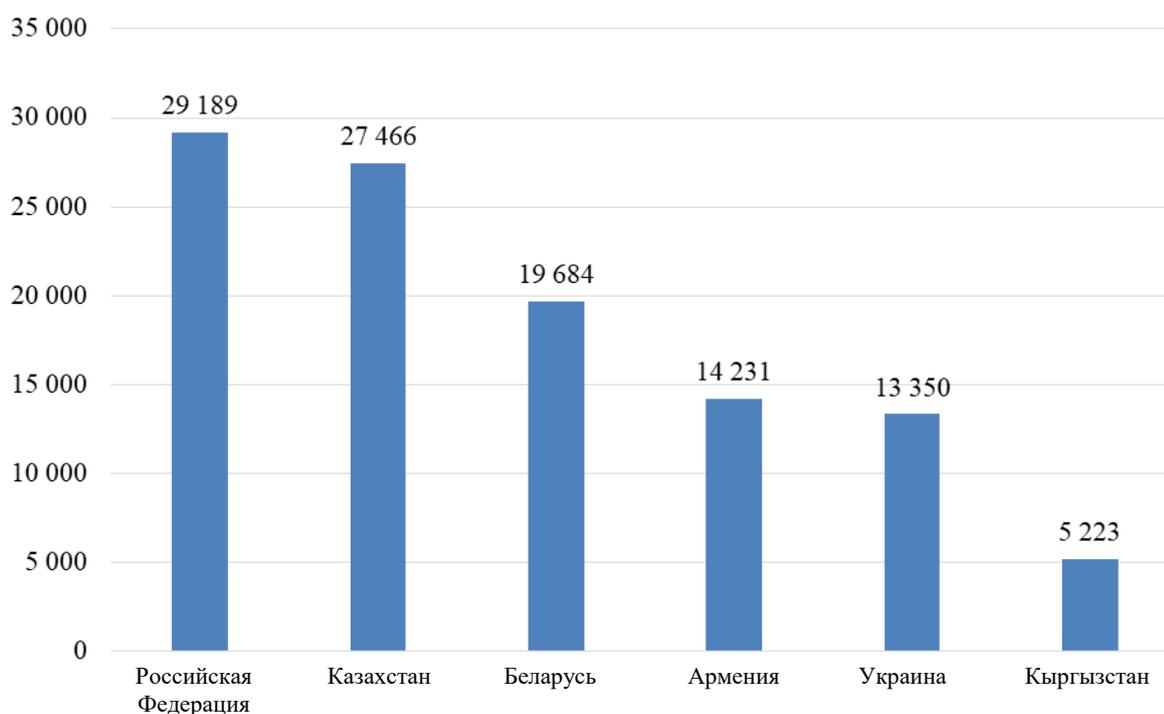


Рис. 1. ВВП на душу населения в 2019 г., по ППС в долл. США (составлено по данным World Bank)
GDP per capita in 2019, PPP in USD (compiled from World Bank data)

Межстрановые сопоставления по душевому ВВП в текущих ценах (с учетом номинального обменного курса национальных валют) тоже достаточно информативны, но в этом случае реаль-

ная величина душевого ВВП для постсоветских стран объективно занижается, причем очень существенно (рис. 2).

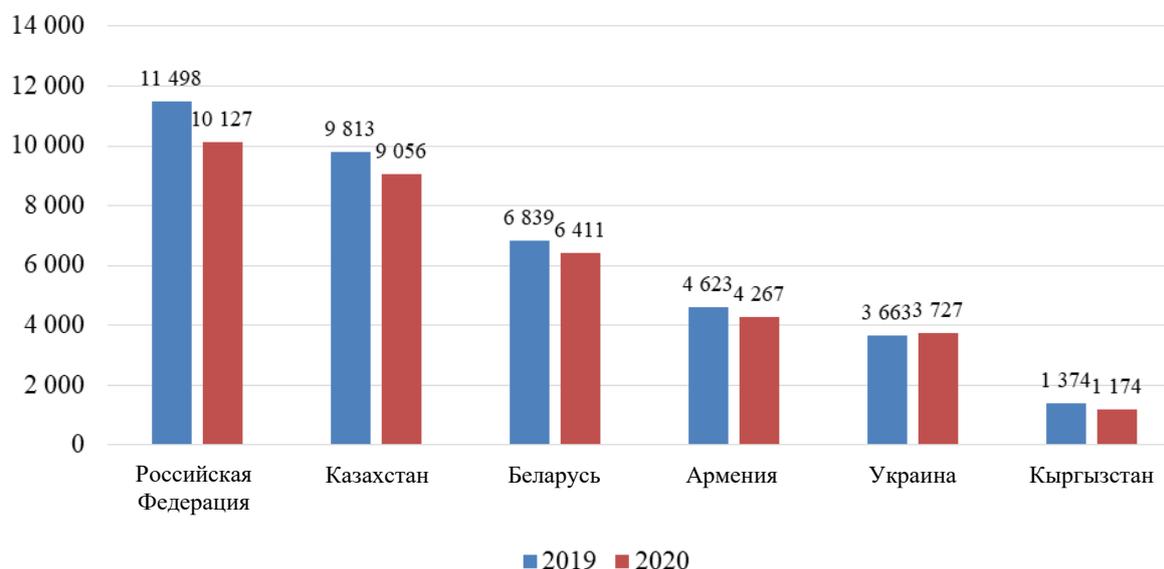


Рис. 2. ВВП на душу населения, в текущих ценах в долл. США (составлено по данным World Bank)
GDP per capita, in current US dollars (compiled from World Bank data)

Показатель номинальных темпов роста (рис. 3) тоже интересен, но при измерении долгосрочных тенденций развития национальной экономики он менее полезен, так как не учитывает демографические тенденции и качество экономического роста (которое характеризуется структурными сдвигами в производстве и потреблении, изменением пропорций обмена между экспорти-

руемой и импортируемой продукцией, динамикой ИПС внутри страны и рядом других факторов).

Всеобщее снижение ВВП на душу населения в 2020 г. по сравнению с 2019 г. (рис. 3) объясняется негативным влиянием пандемии COVID-19. Судя по предварительным данным, по итогам 2021 г. душевой ВВП всех перечисленных стран снова вырос.

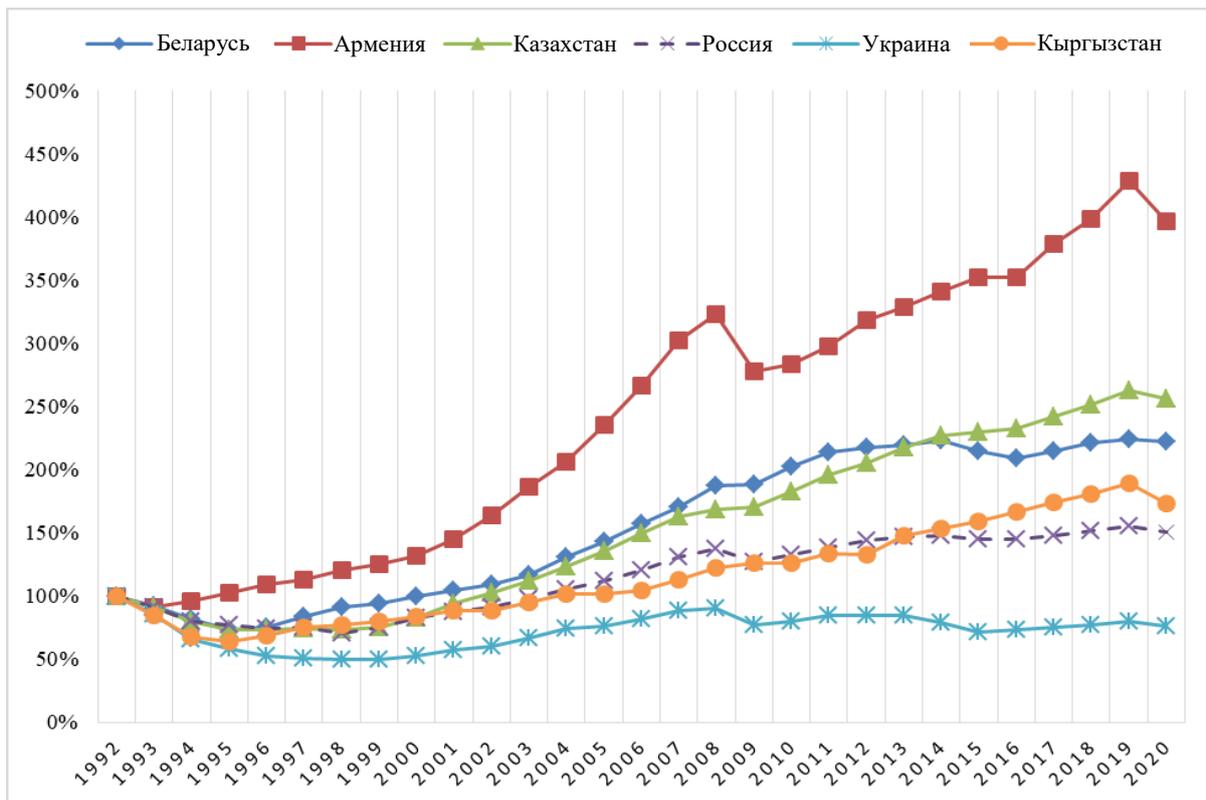


Рис. 3. Сравнение темпов роста экономик некоторых стран постсоветского пространства (составлено по данным World Bank)
Comparison of the growth rates of the economies of some countries of the post-Soviet space (compiled according to the World Bank)

Среди причин, которые предопределили экономические успехи Казахстана в течение последних 30 лет, необходимо выделить следующие.

1. Казахстан, в отличие от некоторых постсоветских стран, отказался от решительного разрыва экономических связей с бывшими республиками СССР, что позволило ему сохранить многие прежние кооперационные цепочки и избежать закрытия предприятий, которые были завязаны на сотрудничество с партнерами из бывших республик СССР и прежде всего с Россией. Ориентация на рынки постсоветского пространства в переходный период обеспечила целый ряд важных преимуществ.

С одной стороны, по своему технологическому и качественному уровню продукция казахстанских предприятий вполне соответствовала требованиям покупателей на рынках бывших союзных республик, тогда как на рынках стран дальнего зарубежья с этим зачастую возникали проблемы. И наоборот, поставки сырья и комплектующих из бывших советских республик также во многих случаях устраивали казахских производителей по отношению цена — качество.

С другой стороны, сотрудничество с постсоветскими странами облегчалось за счет таких обстоятельств, как отсутствие языкового барьера при общении, близость технических стандартов (ширина железнодорожной колеи, напряжение в электросетях и т. д.), наличие общих магистральных сетей — транспортных, электрических и трубопроводных, относительная близость законодательства и т. п.

Иными словами, сохранив нормальные экономические связи со всеми постсоветскими страна-

ми, Казахстан обеспечил свое полноценное присутствие на рынках, на которые пробиться было заметно проще.

При этом особо следует отметить те преимущества, которые принесло Казахстану сохранение важной роли русского языка на своей территории. Этот фактор не только поддерживал межнациональное спокойствие, но и значительно снижал транзакционные издержки для бизнеса и домохозяйств как внутри страны, так и в рамках трансграничного экономического сотрудничества на постсоветском пространстве.

2. Республика Казахстан с самого начала выбрала многовекторность своей экономической политики, выразив готовность развивать взаимовыгодное сотрудничество с самыми разными странами и международными экономическими объединениями. Такой подход обеспечил Казахстану следующие преимущества:

- расширение возможностей для сбыта произведенной в стране продукции на внешних рынках;

- расширение возможностей по закупкам продукции, необходимой для внутреннего рынка Казахстана;

- расширение возможностей по привлечению иностранных инвестиций и передовых технологий;

- уменьшение зависимости от поведения конкретных партнеров, возможность выбирать наиболее подходящие ценовые и качественные параметры при проведении экспортных и импортных операций, в процессе переговоров с иностранными инвесторами, при подписании договоров о межстрановом сотрудничестве, в ходе закупки технологий и т. д.;

— снижение рисков, связанных с возможными межстрановыми экономическими и внешнеэкономическими конфликтами (санкции, эмбарго, торговые войны, антидемпинговые пошлины, санитарные запреты и пр.).

В то же время следует отметить, что многовекторность хозяйственных связей недостаточно просто провозгласить. На самом деле это очень непростой выбор, и реальную многовекторность могут позволить только экономически самостоятельные страны. Если страна экономически слаба, то она достаточно быстро попадает в орбиту мощной экономической державы или группы стран (США, Евросоюз, Китай и т. п.) и вынуждена во многом подчиняться чужим интересам. Зачастую во вред интересам своей экономики. Так уже многократно случалось со многими странами третьего мира, так произошло и с некоторыми постсоветскими странами, в частности прибалтийскими.

Но Республика Казахстан оказалась достаточно сильна, в том числе и экономически, чтобы проводить реально независимую многовекторную политику и сохранить взаимовыгодные отношения с самыми разными партнерами.

3. Казахстан был предельно прагматичен при формировании своей экономической политики. Страна почти сумела избежать влияния идеоло-

гических факторов на экономическую политику (от чего, например, всегда сильно страдала Россия). Людей, принимавших макроэкономические решения в Казахстане, интересовала реальная экономическая эффективность и реальная полезность этих решений для собственной страны, а не желание понравиться другим странам и международным организациям. При этом руководство страны мало волновалось по поводу того, насколько эти решения соответствуют идеологическим взглядам о «правильной» рыночной экономике. В этом смысле позиция казахстанских властей весьма похожа на позицию китайского руководства.

4. В период после 1991 г. Республика Казахстан проводила в целом весьма эффективную макрофинансовую политику. Качество макрофинансовой политики Казахстана вне всяких сомнений оказалось одним из самых высоких на постсоветском пространстве. Несмотря на непростые проблемы, периодически возникающие из-за глобальных экономических кризисов, Казахстан, в отличие, например, от Российской Федерации, смог избежать дефолтов по государственным обязательствам. Курсовая динамика национальной валюты Казахстана за прошедшие 30 лет также оказалась более плавной и предсказуемой, чем динамика большинства других валют с постсоветского пространства (рис. 4).

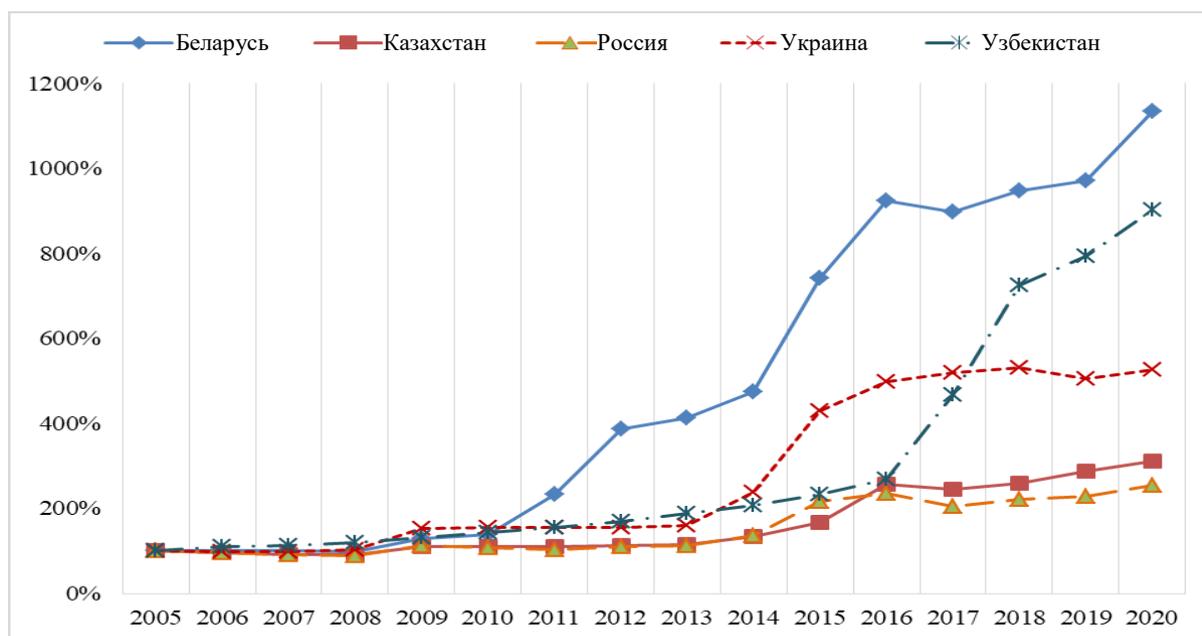


Рис. 4. Накопленное изменение курса национальных валют к доллару (рост процентов — падение курса к доллару) (составлено по данным IMF)

Accumulated change in the exchange rate of national currencies against the dollar (increase in interest — depreciation against the dollar) (compiled according to IMF data)

5. В отличие от большинства других постсоветских стран Республика Казахстан смогла создать весьма эффективную систему институтов развития, нацеленную на решение долгосрочных задач национальной экономики. Ядром этой системы стал государственный инвестиционный холдинг «Самрук-Казына», который одновременно выполняет функции фонда национального благосостояния.

С одной стороны, за годы своего существования холдинг «Самрук-Казына» неоднократно выполнял функции антикризисного регулятора, за счет своих ресурсов наводя порядок в тех стратегических предприятиях и банках Казахстана, которые попали в трудную финансовую ситуацию. Это давало возможность перезапускать производственные процессы и сохранять рабочие места, а также позволяло защищать средства вкладчиков.

С другой стороны, «Самрук-Казына» вместе с другими казахстанскими институтами развития осуществлял в стране активную структурно-инвестиционную политику, обеспечивая первоочередное финансирование именно тех проектов, которые способствуют повышению технологического уровня и конкурентоспособности национальной экономики.

В России сходные функции выполняет государственная корпорация развития Внешэкономбанк. Однако если проводить сравнения между этими двумя важнейшими институтами развития двух стран, то представляется, что холдинг «Самрук-Казына» начал оказывать масштабное позитивное влияние на структурно-инвестиционные процессы в экономике Казахстана раньше, чем Внешэкономбанк начал играть аналогичную роль в России. Да и сейчас Внешэкономбанк, пожалуй, еще не набрал того веса, который в казахстанской экономике имеет «Самрук-Казына».

Благодаря разумным управленческим решениям и в целом эффективной макроэкономической политике Республика Казахстан за прошедшие 30 лет

смогла выстроить самодостаточную и сильную национальную экономику. Тем не менее ситуация в мире постоянно меняется, бросая новые вызовы и создавая риски, которые требуют от стран и правительств быстрой и эффективной реакции.

События, произошедшие в январе 2022 г. в Казахстане, показали, что решения, нацеленные на макроэкономическую эффективность, должны лучше учитывать возможные социальные последствия. Разумеется, эти события в основе имели чисто политические причины, но в то же время их остроте способствовали экономический кризис, порожденный пандемией COVID-19, и чрезмерное неравенство в доходах населения. По официальным данным, дифференциация доходов населения Казахстана не очень велика. Коэффициент фондов (соотношение между доходами 10 % наиболее богатых и 10 % наиболее бедных домохозяйств) в Казахстане равен 6, и это один из самых низких уровней на постсоветском пространстве (рис. 5). В то же время, по данным Евразийской экономической комиссии, это заметно выше, чем, например, в большинстве европейских стран [6].

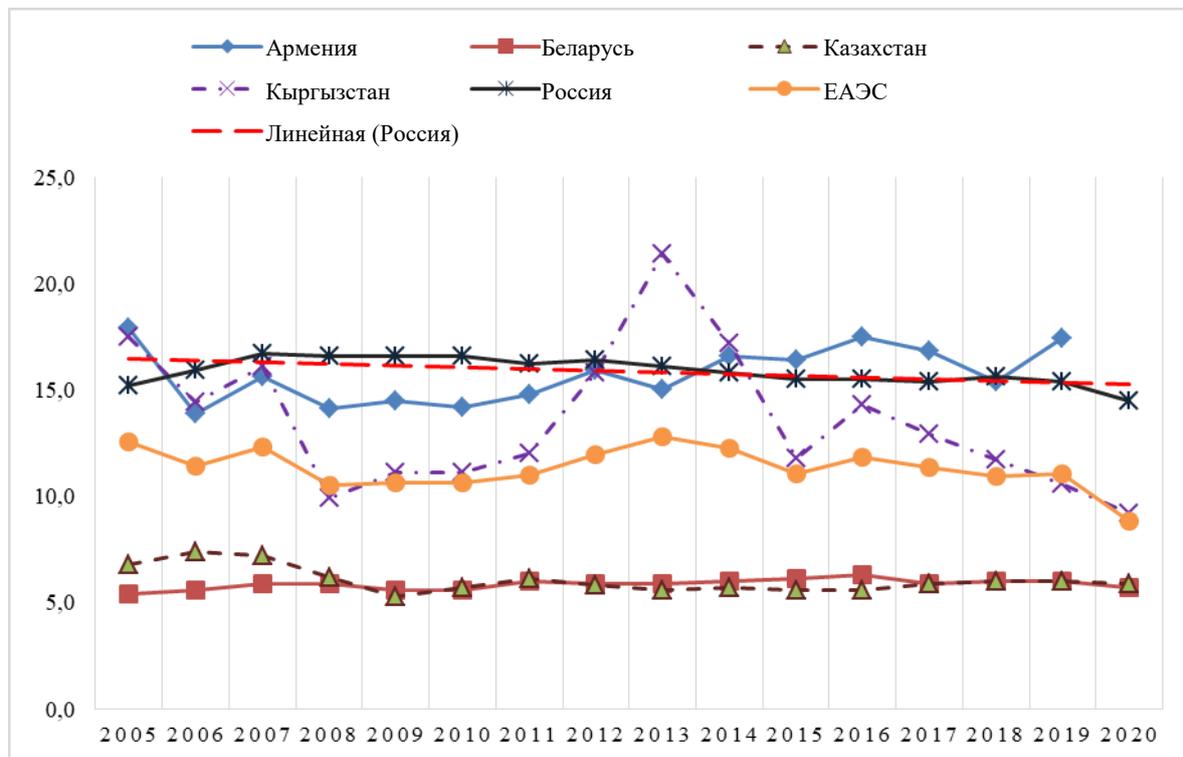


Рис. 5. Коэффициент фондов в странах ЕАЭС (составлено по данным сайта Евразийской экономической комиссии)*
Ratio of funds in the EAEU countries (compiled according to the website of the Eurasian Economic Commission)*

При этом в Казахстане по-прежнему остро стоит проблема региональных диспропорций. Эти диспропорции касаются экономического развития, доходов населения, качества здравоохранения и других аспектов. Так, доля населения, имеющего доходы ниже величины прожиточного минимума, в 2019 г. в региональном разрезе различалась в 10 раз — от 1,1 % в г. Нур-Султане

до 10,8 % в Туркестанской области (рис. 6). Кроме того, велика разница между доходами городского и сельского населения. В частности, по данным Бюро национальной статистики, по данным Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан, в Атырауской области в 2020 г., доля бедного населения в сельской местности была в 9,8 раза выше, чем в городах; в Мангистауской области эта разница составила 3,2 раза [7 ; 8].

* Пунктирной линией на линии тренда России обозначены оценочные данные.

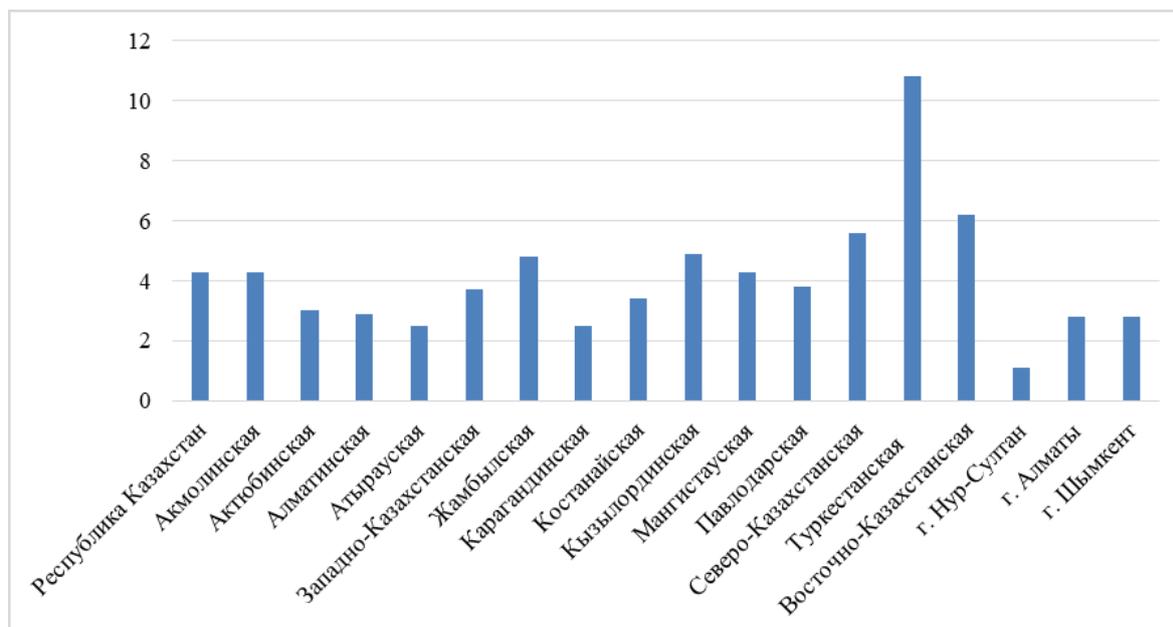


Рис. 6. Доля населения, имеющего доходы ниже величины прожиточного минимума (составлено по данным Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан)
The share of the population with incomes below the subsistence level (compiled according to the Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan)

Еще одним глобальным вызовом последнего времени стали климатические изменения и вызванные этими изменениями действия международного сообщества по переходу к устойчивому развитию. Сюжеты, связанные с устойчивым развитием, затрагивают Республику Казахстан самым непосредственным образом. Во-первых, географические и природно-климатические условия в Казахстане таковы, что целый ряд регионов страны сталкивается с очень большими трудностями при организации водоснабжения, увеличении площади зеленых насаждений, предотвращении пыльных бурь, улучшении качества почв и т. д.

Во-вторых, современный Казахстан унаследовал большое число острейших экологических проблем, в число которых входят усыхание Аральского моря, радиоактивное загрязнение бывших военных полигонов, накопленные отходы металлургических производств и т. д.

В-третьих, ожидаемые изменения правил игры в международной торговле приведет к тому, что значительная часть казахстанского экспорта может попасть под дополнительное обложение так называемым углеродным налогом (carbon tax), что принесет существенные потери национальным производителям.

Надо отметить, что в Республике Казахстан весьма внимательно отнеслись к новым вызовам, которые возникают в процессе перехода к устойчивому развитию. К настоящему моменту Казахстан уже присоединился ко всем основным международным инициативам в этой области, поставившись гармонично встроить цели и задачи устойчивого развития в систему национального планирования. Цели в области устойчивого развития (ЦУР), разработанные в 2015 г. Генеральной ассамблеей ООН, закреплены в Стратегическом плане развития до 2025 года, в Концепции

по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике» и в Плате мероприятий по реализации Концепции по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике» на 2021—2030 годы. Также ЦУР нашли свое отражение в таких документах, как государственная программа развития АПК; стратегический план Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан; государственная программа по развитию здравоохранения «Денсаулык»; Концепция по вхождению в тридцатку конкурентоспособных стран мира и др.

К настоящему времени Казахстан уже добился определенных успехов при решении целого ряда задач ЦУР. Например, решая задачу 3.1 «снижение глобального коэффициента материнской смертности до менее 70 случаев на 100 000 живорождений к 2030 г.», в Казахстане смогли резко сократить значение соответствующего показателя. Так, по данным Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан, в результате проведенной работы материнская смертность в стране сократилась в 4,5 раза — с 60,9 случая на 100 000 живорождений в 2000 г. до 13,7 случаев в 2019 г. [9].

В рамках решения задачи 11.6 «уменьшение к 2030 г. негативного экологического воздействия городов, в том числе посредством уделения особого внимания качеству воздуха и удалению городских и других отходов», по данным Официального информационного ресурса премьер-министра Республики Казахстан, в I квартале 2021 г. в Казахстане было реализовано 42 мероприятия в рамках 17 дорожных карт. Также в рамках реализации дорожных карт к 2025 г. планируется построить 7 канализационных очистных сооружений (КОС) и 24 новых полигона, провести реконструкцию и модернизацию

12 КОС, а также провести рекультивацию и ликвидацию ряда исторически загрязненных земель.

На уровне регионов Республики Казахстан также проводится активная работа по улучшению экологической ситуации. Так, в Атырауской области нефтеперерабатывающим заводом начата рекультивация полей испарения «Тухлая балка». На 2021 г., по данным Официального информационного ресурса премьер-министра Республики Казахстан, было запланировано введение в эксплуатацию нового комплекса очистных сооружений на левом берегу г. Атырау. В 2024 г. завершится очистка пруда-испарителя «Квадрат». В Актыбинской области на заводе ферросплавов запущен проект по модернизации и реконструкции цехов, в результате чего к концу 2022 г. объем вредных выбросов сократится на 30 %.

Однако следует иметь в виду, что сложность и разнообразие задач устойчивого развития не позволяют решать их в рамках чисто технократических подходов. Поэтому полноценное выполнение ЦУР в Республике Казахстан требует постоянного диалога между государством, гражданским обществом, корпоративным сектором, неправительственными организациями и академическими кругами.

Анализируя современную ситуацию в экономике Республики Казахстан, следует особо указать на то, что для страны по-прежнему крайне важно сохранять многостороннее сотрудничество с Российской Федерацией. Необходимость этого сотрудничества предопределяется географическими и историческими причинами, а также многолетними традициями дружественных и благожелательных взаимных отношений.

Согласно проведенным исследованиям, экономические взаимосвязи Российской Федерации и Республики Казахстан долгое время определялись кооперацией и специализацией в рамках СЭВ и СССР. Однако в результате неудачных реформ позднесоветского времени и еще менее удачной, особенно в России, «шоковой терапии» начала 1990-х гг. обе страны столкнулись с проблемой увеличения нагрузки на инвестиционно-фондовый процесс в своих экономиках, связанной с поддержанием неконкурентоспособных на мировом рынке технологий и производственных мощностей. Одновременно значительно сузилась ниша для сбыта товаров и услуг на традиционных рынках [10 ; 11].

В этих условиях обе страны взяли курс на модернизацию низкопередельных структурных элементов своих экономик (топливно-сырьевых отраслей) и повышение эффективности своих внешнеэкономических связей за счет экспорта топливно-сырьевых ресурсов.

В целом ряде случаев Россия и Казахстан осуществляли эту стратегию в рамках совместных проектов. Наиболее масштабный и успешный проект такого рода — создание Каспийского трубопроводного консорциума (КТК) для транспортировки нефти из Казахстана до порта Новороссийска на Черном море. После вывода КТК на

полную мощность он обеспечивает свыше 70 % казахстанского нефтяного экспорта, играя важнейшую роль для экономик обеих стран.

Однако успехи в сфере сырьевого экспорта не были в полной мере использованы для модернизации других секторов экономики. В частности, Россия оказалась в излишней зависимости от импорта товаров услуг и технологий, особенно в условиях проведения суверенной внешней политики. Курс на импортозамещение был взят, но особых достижений он пока не принес, поскольку процесс импортозамещения не принял устойчивый характер и не опирался на инновационные заделы отечественной сферы НИОКР. Как следствие, к настоящему моменту импортозамещение еще не стало фактором, в полной мере развивающим экономику.

Как отмечают специалисты, схожие процессы, хотя и не так ярко выраженные, характерны и для экономики Казахстана [12 ; 13]. Ахиллесовой пятой обеих экономик стала низкая инновационная насыщенность внутренних инвестиций в обновление производственного аппарата. Одновременно за последние десятилетия в обеих странах сложилась явная, а для России даже чрезмерная зависимость от импорта конкурентоспособных технологий и оборудования.

В этом контексте следует отметить, что сегодняшние и перспективные общие интересы Казахстана и России состоят не в затухающей связи по поддержанию во многом устаревшего и не всегда конкурентоспособного основного капитала, не в невольной конкуренции между сырьевыми секторами двух стран, а в необходимости решать сходные проблемы экономической модернизации.

В основе ответа на современные вызовы лежат скорость инновационного развития экономик и возможность на этой основе сформировать облик будущей экономики — эффективной, цифровой и углеродно нейтральной. Никто из зарубежных партнеров не предоставит России и Казахстану собственные технологические базы для производства наукоемких продуктов, формирующих будущие технологические уклады, в каких бы объединениях обе страны не состояли. В лучшем случае в эти страны будут передаваться некоторые технологии предыдущего уклада, уже выходящие из употребления в передовых экономиках.

Таким образом, технологическая модернизация и переход к инновационному развитию — это дело государственных, научных и предпринимательских элит обеих стран. И базис для этого есть — существенно возросший образовательный уровень в Республике Казахстан и отчасти сохранившийся, несмотря на многочисленные спорные преобразования, сектор фундаментальной и прикладной науки в Российской Федерации.

Так, в период 2000—2019 гг., согласно данным Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан, валовый коэффициент

охвата средним образованием населения Республики Казахстан возрос с 91,4 % в 2000 г. до 104,6 % в 2019 г. При этом валовый охват насе-

ления Казахстана высшим образованием за рассматриваемый период существенно повысился, увеличившись в 1,8 раза (рис. 7) [14].

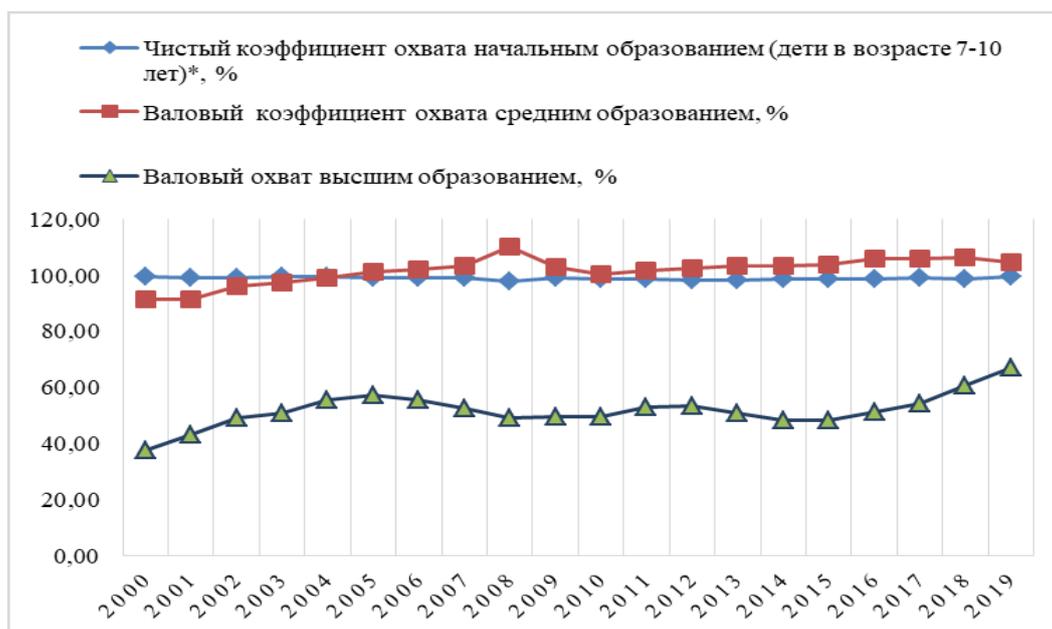


Рис. 7. Охват разными уровнями образования, % (составлено по данным Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан)
Coverage by different levels of education, % (compiled according to the Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan)

Несмотря на то что в период 2000—2020 гг. в России прослеживается заметная тенденция сокращения численности персонала, занятого научными исследованиями и разработками (сокращение за весь период составило 23 %), в российской науке наблюдались и некоторые положительные сдвиги. В частности, по данным Росстата, выросло число организаций, выполняющих научные

исследования и разработки, существенно — с 16,2 % до 27,4 % в период с 2010 по 2019 г. — выросла доля исследователей в возрасте от 30 до 39 лет (рис. 8). При этом увеличилось финансирование науки со стороны российского бизнеса, его доля во внутренних затратах на исследования и разработки повысилась с 25,5 % в 2010 г. до 30,2 % в 2019 г.



Рис. 8. Динамика развития научного потенциала Российской Федерации (составлено по данным Росстата)
Dynamics of the development of the scientific potential of the Russian Federation (compiled according to Rosstat)

Также следует указать на то, что российские фундаментальные и прикладные научные разработки продолжают быть весьма конкурентоспособными в авиакосмическом секторе, ядерной энергетике, военно-промышленном комплексе, IT-сфере и ряде других высокотехнологичных отраслей. Прорывом для российской медицинской науки стала разработка вакцины Sputnik V, которая одобрена в 70 странах мира и успешно применяется в них для борьбы с пандемией COVID-19. При этом 13 стран, в том числе Казахстан, Индия, Южная Корея, Италия, Аргентина, Бразилия и другие страны, начали производство этой вакцины на своей территории.

В этой связи, учитывая научные и образовательные заделы в России и Казахстане, обеим странам целесообразно разрабатывать согласованные прогнозы и программы научно-технологического развития. Успешным примером обеспечения будущего цифрового развития обеих стран могут послужить совместные программы подготовки IT-специалистов, в частности реализуемые в Национальном исследовательском ядерном университете МИФИ, где по общим стандартам и программам проходит подготовка магистров для Республики Казахстан и Российской Федерации.

Подводя общие итоги 30-летнему социально-экономическому развитию Республики Казахстан, необходимо подчеркнуть, что страна в целом успешно справилась с острыми проблемами переходного периода и добилась высоких темпов роста, став влиятельным, уважаемым, политически и экономически самодостаточным государством. Эти достижения Казахстана напрямую обусловлены в целом эффективной макроэкономической политикой, прагматизмом в международных экономических отношениях, сохранением тесных связей с традиционными партнерами, в первую очередь с Российской Федерацией. Учитывая эти обстоятельства, есть достаточно оснований ожидать, что и в будущем Республика Казахстан будет демонстрировать достойные темпы социально-экономического развития. В то же время будущее Казахстана во многом зависит от того, насколько успешно стране удастся справиться с вызовами и рисками развития, для чего потребуются решить внутренние социальные проблемы, провести полноценную технологическую модернизацию в экономике и адаптироваться к целям устойчивого развития.

Список источников

1. *Российская трансформация: 20 лет спустя* / Ж. Сапир, В. В. Ивантер, А. Д. Некипелов, Д. Б. Кувалин. М., 2013.
2. *Бузгалин А. В., Колганов А. И.* Теория социально-экономических трансформаций. М., 2003.
3. *Гайдар Е. Т.* Гибель империи. М., 2013.
4. *Блохин А. А.* Институциональные условия и факторы модернизации российской экономики. М., 2002.
5. *Population on 1 January.* URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tps00001/default/table?lang=en> (дата обращения: 20.10.21).
6. *Социально-экономическая дифференциация населения* // Евразийская экономическая комиссия : [сайт]. URL: http://www.eurasiancommission.org/ru/act/integr_i_makroec/dep_stat/econstat/Pages/living_standart.aspx (дата обращения: 20.10.21).
7. *Доля населения, имеющего доходы ниже величины прожиточного минимума* // Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан. URL: https://gender.stat.gov.kz/page/frontend/detail?id=3&slug=-3&cat_id=1&lang=ru (дата обращения: 20.10.2021).
8. *О дифференциации доходов населения в Республике Казахстан в 2020 году.* URL: https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=35096609&pos=4;-98#pos=4;-98 (дата обращения: 20.10.21).
9. *Коэффициент материнской смертности* // Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан. URL: https://gender.stat.gov.kz/page/frontend/detail?id=116&slug=-92&cat_id=3&lang=ru (дата обращения: 20.10.2021).
10. *Клюцвог Ф. Н., Сухотин А. Б., Чернова Л. С.* Прогнозирование экономического развития России, Беларуси, Казахстана и Украины в рамках единого экономического пространства // Проблемы прогнозирования. 2009. № 4. С. 26—36.
11. *Глазьев С. Ю., Клюцвог Ф. Н.* Перспективы экономического развития СНГ при интеграционном и инерционном сценариях взаимодействия стран-участниц // Рос. экон. журн. 2008. № 7—8. С. 24—34.
12. *Аубакирова Г. М.* Трансформационные преобразования экономики Казахстана // Проблемы прогнозирования. 2020. № 1. С. 155—163.
13. *Аубакирова Г. М., Исатаева Ф. М.* Новые подходы к построению диверсифицированной экономики: опыт Казахстана // Проблемы прогнозирования. 2021. № 6. С. 168—177.
14. *Валовый коэффициент охвата высшим образованием, с разбивкой по полу* // Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан. URL: https://gender.stat.gov.kz/page/frontend/detail?id=37&slug=-31&cat_id=8&lang=ru (дата обращения: 29.10.2021).

References

1. Sapir Zh., Ivanter V.V., Nekipelov A.D., Kuvalin D.B. Rossiiskaya transformatsiya: 20 let spustya [Russian transformation: 20 years later]. Moscow, 2013.
2. Buzgalin A.V., Kolganov A.I. Teoriya sotsial'no-ekonomicheskikh transformatsii [Theory of socio-economic transformations]. Moscow, 2003.
3. Gaidar E.T. Gibel' imperii [The death of an empire]. Moscow, 2013.

4. Blokhin A.A. Institutional'nye usloviya i faktory modernizatsii rossiiskoi ekonomiki [Institutional conditions and factors of modernization of the Russian economy]. Moscow, 2002.
5. Population on 1 January. Available at: <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tps00001/default/table?lang=en> (accessed: 20.10.21).
6. Sotsial'no-ekonomicheskaya differentsiatsiya naseleniya [Socio-economic differentiation of the population], *Evraziiskaya ekonomicheskaya komissiya*: [sait]. Available at: http://www.eurasiancommission.org/ru/act/integr_i_makroec/dep_stat/econstat/Pages/living_standart.aspx (accessed: 20.10.21).
7. Dolya naseleniya, imeyushchego dokhody nizhe velichiny prozhitochnogo minimum [Percentage of the population with incomes below the subsistence level], *Byuro natsional'noi statistiki Agentstva po strategicheskomu planirovaniyu i reformam Respubliki Kazakhstan*. Available at: https://gender.stat.gov.kz/page/frontend/detail?id=3&slug=-3&cat_id=1&lang=ru (accessed: 20.10.2021).
8. O differentsiatsii dokhodov naseleniya v Respublike Kazakhstan v 2020 godu [On the differentiation of incomes of the population in the Republic of Kazakhstan in 2020]. Available at: https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=35096609&pos=4;-98#pos=4;-98 (accessed: 20.10.21).
9. Koeffitsient materinskoj smertnosti [Maternal mortality rate], *Byuro natsional'noi statistiki Agentstva po strategicheskomu planirovaniyu i reformam Respubliki Kazakhstan*. Available at: https://gender.stat.gov.kz/page/frontend/detail?id=116&slug=-92&cat_id=3&lang=ru (accessed: 20.10.2021).
10. Klotsvog F.N., Sukhotin A.B., Chernova L.S. Prognozirovanie ekonomicheskogo razvitiya Rossii, Belarusi, Kazakhstana i Ukrainy v ramkakh edinogo ekonomicheskogo prostranstva [Forecasting the economic development of Russia, Belarus, Kazakhstan and Ukraine within a single economic space], *Problemy prognozirovaniya*, 2009, no. 4, pp. 26—36.
11. Glaz'ev S.Yu., Klotsvog F.N. Perspektivy ekonomicheskogo razvitiya SNG pri integratsionnom i inertionnom stsenariyakh vzaimodeistviya stran-uchastnits [Prospects for the economic development of the CIS under the integration and inertial scenarios of interaction between the participating countries], *Ros. ekon. Zhurn*, 2008, no. 7—8, pp. 24—34.
12. Aubakirova G.M. Transformatsionnye preobrazovaniya ekonomiki Kazakhstana [Transformation of Kazakhstan's economy], *Problemy prognozirovaniya*, 2020, no. 1, pp. 155—163.
13. Aubakirova G.M., Isataeva F.M. Novye podkhody k postroeniyu diversifitsirovannoi ekonomiki: opyt Kazakhstana [New approaches to building a diversified economy: the experience of Kazakhstan], *Problemy prognozirovaniya*, 2021, no. 6, pp. 168—177.
14. Valovyi koeffitsient okhvata vysshim obrazovaniem, s razbivkoi po polu [Gross enrolment ratio in higher education, by gender], *Byuro natsional'noi statistiki Agentstva po strategicheskomu planirovaniyu i reformam Respubliki Kazakhstan*. Available at: https://gender.stat.gov.kz/page/frontend/detail?id=37&slug=-31&cat_id=8&lang=ru (accessed: 29.10.2021).

Информация об авторах

- Кувалин Дмитрий Борисович** — доктор экономических наук, профессор, заместитель директора, Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН, Москва, Российская Федерация. E-mail: dbkuvalin@ecfor.ru
- Борисов Владимир Николаевич** — доктор экономических наук, профессор, заведующий лабораторией, Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН, Москва, Российская Федерация. E-mail: vnbor@yandex.ru
- Зинченко Юлия Владимировна** — кандидат экономических наук, научный сотрудник, Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН, Москва, Российская Федерация. E-mail: yuvzinch@mail.ru
- Лавриненко Петр Александрович** — кандидат экономических наук, научный сотрудник, Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН, Москва, Российская Федерация. E-mail: petr@lavr.cc

Information about the author

- Dmitry B. Kuvalin** — Doctor of Economics, Professor, Deputy Director, Institute of Economic Forecasting RAS, Moscow, Russian Federation. E-mail: dbkuvalin@ecfor.ru
- Vladimir N. Borisov** — Doctor of Economics, Professor, Head of Laboratory, Institute of Economic Forecasting RAS, Moscow, Russian Federation. E-mail: vnbor@yandex.ru
- Yulia V. Zinchenko** — Candidate of Economic Sciences, Researcher, Institute of National Economic Forecasting of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation. E-mail: yuvzinch@mail.ru
- Petr A. Lavrinenko** — Candidate of Economic Sciences, Researcher, Institute of Economic Forecasting of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation. E-mail: petr@lavr.cc

Статья поступила в редакцию 19.01.2022; одобрена после рецензирования 20.01.2022; принята к публикации 15.02.2022.

The article was submitted 19.01.2022; approved after reviewing 20.01.2022; accepted for publication 15.02.2022.

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ФУНКЦИИ В МАКРОЭКОНОМИЧЕСКОМ АНАЛИЗЕ

Татьяна Николаевна Кокоткина¹, Николай Степанович Садовин²

^{1,2} Марийский государственный университет, Йошкар-Ола, Российская Федерация

¹ tanyakokotkina@gmail.com

² n_sadovin@mail.ru

Аннотация. В работе рассмотрены вопросы экономико-математического моделирования валового внутреннего и регионального продуктов на основе мультипликативных производственных функций с учетом (и без учета) нейтрального научно-технического прогресса. Проведена оценка статистической и экономической значимости, а также экономической адекватности построенных моделей. При моделировании предложено использовать такой показатель, как эффективный объем труда, учитывающий качественные характеристики этого фактора производства. Такой подход позволил существенно увеличить долю экономически значимых и экономически адекватных моделей валового внутреннего продукта, что подтверждается результатами численных экспериментов, проведенных для Российской Федерации, Приволжского федерального округа и Республики Марий Эл.

Ключевые слова: макроэкономическое моделирование, производственная функция, модели экономического роста, валовой внутренний продукт, валовой региональный продукт, капитал, труд, эффективный труд, научно-технический прогресс

Для цитирования: Кокоткина Т. Н., Садовин Н. С. Производственные функции в макроэкономическом анализе // Развитие территорий. 2022. № 1. С. 33—40. DOI: 10.32324/2412-8945-2022-1-33-40.

Economic research

Original article

PRODUCTION FUNCTIONS IN MACROECONOMIC ANALYSIS

Tatyana N. Kokotkina, Nikolai S. Sadovin

^{1,2} Mari State University, Yoshkar-Ola, Russian Federation

¹ tanyakokotkina@gmail.com

² n_sadovin@mail.ru

Abstract. The paper considers the issues of economic and mathematical modeling of gross domestic and regional products based on multiplicative production functions, taking into account (and without taking into account) neutral scientific and technological progress. An assessment of the statistical and economic significance, as well as the economic adequacy of the constructed models, was carried out. When modeling, it is proposed to use such an indicator as the effective volume of labor, taking into account the qualitative characteristics of this factor of production. This approach made it possible to significantly increase the share of economically significant and economically adequate models of gross domestic product, which is confirmed by the results of numerical experiments conducted for the Russian Federation, the Volga Federal District and the Republic of Mari El.

Keywords: macroeconomic modeling, production function, economic growth models, gross domestic product, gross regional product, capital, labor, efficient labor, scientific and technological progress

For citation: Kokotkina T. N., Sadovin N. S. Production functions in macroeconomic analysis. *Territory Development*. 2022;(1):33—40. (In Russ.). DOI: 10.32324/2412-8945-2022-1-33-40.

Перед нашей страной стоит весьма амбициозная задача — к 2030 г. войти в число пяти наиболее экономически развитых государств мира. Это еще раз свидетельствует об актуальности исследований в области математического анализа и прогнозирования динамики экономического развития на макроуровне.

Математическое моделирование в экономике предполагает это упрощение реальной действительности. Поэтому из большого числа социально-экономических показателей, характеризующих уровень развития экономики на макроуровне

(государство, регион), для моделирования отбираются наиболее значимые, что приводит к необходимости рассмотрения экономико-математических моделей, основанных на производственной функции (ПФ) вида

$$Y = F(K, L, H, R, T),$$

которые образуют самостоятельную группу одноконтурных макроэкономических моделей [1]. Здесь объем производства (Y) зависит от величины физического капитала (K), численности населения (L), человеческого капитала — здоровья

и образования и т. д. (H), ресурсов — земли, сырья и др. (R), уровня технического прогресса (T).

Как правило, большинство этих величин трудно оценивается количественно, поэтому модели, основанные на таких производственных функциях, главным образом являются теоретическими и рассматривают влияние изменений каких-либо количественно изменяемых факторов (физического капитала, труда), связанных с динамикой численности населения.

Вне зависимости от того, в какой форме представлена производственная функция, такие модели обладают рядом отличительных особенностей. Во-первых, описывая влияние факторов на объем производства, производственная функция предполагает относительно свободное взаимозамещение этих факторов. Во-вторых, производственная функция предполагает, что увеличение какого-либо из факторов автоматически сопровождается увеличением другого(-их) фактора(-ов). В-третьих, производственная функция является гомогенной, т. е. при одновременном увеличении всех факторов результирующая (эндогенная) переменная увеличивается в строго определенной пропорции по отношению к увеличению факторов. Также такие модели используют гипотезу стабильного населения, в соответствии с которой темп роста численности населения равен темпу роста численности населения в трудоспособном возрасте [2].

В макроэкономике ПФ может использоваться для описания взаимосвязи между годовыми затратами ресурсов и годовым конечным выпуском продукции в масштабах региона или страны, т. е. в роли производственной системы здесь выступает регион или страна в целом. Производственные функции строятся на основе статистических данных и используются в основном для решения задач анализа, планирования и прогнозирования экономического роста [3].

В качестве ресурсов на макроуровне чаще всего рассматривают накопленный труд в форме производственных фондов (капитал K) и настоящий (живой) труд (L), а в качестве функции — валовой выпуск (Y). Капитал и валовой выпуск измеряются количественно в стоимостных показателях (текущих и сопоставимых), а труд — в натуральных показателях, с использованием данных официальной статистики. Тогда макроэкономика моделируется следующей нелинейной макроэкономической ПФ вида

$$Y = AF(K, L),$$

где Y — валовой внутренний (региональный) продукт (ВВП, ВРП);

A — параметр, называемый остатком Солоу, который характеризует научно-технический, или технологический, прогресс;

K — капитал, стоимость основных фондов;

L — трудовые ресурсы, а именно численность населения, численность рабочей силы, численность занятых в экономике.

С учетом свойств производственной функции $F(K, L)$ при моделировании используют, как правило, так называемые мультипликативные производственные функции вида

$$Y = \alpha_0 K^{\alpha_1} L^{\alpha_2} e^{\gamma t},$$

параметры которых определяются статистическими методами по специально разработанной прикладной программе, основываясь на данных, предоставляемых Федеральной службой государственной статистики [4]. Построенные модели проходят предварительный отбор [5]:

— на статистическую значимость по критерию Фишера — Снедекора;

— экономическую значимость — $\alpha_0 > 0$, $\alpha_1 > 0$, $\alpha_2 > 0$, $\gamma > 0$;

— экономическую адекватность — $\alpha_1 \in (0; 1)$, $\alpha_2 \in (0; 1)$, $\gamma > 0$.

Несмотря на достаточно простой внешний вид, эти функции позволяют проводить достаточно подробный экономический анализ состояния экономики регионов и ранжировать их с учетом различных показателей.

Например, эти функции позволяют оценить численно экономический рост за счет роста капитала и трудовых ресурсов [6]. А именно, вычислив для мультипликативной ПФ коэффициенты эластичности по капиталу и труду, получаем, что α_1 равна эластичности выпуска по основным фондам, а α_2 — эластичности выпуска по труду. То есть при увеличении стоимости основных фондов на 1 % можно ожидать роста валового выпуска примерно на α_1 %, а при увеличении объема трудовых ресурсов на 1 % — роста на α_2 %. Тогда, например, для Республики Марий Эл (РМЭ), ВРП которой моделируется ПФ вида

$$Y = 0,5731K^{0,7496}L^{0,2504}e^{0,0774t},$$

при росте стоимости основных фондов на 1 %, можно ожидать роста валового выпуска примерно на 0,75 %, а при увеличении численности населения на 1 % — роста на 0,25 % [7]. Так как $\alpha_1 > \alpha_2$, то речь идет о трудосберегающем (интенсивном) росте ВРП РМЭ, в противном случае имел бы место фондосберегающий (экстенсивный) рост.

Мультипликативные производственные функции позволяют также оценить доли экономического роста за счет роста масштабов производства и за счет роста эффективности производства. Для этого при изучении факторов роста экономики выделим экстенсивные факторы роста за счет увеличения затрат ресурсов, т. е. увеличения масштаба производства, и интенсивные факторы роста — за счет повышения эффективности использования ресурсов. Чтобы выделить эти факторы с помощью ПФ, перейдем к относительным (безразмерным) показателям, так как проблема соизмерения настоящего и прошлого труда удо-

влетворительным образом в экономической теории до сих пор не решена.

Пусть в некоторый базовый год ПФ имеет вид

$$Y_0 = \alpha_0 K_0^{\alpha_1} L_0^{\alpha_2}.$$

Тогда переход от мультипликативной ПФ к безразмерной форме можно осуществить следующим образом:

$$\frac{Y}{Y_0} = \frac{\alpha_0 K^{\alpha_1} L^{\alpha_2}}{\alpha_0 K_0^{\alpha_1} L_0^{\alpha_2}} = \left(\frac{K}{K_0}\right)^{\alpha_1} \left(\frac{L}{L_0}\right)^{\alpha_2}.$$

Если ввести обозначения

$$\tilde{Y} = \frac{Y}{Y_0}, \quad \tilde{K} = \frac{K}{K_0}, \quad \tilde{L} = \frac{L}{L_0},$$

то ПФ примет вид

$$\tilde{Y} = \tilde{K}^{\alpha_1} \tilde{L}^{\alpha_2}.$$

Найдем теперь обобщенный показатель эффективности экономики, определив предварительно такие частные показатели эффективности, как: $\tilde{A}_K = \frac{\tilde{Y}}{\tilde{K}}$ — фондоотдача и $\tilde{A}_L = \frac{\tilde{Y}}{\tilde{L}}$ — производительность труда.

Тогда обобщенный показатель экономической эффективности равен среднему геометрическому частных показателей эффективности:

$$E = \alpha_1 + \alpha_2 \sqrt[\alpha_1 + \alpha_2]{\tilde{A}_K^{\alpha_1} \tilde{A}_L^{\alpha_2}} = \tilde{A}_K^{\alpha} \tilde{A}_L^{1-\alpha},$$

где

$$\alpha = \frac{\alpha_1}{\alpha_1 + \alpha_2} \quad \text{и} \quad 1 - \alpha = \frac{\alpha_2}{\alpha_1 + \alpha_2}.$$

Так как масштаб производства M проявляется в объеме затраченного ресурса, то

$$M = \tilde{K}^{\alpha} \tilde{L}^{1-\alpha}$$

и общий выпуск будет вычисляться как произведение обобщенного показателя эффективности E на масштаб производства M :

$$\tilde{Y} = EM.$$

Оценим, например, масштаб и эффективность производства в Российской Федерации, в Приволжском федеральном округе (ПФО) и в РМЭ за 2000—2019 гг. В Российской Федерации за этот период ВВП вырос в 14,9465 раза, основные производственные фонды — в 12,4353 раза, число занятых — в 23,7137 раза, а производственная функция имеет вид

$$Y = 42,9223 K^{0,2019} L_3^{0,7315} [8].$$

Тогда, учитывая, что $\tilde{Y} = 14,9465$, $\tilde{K} = 12,4353$, $\tilde{L} = 23,7173$, можем определить показатель экономической эффективности:

$$E = \tilde{A}_K^{\alpha} \tilde{A}_L^{1-\alpha} = 0,7246$$

и показатель масштаба:

$$M = \tilde{K}^{\alpha} \tilde{L}^{1-\alpha} = 20,6234.$$

Таким образом, общий рост ВВП в 14,9465 раза произошел за счет роста масштабов производства в 20,6234 раза и за счет повышения эффективности производства в 0,7246 раза.

В ПФО за этот период ВРП вырос в 12,6488 раза, основные производственные фонды — в 8,5300 раза, число занятых — в 18,3425 раза, а производственная функция имеет вид

$$Y = 3,4182 K^{0,5012} L_3^{0,5210} [9].$$

Тогда, учитывая, что $\tilde{Y} = 12,6488$, $\tilde{K} = 8,5300$, $\tilde{L} = 18,3425$, можем определить показатель экономической эффективности как $E = 1,0037$ и показатель масштаба — как $M = 12,6017$.

Таким образом, общий рост ВРП в 12,6488 раза произошел за счет роста масштабов производства в 12,6017 раза и за счет повышения эффективности производства в 1,0037 раза.

В РМЭ за этот период ВРП вырос в 16,6447 раза, основные производственные фонды — в 4,8613 раза, число занятых — в 21,7352 раза, а производственная функция имеет вид

$$Y = 1,3699 K^{0,4351} L_3^{0,6949} [7].$$

Тогда показатель экономической эффективности можно оценить как $E = 1,3631$, а показатель масштаба — как $M = 12,2111$. Таким образом, общий рост ВРП в 16,6447 раза произошел за счет роста масштабов производства в 12,2111 раза и за счет повышения эффективности производства в 1,3631 раза.

Относительно более низкий показатель роста эффективности производства в Российской Федерации, возможно, свидетельствует о том, что в валовом продукте высока доля невозобновляемых энергетических источников. А относительно более высокий показатель роста эффективности производства в РМЭ свидетельствует, скорее всего, о том, что в республике практически отсутствует сырьевая энергетическая база (нефть, газ и т. д.).

Использование мультипликативных производственных функций позволяет также оценить влияние на экономический рост вклада научно-технического (технологического) прогресса.

Пусть $Y(t)$, $K(t)$, $L(t)$ — соответствующие объемы производства и ресурсов в момент времени t . Переходя к следующему моменту времени $(t + 1)$,

можем рассмотреть темпы прироста показателей производства в дискретной форме:

$$y(t) = \frac{Y(t+1) - Y(t)}{Y(t)},$$

$$k(t) = \frac{K(t+1) - K(t)}{K(t)},$$

$$l(t) = \frac{L(t+1) - L(t)}{L(t)}$$

и в непрерывной форме:

$$y'(t) = \frac{Y'(t)}{Y(t)},$$

$$k'(t) = \frac{K'(t)}{K(t)},$$

$$l'(t) = \frac{L'(t)}{L(t)}.$$

Тогда ПФ вида $Y = F(K, L)$ в объемной записи можно представить в так называемой темповой записи:

$$y = f(k, l).$$

Рассмотрим для примера мультипликативную ПФ с учетом влияния научно-технического прогресса вида

$$Y(t) = e^{\gamma t} F(K(t), L(t)) = \alpha_0 e^{\gamma t} K(t)^{\alpha_1} L(t)^{\alpha_2},$$

которую можно преобразовать к виду

$$\frac{dY}{Y} = \gamma dt + \alpha_1 \frac{dK}{K} + \alpha_2 \frac{dL}{L},$$

или

$$\frac{Y'(t)}{Y(t)} = \gamma + \alpha_1 \frac{K'(t)}{K(t)} + \alpha_2 \frac{L'(t)}{L(t)}.$$

Таким образом, мультипликативной ПФ, рассматриваемой в объемных показателях, соответствует линейная зависимость непрерывных темпов прироста:

$$y(t) = \gamma + \alpha_1 k(t) + \alpha_2 l(t).$$

Если рассматривать дискретные темпы прироста, то с учетом приближенного равенства $\Delta Y(t) \approx dY(t)$ получаем приближенное линейное уравнение. То есть и в дискретном случае ПФ в объемных показателях соответствует линейная форма зависимости темпов прироста показателей y, k, l .

Однако следует учитывать, что такие уравнения эквивалентны только в непрерывном случае. При статистической же оценке параметров $\alpha_1, \alpha_2, \gamma$ этих уравнений применяются дискретные (например, годовые) статистические данные.

Поэтому оценки $\hat{\alpha}_1, \hat{\alpha}_2, \hat{\gamma}$, полученные для дискретного уравнения, не совсем корректно перенести на непрерывное уравнение, и наоборот. Даже если такие уравнения оцениваются по результатам одних и тех же наблюдений, можно получить совершенно различные значения оценок. Причем одно из построенных уравнений регрессии может оказаться значимым, а другое — не значимым [10].

Это означает, что один способ оценивания, например дискретным уравнением, может принести значимый статистический результат, а другой (например, непрерывным уравнением) — нет. Следовательно, лучше производить оценку обоих уравнений, и если по ним получены близкие статистически значимые результаты, то это и послужит подтверждением соответствия оцененной зависимости (формулы) реальной взаимосвязи переменных.

Отметим, что из этого линейного уравнения следует, что свободный член γ представляет собой темп нейтрального (автономного) технического прогресса, он непосредственно не связан с приростом затрат труда $l(t)$ и капитала $k(t)$, а отражает интенсификацию производства на макроуровне. Кроме того, при осуществлении практических расчетов, следует учитывать тот факт, что параметр γ строится по остаточному принципу [11]. Другими словами, он отражает влияние на темп роста выпуска всех прочих факторов, кроме труда и капитала. Это означает, что данный параметр характеризует влияние на выпуск и некоторых других неучтенных факторов производства. Однако для большинства макроэкономических процессов главенствующая роль среди «прочих факторов» принадлежит именно техническому прогрессу [12].

Результаты численных экспериментов позволили за период 2000—2019 гг. оценить вклад в экономический рост интенсивных факторов (научно-технического прогресса) для Российской Федерации в 20,10 %, для ПФО — в 81,77 %, и для РМЭ — в 114,75 %. Следует отметить, что эти результаты согласуются с представленными выше оценками темпов экономического роста за счет повышения эффективности производства.

На следующем этапе построения экономико-математических моделей статистической оценки динамики ВВП и ВРП предполагается возможность использования производственных функций вида

$$Y = F(K; A_L L) \text{ и } Y = F(A_K K; L),$$

в которых параметры A_L и A_K характеризуют соответственно инвестиции в человеческий капитал и технологические инновации.

В качестве параметров, характеризующих технологические инновации, можно рассмотреть, например:

- затраты на технологические инновации;
- затраты на научные исследования и разработки;

— удельный вес организаций, осуществляющих инновационную деятельность;

— объем выполненных научно-технических работ и т. д.

В качестве параметров, описывающих инвестиции в человеческий капитал, можно использовать показатели, которые характеризуют экономику качества населения, основанные на концепциях «человеческого капитала», «качества населения» и прочее, например это:

— уровень здравоохранения;

— уровень образования;

— уровень оплаты труда и (или) доходов трудовых ресурсов и т. д.

Наибольший интерес представляют собой модели, учитывающие инвестиции в человеческий капитал. В большой степени это связано с осознанием того факта, что инвестиций в физический капитал недостаточно для увеличения национального дохода, а вложения в человеческий капитал могут обеспечить существенное увеличение уровня жизни. Это особенно важно в современных условиях бурного развития технологических инноваций. Например, можно рассмотреть модели Т. У. Шульца и Э. Денисона, оценивающие влияние человеческого капитала на рост ВВП [13].

В основе модели Т. У. Шульца лежит производственная функция вида

$$Y(t) = F(K(t); L(t)A(t)) = \alpha_0 K(t)^{\alpha_1} L(t)^{\alpha_2} P(t)^{\alpha_3},$$

где $P(t)$ — величина человеческого образовательного капитала, которую можно рассчитывать, например, как объем расходов на образование в целом по стране или региону, или на единицу трудовых ресурсов.

В этой модели влияние образования на экономический рост зависит от текущих капитальных вложений в образование и не зависит от труда.

Модель Э. Денисона основана на производственной функции вида

$$Y(t) = F(K(t); L(t)A(t)) = \alpha_0 K(t)^{\alpha_1} (P(t) \cdot L(t))^{\alpha_2},$$

где $P(t)$ — индекс качества рабочей силы, рассчитываемый взвешиванием численности образовательных категорий по объему заработной платы.

При практической реализации таких моделей для моделирования ВВП и ВРП можно в качестве $P(t)$ применить, например, средневзвешенный уровень душевых доходов в расчете на одну единицу трудовых ресурсов. И переменную вида $A_L L = \hat{L}$, равную произведению физического труда на его эффективность, мы можем определить как «эффективный объем труда».

Например, для Российской Федерации последний подход позволил увеличить долю неоклассических производственных функций от 0 % до 83,33 %, для ПФО — от 4,17 % до 58,33 %, а для РМЭ — от 4,17 % до 83,33 % (таблица). При этом в качестве трудовых ресурсов рассматривались: численность населения (L_1), численность экономически активного населения (L_2) и численность занятых в экономике (L_3), с учетом среднедушевого дохода и заработной платы. Это свидетельствует о том, что такие модели, несомненно, можно применять для экономического обоснованного анализа и прогнозирования динамики ВВП и ВРП, например при использовании моделей экономического роста Р. Солоу [14].

Мультипликативные производственные функции для РМЭ с учетом капиталосберегающего технического прогресса

Multiplicative production functions for the Republic of Mari El, taking into account capital-saving technical progress

| № п/п | α_0 | α_1 | α_2 | γ | \hat{L} |
|-------|------------|------------|------------|----------|-------------|
| 1 | 7,7247 | 0,1537 | 0,8463 | — | \hat{L}_1 |
| 2 | 4,2891 | 0,1137 | 0,8863 | 0,0127 | \hat{L}_1 |
| 3 | 4,4031 | 0,2235 | 0,8120 | — | \hat{L}_1 |
| 4 | 3662,5905 | -0,2412 | 0,5811 | 0,0918 | \hat{L}_1 |
| 5 | 11,2961 | 0,1914 | 0,8086 | — | \hat{L}_2 |
| 6 | 5,5848 | 0,1037 | 0,8903 | 0,0139 | \hat{L}_2 |
| 7 | 5,6859 | 0,2725 | 0,7698 | — | \hat{L}_2 |
| 8 | 6604,1094 | -0,2422 | 0,5502 | 0,0957 | \hat{L}_2 |
| 9 | 8,7821 | 0,2354 | 0,7646 | — | \hat{L}_3 |
| 10 | 3,2537 | 0,4174 | 0,5826 | 0,0215 | \hat{L}_3 |
| 11 | 0,9101 | 0,4976 | 0,6467 | — | \hat{L}_3 |
| 12 | 339,0034 | 0,3373 | 0,4996 | 0,0751 | \hat{L}_3 |

Мультипликативная производственная функция может служить и для описания различных типов технического прогресса. Для этого можем рассмотреть предельную норму замены труда капиталом:

$$MRTS_{L,K} = \frac{\alpha_2}{\alpha_1} \frac{K}{L}.$$

Тогда, если с течением времени (t):

а) отношение $\frac{\alpha_2}{\alpha_1}$ уменьшается, то это характеризует капиталоемкий технический прогресс;

б) отношение $\frac{\alpha_2}{\alpha_1}$ увеличивается, то речь идет о трудоинтенсивном техническом прогрессе;

в) отношение $\frac{\alpha_2}{\alpha_1}$ не изменяется — о нейтральном техническом прогрессе.

Например, для РМЭ результаты численных экспериментов свидетельствуют о том, что если при моделировании применяется численность населения, то речь идет о нейтральном техническом прогрессе, при использовании численности экономически активного населения — о капиталоемком техническом прогрессе, а при использовании численности занятых в экономике — о трудоинтенсивном техническом прогрессе. Это можно обосновать тем, что при моделировании посредством производственных функций в период 2000—2019 гг. отношение $\frac{\alpha_2}{\alpha_1}$ в первом случае колебалось в пределах 3,60, во втором — уменьшалось примерно от 2,80 до 1,50, а в третьем — росло от 1,30 до 1,60.

Реализация таких инновационных подходов потребует тщательного анализа соответствующей статистической информации, разработки методов их отбора и учета для построения соответствующих производственных функций, анализа их экономической адекватности.

Разработка методики выбора наиболее оптимальных способов учета инноваций в человеческий капитал и технологии может позволить для всех регионов Российской Федерации:

— построить экономически адекватные производственные функции с учетом инноваций в человеческий капитал и технологии;

— построить модели экономического роста Р. Солоу с учетом инвестиций в основной капитал, осуществить прогнозирование основных социально-экономических характеристик региона;

— оценить в новых условиях вклад остатка Солоу в экономический рост региона;

— произвести рейтинговую оценку вклада факторов производства в экономический рост регионов Российской Федерации, основанную на расчете остатка Солоу с учетом технологических инноваций и эффективного объема труда;

— разработать прикладные алгоритмы решения задач оптимального управления экономическими процессами [15], позволяющие строить управление инвестиционными процессами таким образом, чтобы обеспечить наиболее быстрый и качественный рост благосостояния населения региона (страны).

Практическое применение моделей, основанных на производственной функции, может быть ограничено из-за проблем количественного измерения некоторых ключевых параметров этих моделей. Это обстоятельство предопределяет и некоторую неоднозначность выводов, получаемых на основе таких моделей, и связано это с тем, что при неизменном эффекте масштаба производства и постоянной доли рабочей силы в общей численности населения уровень производительности труда становится зависимым от наличия дополнительных факторов и технологий. Поэтому увеличение численности населения может приводить к замедлению роста производительности труда, если рост населения положительно не повлияет на развитие других факторов производства и/или технологий. Если же рост населения ослабит развитие других факторов производства и/или научно-технического прогресса, то рост производительности труда может замедлиться еще сильнее. А если рост населения стимулирует развитие других факторов производства и/или научно-технического прогресса, то рост производительности труда может ускориться или замедлиться в зависимости от соотношения уровня влияния позитивного и негативного эффектов.

Для преодоления этих трудностей Д. Ю. Каталевский предлагает использовать, например, имитационное моделирование. С помощью этого класса моделей регионального развития посредством ряда последовательных вычислений можно прогнозировать траекторию развития практически любой социально-экономической системы с установленными параметрами при воздействии различных факторов и условий. В основе методологии прогнозирования экономической деятельности региона лежит концепция, согласно которой прогноз представляется как результат изменения исходного состояния модели региона на определенную перспективу при различных задаваемых сценарных условиях. В процессе моделирования исходная база данных переносится в точку прогнозирования через построенную модель причинно-следственных связей. Метод имитационного моделирования позволяет создавать модели сложных систем, описывая слабо структурируемые социально-экономические процессы в условиях неопределенности с учетом стохастических факторов различной природы, а также формировать и оценивать многовариантные сценарии развития исследуемой системы или процесса, анализировать эффективность управленческих решений и выбирать наиболее оптимальный вариант развития [16].

Тем не менее модели, которые основаны на производственной функции, теоретически под-

твердили наличие связи между темпами прироста трудовых ресурсов и капитала с темпами прироста валового продукта, выступив обоснованием целесообразности расчетов корреляционно-статистической зависимости между этими показателями,

несмотря на то что вынужденное игнорирование воздействия других ключевых факторов экономического роста нередко может приводить к диаметрально противоположным выводам.

Список источников

1. Саградов А. А. Экономическая демография : учеб. пособие. М. : Проспект, 2016. 253 с.
2. Кокоткина Т. Н., Садовин Н. С., Царегородцев Е. И. Математические модели в прогнозировании развития экономики региона : моногр. Йошкар-Ола : Изд. СТИНГ, 2017. 177 с.
3. Садовин Н. С., Королева Е. Л. Макроэкономические модели анализа и прогнозирования социально-экономического развития региона // Научные труды вольного экономического общества России : сб. науч. ст. Т. 137. М., 2010. С. 451—455.
4. Федеральная служба государственной статистики. URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 01.08.2021).
5. Кокоткина Т. Н., Садовин Н. С., Баркалова Т. Г. Моделирование валового регионального продукта: статистическая и экономическая адекватность // Сборник статей Международной научно-практической конференции журнала «INTERNATIONAL SCIENCE PROJECT» (Турку, 15 марта 2017 г.). 2 ч., № 1/2017. Турку : INTERNATIONAL SCIENCE PROJECT, 2017. С. 48—50.
6. Садовин Н. С., Кокоткина Т. Н. Экономический анализ статистических оценок параметров мультипликативных производственных функций, моделирующих валовый региональный продукт // Актуальные проблемы экономики современной России : сб. материалов межрегион. науч.-практ. конф. Вып. 4. Йошкар-Ола : МарГУ, 2017. С. 46—50.
7. Кокоткина Т. Н., Садовин Н. С., Дружинина А. О. Математическое моделирование валового регионального продукта Республики Марий Эл // Право, экономика и управление: актуальные вопросы : сб. материалов Всерос. науч.-практ. конф., г. Чебоксары, 8 окт. 2021 г. М. : Изд. дом «Среда», 2021. С. 22—26.
8. Кокоткина Т. Н., Садовин Н. С., Лелекова А. В. Моделирование валового внутреннего продукта Российской Федерации мультипликативными производственными функциями // Актуальные проблемы общества, экономики и права в контексте глобальных вызовов : сб. материалов V Междунар. науч.-практ. конф., г. Санкт-Петербург, 5 нояб. 2021 г. СПб. : ИРОК, 2021. С. 149—154.
9. Кокоткина Т. Н., Садовин Н. С., Смородинова Е. В. Моделирование валового регионального продукта мультипликативными производственными функциями на примере Приволжского федерального округа // Актуальные проблемы общества, экономики и права в контексте глобальных вызовов : сб. материалов IV Междунар. науч.-практ. конф., г. Москва, 4 окт. 2021 г. М. : ИРОК, 2021. С. 122—127.
10. Modeling the Development of the Regional Economy: Static and Dynamic Approach / Т. Barkalova [et al.] // Abstracts & Proceedings of INTCESS 2017 — 4th International Conference on Education and Social Science. Istanbul, Turkey, 2017. С. 530—536.
11. Барро Р. Дж., Сала-и-Мартин Х. Экономический рост. М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. 824 с.
12. Analysis of the scientific and technical component of the economic growth in the region / Т. Kokotkina, N. Sadovin, E. Tsaregorodsev, E. Vasileva // Proceedings of SOCIONT 2017 — 4th International Conference on Education, Social Sciences and Humanities, 10—12 July 2017 — Dubai. UAE. P. 41—48.
13. Ромер Д. Высшая макроэкономика : учеб. : пер. с англ. М. : Изд. дом Высшей школы экономики, 2014. 855 с.
14. Колемаев В. А. Экономико-математическое моделирование: Моделирование макроэкономических процессов и систем. М. : ЮНИТИ, 2005. 295 с.
15. Садовин Н. С., Кокоткина Т. Н. Оптимизационные модели макроэкономической динамики // Актуальные проблемы экономики современной России : сб. материалов межрегион. науч.-практ. конф. Вып. 6. Йошкар-Ола : МарГУ, 2019. С. 24—26.
16. Каталевский Д. Ю. Основы имитационного моделирования и системного анализа в управлении : учеб. пособие. М. : Изд. дом «Дело», РАНХиГС, 2015. 496 с.

References

1. Sagradov A.A. Ekonomicheskaya demografiya [Economic demographics]: ucheb. posobie. Moscow: Prospekt, 2016, 253 p.
2. Kokotkina T.N., Sadovin N.S., Tsaregorodtsev E.I. Matematicheskie modeli v prognozirovanii razvitiya ekonomiki regiona [Mathematical models in forecasting the development of the regional economy]: monogr. Ioshkar-Ola: Publ. STING, 2017, 177 p.
3. Sadovin N.S., Koroleva E.L. Makroekonomicheskie modeli analiza i prognozirovaniya sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya regiona [Macroeconomic models for analysis and forecasting of socio-economic development of the region], *Nauchnye trudy vol'nogo ekonomicheskogo obshchestva Rossii : sb. nauch. st.*, vol. 137. Moscow, 2010, pp. 451—455.
4. Federal'naya sluzhba gosudarstvennoi statistiki. Available at: <http://www.gks.ru> (accessed: 01.08.2021).
5. Kokotkina T.N., Sadovin N.S., Barkalova T.G. Modelirovanie valovogo regional'nogo produkta: statisticheskaya i ekonomicheskaya adekvatnost' [Modeling of gross regional product: statistical and economic adequacy], *Sbornik statei Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii zhurnala "INTERNATIONAL SCIENCE PROJECT" (Turku, 15 march 2017 y.)*. 2 part, no. 1/2017. Turku: INTERNATIONAL SCIENCE PROJECT, 2017, pp. 48—50.
6. Sadovin N.S., Kokotkina T.N. Ekonomicheskii analiz statisticheskikh otsenok parametrov mul'tiplikativnykh proizvodstvennykh funktsii, modeliruyushchikh valovyi regional'nyi product [Economic analysis of statistical estimates of the parameters of multiplicative production functions modeling the gross regional product], *Aktual'nye problemy ekonomiki sovremennoi Rossii : sb. materialov mezhregion. nauch.-prakt. konf.* Issue 4. Ioshkar-Ola: MarGU, 2017, pp. 46—50.
7. Kokotkina T.N., Sadovin N.S., Druzhinina A.O. Matematicheskoe modelirovanie valovogo regional'nogo produkta Respubliki Marii El [Mathematical modeling of the gross regional product of the Republic of Mari El], *Pravo, ekonomika i*

upravlenie: aktual'nye voprosy : sb. materialov Vseros. nauch.-prakt. konf.t. Cheboksary, 8 okt. 2021 g. Moscow: Izd. dom "Sreda", 2021, pp. 22—26.

8. Kokotkina T.N., Sadovin N.S., Lelekova A.V. Modelirovanie valovogo vnutrennego produkta Rossiiskoi Federatsii mul'tiplikativnymi proizvodstvennymi funktsiyami [Modeling the gross domestic product of the Russian Federation by multiplicative production functions], *Aktual'nye problemy obshchestva, ekonomiki i prava v kontekste global'nykh vyzovov : sb. materialov V Mezhdunar. nauch.-prakt. konf., g. Sankt-Peterburg, 5 nov. 2021 y.* Sankt-Peterburg: IROK, 2021, pp. 149—154.

9. Kokotkina T.N., Sadovin N.S., Smorodina E.V. Modelirovanie valovogo regional'nogo produkta mul'tiplikativnymi proizvodstvennymi funktsiyami na primere Privolzhskogo federal'nogo okruga [Modeling of gross regional product by multiplicative production functions on the example of the Volga Federal District], *Aktual'nye problemy obshchestva, ekonomiki i prava v kontekste global'nykh vyzovov: sb. materialov IV Mezhdunar. nauch.-prakt. konf., g. Moskva, 4 okt. 2021 y.* Moscow: IROK, 2021, pp. 122—127.

10. Barkalova T. [et al.] Modeling the Development of the Regional Economy: Static and Dynamic Approach, *Abstracts & Proceedings of INTCESS 2017 — 4th International Conference on Education and Social Science.* Istanbul, Turkey, 2017, pp. 530—536.

11. Barro R.Dzh., Sala-i-Martin Kh. Ekonomicheskii rost [The economic growth]. Moscow: BINOM. Laboratoriya znaniy, 2015, 824 p.

12. Kokotkina T., Sadovin N., Tsaregorodsev E., Vasileva E. Analysis of the scientific and technical component of the economic growth in the region, *Proceedings of SOCIONT 2017 — 4th International Conference on Education, Social Sciences and Humanities, 10—12 July 2017 — Dubai, UAE*, pp. 41—48.

13. Romer D. Vysshaya makroekonomika [Higher Macroeconomics]: ucheb. Moscow: Izd. dom Vysshei shkoly ekonomii, 2014, 855 p. (in Russ.)

14. Kolemaev V.A. Ekonomiko-matematicheskoe modelirovanie: Modelirovanie makroekonomicheskikh protsessov i system [Economic and mathematical modeling: Modeling of macroeconomic processes and systems]. Moscow: YuNITI, 2005, 295 p.

15. Sadovin N.S., Kokotkina T.N. Optimizatsionnye modeli makroekonomicheskoi dinamiki [Optimization models of macroeconomic dynamics], *Aktual'nye problemy ekonomiki sovremennoi Rossii: sb. materialov mezhtregion. nauch.-prakt. konf.* Issue 6. Yoshkar-Ola: MarGU, 2019, pp. 24—26.

16. Katalevskii D.Yu. Osnovy imitatsionnogo modelirovaniya i sistemnogo analiza v upravlenii [Fundamentals of simulation modeling and system analysis in management]: ucheb. posobie. Moscow: Izd. dom "Delo", RANKhiGS, 2015, 496 p.

Информация об авторах

Кокоткина Татьяна Николаевна — кандидат экономических наук, доцент кафедры прикладной статистики и цифровых технологий, Марийский государственный университет, Йошкар-Ола, Российская Федерация. E-mail: tanyakokotkina@gmail.com.

Садовин Николай Степанович — кандидат физико-математических наук, доцент кафедры прикладной статистики и цифровых технологий, Марийский государственный университет, Йошкар-Ола, Российская Федерация. E-mail: n_sadovin@mail.ru

Information about the author

Tatyana N. Kokotkina — Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Applied Statistics and Digital Technologies, Mari State University, Yoshkar-Ola, Russian Federation. E-mail: tanyakokotkina@gmail.com

Nikolay S. Sadovin — Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, Department of Applied Statistics and Digital Technologies, Mari State University, Yoshkar-Ola, Russian Federation. E-mail: n_sadovin@mail.ru

Статья поступила в редакцию 25.01.2022; одобрена после рецензирования 27.01.2022; принята к публикации 15.02.2022.

The article was submitted 25.01.2022; approved after reviewing 27.01.2022; accepted for publication 15.02.2022.

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ

PROBLEMS OF ECONOMIC DEVELOPMENT AND MANAGEMENT

Развитие территорий. 2022. № 1. С. 41—50.
Territory Development. 2022;(1):41—50.

Проблемы развития экономики и управления

Научная статья

УДК 351

DOI: 10.32324/2412-8945-2022-1-41-50

ПРОБЛЕМЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ

М. Н. Кулапов¹, П. А. Сергеев², С. В. Манахов^{1✉}, Н. Н. Ураев³

¹ Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова, Москва, Российская Федерация

² Институт мировой экономики и международных отношений им. Е. М. Примакова РАН, Москва, Российская Федерация

³ Акционерное общество «ОКБ КП», Москва, Российская Федерация

Автор, ответственный за переписку: Сергей Владимирович Манахов, Manakhov.sv@rea.ru

Аннотация. В статье исследуются основные природные и социальные факторы, негативно воздействующие на направления и темпы современного общественного развития в условиях глобальных климатических изменений. Негативные климатические изменения дополняются усиливающимся загрязнением и деградацией окружающей среды. Несостоятельность местных органов управления в решении экологических проблем и передача их на вышестоящий уровень приводит к ошибочным управленческим решениям. Объективными результатами этого являются укрепление бюрократической солидарности на основе некомпетентности, стимулирование безответственности и предпочтительной ориентации на бездействие. Для решения проблемы совершенствования государственного управления в работе предложены и обоснованы основные меры государственной политики и управления применительно к основным ресурсам жизнеобеспечения. Аргументирована необходимость более интенсивной интеграции усилий ученых и специалистов с органами власти.

Ключевые слова: глобальные климатические изменения, экология, общественное развитие, ООН, бюрократия, управление, газообеспечение, электромобили, промышленная политика, США, Китай, Евросоюз, Россия

Для цитирования: Проблемы совершенствования государственного управления в условиях глобальных климатических изменений / М. Н. Кулапов, П. А. Сергеев, С. В. Манахов, Н. Н. Ураев // Развитие территорий. 2022. № 1. С. 41—50. DOI: 10.32324/2412-8945-2022-1-41-50.

Problems of economic development and management

Original article

PROBLEMS OF IMPROVING STATE ADMINISTRATION UNDER THE CONDITIONS OF GLOBAL CLIMATE CHANGE

Mikhail N. Kulapov¹, Pavel A. Sergeev², Sergey V. Manakhov¹, Nikolay N. Uraev³

¹ Plekhanov Russian Economic University, Moscow, Russian Federation

² Primakov Institute of World Economy and International Relations, of the RAS, Moscow, Russian Federation

³ Joint Stock Company "SDBCI", Moscow, Russian Federation

Corresponding author: Sergey V. Manakhov, Manakhov.sv@rea.ru

Abstract. The authors examined the main natural and social factors that have a negative impact on the direction and pace of modern social development in the context of global climate change. Negative climate change is complemented by increasing pollution and environmental degradation. Failure of local authorities to solve environmental problems and the transfer of them to higher level leads to erroneous management decisions. The objective result of this is the strengthening of bureaucratic solidarity on the basis of incompetence, the stimulation of irresponsibility and the preferred orientation towards inaction.

To solve the problem of improving public administration, the authors are proposed and substantiated the main measures of public policy and management in relation to the basic resources of life support. The necessity of more intensive integration of efforts of scientists and specialists with the authorities is argued.

Keywords: global climate change, ecology, social development, UN, bureaucracy, management, gas supply, electric vehicles, industrial policy, USA, China, EU, Russia

For citation: Kulapov M. N., Sergeev P. A., Manahov S. V., Uraev N. N. Problems of improving public administration in the context of global climate change problems of improving public administration in the context of global climate change. *Territory Development*. 2022;(1):41—50. (In Russ.). DOI: 10.32324/2412-8945-2022-1-41-50.

Если раньше глобальные климатические изменения происходили где-то далеко от обычного человека, были предметом интереса и исследований исключительно ученых и специалистов, то в настоящее время их, в основном негативное, воздействие ощущает на себе практически каждый житель любой страны. Причем в ряде случаев масштаб изменений оказывается столь значительным, что представляет опасность для существования социума.

Для общественного развития в XXI в. характерно значительное количество достижений, которые качественно меняют как производственные процессы, так и бытовые условия. Уникальны возможности, которые дают для этого цифровые технологии, достижения в биологии, медицине, химии и других науках. Новые технологии и новые материалы позволяют успешно решать ранее недоступные проблемы в строительстве, машиностроении, судостроении, добыче минерального сырья, сельском хозяйстве, транспортировке грузов, обеспечивают качественной связью самые удаленные и недоступные территории. Успешно развиваются космические исследования, причем расширяется количество стран, которые имеют в этой сфере соответствующие достижения [1].

Однако помимо позитивных тенденций развития имеются и нарастающие проблемы, которые в последние годы стремительно усугубляются. Основные из них — глобальные климатические изменения, загрязнение окружающей среды, бюрократизация государственного управления, различного рода санкции и нарастающая деструкция международных отношений.

Современные климатические изменения не только стали важным фактором, определяющим развитие мирового хозяйства, но и имеют глобальный и долгосрочный характер. В частности, они включают аномальную жару, ведущую к потерям урожая от засухи, лесные пожары и изменения в экосистемах.

Следует отметить, что современное потепление климата Европы находится на рекордном уровне. Так, например, зима 2013/2014 года была самой теплой зимой после 1900 г. (при этом 9 из 10 самых теплых лет в Европе приходятся на период с 2000 г.), а в некоторых районах Англии — с 1659 г. (год начала сбора данных о погоде). Летом 2015 г. установившаяся в ряде стран и регионов мира аномальная жара показала, что без использования технических средств корректировки условий внешней среды возможности выживания человека резко сокращаются.

Исследователи из Норвегии [2] применительно, например, к Европе прогнозируют увеличение

числа чрезвычайных погодных проявлений, в том числе усиление жары, периоды засухи, лесные пожары, наводнения, штормы и т. д. Причем стала отмечаться более высокая контрастность погодных явлений. Так, температурные рекорды 2016 г., который характеризовался периодами аномальной жары, совсем скоро перешли в свою противоположность — зимой 2017 г. почти на всей территории Испании из-за сильных порывов ветра, снегопада и холода было объявлено чрезвычайное положение. В результате аномальных холодов в Болгарии в 2017 г. впервые за 60 лет замерзло Черное море (г. Бургас), в ряде районов страны температура воздуха достигала -29°C .

Следует отметить, что и лето 2017 г. оказалось для стран Южной Европы крайне сложным. Из-за непрекращающейся жары лесные пожары охватили здесь огромные территории, ситуация оказалась близка к экологической катастрофе.

А в Японии в июле 2018 г. умерли от жары более 65 человек, свыше 22 тыс. были госпитализированы. Аномально жаркая погода (23 июля 2018 г. здесь зафиксирована самая высокая температура за все время метеорологических наблюдений — $41,1^{\circ}\text{C}$) была признана стихийным бедствием. Важно отметить, что чрезмерно жаркая погода установилась в этом году даже в Швеции, Норвегии, Великобритании и Канаде, причем риски повторения аномальной жары в этих странах в дальнейшем возрастают. Летняя температура поставила рекорд и в Москве — 17 июня 2020 г. она составила $31,4^{\circ}\text{C}$, превысив показатель 1892 г.

В 2020 г. отмечались и другие погодные аномалии. Так, масштаб пожаров в США был столь велик, что дым от них достиг Европы, где проблемы были не менее значительны — сильнейшая засуха грозила убытками в миллиарды долларов для региональной и глобальной экономики, что потребовало энергичных действий руководителей государств и международных организаций.

Аномальная жара — это не только непосредственные потери урожая от засухи, но и масса других негативных явлений, к основным из которых относятся: 1) изменения в экосистемах; 2) расширение ареалов расселения вредных животных, в том числе масштабного распространения ядовитых насекомых и сельскохозяйственных вредителей; 3) эволюция инфекционных болезней, которая может интенсифицироваться факторами техногенного влияния; 4) увеличение вероятности возникновения эпидемий особо опасных инфекций. Кроме того, растет сейсмическая, вулканическая и солнечная активность, меняется магнитное поле Земли, увеличивается приземная

температура, интенсифицируется таяние вечной мерзлоты, сокращается площадь поверхности и масса ледникового покрова суши и полярных морей, повышается уровень воды и ухудшаются теплообменные процессы в мировом океане, меняется сток рек, все чаще случаются засухи, наводнения и тайфуны. Рекордно выросло количество диоксида углерода в атмосфере Земли, при сохранении прежних темпов его антропогенной эмиссии к 2025 г. уровень будет выше, чем когда-либо за последние 3,3 млн лет [3].

Даже если не учитывать в качестве опасных последствий жары перспектив таяния льдов в Арктике и Антарктике, разрушения вечной мерзлоты на суше и на дне северных морей с выбросом огромных объемов диоксида углерода и метана в атмосферу с параллельным «освобождением» древних вирусов, закономерная интенсификация только лишь опустынивания ведет к подрыву основ сельского хозяйства, уклада жизни и резкому увеличению количества климатических беженцев. Важно отметить, что ближайший сходный по интенсивности и размаху процесс изменения климата относится к временам динозавров.

Одно лишь масштабное опустынивание территорий означает не только нарастание проблемы голода, но и появление климатических беженцев с сопутствующими экономическими и социальными проблемами, включая негативное воздействие на мировое экономическое и социальное развитие.

Легендарный физик Стивен Хокинг (Stephen Hawking) указал человечеству на смертельные угрозы, которые ставят под вопрос его выживаемость на планете. В их числе отмечаются возможные эпидемии, растущая вероятность возникновения которых тесно связана со значительными изменениями климата, которые во многих случаях можно отнести к климатической катастрофе.

Еще в 1970-х гг. стала очевидна опасность для развития цивилизации глобального ухудшения состояния окружающей среды при стихийном развитии общества (Стокгольмская конференция ООН, 1972). Однако воплощение декларации Стокгольмской конференции оказалось весьма проблематичным. В 1992 г. был сделан новый шаг — сформулированы принципы, обеспечивающие защиту целостности глобальной системы окружающей среды и направленные на установление справедливого глобального партнерства путем создания новых уровней сотрудничества между государствами. Прошедший после 1992 г. период показал, что принятые обязательства выполнить достаточно проблематично. Экономическое развитие осуществлялось в ущерб социальному развитию и охране окружающей среды. В 2000-х гг. это стало особенно очевидно.

В 2010-х гг. документы ООН отразили сохраняющуюся обеспокоенность низкими темпами изменений. Вышеупомянутые проблемы оказались связаны прежде всего с низкой эффективностью координации деятельности различных общественных институтов. Поэтому они стали ре-

шаться в более широком диапазоне — как на локальном, так и на глобальном уровнях [4], в том числе на основе использования принципов промышленной экологии и промышленной политики.

Поиск решений накопившихся проблем идет сегодня в самых разных направлениях [5], при этом ориентиры развития мировой энергетики с чрезмерной ориентацией на возобновляемые источники энергии и преувеличенной потребностью в инновациях требуют новой парадигмы энергообеспечения, которая закономерным образом изменит промышленность, транспорт и сельское хозяйство.

Проблема глобального загрязнения в условиях интенсивных климатических изменений обострилась настолько, что на нее обратил внимание Папа Римский Франциск. В энциклике, касающейся этих проблем, Папа призвал к изменениям в стиле жизни и в потреблении энергии, для того чтобы предотвратить беспрецедентное разрушение экосистемы. В последующие годы достаточно серьезных сдвигов в охране окружающей среды достигнуто не было, и он был вынужден вновь и вновь обращаться к этой проблеме в своих выступлениях. Так, в 2018 г. он негативно отозвался о бюрократии, которая часто создает дополнительные проблемы в этой сфере на основе своих клановых интересов и коррупции [6].

Негативные климатические изменения дополняются усиливающимся загрязнением и деградацией окружающей среды. Так, с начала промышленной революции (1750 г.) содержание диоксида углерода в атмосфере к 2013 г. увеличилось на 42 %, метана — на 153 %, оксида азота — на 21 %. Многочисленные промышленные предприятия, транспорт, энергетические объекты постоянно и масштабно загрязняют атмосферу, воду и землю. Нарастающим темпом характеризуется поступление в окружающую среду электронных отходов.

Очевидно, что в условиях интенсивного и растущего загрязнения окружающей среды, сокращения содержания в воздухе кислорода, продолжительных засух и опустынивания отмечается деградация флоры и фауны. При этом миграция птиц и насекомых может дополняться распространением инфекций, а в условиях повышения устойчивости патогенных микробов к антибиотикам возрастает вероятность эпидемий. Во все большей мере человек оказывается беззащитным перед различными инфекциями, растет смертность, хронические заболевания проявляются во все более раннем возрасте.

Именно поэтому Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ ООН) World Health Organization (WHO) указывает на необходимость разработки новых антибиотиков для 12 видов бактерий, наносящих наиболее значительный ущерб здоровью человека (особенно *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa* и *Enterobacteriaceae*). И если в ближайшее время человечество не найдет средства для борьбы с ними, то не исключена угроза повторения трагедии средневеко-

вой Европы, когда чума выкашивала значительную часть населения городов и государств. Стоит напомнить, что чума (черный мор — *atra mors*) в свое время не только указала на полную беспомощность тогдашней медицины и неспособность властей к быстрым и эффективным действиям, но и определила новую политическую карту региона, изменила генетический портрет населения.

Ситуация с достаточно быстрым распространением COVID-19, его глобальная опасность с учетом непредсказуемых мутаций (Индия) подтверждает существенную ограниченность потенциала современной цивилизации противостоять новым проблемам общественного развития (характерным примером этого стала медлительность и очевидная неэффективность координации действий государств по решению проблем пассажиров круизных лайнеров в 2020 г. [7]). Продолжающиеся стремительные климатические изменения [8] усугубляют уже имеющиеся проблемы, что ведет к совокупности негативных последствий глобального характера [9], включая истощение ресурсов жизнеобеспечения.

Между тем именно биологические ресурсы экосистем обеспечивают базовые потребности человека (пища, одежда, лекарства), а без чистой воды и воздуха перспективы существования цивилизации становятся совершенно неопределенными.

Соответственно, при сложившейся значительной взаимозависимости государств, усилившейся в результате глобализации, очевидны весьма значительные материальные и финансовые потери даже на начальной стадии повреждения глобальных производственных цепочек. Так, например, эскалация торговой войны между США и КНР может привести, как минимум, к глобальной «великой депрессии» с соответствующими экономическими и политическими последствиями. Похожим историческим примером является увеличение ставок пошлин на экспортируемые товары из США, предусмотренное Законом Смута — Хоули о тарифе (*The Smoot — Hawley Tariff Act, 1930*), которое закономерно привело к резкому снижению товарооборота и разрушению материальных основ экономики [10]. То есть даже без этих проблем лишь COVID-19 может спровоцировать жесточайший экономический и финансовый кризис [11].

Казалось бы, при современном уровне развития науки соответствующее обеспечение управленческих решений будет на самом высоком уровне. Удивительно, но и в настоящее время проблема взаимодействия ученых с политиками продолжает оставаться весьма сложной. В настоящее же время отсутствует масштабная, согласованная и эффективная деятельность государств мира по преодолению негативных последствий климатических изменений [12]. Такое положение вызывает закономерный общественный протест, выливающийся, в том числе, и в такое явление, как «климатическая забастовка». Этот термин в 2019 г. стал словом года, по мнению составите-

лей толкового словаря английского языка «Collins English Dictionary» [13].

При этом выражать сущность общественных протестов стала шведская школьница Грета Тунберг, которой, в отличие от маститых ученых, оказались доступны трибуны самых высоких международных мероприятий. Возможно, именно ее трогательные выступления влияют на принятие решений современными меценатами по спонсированию противодействия изменению климата и борьбе с пандемией.

Однако даже самые авторитетные международные мероприятия демонстрируют сохранение проблем взаимодействия как при координации деятельности государств, так и в выработке актуальных целей их развития. Так, 56-я конференция по безопасности в Мюнхене (*Munich, MSC 2020, 14—16.02.2020*), в которой приняли участие более 500 политиков и экспертов самого высокого уровня, смогла лишь констатировать обострение проблем глобального масштаба. Критический характер носят и разногласия в Евросоюзе, который, например, достаточно проблематично принимает свой бюджет.

Хотя наметилась и важная позитивная тенденция — все крупные международные мероприятия затрагивают проблемы изменения климата [14—16].

В условиях усиления глобальной конкуренции многие страны, располагающие достаточным экономическим и военным потенциалом, пытаются решать новые проблемы старыми методами, к которым относятся санкции различного вида. Их воздействие на государственную, региональную и мировую политику и экономику весьма существенно и разнообразно.

При этом только факт введения санкций негативно воздействует на поведение инвесторов, что в итоге ведет к замедлению развития экономики [17], а в ряде случаев и начинает угрожать мирному сосуществованию государств. Очевидно, что угроза использования военной силы в качестве компонента воздействия на объект санкций ведет к деструкции системы международной безопасности.

Важно отметить, что даже самые строгие санкции не могут остановить экономическое развитие, если оно обеспечивается должным уровнем управления и имеет надежные научные основы. Так, пока бюрократы из США и Европы препирались с Россией по поводу возможностей использования поставок природного газа в политических целях, Китай приступил к исследованиям обратной стороны Луны, запустил многоразовый космический корабль, осуществил успешную посадку зонда на Марс. С учетом того, что именно передовой уровень развития науки определяет в современном мире устойчивость общественного развития, очевидно, кто в итоге займет и сохранит лидирующие позиции в глобальной экономике.

То есть финансово-экономическая нестабильность в отдельных странах характеризует прежде всего ограниченность возможностей националь-

ной бюрократии по решению глобальных и региональных проблем общественного развития, а стихийные бедствия и техногенные аварии — беспомощность многих институциональных структур в критических ситуациях. И современные политики, с учетом сложности стоящих перед человечеством актуальных проблем развития, должны преодолеть свои привычные, но устаревшие подходы к их решению [18 ; 19]. Закономерной альтернативой этому будет быстрая деградация цивилизации и ее гибель.

Усиливающееся загрязнение и деградация окружающей среды обуславливает растущие требования общества к повышению эффективности функционирования всех уровней управления. Однако на практике, если позитивные изменения здесь и появляются, то они не адекватны нарастающим потребностям. Так, аномальные снегопады в Европе в 2018 г. потребовали экстренных мер, включая привлечение армии [20]. Казалось бы, при использовании научного и производственного потенциала все может измениться, но зима 2019 г. показала, что особых позитивных изменений не произошло. Имеются и сопутствующие организационные проблемы, которые не решаются годами.

Все это связано с тем, что происходит отрыв интересов бюрократии от интересов общества, а комплексные проблемы государственного управления трансформируются в канцелярские, которые не требуют от бюрократии особых усилий и не предусматривают ответственности за результаты. Очевидно, что в этом случае для выработки управленческих решений бюрократам не требуется помощь науки, которая могла бы качественно изменить эту ситуацию.

Очень часто эффективное решение общественных проблем подменяется обильным бумаготворчеством на всех управленческих уровнях, причем оказывается, что новые регулирующие нормы часто противоречат старым. Более того, вмешательство в управление наукой способствует во многом ее переориентации на решение локальных и краткосрочных проблем. Сюда можно добавить сопутствующее разрушение этических принципов работы ученых [21] и дестабилизацию их работы как формы полезной общественной деятельности [22 ; 23].

Известно, что в трудных и нестандартных ситуациях чиновники среднего звена передают решение проблем на вышестоящий уровень, компетенция которого в таких вопросах закономерно оказывается недостаточной. Это, в свою очередь, приводит к дестабилизации функционирования нижнего уровня управления и ошибочным управленческим решениям. Объективным результатом этого является укрепление бюрократической солидарности на основе некомпетентности, стимулирование безответственности и предпочтительной ориентации на бездействие, что позволяет сохранять персональный иерархический статус. Именно поэтому современное общество требует принятия энергичных и результативных мер по

решению актуальных проблем его развития. Бюрократическое игнорирование требований граждан вынуждает их переходить к массовым и активным действиям. Примером этого является ситуация во Франции, которая возникла в декабре 2018 г. Клановые группировки и их борьба между собой, попытки подчинить деятельность организационных структур личным интересам, неуместное реформирование [24] ведут к принятию неэффективных управленческих решений, деградации международных отношений. Это объективно означает ухудшение международной обстановки, создает искусственные проблемы на товарных рынках. Наиболее ярким современным примером такого рода является ситуация в глобальном и региональном газообеспечении.

Следует отметить, что в условиях чрезвычайных ситуаций, вероятность и негативные последствия которых в последние годы постоянно растут, устойчивость энергообеспечения населения и промышленных объектов обретает особую значимость. При этом по сравнению с электроэнергией и жидким топливом технологически наиболее надежными являются трубопроводные поставки природного газа. И только они могут быть существенно увеличены в объемах при экстремальных ситуациях.

Например, для стран Европы единственным источником поставок с такими характеристиками является Россия, однако ее новым экспортным проектам в последнее время было создано множество бюрократических препятствий, в том числе и со стороны США [25]. Такие препятствия негативно воздействуют на состоянии международных экономических и политических отношений, блокируют решение актуальных хозяйственных проблем.

Современные кризисные явления в мировой экономике существенно усугубили проблемы локального и глобального энергообеспечения. Потребители первичной энергии и транспорт остаются основными источниками загрязнения окружающей среды, цены на нефть и газ характеризуются высокой волатильностью. При этом сопутствующая кризисным явлениям политическая и экономическая нестабильность самым негативным образом воздействует на мировые рынки, снижает устойчивость энергообеспечения [26], подрывает безопасность стран и регионов. При этом в условиях климатических изменений высока вероятность катастрофического развития событий.

Продолжающаяся климатическая миграция (в результате нехватки водных ресурсов и разрушения традиционного сельского хозяйства) может перерасти в великое переселение народов, что создаст высокую вероятность этнических конфликтов, спровоцирует локальные и региональные войны. Очевидно, что в этих условиях именно сетевые трубопроводные поставки нефти и газа наиболее надежны.

Нехватка воды и продовольствия, проблемы с обеспечением функционирования эффективного

сельскохозяйственного и промышленного производства, энергохозяйства и инфраструктуры во многих странах закономерно потребуют от них дополнительного расхода материальных, финансовых и других ресурсов. При сохраняющейся нестабильности мировой экономики это повышает вероятность кризисных явлений на различных уровнях, нарушает прежде всего взаимодействие внешнеторговых партнеров.

Современные оппоненты традиционных энергоготовов на мировом энергетическом рынке указывают и на необходимость развития потребления альтернативных нефти и газу энергоносителей. Однако основная целевая функция энергообеспечения (его надежность) в обозримой исторической перспективе не может быть обеспечена даже в случае гипотетического преобладания в балансах энергопотребления возобновляемых источников энергии. Важнее заниматься технологиями, обеспечивающими снижение вредного воздействия на окружающую среду добычи, транспортировки и потребления нефти, угля и природного газа при увеличении масштабов их квалифицированного использования. Удивительно, но эту очевидную мысль применительно к проблемам завершения проекта «Северный поток-2» пришлось доказывать на онлайн-конференции «EU Defense Washington Forum» (8—9.07.2020) [27]. Важно отметить, что именно национальный бизнес вполне реалистично оценивает негативные последствия отказа от этого проекта — как в ближайшее время, так и в долгосрочном плане [28].

Многими национальными и зарубежными оппонентами природного газа предполагается расширение использования электроэнергии, хотя ее необходимые поставки можно получить лишь на основе экологически вредных угля и ядерной энергии. По своей сути все эти «зеленые инициативы» промышленно развитых стран являются замаскированной формой создания переговорных преимуществ в торговых отношениях с поставщиками сырья и энергоготовов, а также формирования специфических экологических барьеров в мировой торговле.

Вместе с тем многие принимаемые современными политиками решения часто не имеют качественного перспективного и глобального характера. Например, в условиях перенаселенности городов и их высокой антропогенной нагрузки на окружающую среду в последние годы активизируется применение там электромобилей. Важно то, что несомненно положительное воздействие электромобилей на характеристики атмосферного воздуха в городах вовсе не означает снижения антропогенного давления на региональную и глобальную окружающую среду, поскольку значительные объемы электроэнергии пока производятся из органического топлива.

Что же касается производства гидроэлектроэнергии, которая в этом случае может стать заменой моторному топливу, то оно достаточно ограничено по территориальному и природно-

климатическому потенциалу. Так, в 2019 г. существенные ее объемы (более 1 EJ) производили и потребляли Китай (11,32), Бразилия (3,56), Канада (3,41), Россия (1,73), Индия (1,44), и Норвегия (1,12), причем прирост этой величины в 2008—2018 гг. отмечался только в Китае (5,9 %), Индии (1,3 %) и России (0,9 %). Во всех странах Евросоюза в 2019 г. было потреблено 2,92 EJ гидроэлектроэнергии, это лишь вдвое больше, чем в Норвегии [29].

Значительную проблему для эксплуатации электромобилей создают их батареи, которые, помимо прочего, содержат токсичные компоненты и требуют утилизации. Да и само производство необходимых для производства батарей лития и кадмия отнюдь не оздоравливает природу, так как означает расширение объемов горнодобычи и спектра сопутствующих промышленных отходов. К существенным недостаткам электромобилей относится и потребительская ограниченность их использования, потребность в создании специализированной производственной и эксплуатационной инфраструктуры и т. д. [30].

Вместе с тем расширение использования газа (сжатого и сжиженного) в качестве автомобильного топлива оказывается более эффективным, поскольку не требует существенных изменений ни для производства, ни для эксплуатации как основной, так и смежной техники, не оказывает дополнительной и существенной нагрузки на окружающую среду.

Потребность в газе в качестве замены углю и атомной энергии, имеющаяся в мире инфраструктура для производства и транспортировки газа, организация региональных рынков позволяют увеличить его рыночное предложение (если исключить политическое вмешательство в торгово-экономические отношения) без каких-либо организационных и политических проблем.

Таким образом, человечество окончательно вошло в эпоху глобальных климатических изменений, и проблема ухудшения климата объективно перестала быть исключительно научной. Наиболее существенными негативными результатами таких изменений могут стать новые опасные для человека инфекции, разрушение сложившихся основ сельского хозяйства из-за опустынивания и существенного изменения видовых характеристик флоры и фауны, обострение глобальных проблем и военные конфликты. С учетом растущего загрязнения окружающей среды и ее деградации (в том числе Мирового океана) [31] это может привести к массовой гибели населения, разрушению материальных и духовных основ цивилизации.

В этих условиях было бы полезно учесть новые негативные факторы воздействия на персонал и производственные процессы, обусловленные глобальными климатическими изменениями в концептуальных основах организации современного производства и смежной деятельности, а также нарастание негативных последствий загрязнения окружающей среды. Закономерным

образом для должного обеспечения этой деятельности потребуется более интенсивная интеграция усилий ученых и специалистов с органами власти, а также постоянное обучение и переобучение ими производственного и вспомогательного персонала предприятия навыкам действий в экстремальных и чрезвычайных ситуациях различного характера.

Целесообразно использовать методы и средства промышленной политики, поскольку она наиболее эффективно обеспечивает интеграцию вертикальных (отраслевых) и горизонтальных (территориальных) управленческих решений, а также промышленных компонентов ресурсной, научной, финансовой, экологической, экспортной и других видов государственной и корпоративной политики.

Нестабильная ситуация в мировой экономике существенно влияет на волатильность энергоцен. С учетом сохраняющейся глобальной нестабильности, достижений в экономии энергии, усиливающихся структурных сдвигов в мировом хозяйстве с ориентацией на «зеленую энергетику», интенсификации экономии расходов на корпоративном уровне и в домохозяйствах, а также других факторов, включая политические и спекулятивные, колебания цен на энергоносители могут быть весьма значительными. Однако в долгосрочном плане потребность человечества в энергии будет по-прежнему находиться на высоком уровне. Роль и значение нефтегазовых отраслей в условиях глобальных климатических изменений будут усиливаться, при этом наиболее важным представляется наращивание производственного потенциала по нефте- и газопереработке, использованию газа в качестве моторного топлива и расширение соответствующей производственной и транспортной инфраструктуры. Современные климатические изменения, растущая антропогенная нагрузка на окружающую среду весьма негативны для текущего и перспективного развития человечества. Актуальное решение состоит в существенной перестройке балансов потребления энергоносителей по странам и регионам на основе природного газа, который позволит заместить существенные количества используемого угля и атомной энергии, сократит выброс транспортом загрязняющих веществ.

Таким образом, ведущие страны мира вопреки новым тенденциям глобального развития все еще пытаются сохранить доминирование в использовании других стран в качестве источника своего ресурсного обеспечения. Однако используемая ими парадигма централизованного управления, показав в определенный период времени свою эффективность, вошла в явное противоречие с современной экономической и политической ситуацией в мире и в ряде случаев интенсивно вырождается в активизацию бюрократического воздействия на все стороны общественной жизни. В частности, современный менеджмент в значительной мере исчерпал свои возможности, мир переживает многофакторный кризис, частью ко-

торого является нарастающий системный кризис управления. Менеджмент уже не в состоянии решать все более усложняющиеся проблемы бизнеса, особенно в условиях экстремальных ситуаций, связанных с последствиями глобальных климатических изменений.

Очевидно, что рост волатильности цен, неустойчивая динамика спроса и предложения, а также сокращение жизненных циклов продукции формируют качественно новые требования к системе управления. Внешняя среда становится все более неустойчивой, а традиционные методы менеджмента могут успешно функционировать лишь в условиях высокой степени определенности.

В то же время традиционные методы планирования, формирования бюджета, контроля и анализа отклонений уже не удовлетворяют менеджеров, так как они инерционны и базируются на детерминированных методах и моделях. Более того, математические методы, лежащие в основе реализации многих управленческих функций (планирование, прогнозирование и др.) не адекватны современным условиям, причем практически все известные методики стратегического управления имеют существенные ограничения в применении и не могут служить основой для комплексной диагностики определения направлений развития хозяйствующих субъектов. В итоге все более широкое распространение получает практика «выжимания» остатков потенциала существующей системы бюрократии на основе попыток ее оптимизации.

Отсутствие обновления в этой сфере создает парадокс с опасными последствиями: практически изжившая себя и деструктивная концепция управления не только не утрачивает своих позиций, но даже укрепляется.

Анализ практики государственного управления в условиях глобальных климатических изменений подвел нас к следующим выводам:

1. Предстоит существенно обновить научные основы сферы управления, которое должно базироваться прежде всего на законах и закономерностях развития социально-экономических систем, а не на произвольно интерпретируемых прецедентах из хозяйственной практики.

2. Необходимо пересмотреть концепцию системного подхода, внося в него системные знания. Одной из практических задач должно стать формирование принципов определения состава и структуры информации, обобщаемой в управленческих целях.

3. Ключевой проблемой остается повышение степени управляемости компанией (предприятием, отраслью, городом, регионом) при одновременном увеличении гибкости и оперативности принимаемых решений.

4. Важно определиться с перечнем старых и новых качественных показателей, необходимых менеджменту, чтобы осуществлять эффективную трансформацию бизнеса. При этом следует учесть, что в менеджменте должны преобладать стратегические функции, в том числе нацеленные

и на инновации в его организации. Кроме того, потребуется обновление принципов определения оптимальной стратегии развития общества.

5. Необходимы новые методы и инструменты стратегического управления, и, следовательно, должны быть адекватно скорректированы соответствующие образовательные программы.

6. Особое место в обновленной модели управления должно быть отведено собственникам/владельцам бизнеса. В условиях усиления персонализированных факторов в поведении наемных менеджеров возрастает значение морально-нравственной составляющей управления. Пусть это не покажется наивным, но именно репутационный статус (доверие, честность, справедливость и т. д.) должен стать важнейшим фактором сравнительной оценки стоимости бизнеса наряду с объемом знаний, компетенциями и другими нематериальными активами.

7. Требуется интенсификация развития сетевых форм организации бизнеса, что предполагает распространение в теории менеджмента концепций управления распределенным бизнесом (управление группой компаний), а также виртуальной организацией, не предполагающей формального объединения ее участников в какую-либо организационно-правовую форму.

8. Существенно обеспечение гармоничного сочетания жесткой централизации и самоуправления, формирование новых подходов к делегированию полномочий и ответственности, в том числе и для политиков, определяющих стратеги-

ческий курс развития государства. То есть пора существенно обновить теорию управления, объединив в целостную систему как идеи и методы менеджмента, в том числе стратегического, так и новейшие достижения экономики, социологии, психологии, технических, естественных и других наук.

9. Мировым политическим лидерам пора, наконец, перейти к более энергичному преодолению существующих разногласий, помня о том, что оставшееся у человечества время для решения накопившихся проблем в условиях глобальных климатических изменений крайне ограничено.

10. Гипертрофированное развитие производства и потребления, загрязнение окружающей среды, глобальные климатические изменения стали определять ограничения в масштабах, темпах и структуре развития мирового хозяйства в гораздо большей степени. Причем многие природные явления все больше обретают катастрофический характер [32]. В этих условиях появляется настоятельная необходимость переходить на новый уровень международных отношений, ядром которых должны быть масштабное сотрудничество и взаимная помощь без бюрократических проявлений и чрезмерного давления международных финансовых спекулянтов на политические, организационные и производственно-транспортные процессы. Иначе человечество достаточно быстро разрушит окружающую природную среду и, превратив ее в пустыню, погибнет.

Список источников

1. *Chang'E-4* initial spectroscopic identification of lunar far-side mantle-derived materials, 15.05.2019 / Chunlai Li etc. URL: <https://www.nature.com/articles/s41586-019-1189-0>
2. *Svatne S. S.* Slik blir klimakatastrofen i Europa: Eksplosjon av flom, brann og torke, 27.04.2016. URL: www.dagbladet.no/nyheter/.../60369633
3. *Atmospheric CO₂* during Mid-Piacenzian Warm Period and the M2 glaciation, 09.07.2020 / El. Vega etc. URL: <https://www.nature.com/articles/s41598-020-67154-8>
4. *Planetary Project* 2015. URL: <http://planetaryproject.com>
5. *Management and policy aspects of industrial ecology: an emerging research agenda*, 18.08.2004 / J. Korhonen, F. Malmberg, P. Strachan, J. Ehrenfeld. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/bse.415>
6. *Pope Francis* warns Peruvian leaders against “virus” of corruption, 19.01.2018. URL: <https://www.catholicworldreport.com/2018/01/19/pope-francis-warns...>
7. *Coronavirus* infection tally on Diamond Princess hits 135 as tests for all passengers eyed, 10.02.2020. URL: <https://www.japantimes.co.jp/news/2020/02/10/national/japan-test-all->
8. *Larson Ch.* Antarctica appears to have broken a heat record, 08.02.2020. URL: <https://phys.org/news/2020-02-antarctica-broken.html>
9. *UN* chief outlines solutions to defeat “four horsemen” threatening our global future, 22.01.2020. URL: <https://news.un.org/en/story/2020/01/1055791>
10. *Phalan T., Yazigi D., Rustici T.* The Smoot-Hawley Tariff and the Great Depression, 29.02.2012. URL: <https://fee.org/articles/the-smoot-hawley-tariff-and-the-great-depression>
11. *World* enduring worst economic crisis in nearly a century, says UN chief, 25.01.2021. URL: <https://tass.com/world/1248749>
12. *United in Science 2020: A multi-organization high-level compilation of the latest climate science information.* Geneva: WMO, 2020. 25 pp. URL: https://public.wmo.int/en/resources/united_in_science
13. *Definition of “climate strike”*, 02.03.2020. URL: <https://www.collinsdictionary.com/dictionary/english/climate-strike>
14. *Climate Change: What is COP26, and why is it happening in Glasgow in 2021?* 18.11.2020. URL: <https://www.bbc.co.uk/newsround/51372486>
15. *Dima J.* Biden and G-7 leaders conclude summit with host of promises on vaccines, China, and climate change, 13.06.2021. URL: <https://www.sott.net/article/454129-Biden-and-G-7-leaders-...>
16. *Tickle J.* Biden-Putin summit agenda revealed: Presidents to discuss Covid-19, Ukraine, hacking, climate change & situation in Middle East, 15.06.2021. URL: <https://www.rt.com/russia/526586-biden-putin-summit-agenda-plan/>

17. *European Commission cuts euro zone growth forecasts for 2019*, 07.05.2019. URL: <https://www.rte.ie/news/business/2019/0507/1047960-euro-zone-economy/>
18. *Over 40 Groups Call on Congress to Oppose Sanctions, Military Intervention*, 08.04.2019. URL: <https://venezuelanalysis.com/analysis/14422>
19. *The Economic Impact of Iran Sanctions*, 05.11.2019. URL: <https://www.csis.org/analysis/economic-impact-iran-sanctions>
20. *Spanish Army Called in as Hundreds of Cars Get Buried in Snow*, 07.01.2018. URL: <https://sputniknews.com/europe/201801071060573611-spain-army-...>
21. *Modern science ethics, main problems*, 30.04.2016. URL: <http://www.infotaste.com/modern-science-ethics-main-problems/>
22. *Dickson D. How bureaucracy undermines Third World science*, 28.10.2002. URL: <http://www.scidev.net/global-policy/editorials/how-bureaucracy-...>
23. *Jury W. A. The role of science in solving the world's emerging water problems*, 01.11.2005. URL: <https://www.pnas.org/content/102/44/15715>
24. *Pope Francis sad silence on the issue of Hagia Sophia*, 10.07.2020. URL: <https://orthodoxtimes.com/pope-francis-sad-..>
25. *MEPs commend Ukraine's reform efforts and denounce Russian aggression*, 12.12.2018. URL: <http://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20181205IPR20940/meps-...>
26. *World Energy Issues Monitor 2020: Decoding new signals of change*. London : World Energy Council, 2020. 175 pp. URL: <https://www.worldenergy.org>
27. *EU Defense Washington Forum, Day 1*, 08.07.2020. URL: <https://www.brookings.edu/events/webinar-eu-defense-...>
28. *Es geht um mehr als Gas*, 04.09.2020. URL: <https://www.tagesschau.de/wirtschaft/nord-stream-nawalny-101.html>
29. *BP Statistical Review of World Energy 2020*. P.51. URL: [www.bp.com/ <In: Key documents>](http://www.bp.com/Key_documents).
30. *Brueckner M. Why the electric vehicle revolution will bring problems of its own*, 17.04.2018. URL: <https://phys.org/news/2018-04-electric-vehicle-revolution-problems.html>
31. *Marine debris*. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Marine_debris
32. *Rare early May ARCTIC COLD BLAST engulfs Europe, bringing severe hail storms, heavy snowfall and gale-force winds*, 06.05.2019. URL: <http://strangesounds.org/2019/05/europe-arctic-cold-blast-snow-hail-winds-video-...>

References

1. Li Chunlai etc. *Chang'E-4 initial spectroscopic identification of lunar far-side mantle-derived materials*, 15.05.2019. Available at: <https://www.nature.com/articles/s41586-019-1189-0>
2. Suvatne S.S. *Slik blir klimakatastrofen i Europa: Eksplosjon av flom, brann og torke*, 27.04.2016. Available at: www.dagbladet.no/nyheter/.../60369633
3. Vega El. etc. *Atmospheric CO₂ during Mid-Piacenzian Warm Period and the M2 glaciation*, 09.07.2020. Available at: <https://www.nature.com/articles/s41598-020-67154-8>
4. *Planetary Project 2015*. Available at: <http://planetaryproject.com>
5. Korhonen J., Malmborg F., Strachan P., Ehrenfeld J. *Management and policy aspects of industrial ecology: an emerging research agenda*, 18.08.2004. Available at: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/bse.415>
6. *Pope Francis warns Peruvian leaders against "virus" of corruption*, 19.01.2018. Available at: <https://www.catholicworldreport.com/2018/01/19/pope-francis-warns-...>
7. *Coronavirus infection tally on Diamond Princess hits 135 as tests for all passengers eyed*, 10.02.2020. Available at: <https://www.japantimes.co.jp/news/2020/02/10/national/japan-test-all->
8. *Larson Ch. Antarctica appears to have broken a heat record*, 08.02.2020. Available at: <https://phys.org/news/2020-02-antarctica-broken.html>
9. *UN chief outlines solutions to defeat "four horsemen" threatening our global future*, 22.01.2020. Available at: <https://news.un.org/en/story/2020/01/1055791>
10. Phalan T., Yazigi D., Rustici T. *The Smoot-Hawley Tariff and the Great Depression*, 29.02.2012. Available at: <https://fee.org/articles/the-smoot-hawley-tariff-and-the-great-depression>
11. *World enduring worst economic crisis in nearly a century, says UN chief*, 25.01.2021. Available at: <https://tass.com/world/1248749>
12. *United in Science 2020: A multi-organization high-level compilation of the latest climate science information*. Geneva: WMO, 2020, 25 p. Available at: https://public.wmo.int/en/resources/united_in_science
13. *Definition of "climate strike"*, 02.03.2020. Available at: <https://www.collinsdictionary.com/dictionary/english/climate-strike>
14. *Climate Change: What is COP26, and why is it happening in Glasgow in 2021?* 18.11.2020. Available at: <https://www.bbc.co.uk/newsround/51372486>
15. *Dima J. Biden and G-7 leaders conclude summit with host of promises on vaccines, China, and climate change*, 13.06.2021. Available at: <https://www.sott.net/article/454129-Biden-and-G-7-leaders-...>
16. *Tickle J. Biden-Putin summit agenda revealed: Presidents to discuss Covid-19, Ukraine, hacking, climate change & situation in Middle East*, 15.06.2021. Available at: <https://www.rt.com/russia/526586-biden-putin-summit-agenda-plan/>
17. *European Commission cuts euro zone growth forecasts for 2019*, 07.05.2019. Available at: <https://www.rte.ie/news/business/2019/0507/1047960-euro-zone-economy/>
18. *Over 40 Groups Call on Congress to Oppose Sanctions, Military Intervention*, 08.04.2019. Available at: <https://venezuelanalysis.com/analysis/14422>
19. *The Economic Impact of Iran Sanctions*, 05.11.2019. Available at: <https://www.csis.org/analysis/economic-impact-iran-sanctions>
20. *Spanish Army Called in as Hundreds of Cars Get Buried in Snow*, 07.01.2018. Available at: <https://sputniknews.com/europe/201801071060573611-spain-army-...>

21. Modern science ethics, main problems, 30.04.2016. Available at: <http://www.infotaste.com/modern-science-ethics-main-problems/>
22. Dickson D. How bureaucracy undermines Third World science, 28.10.2002. Available at: <http://www.scidev.net/global/policy/editorials/how-bureaucracy-...>
23. Jury W.A. The role of science in solving the world's emerging water problems, 01.11.2005. Available at: <https://www.pnas.org/content/102/44/15715>
24. Pope Francis sad silence on the issue of Hagia Sophia, 10.07.2020. Available at: <https://orthodoxtimes.com/pope-francis-sad-...>
25. MEPs commend Ukraine's reform efforts and denounce Russian aggression, 12.12.2018. Available at: <http://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20181205IPR20940/meps-...>
26. World Energy Issues Monitor 2020: Decoding new signals of change. London: World Energy Council, 2020, 175 p. Available at: <https://www.worldenergy.org>
27. EU Defense Washington Forum, Day 1, 08.07.2020. Available at: <https://www.brookings.edu/events/webinar-eu-defense-...>
28. Es geht um mehr als Gas, 04.09.2020. Available at: <https://www.tagesschau.de/wirtschaft/nord-stream-nawalny-101.html>
29. BP Statistical Review of World Energy 2020, p. 51. Available at: www.bp.com/ <In: Key documents>.
30. Brueckner M. Why the electric vehicle revolution will bring problems of its own, 17.04.2018. Available at: <https://phys.org/news/2018-04-electric-vehicle-revolution-problems.html>
31. Marine debris. Available at: https://en.wikipedia.org/wiki/Marine_debris
32. Rare early May ARCTIC COLD BLAST engulfs Europe, bringing severe hail storms, heavy snowfall and gale-force winds, 06.05.2019. Available at: <http://strangesounds.org/2019/05/europe-arctic-cold-blast-snow-hail-winds-video-...>

Информация об авторах

Кулапов Михаил Николаевич — доктор экономических наук, профессор, руководитель научной школы «Теория и технологии менеджмента», Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова, Москва, Российская Федерация. E-mail: Kulapov.MN@rea.ru

Сергеев Павел Александрович — доктор экономических наук, ведущий научный сотрудник, Национальный исследовательский институт мировой экономики и международных отношений им. Е. М. Примакова Российской академии наук, Москва, Российская Федерация. E-mail: p.sergeev@imemo.ru

Манахов Сергей Владимирович — кандидат экономических наук, руководитель, дирекция по науке и инновациям, Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова, Москва, Российская Федерация. E-mail: Manakhov.sv@rea.ru

Ураев Николай Николаевич — доктор экономических наук, руководитель, Акционерное общество «ОКБ КП», Москва, Российская Федерация. E-mail: ooffiiss@mail.ru

Information about the author

Mikhail N. Kulapov — Doctor of Economics, Professor, Head of the Scientific School "Theory and Technologies of Management", Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russian Federation. E-mail: Kulapov.MN@rea.ru

Pavel A. Sergeev — Doctor of Economics, Leading Researcher, Primakov National Research Institute of World Economy and International Relations of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation. E-mail: p.sergeev@imemo.ru

Sergey V. Manakhov — Candidate of Economic Sciences, Head, Directorate for Science and Innovation, Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russian Federation. E-mail: Manakhov.sv@rea.ru

Nikolay N. Uraev — Doctor of Economics, Director, Joint Stock Company "SDBCI", Moscow, Russian Federation. E-mail: ooffiiss@mail.ru

Статья поступила в редакцию 31.10.2021; одобрена после рецензирования 27.01.2022; принята к публикации 15.02.2022.

The article was submitted 31.10.2021; approved after reviewing 27.01.2022; accepted for publication 15.02.2022.

КРИТЕРИИ ВЫДЕЛЕНИЯ СЕЛЬСКИХ АГГЛОМЕРАЦИЙ И МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ ИХ РАЗВИТИЕМ

Николай Владимирович Ворошилов

Вологодский научный центр Российской академии наук, Вологда, Российская Федерация, niks789@yandex.ru

Аннотация. С 2019 г. в России инициированы процессы развития сельских агломераций, поддержка проектов по развитию которых предусмотрена государственной программой Российской Федерации «Комплексное развитие сельских территорий». Вместе с тем в субъектах Российской Федерации формирование сельских агломераций происходит стихийным путем, без каких-либо конкретных критериев выделения агломераций и определения их состава. В связи с этим целью данной статьи является обоснование критериев выделения сельской агломерации. Апробация данных критериев проведена на материалах Вологодской области. Также предложен механизм (модель) управления формированием и развитием сельских агломераций в системе пространственного развития региона.

Ключевые слова: сельские агломерации, сельские территории, социально-экономическое развитие, механизм управления, критерии, Вологодская область

Статья подготовлена при финансовой поддержке гранта Президента Российской Федерации № МК-2019.2020.6 «Управление комплексным социально-экономическим развитием северных сельских территорий в контексте реализации государственной политики регионального развития».

Для цитирования: Ворошилов Н. В. Критерии выделения сельских агломераций и механизм управления их развитием // Развитие территорий. 2022. № 1. С. 51—58. DOI: 10.32324/2412-8945-2022-1-51-58.

Problems of economic development and management

Original article

CRITERIA FOR SELECTING RURAL AGGLOMERATIONS AND THE MECHANISM FOR THEIR DEVELOPMENT MANAGEMENT

Nikolay V. Voroshilov

Vologda Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, Vologda, Russian Federation, niks789@yandex.ru

Abstract. Since 2019, the processes of development of rural agglomerations have been initiated in Russia, support for projects for the development of which is provided for by the state program of the Russian Federation "Integrated Development of Rural Territories". At the same time, in the subjects of the Russian Federation, the formation of rural agglomerations occurs spontaneously, without any specific criteria for identifying agglomerations and determining their composition. In this regard, the purpose of this article is to substantiate the criteria for identifying a rural agglomeration. Approbation of these criteria was carried out on the materials of the Vologda region. A mechanism (model) for managing the formation and development of rural agglomerations in the system of spatial development of the region is also proposed.

Keywords: rural agglomerations, rural areas, socio-economic development, management mechanism, criteria, Vologda Oblast

The article was prepared with the financial support of the grant of the President of the Russian Federation No. MK-2019.2020.6 "Management of the integrated socio-economic development of the northern rural areas in the context of the implementation of the state policy of regional development."

For citation: Voroshilov N. V. Criteria for the allocation of rural agglomerations and the mechanism for managing their development. *Territory Development*. 2022;(1):51—58. (In Russ.). DOI: 10.32324/2412-8945-2022-1-51-58.

Одной из задач по достижению цели пространственного развития России, обозначенных в Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 13 февраля 2019 г. № 207-р), является сокращение уровня межрегиональной дифференциации в социально-экономическом развитии субъектов Российской Федерации, а также снижение внутрирегиональных социально-экономических различий за счет повышения устойчивости

системы расселения путем социально-экономического развития городов и сельских территорий.

При этом, согласно данной Стратегии, повысить устойчивость системы расселения за счет социально-экономического развития сельских территорий (учитывая плотность населения, различный характер освоения и использования таких территорий, природные условия, удаленность от крупных городов) планируется путем содействия развитию малых и средних городов и крупных сельских населенных пунктов как межмуниципальных обслуживающих центров для сельских территорий, обеспечивающих население и пред-

принимателей различными видами услуг — отраслей социальной сферы, сервисного обслуживания сельскохозяйственной техники и оборудования, информационно-консультационной сферы, в области хранения и переработки местного сельскохозяйственного сырья и др.).

В качестве перспективных центров экономического роста Российской Федерации обозначены: 41 крупнейшая и крупная городская агломерация; ряд городов с общей численностью населения менее 500 тыс. человек; города, являющиеся административными центрами субъектов Российской Федерации, и прилегающие к ним муниципальные образования с общей численностью населения менее 500 тыс. человек; перспективные минерально-сырьевые и агропромышленные центры; перспективные центры экономического роста, в которых сложились условия для формирования научно-образовательных центров мирового уровня.

В свою очередь, малые и средние города, а также крупные сельские населенные пункты и их скопления могут и должны стать ключевыми центрами экономического роста регионального, межмуниципального и муниципального значения, противовесами городским агломерациям, большим и крупным городам.

В развитии сельских территорий России накопилось множество проблем, для решения которых требуется разработка специальных механизмов, обеспечивающих повышение эффективности использования их потенциала, создания стимулов для активизации их развития, в том числе на основе развития взаимодействия с городами и другими населенными пунктами [1]. Одним из таких механизмов может быть формирование сельских агломераций и целенаправленной системы управления их развитием.

Мировой и российской практикой, а также исследованиями ученых показана возможность формирования не только городских, но и сельских, а также сельско-городских агломераций (при наличии в их составе малых и средних городов и поселков городского типа). В работе П. Д. Косинского, В. В. Меркурьева, А. В. Харитоновна дано следующее определение сельской агломерации — это «форма организации жизнедеятельности нескольких сельских поселений или групп поселений в рамках ограниченной территории, объединенных общими трудовыми, финансовыми, материальными, информационными ресурсами на взаимовыгодном и эффективном их использовании, представляющая собой сложную социально-экономическую систему, имеющую интенсивные внутренние связи» [2, с. 452].

Российскими учеными [2—6] обозначены отдельные специфические особенности развития сельских агломераций:

— ядрами сельских агломераций могут быть один или несколько крупных сел, поселков, а также малых городов, которые характеризуются наличием взаимодействия с другими населенными пунктами, формируя в отдельных случаях ареалы сплошной жилой застройки;

— в зонах влияния средних, больших и крупных городов могут быть и сельские агломерации, что формирует в данном случае смешанные сельско-городские агломерационные формы расселения;

— определение состава и границ сельских агломераций возможно как с использованием стандартных географических методов (картографический метод, дешифровка космических снимков, измерение на местности межселенных расстояний), так и социологических (анкетные опросы и интервью жителей, представителей органов местного самоуправления) и методов экономических наук (исследование демографических процессов в агломерации, анализ социально-экономических, инфраструктурных, экологических и градостроительных условий жизнедеятельности населения);

— малые города и поселки городского типа «в совокупности с сельскими системами расселения могут создавать взаимосвязанные системы муниципальных образований, которые должны стать основой активизации хозяйственной деятельности и возрождения села, а также малых городов; такие системы взаимосвязанных городских и сельских поселений могут быть объединены в агломерации с целью решения межмуниципальных задач» [3].

По мнению Н. В. Ивановой, «агломерация предполагает создание новой системы управления территориальным планированием и организации взаимосвязи сетевых структур в агроэкономическом пространстве с обоснованием возможности межмуниципального сотрудничества между преимущественно сельскими и определенными городскими поселениями, самостоятельными муниципалитетами в форме договорных отношений» [3].

Положительные агломерационные эффекты от формирования и развития агломераций заключаются в повышении эффективности производства и сервисных услуг на основе функциональной специализации; снижении издержек на производство; реализации крупных проектов развития за счет расширения рынков и ресурсов в масштабах агломерации, формирования единого рынка межмуниципального имущества и обеспечения согласованности действий различных экономических субъектов; повышении эффективности затрат муниципальных бюджетов на ЖКХ, транспорт, охрану окружающей среды за счет развития различных форм межмуниципального сотрудничества; росте мобильности рабочей силы; расширении спектра рабочих мест; формировании скоординированных систем предоставления социальных услуг, в том числе на основе формирования единого информационного пространства; повышении связанности и эффективности использования объектов инфраструктуры и др.

Вместе с тем следует отметить, что до настоящего времени в России фактически не проводились детальные, комплексные исследования сельских агломераций, не разрабатывались какие-либо стратегические и программные документы

по их развитию. Одним из первых интересных проектов является инициирование в 2021 г. разработки мастер-плана по развитию сельской агломерации в Сулейман-Стальском районе Республики Дагестан, который призван сформировать «комплексное видение, цели и направления устойчивого развития» и «будет разработан для пяти соседних сел: Касумкент, Орта-Стал, Юхари-Стал, Ашага-Стал, Куркент» [7]. Разработкой мастер-плана займется компания ATLAS. Финансирование программы берет на себя Благотворительный фонд «УМУД». В рамках проекта предполагается «комплексный анализ территорий, разработка схем благоустройства, создание регламентов, включающих положения дизайн-кода и объемно-пространственные правила для новой и существующей застройки (в том числе на основе результатов проведенных встреч с жителями сел и бизнес-сообществом)» [7]. «Проект комплексного развития предусматривает пространственное планирование с учетом мнения местных жителей и бизнес-сообщества. Данный мастер-план создаст прозрачные правила развития агломерации, учтет запросы жителей и бизнеса, туристические перспективы, может стать основой для участия в федеральных программах и предложениях для инвесторов» [7].

В 2019 г. в России понятие сельской агломерации впервые было введено в практику государственного управления. В Правилах предоставления и распределения субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на обеспечение комплексного развития сельских территорий (приложение 11 постановления Правительства Российской Федерации от 31 мая 2019 г. № 696 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации „Комплексное развитие сельских территорий” и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации») под сельскими агломерациями понимаются «сельские территории, а также поселки городского типа и малые города с численностью населения, постоянно проживающего на их территориях, не превышающей 30 тыс. человек (перечень сельских агломераций на территории субъекта Российской Федерации определяется высшим исполнительным органом государственной власти субъекта Российской Федерации или уполномоченным органом)». В свою очередь, под сельскими территориями понимаются «сельские поселения или сельские поселения и межселенные территории, объединенные общей территорией в границах муниципального района; сельские населенные пункты, входящие в состав городских поселений, муниципальных округов, городских округов (за исключением городских округов, на территориях которых находятся административные центры субъектов Российской Федерации); сельские населенные пункты, входящие в состав внутригородских муниципальных образований г. Севастополя; рабочие поселки, наделенные статусом городских поселений; рабочие поселки, входящие

в состав городских поселений, муниципальных округов, городских округов (за исключением городских округов, на территориях которых находятся административные центры субъектов Российской Федерации)».

В рамках ведомственной целевой программы «Современный облик сельских территорий» в 2020 г. планировалось реализовать 88 проектов комплексного развития сельских территорий или сельских агломераций в субъектах Российской Федерации. В рамках ведомственного проекта «Современный облик сельских территорий» в 2021—2025 гг. планируется реализовать 2 682 проекта комплексного развития сельских территорий или сельских агломераций, способствующих созданию и обновлению на соответствующих территориях социальной и инженерной инфраструктуры, повышению качества жизни населения.

Далее рассмотрим предпосылки и особенности формирования сельских агломераций на материалах конкретного региона (Вологодская область).

Приказом Департамента сельского хозяйства и продовольственных ресурсов Вологодской области от 15 февраля 2021 г. № 44 «Об определении перечня сельских территорий в целях реализации государственной программы „Комплексное развитие сельских территорий” определен перечень и состав 41 сельской агломерации на территории Вологодской области (Бабаевская, Бабушкинская, Белозерская, Вашкинская, Великоустюгская, Верховажская, Вожегодская, Вологодская, Вытегорская, Грязовецкая, Вохтожская, Кадуйская, Кирилловская, Кичменгско-Городецкая, Междуреченская, Никольская, Аргуновская, Нюксенская, Сокольская, Сямженская, Тарногская, Тотемская, Усть-Кубинская, Устюженская, Харовская, Михайловская, Ильинская, Золотавская, Катромская, Семигородная, Пустораменская, Сорожинская, Пундужская, Шевницкая, Шапшинская, Кумзерская, Азлецкая, Нижнекубенская, Чагодошенская, Череповецкая, Шекснинская агломерации).

Анализ перечня и состава данных агломераций позволяет отметить следующее:

1. В большинстве случаев в состав сельских агломераций вошли все сельские и городские поселения 18 муниципальных районов Вологодской области (Бабушкинский, Белозерский, Вашкинский, Верховажский, Вожегодский, Вологодский, Вытегорский, Кадуйский, Кичменгско-Городецкий, Междуреченский, Нюксенский, Сямженский, Тарногский, Усть-Кубинский, Устюженский, Чагодошенский, Череповецкий, Шекснинский). В Сокольском районе в состав агломерации вошли все поселения района за исключением городского поселения г. Сокол. При этом ряд поселений данных районов имеет слабую транспортную и иную связность с другими поселениями района, что вызывает вопросы к обоснованности данного подхода к выделению агломераций.

2. На территории Харовского района выделено 14 агломераций (фактически речь идет об отнесе-

нии к сельской агломерации всех возможных скоплений расположенных недалеко друг от друга населенных пунктов на территории района). Вызывает сомнение наличие каких-либо реальных агломерационных эффектов в таком количестве агломераций на территории одного района. На территории Грязовецкого района выделено 2 агломерации (Грязовецкая и Вохтожская), на территории Никольского района — также 2 агломерации (Никольская и Аргуновская).

3. В Бабаевском, Великоустюгском, Кирилловском районах в состав сельских агломераций вошли отдельные населенные пункты только ряда городских поселений, что также выступает некоторым противоречием с самой природой сельской агломерации. В состав Тотемской агломерации вошли городское поселение «город Тотьма» и часть населенных пунктов Пятовского сельского поселения.

Отсюда можно сделать вывод об отсутствии какого-либо системного подхода и критериев выделения и определения границ сельских агломераций Вологодской области. Также возникает проблема и с механизмом управления развитием таких агломераций, так как выстраивать систему управления можно только в рамках поселений или муниципальных районов или в рамках межмуниципального сотрудничества между поселениями.

В связи с этим считаем целесообразным определить четкие критерии выделения агломераций и на их основе провести корректировку перечня и состава агломераций на территории Вологодской области.

На наш взгляд, под сельской агломерацией следует понимать сельское поселение или городское поселение либо не менее 5 сельских населенных пунктов в составе муниципальных округов, городских округов (не являющихся центром городской агломерации), характеризующихся скоплением нескольких сельских и городских населенных пунктов, наличием социально-экономических, транспортных, производствен-

ных, культурных связей, а также значительной ролью в развитии соответствующего муниципального района, муниципального округа или городского округа.

Предлагаемые критерии выделения сельской агломерации:

1) общая численность населения агломерации, состоящей из сельского поселения (нескольких сельских поселений) или группы сельских населенных пунктов, не должна превышать 30 тыс. человек; для агломераций, имеющих в своем составе городские населенные пункты, — не должна превышать 50 тыс. человек;

2) поселение или сельские и городские населенные пункты не входят в состав городской агломерации (с учетом того, что общая численность населения городской агломерации должна составлять не менее 100 тыс. человек) или в состав городского округа, на территориях которого находится административный центр субъекта Российской Федерации;

3) ядром (центром) агломерации (сельский населенный пункт, город или поселок городского типа), как правило, является административный центр городского или сельского поселения, который в большинстве случаев является также административным центром муниципального района, или административный центр муниципального округа;

4) между всеми населенными пунктами агломерации имеются автомобильные дороги круглогодичного функционирования (расстояние от ядра сельской агломерации до всех населенных пунктов на ее территории не должно превышать 60 км);

5) наличие сплошной жилой застройки или застройки в пределах видимости в границах всей агломерации или большинства населенных пунктов агломерации.

В соответствии с данными критериями перечень и состав агломераций на территории Вологодской области будет выглядеть следующим образом (табл. 1).

Таблица 1

Предлагаемый перечень и состав сельских агломераций на территории Вологодской области
Proposed list and composition of rural agglomerations in the Vologda Oblast

| Агломерация | Муниципальные образования, входящие в агломерацию (ядро, центр агломерации) |
|-----------------------|---|
| Бабаевская | Городское поселение г. Бабаево (г. Бабаево — 11 416 жителей); Бабаевское сельское поселение |
| Бабушкинская | Бабушкинское сельское поселение (с. им. Бабушкина — 3 928 жителей) |
| Белозерская | Городское поселение г. Белозерск (г. Белозерск — 8 464 жителя) |
| Вашкинская | Липиноборское сельское поселение (с. Липин Бор — 3 170 жителей) |
| Великоустюгская | Городское поселение г. Великий Устюг (г. Великий Устюг — 31 078 жителей); Городское поселение пгт. Кузино |
| Верховажская | Верховажское сельское поселение (с. Верховажье — 5 045 жителей) |
| Вожегодская | Вожегодское городское поселение (пгт. Вожега — 6 045 жителей) |
| Вытегорская | Городское поселение г. Вытегра (г. Вытегра — 10 116 жителей) |
| Грязовецкая | Грязовецкое городское поселение (г. Грязовец — 14 797 жителей) |
| Кадуйская | Городское поселение пгт. Кадуй (пгт. Кадуй — 11 166 жителей) |
| Кирилловская | Городское поселение г. Кириллов (г. Кириллов — 7 931 житель) |
| Кичменгско-Городецкая | Городецкое сельское поселение (с. Кичменгский Городок — 5 997 жителей) |
| Междуреченская | Сухонское сельское поселение (с. Шуйское — 2 017 жителей) |
| Никольская | Городское поселение г. Никольск (г. Никольск — 7 960 жителей); Никольское сельское поселение |

| Агломерация | Муниципальные образования, входящие в агломерацию (ядро, центр агломерации) |
|----------------|--|
| Нюксенская | Нюксенское сельское поселение (с. Нюксеница — 4 075 жителей) |
| Сокольская | Городское поселение г. Сокол (г. Сокол — 36 067 жителей); Пригородное сельское поселение |
| Сямженская | Сямженское сельское поселение (с. Сямжа — 4 040 жителей) |
| Тарногская | Тарногское сельское поселение (ст. Тарногский Городок — 5 190 жителей) |
| Тотемская | Городское поселение г. Тотьма (г. Тотьма — 6 952 жителя); Пятовское сельское поселение |
| Усть-Кубинская | Устьянское сельское поселение (с. Устье — 3 783 жителя) |
| Устюженская | Городское поселение г. Устюжна (г. Устюжна — 8 284 жителя); Устюженское сельское поселение |
| Харовская | Городское поселение г. Харовск (г. Харовск — 8 650); Харовское сельское поселение |
| Чагодощенская | Городское поселение пгт. Чагода (пгт. Чагода — 5 777 жителей) |
| Шекснинская | Городское поселение пгт. Шексна (пгт. Шексна — 18 488 жителей) |

Динамика численности населения сельских агломераций на территории Вологодской области свидетельствует о том, что сельские агломерации концентрируют в себе большую часть населения муниципальных районов (от 43 % в Бабушкинском до 80 % в Сокольском) (табл. 2). При этом за 10 лет на территории данных агломераций численность населения сократилась заметно меньше (в Верховажской, Сямженской и Тотемской агломерациях даже отмечался рост численности насе-

ления), чем в целом в соответствующих районах. Во многом данные процессы обусловлены миграционным оттоком населения большинства поселений районов в одно центральное поселение района (в котором расположен административный центр района), а также более высоким уровнем жизни населения и уровнем развития здравоохранения, что заметно влияет на параметры естественного воспроизводства населения.

Таблица 2

Динамика численности населения сельских агломераций Вологодской области
Dynamics of the population of rural agglomerations of the Vologda Oblast

| Агломерация | Численность населения агломерации на конец года, человек | | | Динамика численности населения района, в который входит агломерация, за 2010—2020 гг., % | Доля агломерации в общей численности населения района, % |
|-----------------------|--|---------|----------------------|--|--|
| | 2010 г. | 2020 г. | 2020 г. к 2010 г., % | | |
| Бабаевская | 13 239 | 12 481 | 94,3 | 86,5 | 66,2 |
| Бабушкинская | 4 985 | 4 724 | 94,8 | 84,2 | 42,7 |
| Белозерская | 10 093 | 8 890 | 88,1 | 82,0 | 63,3 |
| Вашкинская | 4 209 | 3 682 | 87,5 | 79,6 | 57,7 |
| Великоустюгская | 33 155 | 32 247 | 97,3 | 91,4 | 61,0 |
| Верховажская | 5 537 | 5 581 | 100,8 | 91,1 | 44,3 |
| Вожегодская | 7 316 | 6 644 | 90,8 | 84,7 | 47,2 |
| Вытегорская | 10 479 | 10 116 | 96,5 | 86,7 | 43,2 |
| Грязовецкая | 15 747 | 14 988 | 95,2 | 88,9 | 47,3 |
| Кадуйская | 11 386 | 11 166 | 98,1 | 96,7 | 67,6 |
| Кирилловская | 8 239 | 7 883 | 95,7 | 91,3 | 54,8 |
| Кичменгско-Городецкая | 10 661 | 9 476 | 88,9 | 81,5 | 63,3 |
| Междуреченская | 3 625 | 3 128 | 86,3 | 85,6 | 60,3 |
| Никольская | 11 542 | 9 988 | 86,5 | 86,1 | 52,0 |
| Нюксенская | 6 087 | 5 569 | 91,5 | 85,6 | 67,2 |
| Сокольская | 39 793 | 37 768 | 94,9 | 92,2 | 80,0 |
| Сямженская | 3 909 | 4 040 | 103,4 | 88,2 | 51,6 |
| Тарногская | 8 295 | 7 735 | 93,2 | 86,2 | 70,2 |
| Тотемская | 15 040 | 15 296 | 101,7 | 91,7 | 69,9 |
| Усть-Кубинская | 5 221 | 4 785 | 91,6 | 92,6 | 64,3 |
| Устюженская | 11 488 | 10 118 | 88,1 | 86,3 | 63,0 |
| Харовская | 11 367 | 9 800 | 86,2 | 84,1 | 73,8 |
| Чагодощенская | 6 887 | 5 777 | 83,9 | 82,7 | 50,7 |
| Шекснинская | 20 891 | 18 488 | 88,5 | 99,7 | 55,9 |

Примечание. Здесь и в табл. 3 рассчитано по: [8].

Рассматривая роль сельских агломераций в развитии соответствующих муниципальных районов Вологодской области, следует отметить, что они занимают небольшую площадь территории района (не более 20 %, за исключением Кичменгско-Городецкого, Междуреченского, Нюксенского и Усть-Кубинского районов). При этом в них проживает от 43 до 80 % населения района,

в подавляющем большинстве агломераций сконцентрировано более 50 % от общего объема инвестиций, суммарных доходов бюджетов всех поселений, ввода в действие жилых домов, заметна и более высокая плотность уличной дорожной сети (в ряде агломераций в 10 и более раз больше, чем в среднем по муниципальному району) (табл. 3).

Роль сельских агломераций на территории Вологодской области в развитии соответствующих муниципальных районов по итогам 2020 г., %

The role of rural agglomerations in the Vologda Oblast in the development of the respective municipal districts in 2020, %

| Агломерация | Доля агломерации в общей численности населения района | Доля площади территории агломерации в общей площади района | Доля агломерации в общем объеме инвестиций в основной капитал (без субъектов МП) | Доля агломерации в суммарном объеме доходов бюджета всех поселений района | Доля агломерации в общем объеме ввода в действие жилых домов в районе | Длина улиц, проездов, набережных в расчете на 1 000 км ² территории, км | |
|-----------------------|---|--|--|---|---|--|---------------------|
| | | | | | | По агломерации | В среднем по району |
| Бабаевская | 66,2 | 19,8 | 10,9 | 61,8 | 86,1 | 69,4 | 39,7 |
| Бабушкинская | 42,7 | 19,3 | 83,0 | 30,4 | 62,3 | 44,2 | 37,4 |
| Белозерская | 63,3 | 0,3 | 98,8 | 67,6 | 0,1 | 5 099,5 | 57,2 |
| Вашкинская | 57,7 | 5,3 | 99,8 | 34,8 | 79,2 | 398,0 | 65,4 |
| Великоустюгская | 61,0 | 0,5 | 82,4 | 42,3 | 27,5 | 3 666,1 | 93,7 |
| Верховажская | 44,3 | 2,1 | 62,3 | 17,7 | 49,7 | 604,0 | 61,1 |
| Вожегодская | 47,2 | 9,6 | 78,8 | 41,6 | 44,6 | 112,0 | 49,3 |
| Вытегорская | 43,2 | 0,1 | 49,7 | 47,7 | 81,0 | 5 156,8 | 36,0 |
| Грязовецкая | 47,3 | 0,6 | 20,9 | 31,6 | 47,6 | 1 977,0 | 84,2 |
| Кадуйская | 67,6 | 2,1 | 17,1 | 68,0 | 47,8 | 1 411,9 | 113,3 |
| Кирилловская | 54,8 | 2,2 | 48,6 | 49,2 | 24,4 | 780,6 | 86,2 |
| Кичменгско-Городецкая | 63,3 | 34,8 | 77,7 | 48,9 | 76,3 | 102,5 | 89,4 |
| Междуреченская | 60,3 | 36,3 | 53,2 | 48,2 | 78,1 | 107,6 | 60,3 |
| Никольская | 52,0 | 20,9 | 50,3 | 48,3 | 39,2 | 95,8 | 57,5 |
| Нюксенская | 67,2 | 57,8 | 10,5 | 49,4 | 98,2 | 69,9 | 65,4 |
| Сокольская | 80,0 | 12,9 | 92,9 | 85,1 | 64,3 | 401,0 | 105,7 |
| Сямженская | 51,6 | 2,1 | 12,9 | 34,9 | 68,8 | 434,5 | 38,3 |
| Тарногская | 70,2 | 27,2 | 47,3 | 40,2 | 97,4 | 177,2 | 67,7 |
| Тотемская | 69,9 | 25,3 | 79,6 | 76,9 | 96,4 | 52,1 | 32,2 |
| Усть-Кубинская | 64,3 | 43,8 | 100,0 | 43,1 | 56,5 | 43,1 | 40,5 |
| Устюженская | 63,0 | 23,6 | 90,3 | 72,1 | 44,5 | 226,4 | 117,5 |
| Харовская | 73,8 | 0,5 | 96,0 | 62,1 | — | 160,4 | 79,8 |
| Чагодощенская | 50,7 | 9,7 | 15,0 | 66,2 | 43,2 | 290,7 | 86,3 |
| Шекснинская | 55,9 | 0,6 | 12,5 | 55,4 | 14,7 | 3 187,5 | 173,3 |

Проведенный выше анализ свидетельствует о наличии сельских агломерационных процессов в муниципальных районах Вологодской области, выражающихся в значительной концентрации населения, производственной деятельности в одном центральном поселении района. Безусловно, это имеет и свои как позитивные (диверсификация видов деятельности в агломерации, концентрация различного рода ресурсов, что ведет к снижению издержек), так и негативные последствия (значительное сокращение численности населения периферийных территорий, не всегда обоснованный рост цен на недвижимость в ядре агломерации и др.).

Соответственно, для регулирования процессов сельского агломерирования (в направлении сохранения комплексного развития всей территории района и формирования на основе агломераций реальных центров экономического роста межмуниципального и муниципального значения) необходимо выработать механизм управления формированием и развитием сельских агломераций (рисунок).

Для начала осуществления целенаправленного управления процессами формирования и развития сельской агломерации необходимо реали-

зовать следующие мероприятия для каждой агломерации (данные мероприятия практически в таком же виде актуальны и для формирования системы управления городскими агломерациями, которая рассматривалась в предыдущих публикациях автора данной статьи [например, 9]).

1. Подписание соглашения между органами местного самоуправления муниципального района (муниципального округа) и поселений, входящих в агломерацию, о создании и совместном развитии сельской агломерации, где будут определены цели, задачи, направления, механизмы развития агломерации, роль органов местного самоуправления в управлении развитием агломерации.

2. Формирование Координационного совета по развитию агломерации, в который войдут представители органов местного самоуправления муниципального района (муниципального округа), поселений агломерации, представители местного бизнеса, общественности (члены общественных советов района, округа, руководители ТОСов, старосты населенных пунктов и иные активные граждане), а также, возможно, представители заинтересованных научных и образовательных учреждений.



Механизм (модель) управления формированием и развитием сельских агломераций в системе пространственного развития региона

Mechanism (model) for managing the formation and development of rural agglomerations in the system of spatial development of the region

3. Разработка стратегии (концепции) развития агломерации, стратегий развития соответствующих поселений агломерации.

4. Разработка плана мероприятий (на долгосрочный период, с разбивкой по годам, и детального плана на текущий год), в том числе по участию поселений в государственных программах Российской Федерации и субъекта Российской Федерации, национальных проектах, в возможности привлечения внебюджетных средств.

5. Проработка конкретных направлений, механизмов и мероприятий межмуниципального сотрудничества в рамках развития агломерации.

6. Разработка и реализация проектов (в том числе межмуниципальных) по развитию агломе-

рации (в том числе проектов комплексного развития сельских агломераций, которые можно заявить для получения финансирования в рамках государственной программы «Комплексное развитие сельских территорий»).

Реализация данного организационно-управленческого механизма, а также мероприятий по формированию системы управления развитием сельских агломераций позволят использовать положительные агломерационные эффекты для активизации развития сельских территорий и повышения их роли в пространственном развитии страны.

Список источников

1. Ворошилов Н. В. К вопросу об оценке социально-экономического потенциала сельских территорий // Экон. и соц. перемены: факты, тенденции, прогноз. 2021. Т. 14, № 1. С. 91—109. DOI: 10.15838/esc.2021.1.73.7
2. Косинский П. Д., Меркуров В. В., Харитонов А. В. Агломерация как инструмент устойчивого развития сельских территорий региона // Фундам. исслед. 2017. № 9. С. 450—454.
3. Иванова Н. В. Агломерации и кластеры как сетевые структуры устойчивого роста региональной экономики // Экономика. Налоги. Право. 2014. № 5. С. 111—116.

4. Харитонов А. В. Предпосылки и условия формирования сельских агломераций в Кемеровской области // Вестн. Алтайской акад. экономики и права. 2019. № 5. Ч. 3. С. 179—188.
5. Ямилов Р. М. Сельскохозяйственные агломерационные процессы: ответ на глобальные вызовы // Экономика: экономика и сельское хозяйство. 2018. № 2 (26). URL: <http://aeconomy.ru/science/economy/selskokhozyaystvennye-aglomeratsion/> (дата обращения: 10.11.2021).
6. Шемякина М. В., Яковлева С. И. Выявление и анализ сельских агломераций. URL: <https://docplayer.com/89001833-Vy-yavlen-i-e-i-analiz-selskih-aglom-era-ciy.html> (дата обращения: 10.11.2021).
7. В Дageстане разработают первый в России мастер-план сельской агломерации. URL: <https://news.myseldon.com/ru/news/index/253949171> (дата обращения: 10.11.2021).
8. База данных показателей муниципальных образований // Федер. служба гос. статистики Рос. Федерации : [сайт]. URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/ykmb3eKg/munst.htm> (дата обращения: 10.11.2021).
9. Ворошилов Н. В. Подходы к оценке развитости агломераций на территории России // Проблемы развития территории. 2019. № 4 (102). С. 40—54. DOI: 10.15838/ptd.2019.4.102.2.

References

1. Voroshilov N.V. K voprosu ob otsenke sotsial'no-ekonomicheskogo potentsiala sel'skikh territorii [On the issue of assessing the socio-economic potential of rural areas], *Ekonomika i sots. peremeny: fakty, tendentsii, prognoz*. 2021. Vol. 14, no. 1, pp. 91—109. DOI: 10.15838/esc.2021.1.73.7.
2. Kosinskii P.D., Merkur'ev V.V., Kharitonov A.V. Aglomeratsiya kak instrument ustoichivogo razvitiya sel'skikh territorii regiona [Agglomeration as a tool for sustainable development of rural areas in the region], *Fundamentalnye Issledovaniya*, 2017, no. 9, pp. 450—454.
3. Ivanova N.V. Aglomeratsii i klasteriy kak setevye struktury ustoichivogo rosta regional'noi ekonomiki [Agglomerations and clusters as network structures for sustainable growth of the regional economy], *Ekonomika. Nalogi. Pravo*, 2014, no. 5, pp. 111—116.
4. Kharitonov A.V. Predposylki i usloviya formirovaniya sel'skikh aglomeratsii v Kemerovskoi oblasti [Background and conditions for the formation of rural agglomerations in the Kemerovo region], *Vestnik Altai. akad. ekonomiki i prava*, 2019, no. 5. Part 3, pp. 179—188.
5. Yamilov R.M. Sel'skokhozyaystvennye aglomeratsionnye protsessy: otvet na global'nye vyzovy [Agricultural agglomeration processes: response to global challenges], *Aekonomika: ekonomika i sel'skoe khozyaistvo*, 2018, no. 2 (26). Available at: <http://aeconomy.ru/science/economy/selskokhozyaystvennye-aglomeratsion/> (accessed: 10.11.2021).
6. Shemyakina M.V., Yakovleva S.I. Vyyavlenie i analiz sel'skikh aglomeratsii [Identification and analysis of rural agglomerations]. Available at: <https://docplayer.com/89001833-Vy-yavlen-i-e-i-analiz-selskih-aglom-era-ciy.html> (accessed: 10.11.2021).
7. V Dagestane razrabotayut pervyi v Rossii master-plan sel'skoi aglomeratsii [Russia's first master plan for a rural agglomeration will be developed in Dagestan]. Available at: <https://news.myseldon.com/ru/news/index/253949171> (accessed: 10.11.2021).
8. Baza dannykh pokazatelei munitsipal'nykh obrazovaniy [Database of indicators of municipalities], *Feder. sluzhba gos. statistiki Ros. Federatsii*: [sait]. Available at: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/ykmb3eKg/munst.htm> (accessed: 10.11.2021).
9. Voroshilov N.V. Podkhody k otsenke razvitosti aglomeratsii na territorii Rossii [Approaches to assessing the development of the agglomeration in Russia], *Problemy razvitiya territorii*, 2019, № 4 (102), pp. 40—54. DOI: 10.15838/ptd.2019.4.102.2.

Информация об авторе

Ворошилов Николай Владимирович — кандидат экономических наук, старший научный сотрудник сектора исследования проблем эффективности управления социально-экономическими системами отдела проблем социально-экономического развития и управления в территориальных системах, Вологодский научный центр Российской академии наук, Вологда, Российская Федерация. E-mail: niks789@yandex.ru

Information about the author

Nikolay V. Voroshilov — Candidate of Economic Sciences, Senior Researcher of the Sector of Research of Problems of Efficiency of Management of Socio-Economic Systems of the Department of Problems of Socio-Economic Development and Management in Territorial Systems, Vologda Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, Vologda, Russian Federation. E-mail: niks789@yandex.ru

Статья поступила в редакцию 10.11.2021; одобрена после рецензирования 27.01.2022; принята к публикации 15.02.2022.

The article was submitted 10.11.2021; approved after reviewing 27.01.2022; accepted for publication 15.02.2022.

ГОСУДАРСТВО И ГРАЖДАНСКОЕ ОБЩЕСТВО, ИДЕОЛОГИЯ И ПОЛИТИКА

STATE AND CIVIL SOCIETY, IDEOLOGY AND POLITICS

Развитие территорий. 2022. № 1. С. 59—70.
Territory Development. 2022;(1):59—70.

Государство и гражданское общество, идеология и политика

Научная статья

УДК 323.22, 323.28, 159.96, 355/359

DOI: 10.32324/2412-8945-2022-1-59-70

К ИССЛЕДОВАНИЮ ФЕНОМЕНА САМОПОЖЕРТВОВАНИЯ В КОНТЕКСТЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ

Рубин Гатуфович Сайфуллин

Независимый исследователь, Набережные Челны, Российская Федерация, saifrubin@mail.ru

Аннотация. В статье анализируется феномен самопожертвования в теориях слияния идентичностей, «преданных акторов» и пассионарности. Способность к самопожертвованию рассматривается как основа для концептуализации качественных характеристик общности. Предложен механизм формирования слияния идентичностей. На базе этого механизма анализируются характерные для современной американской армии процессы «подрыва духа самопожертвования» и «вытеснения наступательного героизма оборонительным». Рассматривается, как эти процессы могут повлиять на безопасность России.

Ключевые слова: феномен самопожертвования, теория пассионарности, безопасность России

Для цитирования: Сайфуллин Р. Г. К исследованию феномена самопожертвования в контексте обеспечения безопасности России // Развитие территорий. 2022. № 1. С. 59—70. DOI: 10.32324/2412-8945-2022-1-59-70.

State and civil society, ideology and politics

Original article

TO THE STUDY OF THE PHENOMENON OF SELF-SACRIFICE IN THE CONTEXT OF ENSURING THE SECURITY OF RUSSIA

Rubin G. Saifullin

Independent Researcher, Naberezhnye Chelny, Russian Federation, saifrubin@mail.ru

Abstract. The article analyzes the phenomenon of self-sacrifice in the theories of identity fusion, “devoted actors” and passionarity. The ability to self-sacrifice is considered as the basis for the conceptualization of the qualitative characteristics of the community. A mechanism for the formation of an identity fusion is proposed. On the basis of this mechanism, the processes of “undermining the spirit of self-sacrifice” and “displacement of offensive heroism by defensive heroism” characteristic of the modern American army are analyzed. It is considered how these processes can affect the security of Russia.

Keywords: phenomenon of self-sacrifice, passionarity theory, security of Russia

For citation: Saifullin R. G. To the study of the phenomenon of self-sacrifice in the context of ensuring the security of Russia. *Territory Development*. 2022;(1):59—70. (In Russ.). DOI: 10.32324/2412-8945-2022-1-59-70.

Изучение феномена самопожертвования находится в центре внимания исследователей, связанных прежде всего с силовыми структурами. Причина высокого интереса к нему со стороны силовиков понятна: героическое самопожертвование солдат является их самым ценным качеством, необходимым любым вооруженным силам, которые надеются победить в войне [1]. Еще

большую значимость изучению феномена самопожертвования придавала активизация терроризма. Профилактика терроризма и эффективная борьба с ним не могут быть успешными без выяснения причин, побуждающих смертников жертвовать собой во время совершения терактов. Как пишет в этой связи Х. Уайтхаус, «объяснение крайнего самопожертвования является не только научным приоритетом, но и практической задачей, поскольку мы стремимся к коллективному реагиро-

ванию на самоубийства, терроризм и другие крайние проявления групповой враждебности» [2].

Закономерно, что всестороннему исследованию феномена самопожертвования посвящена обширная литература как в нашей стране, так и за рубежом. Изучается эволюция этого феномена от его возникновения в обществах Осевого времени до современной эпохи [3], анализируются прототипы самопожертвования в традиционной культуре [4]. Непреходящий интерес к этому феномену демонстрируют военные специалисты [5; 6]. Большой пласт литературы посвящен изучению психологии поведения террористов-смертников. Новые идеи в понимание феномена самопожертвования вносит также теория слияния идентичностей (ТСИ), разработанная социальными психологами У. Б. Сваном и Э. Гомесом. Побудительным мотивом для ее разработки послужили террористические атаки 11 сентября 2001 г. в Нью-Йорке и взрывы поездов в Мадриде 11 марта 2004 г. [7].

Ввиду наличия в ТСИ новых идей в понимании феномена самопожертвования остановимся на этой теории подробнее. Одно из ее основных положений состоит в том, что при слиянии идентичности не происходит деперсонализации — утери личностной идентичности в пользу социальной. Личностная и социальная идентичности становятся для человека эквивалентными и могут быть актуализированы одновременно, синергетически усиливая друг друга. Актуализация идентичностей усиливает готовность «слившихся» (сплотившихся) членов группы к экстремальному поведению (вплоть до самопожертвования) во имя защиты ее интересов. Экстремальному поведению способствуют ощущение собственной неустойчивости и недооценка рисков, связанных с таким поведением [8; 9].

С ТСИ тесно связана теория «преданных акторов» (ТПА). Ее основные положения формулируются следующим образом. Люди готовы защищать морально важные или священные ценности путем дорогостоящих жертв и экстремальных действий, включая готовность к убийствам и самопожертвованию. Условием такой готовности является слияние самоидентификации с коллективной идентичностью и слияние этой идентичности со священными ценностями¹. Убийства и самопожертвование часто совершаются ради идеи, включая такие абстрактные, как Бог или национальная судьба [11]. По оценкам западных военных, опора на национальные и религиозные символы способствует сплочению боевых подразделений² (об этом, а также об истоках сплоченности в военном контексте и обзор литературы по военной сплоченности см.: [16]).

Э. Гомес с соавторами расширили сферу действия ТСИ, распространив механизм слияния на отношения индивида с другим индивидом и даже животным, а также объектом или активностью [9]. Из этого перечня большой интерес представляет слияние индивида со своей активной деятельностью и, как следствие, возможность самопожертвования ради достижения ее целей. Например, «слившийся» со своей научной деятельностью ученый может пойти на самопожертвование в процессе выяснения (и отстаивания) научной истины [4, с. 106].

Близость понятий «социальная сплоченность» и «пассионарность», допущение возможности самопожертвования ради идеи или в процессе активной деятельности сближает ТСИ и ТПА с пассионарной теорией этногенеза Л. Н. Гумилева. Центральным в ней является понятие пассионарности, которое рассматривается в двух аспектах: как характеристика поведения и как энергия [17, с. 498]. Пассионарность как характеристика поведения и психики — это активность, проявляющаяся в стремлении индивида к цели и в способности к сверхнапряжениям³ и жертвенности ради ее достижения. При высоких степенях пассионарности эта цель представляется индивиду достойной того, чтобы отдать за нее жизнь [18, с. 509]. Это означает, что пассионарии способны преодолеть инстинкт самосохранения. Величину последнего Л. Н. Гумилев принял равной одной условной энергетической единице (1 у. э. е.); у пассионариев величина пассионарности выше этого значения [17, с. 327].

Способность пассионариев к самопожертвованию отличает их от представителей других энергетических типов — гармоничных людей⁴ и субпассионариев (об этих трех типах см.: [17, с. 258—298; 18, с. 497, 506—508, 520—521]).

Как отмечает К. Г. Фрумкин, Л. Н. Гумилев поставил вопрос о зависимости исхода исторических событий от качества участвующих в них человеческих масс и о зависимости самого этого качества от доли в этих массах того или иного человеческого типа [19, с. 19]. По нашему мнению, Л. Н. Гумилев мыслил более глобально,

Как «воинственную сплоченность» трактует асабию Н. С. Розов [14], как «племенную солидарность» — И. Л. Алексеев и А. А. Сырейщикова. По их мнению, стержень этого понятия составляет идея приверженности интересам и чести той группы, с которой идентифицирует себя человек, и готовности отстаивать их любой ценой вплоть до самопожертвования. На этом основании авторы считают наиболее адекватным русским аналогом асабии понятие «пассионарность» [15, с. 217], что позволяет говорить о его близости понятиям «социальная сплоченность» и «коллективная солидарность».

³ Способность к сверхнапряжениям означает, по-видимому, способность выдерживать психоэмоциональные перегрузки. Иначе говоря, она означает высокую стрессоустойчивость.

⁴ Гармоничные люди, оказавшись в непосредственной близости от пассионариев, начинают вести себя подобно им [17, с. 276], в том числе становятся способны на самопожертвование. Это явление Л. Н. Гумилев назвал «пассионарной индукцией» (о ней подробнее см.: [18, с. 508]).

¹ Близкую идею сформулировал еще в 2002 г. отечественный историк В. А. Артамонов: «Соединяясь с Высшим Идеалом, воины становятся подвижниками и считают за счастье умереть за великие идеи» [10, с. 132].

² Средневековый арабский мыслитель Ибн Халдун ввел понятие «асабия», характеризующее качество групп [12]. П. В. Турчин отмечает его близкую связанность с понятиями «социальная сплоченность» и «коллективная солидарность» и определяет асабию как способность группы защищать себя и свои ресурсы (например, территорию), а также расширять свою власть на другие группы и их ресурсы [13, с. 89].

в историософском дискурсе, и видел свою исследовательскую задачу в изучении зависимости исторической динамики существовавших в истории суперэтносов от динамики их качественного состава. В аналогичном ключе понимал эту зависимость П. А. Сорокин: «Судьба любого общества зависит, прежде всего, от свойств его членов... Внимательное изучение явлений расцвета и гибели целых народов показывает, что одной из основных причин их было именно резкое качественное изменение состава их населения в ту или другую сторону» [20].

Понятие «качество населения» многогранно и широко используется в исследованиях, имеющих, как правило, междисциплинарный характер: демографических [21 ; 22]; социологических [23], экономических [24]; социально-психологических [25]; культурологических [26] и др. В исторических исследованиях оно применяется как характеристика способности социума адекватно отвечать на вызовы времени и преодолевать кризисы [27, с. 100—101], что близко к трактовке этого понятия Л. Н. Гумилевым и П. А. Сорокиным. В данной статье понятие «качество населения» будет использоваться в его историософском смысле, так, как его трактовали эти ученые.

По мнению отечественных исследователей, «механизм формирования слияния идентичности в теории практически не разработан» [28]. Не разработан этот механизм и в ТПА. В статье предложен возможный путь решения этой проблемы на основе концептуализации, с привлечением понятийного аппарата теории пассионарности, качественных характеристик общности, выражающихся прежде всего в способности части ее членов к активной целенаправленной деятельности и самопожертвованию. Также на этой основе анализируется приобретающая в последние годы все большую актуальность проблема «подрыва духа самопожертвования» в американской армии (и, видимо, в армиях других западных стран), что находит свое выражение в постепенном вытеснении «наступательного» героизма «оборонительным» [1]. Рассматривается, как эти процессы могут повлиять на безопасность России.

Авторы ТПА и ТСИ С. Атран и Э. Гомес в своей совместной статье задаются вопросом: «Что определяет „боевой дух“, который позволяет одной группе комбатантов побеждать другую при прочих равных условиях?». «Надежный и правильный» ответ на этот вопрос позволит «предсказывать, кто готов сражаться, а кто нет» [29]. Результат исследования генезиса боевого духа представляет, таким образом, не только академический, но и военно-политический интерес.

Не случайно американские президенты Б. Обама и Дж. Байден использовали близкое боевому духу понятие «воля к борьбе», констатируя низкую боеспособность иракской и афганской армий¹. С. А. Караганов назвал наличие у элит

воли к борьбе (или «куража»²) главным фактором, от которого зависит мощь государств и даже цивилизаций. Среди других факторов он упомянул качество элит и населения в целом [32, с. 8]. Отсутствие воли к борьбе у элиты и населения свидетельствует, очевидно, об их низком качестве. Использование этого понятия для характеристики качества населения сближает его с понятием пассионарности.

В. А. Артамонов определяет боевой дух «как совокупность морально-психологических качеств воинов, определяющих основу их боеспособности... Именно боевой дух, в основном, решает судьбу битв, войн, народов и государств» [10, с. 131]. Он связывает периоды усиления и военные победы России с пиками боевого духа, ее поражения — с его упадком [10, с. 136—145].

Другие исследователи также акцентируют внимание на том, что высокий моральный дух воинов составляет основу их боеспособности. Так, К. Клаузевиц в труде «О войне» писал, что «устойчивость вооруженных сил определяет моральный элемент. Уничтожение вооруженных сил противника не должно ограничиваться уничтожением одних только материальных сил. Важнее уничтожение его моральных сил» (цит. по: [33, с. 55—56]). По мнению А. Кокса, необходимым условием достижения максимальной боевой эффективности подразделения являются его сильная сплоченность и высокий моральный дух. Сплоченность определяется как тесный психологический союз или связь между членами группы. Моральный дух — это та нематериальная сила, которая побуждает людей отдавать все свои силы, способности и даже жизнь для достижения какой-то цели³. Сливаясь воедино, моральный дух и сплоченность образуют воинский дух [6].

Высокий боевой дух характерен для преданных своему делу участников, сплоченных на основе священных ценностей. Это позволяет состоящим из таких участников группам, находящимся в оппозиции к власти, оказывать сопротивление и часто побеждать более могущественных противников, таких как армия и полиция, которые зависят от стандартных материальных стимулов [11].

Качественный состав участников неоднородный. У некоторых из них ярко выраженная групповая идентичность сочетается с сохранением сильной индивидуальности и способностью проявлять свою личную свободу воли в форме смелых прогрупповых действий, включая крайнее самопожертвование [34, р. 56]. Способность к самопожертвованию ради группы как результат проявления «личной свободы воли» и наличие

просу вывода войск из Афганистана сказал: «Мы дали афганским союзникам все возможности для того, чтобы определить свое собственное будущее, но мы не смогли дать им волю к борьбе за это будущее» [30].

² Синонимичное куражу психологическое понятие «драйв» схоже, по мнению Р. Коллинза, с понятием «эмоциональная энергия» [31, р. 108].

³ Трактовка морального духа А. Коксом практически идентична пониманию Л. Н. Гумилевым пассионарности как характеристики поведения.

¹ Высказывание Б. Обамы о боеспособности иракской армии см.: [6]. Дж. Байден в своем обращении к нации по во-

«сильной индивидуальности» позволяет отнести этих индивидов к пассионариям.

Эмпирические исследования показали, что примерно у половины опрошенных ливийских комбатантов — участников боевых действий братские чувства друг к другу, предрасполагающие к крайнему самопожертвованию, оказались сильнее привязанности к собственным семьям [35]. Однако едва ли результат этих исследований можно трактовать так, что все респонденты из этой половины действительно были способны отдать свою жизнь ради своих товарищей и/или революционных идеалов. Как отмечают в этой связи исследователи, при опросах людей, которые собираются рисковать своей жизнью, всегда есть место для обоснованных сомнений в том, что они говорят [7]; переход от высказанной готовности действовать к реальным действиям при соответствующих условиях ни в коем случае не гарантирован [36]. Существует даже мнение, что слияние идентичности связано только с заявленной, но не с реальной готовностью умереть за группу [37].

По-видимому, только сравнительно небольшая часть респондентов из числа выражающих готовность пойти на самопожертвование действительно способна пожертвовать своей жизнью. К таковым относятся пассионарии (в понятиях ТСИ «сильно сплоченные» и волевые индивиды с «сильной индивидуальностью»), а также некоторая часть находящихся под их непосредственным влиянием, т. е. индуцированных ими, гармоничников. Если же это влияние отсутствует, то гармоничные люди (а именно они численно преобладают в этносе, доли пассионариев и субпассионариев в процентном отношении незначительны [17, с. 404 ; 38, с. 302]) на жертвенное поведение не способны.

Если для пассионариев характерна, как правило, четкая и определенная идентичность, то у части гармоничников она может быть слабой и неопределенной, что инициирует их идентификацию с экстремальными группами. Согласно М. А. Хоггу, автору теории неопределенности-идентичности, (гармоничные) люди мотивированы снижать неуверенность в себе путем групповой идентификации с высокоактивными группами с четко определенными предписывающими идентичностями, которые связаны с популистской идеологией. У этих групп есть сильное и директивное руководство, а также идеологические и этноцентрические системы убеждений, запрещающие инакомыслие и предписывающие групповое нормативное поведение [39 ; 40]. Это руководство состоит, очевидно, из пассионариев и приближенных к ним индуцированных гармоничников.

По мнению Л. Н. Гумилева, боеспособность войск зависит от их качественного состава, определяемого соотношением в них долей различных энергетических типов. Наибольшей боеспособностью обладают пассионарии. Из них «формируются отборные, ударные (т. е. наиболее боеспособные) части. Наличие пассионариев в войсках

способствует поднятию воинского духа: два-три пассионария могут повысить (посредством пассионарной индукции) боеспособность целой роты... Пассионарность военного заключается в том, чтобы ценить победу больше жизни» [17, с. 276—277]. Последний тезис Л. Н. Гумилева перекликается с мнением известного русского военного теоретика М. И. Драгомирова, утверждавшего, что «победа будет за той армией, в которой солдаты проникнуты решимостью добыть ее даже ценою собственной гибели» (цит. по: [41, с. 21]). Иначе говоря, необходимым условием победы является наличие в подразделении пассионариев. Их суммарная пассионарность вносит существенный вклад в общую пассионарность подразделения. К. Г. Фрумкин, отождествляя понятия боевого духа и пассионарности, пишет, «что побеждают, как правило, те, у кого выше дух, т. е. больше пассионарность» [19, с. 69]. Учитывая двухкомпонентную структуру боевого духа (сплоченность и моральный дух) по А. Коксу, едва ли можно согласиться с полным отождествлением этих понятий, но их тесная взаимосвязанность не вызывает сомнений.

Наименьшей боеспособностью обладают субпассионарии. Л. Н. Гумилев определяет их как «категорию людей с отрицательной пассионарностью... Субпассионарии способны на нищенство или на разбой, жертвами которого становится основная масса населения... Они плохие солдаты» [17, с. 284—285, 433]. Значительная доля субпассионариев в войсках снижает их пассионарность, способствует падению дисциплины и боеспособности.

Боеспособность гармоничных людей имеет средние значения. Однако именно она в конечном счете оказывает решающее влияние на исход военных кампаний. Величина пассионарности гармоничника всегда меньше, чем пассионария. Но за счет того, что доля гармоничников в социуме как минимум на порядок превышает долю пассионариев, суммарная пассионарность гармоничных людей составляет основную часть пассионарности войск.

Л. Н. Гумилев разделяет гармоничников на два подтипа. Первый тип — тихий обыватель, адаптированный к биоценозу ареала, пассионарность которого равна нулю (см. рис. 4 в: [17, с. 339]). Из таких гармоничников почти целиком состоит этнический реликт, пассионарное напряжение которого (отношение пассионарности общности к числу составляющих ее членов, т. е. пассионарность, приходящаяся в среднем на одного индивида) равно нулю [18, с. 537].

Второй тип составляют «пассионарии (sic.) с низкими степенями пассионарности, выражающимися в стремлении к успеху и благоустройству без риска для жизни» [18, с. 497]. Сама формулировка «стремление... без риска для жизни» указывает на то, что здесь имеются в виду те гармоничники, величина пассионарности которых равна (или близка) импульсу инстинкта самосохранения (последний, напомним, Л. Н. Гумилев при-

нимает равным 1 у. э. е.) [17, с. 327, 404]. Самостоятельно, без индуцирования пассионариями преодолеть инстинкт самосохранения и пойти на самопожертвование эти индивиды не могут, поэтому пассионариями они не являются.

Таким образом, пассионарность гармоничных людей может принимать значения от 0 до 1 у. э. е. включительно. Этнический реликт, состоящий из гармоничников с нулевой пассионарностью, обладает низкой резистентностью — способностью сопротивляться вторжениям иноземцев [18, с. 515—516]. Вероятная причина низкой боеспособности таких гармоничников состоит в том, что они не могут индуцироваться пассионариями, которые «встречаются в реликтах в виде исключения, но, не найдя применения своим силам на родине, как правило, эмигрируют» [18, с. 537].

«Наиболее заметно явление пассионарной индукции во время войн, когда пассионарным полководцам удается вести за собой войска, состоящие в основном из гармоничных людей» [18, с. 508]. Здесь речь идет о тех гармоничниках, величина пассионарности которых превышает нулевое значение. Полководцы и их пассионарные сподвижники посредством пассионарной индукции могут существенно увеличить пассионарность войск, состоящих из таких гармоничников (по Л. Н. Гумилеву, два-три пассионария могут повысить боеспособность целой роты), что способствует достижению победы. Можно выделить два взаимосвязанных способа такого увеличения: 1) сплочение (слияние), например, на основе священных ценностей; 2) увеличение величины пассионарности гармоничника под влиянием пассионария, в результате которого первый приобретает способность к самопожертвованию, т. е. фактически становится пассионарием. Остановимся на этих способах подробнее.

Согласно Л. Н. Гумилеву, пассионарность есть величина векторная [17, с. 286]. Согласно векторной алгебре пассионарность какой-либо общности достигает своей максимальной величины при условии, если индивидуальные векторы пассионарности составляющих ее пассионариев и гармоничных людей однонаправленны и в этой общности отсутствуют субпассионарии (отрицательная пассионарность субпассионариев означает, что их вектор пассионарности направлен противоположно векторам основной массы социума). С усилением разнонаправленности векторов пассионарность общности падает. В случае предельно атомизированного социума, когда векторы его членов направлены во все стороны, подобно иголкам свернувшегося в шар ежа, пассионарность общности становится близкой к нулю и она легко может стать жертвой более пассионарных соседей.

Л. Н. Гумилев такой предельный случай не рассматривает, однако приводит примеры [17, с. 412—414] так называемого «раскола этнического поля — образования в рамках этнической системы двух или нескольких целостностей, резко различающихся между собой стереотипами

поведения и ментальностью» [18, с. 515]. На базе этих целостностей возникают военно-политические группировки, придерживающиеся диаметрально противоположных идеологических установок. Противоречия между ними часто приводят к вооруженным столкновениям. При расколе на две целостности векторы пассионарности половины членов общности оказываются противоположно направленными векторам другой половины и ее результирующая пассионарность становится близкой к нулю.

«Пассионарии, служащие источником индукции, побуждают окружающих людей действовать направленно и координированно, причем решающим является момент присутствия пассионария-индуктора» [18, с. 514]. Выражаясь образно, пассионарии способны генерировать сильный «воздушный поток», выстраивающий «флюгеры» (векторы пассионарности) членов группы в одном направлении. Таким образом, явление пассионарной индукции по своим результатам во многом противоположно феномену раскола этнического поля и состоит, во-первых, в сплочении членов группы. Математически его можно описать как достижение однонаправленности или по крайней мере сонаправленности их векторов пассионарности. В результате этого могут возникнуть группы, пассионарность которых в несколько раз превышает пассионарность соседних общностей, несмотря на то, что эти группы многократно уступают им по численности. Таковыми группами могут быть политические движения, новые религиозные конфессии и ереси, они могут образовываться в результате крупных миграций и завоеваний [18, с. 508]. В военном деле достижение однонаправленности векторов солдат в разы увеличивает пассионарность подразделения, делая возможным достижение, казалось бы, невыполнимой цели, например разгром многократно превосходящего по численности противника.

Во-вторых, «пассионариям удается сообщать окружающим людям повышенную активность и энтузиазм, которые от природы им не присущи. Они начинают вести себя так, как если бы они были пассионарны. Но, как только достаточное расстояние отделяет этих людей от пассионариев, они обретают свой природный поведенческий и психический облик» [18, с. 508]. Иначе говоря, пассионариям удается на некоторое время увеличить величину пассионарности тех членов группы, которые находятся под их непосредственным влиянием. В результате у гармоничника, пассионарность которого была равна, например, 1 у. э. е. (около 1 у. э. е.), она начинает превышать эту величину, и он превращается в пассионария, т. е. приобретает способность к самопожертвованию. Механизм этого влияния может быть связан с эмоциональной энергией (историко-социологический анализ этого понятия см.: [14]).

Это понятие имеет, на наш взгляд, много точек соприкосновения с пассионарностью. Согласно Р. Коллинзу, эмоциональная энергия схожа с психологическими понятиями «напор»,

«драйв». Она подразделяется на несколько уровней. Верхний уровень характеризуется энтузиазмом, хорошим самочувствием, средний — это уровень обычной нормальности, для нижнего — характерны подавленность, отсутствие инициативы и плохое самочувствие [31, p. 108]. Напрашивается сопоставление уровней эмоциональной энергии с градацией пассионарности. Энтузиазм, хорошее самочувствие характерны для пассионариев, «обычная нормальность» — для гармоничников; подавленность, отсутствие инициативы — для субпассионариев. «Уровень эмоциональной энергии связан с интерактивной активностью индивида, чем она выше, тем более мотивирован индивид к последующим интеракциям и тем более активную роль он в них играет» [42, с. 66]. Высокая активность присуща именно пассионариям.

Эмоциональная энергия возникает в результате взаимодействия в группе путем участия ее членов в интерактивных ритуалах (о теории этих ритуалов Р. Коллинза см.: [42]). Она «заряжает» их участников энтузиазмом и сохраняется в ситуации, когда они находятся в одиночестве. Через какое-то время эмоциональная энергия угасает; для ее возобновления индивиды вновь возвращаются к ритуальному участию, чтобы «подзарядить» себя [43, с. 69]. Согласно Л. Н. Гумилеву, явление пассионарной индукции возможно только в присутствии пассионария-индуктора и полностью прекращается при его удалении. Напротив, эмоциональная энергия сохраняется на некоторое время в ситуации, когда участники интерактивных ритуалов находятся в одиночестве. На наш взгляд, это положение верно и в отношении пассионарной индукции: индуцированный гармоничник сохраняет на некоторое достаточно продолжительное время полученный от индуктора «заряд» и в его отсутствии.

Пассионарий-индуктор (спяная группа таких пассионариев) в ходе интерактивных ритуалов «заряжает» членов группы энтузиазмом и сплачивает группу, т. е., соответственно, увеличивает их индивидуальную пассионарность и результирующую пассионарность группы. Увеличение индивидуальной пассионарности, по видимому, субъективно переживается индуцируемыми гармоничниками как ощущение собственной неуязвимости, что способствует актам самопожертвования. «Подзарядка» энтузиазмом обеспечивает им также хорошее самочувствие¹.

¹ Предложенное объяснение свидетельствует о несомненно имеющемся у теории Л. Н. Гумилева объяснительном потенциале. Он не используется в должной мере в обществоведческих науках из-за острокритического отношения к теории многих исследователей (обзор критики теории пассионарности и ее основные направления см.: [44]). Особенно критикуется (надо признать, небезосновательно) гипотеза Л. Н. Гумилева о мутационном генезисе пассионарности. Суть этой гипотезы состоит в следующем утверждении: пассионарный признак возникает в популяции в результате воздействия на нее космического излучения, вызывающего мутацию гена пассионарности [18, с. 510—512]. Для придания большей научной обоснованности и убедительности теории Л. Н. Гу-

Все это позволяет объяснить, почему, по М. А. Хоггу, неуверенные в себе гармоничники стремятся идентифицировать себя с радикальными группами. В этих группах обязательно наличествуют пассионарии-индукторы, регулярно проводящие интерактивные ритуалы, в ходе которых их члены индуцируются, получая заряд положительных эмоций. Поэтому для борьбы с этими группами необходимо прежде всего изолировать индукторов от их «паствы». В частности, будучи осужденными, они должны отбывать наказание в одиночных камерах, сводящих к минимуму (в идеальном случае — полностью исключая) контакты со своими сподвижниками.

Концептуализация на основе теории пассионарности феномена самопожертвования как качественной характеристики общности дает ключ к пониманию феномена «подрыва духа самопожертвования» в американской армии, находящим свое выражение в постепенном вытеснении «наступательного» героизма «оборонительным». Первый выражается в действиях по уничтожению вражеских солдат и тем самым обеспечению успеха на поле боя, второй — в действиях по спасению жизни однополчан или эвакуации тел погибших товарищей [1]. Авторы прогнозируют, что наращивание усилий по минимизации американских военных потерь будет стимулировать широкое использование вооруженными силами (ВС) США беспилотных летательных аппаратов и других беспилотных систем вооружений в будущих войнах, и американские солдаты больше не будут подвергать опасности свою жизнь. Констатируется, что переориентация главной цели ВС США с победы над врагами на защиту жизней солдат вызвала сужение доступной военным тактики и породила проблемы для военных стратегов. Их способность решить эти проблемы определит степень использования США военных средств для поддержания своей гегемонии [1].

Провал военной миссии США в Афганистане свидетельствует о том, что эти проблемы далеки от разрешения. Хотя в последние годы предпринимаются определенные усилия по их разрешению (о чем подробнее будет сказано ниже), едва ли их удастся решить в ближайшем будущем. Ибо корень этих проблем кроется в катастрофическом снижении пассионарности североамериканского суперэтноса, вызванном как нарастающим расколом² этнического поля, так и снижением его пассионарного напряжения из-за значительного уменьшения доли пассионариев и увеличения доли субпассионариев.

Этот вывод базируется на анализе этнополитогенеза североамериканского суперэтноса. Его государствообразующий американский этнос (WASP-ы) в настоящее время находится в начале

милева нами была предложена гипотеза о гетерозисном генезисе пассионарности (о ней см.: [45]).

² Раскол и связанный с ним острый кризис западного (прежде всего американского) общества констатируют исследователи разных направлений: политологи [46], социальные философы [47], военные [48] и др.

так называемого фазового перехода «подъем-акматика»¹, другие группы западноевропейского происхождения — в фазовом переходе «инерция-обскурация» (подробнее об этом см.: [49]). «Для каждой фазы этногенеза характерна полоса оптимальных значений, в пределах которых колеблются доли пассионариев и субпассионариев. С началом фазового перехода доля пассионариев (наиболее боеспособных членов социума) становится меньше оптимальных значений, а доля субпассионариев (наименее боеспособных), наоборот, больше. Уменьшение доли пассионариев и увеличение доли субпассионариев ведут к резкому снижению боеспособности армии. По этой причине начало фазового перехода часто проявляется поражением в войне» [49, с. 118—119].

Разгул радикального феминизма (движение «Me too») и черного расизма (движение «Black Lives Matte») [47; 50] подводит к выводу, что катастрофическое падение пассионарности затронуло прежде всего белых мужчин, составлявших два-три десятилетия тому назад основную массу пассионариев американского суперэтноса. Из их числа в основном рекрутировалась элита. Не удивительно, что «сплоченные боевые отряды меньшинств обладают преимуществом (выражающимся в большей пассионарности их групп. — Р. С.) в борьбе со старой, морально разложившейся (и расколотой. — Р. С.) элитой» [47, с. 173].

Раскол и снижение пассионарности коснулись и ВС США. Так, согласно результатам опроса журнала «Times» среди военнослужащих, проходящих военную службу, более трех четвертей опрошенных считают, что в последние годы ВС стали более политически поляризованными [51]. Способность к сверхнапряжениям, или высокая стрессоустойчивость, являющаяся отличительной чертой пассионариев, в американской армии демонстрирует ярко выраженную тенденцию к снижению на протяжении нескольких десятилетий, что свидетельствует о снижении ее пассионарного напряжения. Так, среди американских военнослужащих, участвовавших в боевых действиях в Афганистане и Ираке, процент лиц с посттравматическим стрессовым расстройством составляет более 20 %. Это в два раза превышает уровень психотравматизации американских военнослужащих в боевых действиях в Корее (1950—1953) и во Вьетнаме (1965—1973). Растет количество самоубийств, среди солдат катастрофически широкое распространение получили различного рода психиатрические наркотики [52, с. 66—67]. К самоубийствам и употреблению наркотиков склонны в основном субпассионарии и гармоничники с пассионарностью, близкой к нулю.

В свете падения пассионарности ВС США и американского суперэтноса в целом симптоматичным является принятие военным руковод-

ством США новейшей концепции «многосферных (многодоменных) операций» (Multi-Domain Operation)². Она была опубликована в октябре 2017 г. в брошюре «Многодоменная битва: эволюция действий общевойсковых группировок вооруженных сил в XXI веке, 2025—2040 гг.» («Multi-Domain Battle: Evolution of Combined Arms for the 21st Century 2025—2040»). «Концепция „многосферной операции“ воплощает взгляды военного руководства США на проведение бесконтактной войны с применением высокоточного оружия, предполагающей отсутствие людских потерь со стороны нападающего... Масовое применение БЛА для выполнения основных задач и окончательный разгром противника пилотируемой авиацией позволяет сократить людские потери агрессора до минимума» [54, с. 45—46].

Из цитированного можно сделать вывод, что, по сути, концепция «многосферных операций» представляет собой попытку обновления военной стратегии и тактики в «контексте военной культуры, которая поклоняется святости американской жизни» [1]. Ее цель состоит в сведении к минимуму негативных последствий для боеспособности современной американской армии «подрыва духа самопожертвования» и «вытеснения наступательного героизма оборонительным».

«Противодействие мероприятиям „многосферности“ потребует скоординированных действий государства во всех сферах противоборства в рамках стратегии активной обороны, которая с учетом оборонительного характера Военной доктрины РФ должна предусматривать проведение комплекса мер по предупреждению нейтрализации угроз безопасности государства» [53, с. 39].

Чрезвычайно важным является ответ на вопрос, возможно ли кардинально (на порядок) снизить масштаб ответного удара и избежать катастрофических последствий для страны (такое снижение означало бы, что из примерно 950 нацеленных на Россию натовских боезарядов на ее территории взорвется около 10 %, т. е. около ста боезарядов). Можно выделить два условия, выполнение которых может способствовать такому снижению. Первое из этих условий состоит в том, что удастся оперативно «деорганизовать системы управления противника путем уничтожения наземной инфраструктуры, обеспечивающей действия космических сил и средств. По мнению отечественных военных экспертов, это одно из самых уязвимых мест США и НАТО» [53, с. 41].

Второе условие состоит в том, что «подрыв духа самопожертвования» и «вытеснение наступательного героизма оборонительным», а также вызванная расколом этнического поля политическая поляризация затронули СЯС США, а также

¹ О кризисных периодах фазовых переходов, характерным признаком которых являются внутренние смуты и крупные военные поражения, см.: [17, с. 385—386].

² На развитие принципа «многосферности» в военном деле, когда «на смену традиционным военным действиям, строго распределенным по физическим сферам, приходят объемные, проводимые одновременно во всех сферах противоборства», указывает начальник Военной академии Генерального штаба В. Б. Зарудницкий [53, с. 38].

Великобритании и Франции. О степени его релевантности можно будет судить после проведения тщательного исследования и оценки морально-психологического состояния личного состава СЯС НАТО. Они могут проводиться как путем изучения открытых источников (например, публикаций в журнале «Military Psychologis»¹ («Военная психология»)), так и на основе мер разведывательного характера. Если оценка покажет, что неготовность к самопожертвованию и «оборонительный героизм», а также поляризация характерны и для большинства подразделений СЯС, то это может привести к существенному снижению мощи ответного удара НАТО.

Низкий боевой дух личного состава, обслуживающего шахтные пусковые установки американских МБР «Минитмен-3», а также экипажей американских стратегических бомбардировщиков может привести к тому, что часть личного состава и членов экипажей в предвоенной ситуации дезертируют, чтобы спасти свои жизни. Это может привести к срыву пусков уцелевших МБР и к невозможности вылета бомбардировщиков или выполнения ими боевых задач.

Приведенные рассуждения носят во многом умозрительный характер. Оценка морально-психологического состояния подразделений натовских СЯС поможет прояснить степень реальности описанных выше сценариев. Но даже при подтверждении нашего вывода об их в целом низкой готовности к самопожертвованию, вероятнее всего, будет крайне трудно количественно оценить долю тех подразделений СЯС, которые останутся верны присяге и будут готовы выполнить боевую задачу ценой собственной жизни. Вполне вероятны значительные ошибки в ту или другую сторону. В случае, если оценка окажется существенно заниженной, это приведет к неприемлемому ущербу для России.

Это подводит к выводу, что стратегия, направленная на снижение конфронтации и недопущение масштабного военного конфликта между ядерными державами (ее придерживается политическое и военное руководство России), является безальтернативной. Однако конфронтационная политика, проводимая руководством ядерных стран Запада, прежде всего США и Великобритании, вселяет большие сомнения в возможность реализации такой стратегии. Из-за прогрессирующего снижения пассионарности западных элит степень неадекватности этой политики со временем, скорее всего, будет только усиливаться, вызывая увеличение вероятности начала военного конфликта. Падение интеллектуального качества западных элит [32, с. 15] как одно из следствий снижения их пассионарности увеличивает риск

принятия самоубийственных решений. В частности, американская элита для выхода из кризиса, чреватого дальнейшим расколом общества и распадом страны, может начать войну — традиционное для США решение, учитывая опыт двух мировых войн [48, с. 22]. Допускает возможность войны с западными «партнерами» В. Б. Зарудницкий [53, с. 35]. По мнению С. А. Караганова, «крайне высока угроза случайного или непреднамеренного развязывания войны» [32, с. 17]. Она может начаться из-за выхода из-под контроля региональных конфликтов в силу утраты культуры эскалации нынешними политическими элитами Запада [55, с. 18].

По нашему мнению, риск начала войны резко возрастет в случае, если раскол этнического поля североамериканского суперэтноса будет нарастать и приведет к началу гражданской войны в США [49]. Это чревато потерей централизованного контроля над американским стратегическим ядерным арсеналом с возможностью его задействования как во внутреннем конфликте, так и для нанесения ударов по территории других стран (в том числе по территории России), обвиненных в поддержке одной из противоборствующих сторон.

Таким образом, угроза начала масштабной войны и ее перерастания в мировую ядерную войну в настоящее время достаточно высока и, вероятнее всего, будет возрастать в ближайшем будущем. В этих условиях в рамках «упреждающей нейтрализации угроз безопасности государства» необходимо уходить от оборонительной со стороны России стратегии в информационном противоборстве, цель которого определяется как «разрушение общечеловеческих, государственных, идеологических и культурных основ подвергшейся нападению страны» [53, с. 36]. Как показывает успешный опыт деятельности телеканала RT на западном медиарынке, а также прогрессирующее саморазрушение «общечеловеческих, идеологических и культурных основ» западного общества, наступательная стратегия России в информационном противоборстве с Западом имеет все шансы на успех.

Наступательный характер должна приобрести и психологическая борьба, направленная на «манипулирование социумом, культурной средой, национальным менталитетом и алгоритмами поведения населения с использованием приемов рефлексивного управления» [53, с. 38]. Очевидно, в первоочередном порядке психологическое воздействие должно быть направлено на личный состав ВС стран НАТО с целью упрочения их установок на неприятие самопожертвования и «наступательного героизма». Эта цель не противоречит положениям новейшей военной доктрины США, что увеличивает вероятность ее достижения.

В заключение можно сформулировать следующие выводы. Механизм формирования слияния идентичностей можно объяснить как результат индуцирования пассионариями гармоничников,

¹ Одна из функций военной психологии в ВС США состоит в сохранении психологической упругости (англ. «resilience») — понятие, имеющее много общего с понятием «пассионарность» (подробнее см.: [45]) и боевой активности. Эта функция реализуется посредством осуществления психологического отбора лиц, готовых к участию в боевых действиях, несмотря на угрозу ранения или смерти [52, с. 69].

вследствие чего последние приобретают способность к самопожертвованию. Характерные для американской армии и, видимо, армий других западных стран «подрыв духа самопожертвования» и вытеснение «наступательного» героизма «оборонительным» являются следствием падения пассионарности западного суперэтноса. Этот

процесс затронул западные элиты и выражается в их прогрессирующей деградации. В сложившейся ситуации представляется важным продолжать наступательную информационную и психологическую войну России против Запада, направленную на снижение его пассионарности и морально-психологический слом.

Список источников

1. *Lachmann R., Stivers A.* The Culture of Sacrifice in Conscript and Volunteer Militaries: The US Medal of Honor from the Civil War to Iraq, 1861—2014 // *American Journal of Cultural Sociology*. 2016. № 4. P. 323—358.
2. *Whitehouse H.* Dying for the Group: Towards a General Theory of Extreme Self-sacrifice // *Behav. Brain Sci.* 2018. № 41. P. 1—10.
3. *Gil-Gimeno J., Capdequi C. S.* The Persistence of Sacrifice as Self-Sacrifice and Its Contemporary Embodiment in the 9/11 Rescuers and COVID-19 Healthcare Professionals // *Religions*. 2021. № 12 (5). 323. URL: https://www.academia.edu/47894847/The_Persistence_of_Sacrifice_as_Self_Sacrifice_and_Its_Contemporary_Embodiment_in_the_9_11_Rescuers_and_COVID_19_Healthcare_Professionals (дата обращения: 29.10.2021).
4. *Сериков А. Е.* Смыслы самопожертвования и его прототипы в традиционной культуре // *Международный журнал исследований культуры*. 2017. № 4 (29). С. 104—112. URL: http://www.intelros.ru/pdf/isl_kult/2017_04/11.pdf (дата обращения: 29.10.2021).
5. *Данильченко С. А., Кадыров Р. В., Кулешов В. Е.* Отношение к смерти и бессмертию на войне : моногр. Владивосток : ТОВМИ, 2007. 113 с.
6. *Cox A. A.* Unit Cohesion and Morale in Combat: Survival in a Culturally and Racially Heterogeneous Environment. Kansas: School of Advanced Military Studies United States Army Command and General Staff College Fort Leavenworth, 1995.
7. *Recent Advances, Misconceptions, Untested Assumptions, and Future Research Agenda for Identity Fusion Theory / A. Gomez, J. Chinchilla, A. Vazquez et al.* // *Soc. Pers. Psychol. Compass*. 2020. № 14. P. 1—10.
8. *Identity Fusion: the Interplay of Personal and Social Identities in Extreme Group Behavior / W. B. Swann, A. Gomez, D. C. Seyle et al.* // *Journal of Personality and Social Psychology*. 2009. № 96 (5). P. 995—1011.
9. *On the Nature of Identity Fusion: Insights into the Construct and a New Measure / A. Gomez, M. L. Brooks, W. B. Swann et al.* // *Journal of Personality and Social Psychology*. 2011. № 100 (5). P. 918—933.
10. *Артамонов В. А.* Боевой дух русской армии XV—XX веков // *Воен.-истор. антропология*. 2002. С. 131—147.
11. *Atran S.* The Devoted Actor: Unconditional Commitment and Intractable Conflict across Cultures // *Current Anthropology*. 2016. Vol. 57, Supplement 13. P. 192—203.
12. *Ibn Khaldūn.* 'Abd al-Rahman the Muqaddimah: An Introduction to History. N.Y. : Pantheon Books, 1958.
13. *Турчин П. В.* Историческая динамика. На пути к теоретической истории : пер. с англ. М. : Изд-во ЛКИ, 2007. 368 с.
14. *Розов Н. С.* Эмоциональная энергия. Историко-социологический анализ // *Социс*. 2011. № 2. С. 12—23.
15. *Алексеев И. Л., Сырейщикова А. А.* Некоторые тенденции изучения наследия Ибн Халдуна в современной историографии // *Вестн. РГГУ. Серия: Политология. История. Международные отношения. Зарубежное регионоведение. Востоковедение*. 2009. № 13. С. 195—218.
16. *Käihkö I.* Introduction to the Armed Forces & Society Forum on Broadening the Perspective on Military Cohesion // *Armed Forces & Society*. 2018. № 44 (4). P. 563—570.
17. *Гумилев Л. Н.* Этногенез и биосфера Земли. Л. : Гидрометеоиздат, 1990. 528 с.
18. *Словарь понятий и терминов теории этногенеза Л. Н. Гумилева // Гумилев Л. Н. Этносфера: история людей и история природы / сост. В. А. Мичурин, под ред. Л. Н. Гумилева. М. : Экспрос, 1993. С. 493—542.*
19. *Фрумкин К. Г.* Пассионарность: приключения одной идеи. М. : Изд-во ЛКИ, 2008. 224 с.
20. *Сорокин П. А.* Современное состояние России. Прага, 1922.
21. *Рубин Я. И.* Качество населения. О сущности и структуре понятия // *Социс*. 1998. № 9. С. 87—91.
22. *Саградов А. А.* Теория и методы изучения качества населения : автореф. дис. ... д-ра экон. наук. М., 1995. 49 с.
23. *Локосов В. В., Рюмина Е. В., Ульянов В. В.* Качество населения и региональная экономика: прямые и обратные связи // *Экон. и соц. перемены: факты, тенденции, прогноз*. 2018. Т. 11, № 1. С. 32—42.
24. *Рюмина Е. В.* Качество жизни как фактор влияния на качественные характеристики населения // *Экономика и бизнес: теория и практика*. 2019. № 7. С. 134—139.
25. *Macropsychological Factors Predict Regional Economic Resilience during a Major Economic Crisis / M. Obschonka, M. Stuetzer, D. B. Audretsch et al.* // *Social Psychological and Personality Science*. 2016. Vol. 7 (2). P. 95—104.
26. *Симакина М. А.* Культура в оценке качества населения // *Демографический потенциал стран ЕАЭС: VIII Уральский демографический форум. Т. II. Екатеринбург : Ин-т экономики УрО РАН, 2017. С. 210—215.*
27. *Кислый А. Е.* Демоэкономический анализ населения катакомбных культур с учетом некоторых исторических закономерностей развития // *Краткие сообщения института Археологии РАН. Вып. 225. М. : Языки славян. Культуры, 2011. С. 100—108.*
28. *Тхостов А. Ш., Рассказова Е. И.* Идентичность как психологический конструкт: возможности и ограничения междисциплинарного подхода // *Психолог. исслед.* 2012. Т. 5, № 26. С. 2. URL: <http://psystudy.ru/index.php/num/2012v5n26/771-rasskazova26.html> (дата обращения: 29.10.2021).
29. *Atran S., Sheikh H., Gomez A.* Devoted Actors Sacrifice for Close Comrades and Sacred Cause // *PNAS*. 2014. № 111 (50). P. 17702—17703.
30. *Байден* объяснил бегство американских войск из Афганистана. 2021. URL: <https://ria.ru/20210816/bayden-1746009167.html> (дата обращения: 29.10.2021).

31. Collins R. Interaction Ritual Chains. Princeton & Oxford : Princeton University Press, 2004. 439 p.
32. Караганов С. А. Уход военного превосходства Запада и геэкономика // ПОЛИС. 2019. № 6. С. 8—21.
33. Сержантов А. В. Трансформация содержания войны: от прошлого к современному // Воен. мысль. 2021. № 1. С. 45—56.
34. Swann W. B., Buhrmester M. D. Identity Fusion // Current Directions in Psychological Science. 2015. Vol. 24 (1). P. 52—57.
35. Brothers in Arms: Libyan Revolutionaries Bond Like Family / Н. Whitehouse, В. Mc Quinn, М. D. Buhrmester, W. B. Swann // PNAS. 2014. № 111 (20). P. 17783—17785.
36. Atran S., Sheikh H., Gomez A. For Cause and Comrade: Devoted Actors and Willingness to Fight // Cliodynamics: The Journal of Quantitative History and Cultural Evolution. 2014. Vol. 5, Issue 1. P. 41—57.
37. Lankford A. Strength in numbers: A Survival Strategy that Helps Explain Social Bonding and Commitment // Behavioral and Brain Sciences. 2018. № 41. e208. URL: <https://www.cambridge.org/core/journals/behavioral-and-brain-sciences/article/abs/strength-in-numbers-a-survival-strategy-that-helps-explain-social-bonding-and-commitment/C3EE122BA242DE5C618519DA35885291> (дата обращения: 29.10.2021).
38. Гумилев Л. Н., Иванов К. П. Этносфера и Космос. Материалы Второго Всесоюзного совещания по космической антропоэкологии // Гумилев Л. Н. Этносфера: история людей и история природы. М. : Экспрос, 1993. С. 299—314.
39. Hogg M. A. From Uncertainty to Extremism: Social Categorization and Identity processes // Current Directions in Psychological Science. 2014. № 23. P. 338—342.
40. Hogg M. A. Uncertain Self in a Changing World: A Foundation for Radicalisation, Populism, and Autocratic Leadership // European Review of Social Psychology. 2020. № 32 (3). P. 1—34.
41. Выгоросность и инновации (человеческий фактор как основа модернизации) / под ред. М. П. Карпенко. М. : Изд-во СГУ. 242 с.
42. Прозорова Ю. А. Теория интерактивных ритуалов Р. Коллинза: от микроинтеракции к макроструктуре // Журн. социологии и соц. антропологии. 2007. Т. 10, № 1. С. 57—73.
43. Коллинз Р. Социология философий. Глобальная теория интеллектуального изменения. Новосибирск : Сибир. хронограф, 2002. 1282 с.
44. Кореняко В. А. К критике концепции Л. Н. Гумилева // Этнографическое обозрение. 2006. № 6. С. 22—35.
45. Сайфуллин Р. Г. Гипотеза о гетерозисном генезисе пассионарности как биосоциальной жизнеспособности // Материалы III Международной научно-практической конференции «Современное состояние и перспективы развития психологии труда и организационной психологии» / отв. ред. А. А. Грачев, А. Л. Журавлев, А. Н. Занковский. М. : Изд-во «Институт психологии РАН», 2021. С. 766—788.
46. Гарбузов В. Н. Грани американского раскола // Вестн. Рос. акад. наук. 2021. Т. 91, № 7. С. 627—632.
47. Жежко-Браун И. В. Новый высший класс: революционная смена элит в США // Идеи и идеалы. 2020. Т. 12, № 4. Ч. 1. С. 162—190.
48. Ильницкий А. М. Ментальная война России // Воен. мысль. 2021. № 8. С. 19—33.
49. Сайфуллин Р. Г. Внутриполитическая динамика США: ретроспективный анализ и прогноз развития на основе биосоциального подхода // История и современность. 2018. № 1—2. С. 111—135.
50. Лукин А. В. Право на безумие // Россия в глобальной политике. 2021. Т. 19, № 5. С. 172—192.
51. Shane L. Troops See Rising Political Tension in the Ranks, Poll Shows. 2018. URL: <https://www.militarytimes.com/news/pentagon-congress/2018/10/17/troops-see-rising-political-tension-in-the-ranks-poll-shows/> (дата обращения: 29.10.2021).
52. Караяни А. Г., Караяни Ю. М., Зинченко Ю. П. Американская военная психология как область специальной практики // Национал. психолог. журн. 2014. № 1. С. 65—73.
53. Зарудницкий В. Б. Характер и содержание военных конфликтов в современных условиях и обозримой перспективе // Воен. мысль. 2021. № 1. С. 34—44.
54. Михайлов Д. В. Война будущего: возможный порядок нанесения удара средствами воздушного нападения США в многосферной операции на рубеже 2025—2030 годов // Воздушно-космические силы. Теория и практика. 2019. № 12. С. 44—52. URL: <https://vva.mil.ru/upload/site21/QnbzgbJfny.pdf> (дата обращения: 29.10.2021).
55. Евстафьев Д., Ильницкий А. Пять гипотез о будущем мире // Междунар. жизнь. 2020. № 8. С. 14—23.

References

1. Lachmann R., Stivers A. The Culture of Sacrifice in Conscript and Volunteer Militaries: The US Medal of Honor from the Civil War to Iraq, 1861—2014, *American Journal of Cultural Sociology*, 2016, no. 4, pp. 323—358.
2. Whitehouse H. Dying for the Group: Towards a General Theory of Extreme Self-sacrifice, *Behav. Brain Sci.*, 2018, no. 41, pp. 1—10.
3. Gil-Gimeno J., Capdequi C.S. The Persistence of Sacrifice as Self-Sacrifice and Its Contemporary Embodiment in the 9/11 Rescuers and COVID-19 Healthcare Professionals, *Religions*, 2021, no. 12 (5), 323. Available at: https://www.academia.edu/47894847/The_Persistence_of_Sacrifice_as_Self_Sacrifice_and_Its_Contemporary_Embodiment_in_the_9_11_Rescuers_and_COVID_19_Healthcare_Professionals (accessed: 29.10.2021).
4. Serikov A.E. Smysly samopozhertvovaniya i ego prototypy v traditsionnoi kul'ture [Meanings of self-sacrifice and its prototypes in traditional culture], *Mezhdunarodnyi zhurnal issledovaniy kul'tury*, 2017, no. 4 (29), pp. 104—112. Available at: http://www.intelros.ru/pdf/isl_kult/2017_04/11.pdf (accessed: 29.10.2021).
5. Danil'chenko S.A., Kadyrov R.V., Kuleshov V.E. Otnoshenie k smerti i bessmertiyu na voine [Attitude to death and immortality in war]: monogr. Vladivostok: TOVMI, 2007, 113 p.
6. Cox A.A. Unit Cohesion and Morale in Combat: Survival in a Culturally and Racially Heterogeneous Environment. Kansas: School of Advanced Military Studies United States Army Command and General Staff College Fort Leavenworth, 1995.
7. Gomez A., Chinchilla J., Vazquez A. et al. Recent Advances, Misconceptions, Untested Assumptions, and Future Research Agenda for Identity Fusion Theory, *Soc. Pers. Psychol. Compass*, 2020, no. 14, pp. 1—10.
8. Swann W.B., Gomez A., Seyle D.C. et al. Identity Fusion: the Interplay of Personal and Social Identities in Extreme Group Behavior, *Journal of Personality and Social Psychology*, 2009, no. 96 (5), pp. 995—1011.

9. Gomez A., Brooks M.L., Swann W.B. et al. On the Nature of Identity Fusion: Insights into the Construct and a New Measure, *Journal of Personality and Social Psychology*, 2011, no. 100 (5), pp. 918—933.
10. Artamonov V.A. Boevoi dukh russkoi armii XV—XX vekov [The fighting spirit of the Russian army of the XV—XX centuries], *Voenna-istoricheskaya antropologiya*, 2002, pp. 131—147.
11. Atran S. The Devoted Actor: Unconditional Commitment and Intractable Conflict across Cultures, *Current Anthropology*, 2016, vol. 57, Supplement 13, pp. 192—203.
12. Ibn Khaldūn. 'Abd al-Rahman the Muqaddimah: An Introduction to History. New York: Pantheon Books, 1958.
13. Turchin P.V. Istoricheskaya dinamika. Na puti k teoreticheskoi istorii [Historical dynamics. On the way to theoretical history]: per. s angl. Moscow: Publ. LKI, 2007, 368 p. (in Russ.)
14. Rozov N.S. Emotsional'naya energiya. Istoriko-sotsiologicheskii analiz [Emotional energy. Historical and sociological analysis], *Sotsis*, 2011, no. 2, pp. 12—23.
15. Alekseev I.L., Syreishchikova A.A. Nekotorye tendentsii izucheniya naslediya Ibn Khalduna v sovremennoi istoriografii [Some trends in the study of the heritage of Ibn Khaldun in modern historiography], *Vestnik RGGU. Seriya: Politologiya. Istoriya. Mezhdunarodnye otnosheniya. Zarubezhnoe regionovedenie. Vostokovedenie*, 2009, no. 13, pp. 195—218.
16. Kähkö I. Introduction to the Armed Forces & Society Forum on Broadening the Perspective on Military Cohesion, *Armed Forces & Society*, 2018, no. 44 (4), pp. 563—570.
17. Gumilev L.N. Etnogenez i biosfera Zemli [Ethnogenesis and biosphere of the Earth]. Leningrad: Gidrometeoizdat, 1990, 528 p.
18. Michurin V.A. (ed.), Gumileva L.N. (ed.) Slovar' ponyatii i terminov teorii etnogeneza L. N. Gumilyov [Dictionary of concepts and terms of the theory of ethnogenesis L. N. Gumilyov], *Gumilev L.N. Etnosfera: istoriya lyudei i istoriya prirody* [Ethnosphere: the history of people and the history of nature]. Moscow: Ekopros, 1993, pp. 493—542.
19. Frumkin K.G. Passionarnost': priklucheniya odnoi idei [Passionarity: adventures of one idea]. Moscow: Publ. LKI, 2008, 224 p.
20. Sorokin P.A. Sovremennoe sostoyanie Rossii [The current state of Russia]. Praga, 1922.
21. Rubin Ya.I. Kachestvo naseleniya. O sushchnosti i strukture ponyatiya [Population quality. On the essence and structure of the concept], *Sotsis*, 1998, no. 9, pp. 87—91.
22. Sagradov A.A. Teoriya i metody izucheniya kachestva naseleniya [Theory and methods of studying the quality of the population]: avtoref. Dr. econ. sci. diss. Moscow, 1995, 49 p.
23. Lokosov V.V., Ryumina E.V., Ulyanov V.V. Kachestvo naseleniya i regional'naya ekonomika: pryamye i obratnye svyazi [Population quality and regional economy: forward and backward links], *Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz*, 2018, vol. 11, no. 1, pp. 32—42.
24. Ryumina E.V. Kachestvo zhizni kak faktor vliyaniya na kachestvennye kharakteristiki naseleniya [Quality of life as a factor influencing the qualitative characteristics of the population], *Ekonomika i biznes: teoriya i praktika*, 2019, no. 7, pp. 134—139.
25. Obschonka M., Stuetzer M., Audretsch D. B. et al. Macropsychological Factors Predict Regional Economic Resilience during a Major Economic Crisis, *Social Psychological and Personality Science*, 2016, vol. 7 (2), pp. 95—104.
26. Simakina M.A. Kul'tura v otsenke kachestva naseleniya [Culture in assessing the quality of the population], *Demograficheskii potentsial stran EAES: VIII Ural'skii demograficheskii forum. Vol. II*. Ekaterinburg: Institut ekonomiki UrO RAN, 2017, pp. 210—215.
27. Kislyi A.E. Demoeconomicheskii analiz naseleniya katakombnykh kul'tur s uchetom nekotorykh istoricheskikh zakonomernostei razvitiya, Kratkie soobshcheniya instituta Arkheologii RAN [Demoeconomic analysis of the population of catacomb cultures, taking into account some historical patterns of development, Brief reports of the Institute of Archeology RAS]. Issue 225. Moscow: Yazyki slavyanskoi kul'tury, 2011, pp. 100—108.
28. Tkhostov A.Sh., Rasskazova E.I. Identichnost' kak psikhologicheskii konstrukt: vozmozhnosti i ogranicheniya mezhdistsiplinarnogo podkhoda [Identity as a psychological construct: opportunities and limitations of an interdisciplinary approach], *Psikhologicheskoe issledovaniya*, 2012, vol. 5, no. 26, p. 2. Available at: <http://psystudy.ru/index.php/num/2012v5n26/771-rasskazova26.html> (accessed: 29.10.2021).
29. Atran S., Sheikh H., Gomez A. Devoted Actors Sacrifice for Close Comrades and Sacred Cause, *PNAS*, 2014, no. 111 (50), pp. 17702—17703.
30. Baiden ob'yasnil begstvo amerikanskikh voisk iz Afganistana [Biden explained the flight of US troops from Afghanistan], 2021. Available at: <https://ria.ru/20210816/bayden-1746009167.html> (accessed: 29.10.2021).
31. Collins R. Interaction Ritual Chains. Princeton & Oxford: Princeton University Press, 2004, 439 p.
32. Karaganov S.A. Ukhod voennogo prevoskhodstva Zapada i geoeconomika [The departure of Western military superiority and geoeconomics], *POLIS*, 2019, no. 6, pp. 8—21.
33. Serzhantov A.V. Transformatsiya sodержaniya voyny: ot proshlogo k sovremennomu [Transformation of the content of war: from the past to the present], *Voennaya mysl'*, 2021, no. 1, pp. 45—56.
34. Swann W.B., Buhrmester M.D. Identity Fusion, *Current Directions in Psychological Science*, 2015, vol. 24 (1), pp. 52—57.
35. Whitehouse H., Mc Quinn B., Buhrmester M.D., Swann W.B. Brothers in Arms: Libyan Revolutionaries Bond Like Family, *PNAS*, 2014, no. 111 (20), pp. 17783—17785.
36. Atran S., Sheikh H., Gomez A. For Cause and Comrade: Devoted Actors and Willingness to Fight, *Clodynamics: The Journal of Quantitative History and Cultural Evolution*, 2014, vol. 5, issue 1, pp. 41—57.
37. Lankford A. Strength in numbers: A Survival Strategy that Helps Explain Social Bonding and Commitment, *Behavioral and Brain Sciences*, 2018, no. 41, e208. Available at: <https://www.cambridge.org/core/journals/behavioral-and-brain-sciences/article/abs/strength-in-numbers-a-survival-strategy-that-helps-explain-social-bonding-and-commitment/C3EE122BA242DE5C618519DA35885291> (accessed: 29.10.2021).
38. Gumilev L.N., Ivanov K.P. Etnosfera i Kosmos. Materialy Vtorogo Vsesoyuznogo soveshchaniya po kosmicheskoi antropoekologii [Materials of the Second All-Union Conference on Space Anthropoecology], *Gumilev L.N. Etnosfera: istoriya lyudei i istoriya prirody*. Moscow: Ekopros, 1993, pp. 299—314.

39. Hogg M.A. From Uncertainty to Extremism: Social Categorization and Identity processes, *Current Directions in Psychological Science*, 2014, no. 23, pp. 338—342.
40. Hogg M.A. Uncertain Self in a Changing World: A Foundation for Radicalisation, Populism, and Autocratic Leadership, *European Review of Social Psychology*, 2020, no. 32 (3), pp. 1—34.
41. Karpenko M.P. (ed.) Vigorosnost' i innovatsii (chelovecheskii faktor kak osnova modernizatsii) [Conservation and innovation (human factor as a basis for modernization)]. Moscow: Publ. SGU, 242 p.
42. Prozorova Yu.A. Teoriya interaktivnykh ritualov R. Kollinza: ot mikrointeraksii k makrostrukture [Theory of interactive rituals by R. Collins: from microinteraction to macrostructure], *Zhurnal sotsiologii i sotsial'noi antropologii*, 2007, vol. 10, no. 1, pp. 57—73.
43. Kollinz R. Sotsiologiya filosofii. Global'naya teoriya intellektual'nogo izmeneniya [Sociology of philosophies. Global theory of intellectual change]. Novosibirsk: Sibirskii khronograf, 2002, 1282 p.
44. Korenyako V.A. K kritike kontseptsii L. N. Gumileva [To the criticism of the concept of L. N. Gumilyov], *Etnograficheskoe obozrenie*, 2006, no. 6, pp. 22—35.
45. Saifullin R.G.IE. Gipoteza o geterozisnom genezise passionarnosti kak biosotsial'noi zhiznesposobnosti [The hypothesis of the heterotic genesis of passionarity as a biosocial viability], *Materialy III Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii "Sovremennoe sostoyanie i perspektivy razvitiya psikhologii truda i organizatsionnoi psikhologii" / A.A. Grachev, A.L. Zhuravlev, A.N. Zankovskii (ed.)*. Moscow: Publ. "Institut psikhologii RAN", 2021, pp. 766—788.
46. Garbuzov V.N. Grani amerikanskogo raskola [Edge of the American divide], *Vestnik Rossiiskoi akademii nauk*, 2021, vol. 91, no. 7, pp. 627—632.
47. Zhezhko-Braun I.V. Novyi vysshii klass: revolyutsionnaya smena elit v SShA [The new upper class: the revolutionary change of elites in the United States], *Idei i idealy*, 2020, vol. 12, no. 4, part 1, pp. 162—190.
48. Il'nitskii A.M. Mental'naya voina Rossii [Mental war of Russia], *Voennaya mysl'*, 2021, no. 8, pp. 19—33.
49. Saifullin R.G. Vnutripoliticheskaya dinamika SShA: retrospektivnyi analiz i prognoz razvitiya na osnove biosotsial'nogo podkhoda [Internal political dynamics of the United States: retrospective analysis and development forecast based on the biosocial approach], *Istoriya i sovremennost'*, 2018, no. 1—2, pp. 111—135.
50. Lukin A.V. Pravo na bezumie [Right to madness], *Rossiya v global'noi politike*, 2021, vol. 19, no. 5, pp. 172—192.
51. Shane L. Troops See Rising Political Tension in the Ranks, Poll Shows. 2018. Available at: <https://www.militarytimes.com/news/pentagon-congress/2018/10/17/troops-see-rising-political-tension-in-the-ranks-poll-shows/> (accessed: 29.10.2021).
52. Karayani A.G., Karayani Yu.M., Zinchenko Yu.P. Amerikanskaya voennaya psikhologiya kak oblast' spetsial'noi praktiki [American military psychology as an area of special practice], *Natsional'nyi psikhologicheskii zhurnal*, 2014, no. 1, pp. 65—73.
53. Zarudnitskii V.B. Kharakter i sodержanie voennykh konfliktov v sovremennykh usloviyakh i obozrimoi perspective [The nature and content of military conflicts in modern conditions and the foreseeable future], *Voennaya mysl'*, 2021, no 1, pp. 34—44.
54. Mikhailov D.V. Voina budushchego: vozmozhnyi poryadok naneseniya udara sredstvami vozdušnogo napadeniya SShA v mnogosfernoi operatsii na rubezhe 2025—2030 godov [War of the future: a possible order of strike by means of US air attack in a multi-sphere operation at the turn of 2025-2030], *Vozdushno-kosmicheskie sily. Teoriya i praktika*, 2019, no. 12, pp. 44—52. Available at: <https://vva.mil.ru/upload/site21/QnbzgbJfny.pdf> (accessed: 29.10.2021).
55. Evstaf'ev D., Il'nitskii A. Pyat' gipotez o budushchem mire [Five hypotheses about the future world], *Mezhdunarodnaya zhizn'*, 2020, no. 8, pp. 14—23.

Информация об авторе

Сайфуллин Рубин Гатуфович — независимый исследователь, Набережные Челны, Российская Федерация. E-mail: saifrubin@mail.ru

Information about the authors

Rubin G. Saifullin — an Independent Researcher, Naberezhnye Chelny, Russian Federation. E-mail: saifrubin@mail.ru

Статья поступила в редакцию 11.12.2021; одобрена после рецензирования 07.02.2022; принята к публикации 15.02.2022.

The article was submitted 11.12.2021; approved after reviewing 07.02.2022; accepted for publication 15.02.2022.

ТЕРРИТОРИЯ: ФАКТЫ, ОЦЕНКИ, ПЕРСПЕКТИВЫ

TERRITORY: FACTS, ASSESSMENTS, PROSPECTS

Развитие территорий. 2022. № 1. С. 71—77.
Territory Development. 2022;(1):71—77.

Территория: факты, оценки, перспективы

Научная статья
УДК 338.48 + 613.7 + 379.8
DOI: 10.32324/2412-8945-2022-1-71-77

ОЦЕНКА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫМИ УСЛУГАМИ (НА ПРИМЕРЕ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ)

Лейла Натиговна Нацун

Вологодский научный центр Российской академии наук, Вологда, Российская Федерация, leyla.natsun@yandex.ru

Аннотация. Современное общество предъявляет повышенные требования к развитию человеческого потенциала детского населения. Это сопровождается ростом учебной нагрузки на детей и формированием дополнительных рисков для их здоровья. В Российской Федерации, в том числе в Вологодской области, наблюдаются негативные тенденции в состоянии здоровья детей школьного возраста. Высокой остается доля детей, имеющих хронические заболевания. Вопросы организации санаторного лечения и отдыха в этих условиях приобретают особую актуальность. В данной работе на базе статистических данных и результатов репрезентативных социологических исследований показано, что в Вологодской области среди детей школьного возраста сохраняется высокая потребность в санаторном лечении и оздоровительном отдыхе. Выявлено противоречие между незначительным охватом детей школьного возраста оздоровительными услугами и высокой потребностью в них, подтвержденной рекомендациями педиатров.

Ключевые слова: здоровье детей школьного возраста, оздоровительные услуги, санаторное лечение, оздоровительный отдых, образ жизни семей с детьми, материальное положение семей с детьми

Для цитирования: Нацун Л. Н. Оценка обеспеченности детей школьного возраста оздоровительными услугами (на примере Вологодской области) // Развитие территорий. 2022. № 1. С. 71—77. DOI: 10.32324/2412-8945-2022-1-71-77.

Territory: facts, assessments, prospects

Original article

ASSESSMENT OF PROVISION OF SCHOOL-AGE CHILDREN WITH HEALTH SERVICES (BY THE EXAMPLE OF THE VOLOGDA REGION)

Leila N. Natsun

Vologda Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, Vologda, Russian Federation, leyla.natsun@yandex.ru

Abstract. Modern society makes increased demands on the development of human potential of the child population. This is accompanied by an increase in the educational load on children and the formation of additional risks for their health. In the Russian Federation, including the Vologda Oblast, there are negative trends in the health status of school-age children. The proportion of children with chronic diseases remains high. The issues of organizing sanatorium treatment and recreation in these conditions are of particular relevance. In this paper, on the basis of statistical data and the results of representative sociological studies, it is shown that in the Vologda Oblast, among school-age children, there is still a high need for sanatorium treatment and recreation. A contradiction was revealed between the insignificant coverage of school-age children with health-improving services and the high need for them, confirmed by the recommendations of pediatricians.

Keywords: health of school-age children, health-improving services, sanatorium treatment, health-improving rest, lifestyle of families with children, financial situation of families with children

For citation: Natsun L. N. Assessment of provision of school-age children with health services (by the example of the Vologda region). *Territory Development*. 2022;(1):71—77. (In Russ.). DOI: 10.32324/2412-8945-2022-1-71-77.

Школьники являются категорией, особенно нуждающейся в поддержке психического и физи-

ческого здоровья. За время обучения существенно увеличивается доля детей, имеющих хронические заболевания [1; 2]. В период пандемии в связи с переходом на дистанционное обучение

риски нарушения здоровья детей существенно возросли, что обусловлено ростом нагрузки на зрение и снижением двигательной активности [3]. Дистанционное обучение в целом стало сильнее-шим стрессом для большинства школьников [4]. В условиях обострения ситуации с заболеваемостью и снижения здоровья детского населения расширение доступности и повышение качества оздоровительных услуг являются важными направлениями развития системы медицинской профилактики.

Обсуждая вопросы, связанные со здоровьем детей, исследователи разграничивают понятия оздоровления и отдыха с учетом различий в потребностях, которые удовлетворяются, а также на основании того, что организацией летнего отдыха детей и оздоровлением занимаются разные учреждения [5]. Проблематика предоставления детям оздоровительных услуг рассматривается в рамках обсуждения вопросов развития внутреннего туризма в российских регионах [6], организации деятельности детских лагерей [7; 8], санаториев [9]. В данной работе под оздоровительными услугами мы будем понимать весь спектр оздоровительных мероприятий, ориентированных на восстановление и укрепление здоровья детей, в том числе реализуемых в условиях санаториев.

Цель исследования — выявить актуальную степень удовлетворения потребности семей с детьми школьного возраста, проживающих в Вологодской области, в оздоровительных услугах.

Задачи: 1) опираясь на статистические данные о здоровье детского населения Вологодской области, дать характеристику потребности детей школьного возраста в оздоровительных услугах; 2) на основе данных социологических исследований оценить степень удовлетворенности потребностей семей с детьми школьного возраста в оздоровительных услугах.

Материалы и методы. Потребность детского населения в оздоровительных услугах выявлялась нами на основе анализа статистических данных, результатов социологических исследований, проведенных на территории Вологодской области. В том числе использованы данные опроса семей с детьми в возрасте от 3 до 17 лет, проживающих на территории региона, который был проведен в 2018 г. в рамках выполнения научного проекта, поддержанного грантом РФФИ № 18-011-01039 на тему «Инструменты повышения человеческого потенциала детского населения в условиях социально-экономических трансформаций общества». Сбор эмпирических данных проводился путем раздаточного анкетирования родителей детей. Было опрошено 1 500 домохозяйств в городах Вологде и Череповце, в Бабаевском, Великоустюгском, Междуреченском, Грязовецком, Кирилловском, Никольском, Тарногском и Шекснинском районах. Репрезентативность выборки

обеспечивалась соблюдением пропорций между городским и сельским населением; пропорций между жителями населенных пунктов различных типов (сельские населенные пункты, малые и средние города); возрастной структуры детского населения области. Квоты для формирования выборки определялись на основании статистических данных о возрастном-половом составе населения Вологодской области по состоянию на 1 января 2017 г. Ошибка выборки не более 3 % при доверительном интервале 4—5 %.

Потребности детей в оздоровительных услугах оценивались также на основе данных когортного мониторинга «Изучение условий формирования здорового поколения», проводимого в Вологодском научном центре РАН с 1995 г. [10; 11]. В исследовании в настоящее время принимают участие три когорты детей: 2004, 2014 и 2020 годов рождения. В данном исследовании мы обращались к данным по старшей из трех когорт, в которой детям в 2020 г. исполнилось 16 лет. Мониторинг проводится при участии медицинских работников городских поликлиник и районных больниц. Метод сбора данных — опрос семей с детьми по анкетам, разработанным с учетом возрастных особенностей развития детей. В отношении каждого ребенка в возрасте 16 лет заполнялись две анкеты. Первая включала раздел с вопросами для родителя и врача-педиатра. Вторая анкета была предназначена для заполнения самим ребенком.

Результаты и обсуждение. В России, в том числе в Вологодской области, в 2005—2018 гг. наблюдалась неравномерная динамика показателей первичной заболеваемости детей в возрасте 0—14 лет и 15—17 лет. В Российской Федерации первичная заболеваемость детей 0—14 лет увеличилась незначительно — на 2,2 %, тогда как заболеваемость подростков существенно выросла — на 21,9 %. В регионе заболеваемость детей 0—14 лет в тот же период характеризовалась приростом на 20,6 %, а заболеваемость подростков — на 29,5 % [12].

Распределение случаев первичной заболеваемости детского населения по классам болезней демонстрирует, что наибольший удельный вес среди всех причин принадлежит психическим расстройствам и расстройствам поведения. Значительный вклад в детскую заболеваемость вносят также инфекционные и паразитарные заболевания, а также болезни органов дыхания. Это наблюдение справедливо как для Российской Федерации в целом, так и для Вологодской области в частности [12].

В Российской Федерации доля детей школьного возраста, имеющих хронические заболевания, в 2020 г., по результатам профилактических осмотров, составляла 18 % (1,9 млн человек), в Вологодской области — 20 % (7 310 человек) (рис. 1).

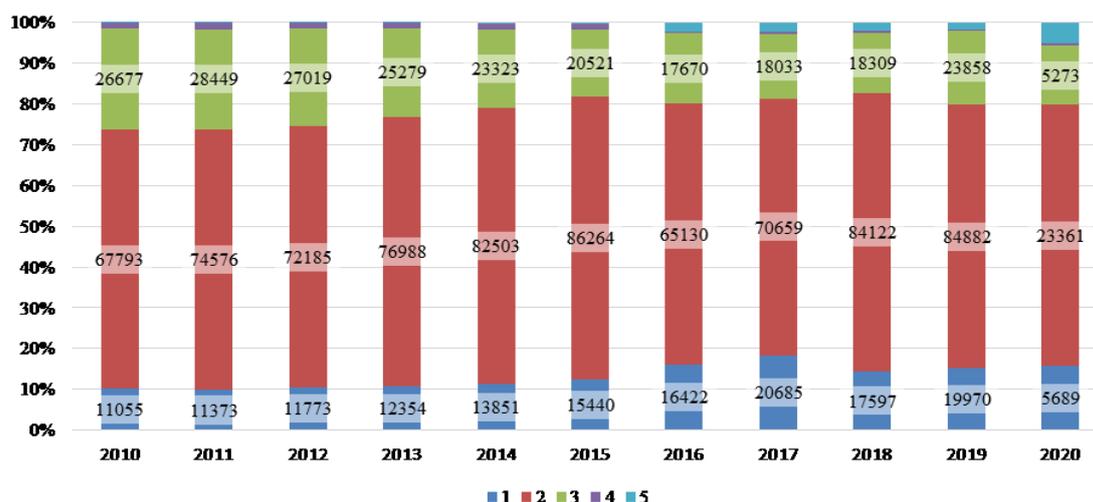


Рис. 1. Распределение школьников Вологодской области по группам здоровья (человек)
Distribution of schoolchildren in the Vologda Oblast by health groups (persons)

Источник. [13].

Приведенные факты регистрируются на фоне негативного воздействия таких факторов, как высокая учебная нагрузка и психологические стрессы, сопровождающие период школьного обучения. Особенно уязвимыми к их действию являются обучающиеся выпускных классов, испытывающие сильные стрессы в связи с предстоящими итоговыми экзаменами. В связи с этим представляется необходимым не только поддерживать здоровье детей в рамках здоровьесберегательной деятельности школ, но и предоставлять им возможность снизить интенсивность воздействия стрессовых факторов на здоровье посред-

ством оздоровительного отдыха и санаторного лечения.

По данным мониторингового когортного исследования здоровья детей Вологодской области, у детей школьного возраста сохраняется высокая потребность в санаторном лечении. Согласно ответам родителей, 17,5 % детей 2004 г. р. в 2018 г. нуждались в санаторном лечении, тогда как в том же году врачи рекомендовали его 45 % детей. В 2020 г. ситуация в целом не изменилась: нуждались в санаторном лечении, по мнению родителей, 12,1 % детей, по мнению педиатров — 42,4 % (табл. 1).

Таблица 1

Данные о потребности детей 2004 г. р. в санаторном лечении, % от числа опрошенных
Data on the needs of children born in 2004 in sanatorium treatment, % of the number of respondents

| Год | Имели рекомендацию врача | Испытывали потребность в санаторном лечении (по мнению родителей) |
|------|--------------------------|---|
| 2018 | 45,0 | 17,5 |
| 2019 | 32,6 | 19,1 |
| 2020 | 42,4 | 12,1 |

Примечание. Составлено по данным когортного мониторингового исследования «Изучение условий формирования здорового поколения» для когорты детей 2004 г. р.

При этом, согласно ответам педиатров, в 2020 г. более половины детей рассматриваемой

когорты имели те или иные нарушения здоровья, характерные для школьников (табл. 2).

Таблица 2

Распределение ответов врачей-педиатров на вопрос: «Есть ли у ребенка следующие нарушения здоровья?», % от числа опрошенных

Distribution of responses of pediatricians to the question: "Does the child have the following health disorders?", % of the number of respondents

| Вид нарушения | 2018 | 2019 | 2020 |
|-----------------------------|------|------|------|
| Нарушение зрения | 25,0 | 21,7 | 30,3 |
| Нарушение осанки | 22,5 | 10,9 | 24,2 |
| Нарушение пищеварения | 12,5 | 10,9 | 6,1 |
| Нарушение дыхания (астма) | 2,5 | 2,2 | 3,0 |
| Нет перечисленных нарушений | 52,5 | 60,9 | 33,3 |

Примечание. Составлено по данным когортного мониторингового исследования «Изучение условий формирования здорового поколения» для когорты детей 2004 г. р.

Оценка доступности и качества оздоровительных услуг. В рамках социологического опроса семей с детьми, проведенного в Вологодской области в 2018 г., респондентам предлагалось оценить качество медицинских услуг, предоставляемых в государственных и частных организациях. Оценка давалась по пятибалльной шкале. В том числе оценивалось качество санаторно-курортного лечения, которое выступает одним из видов оздоровительных услуг.

Большинство респондентов, принимавших участие в исследовании, отметили, что не пользовались услугами санаторно-курортного лечения

для детей в 2018 г. Причем те, кто все же обращался за такими услугами, выше оценивали их качество в частных медицинских организациях по сравнению с государственными (табл. 2).

Дифференциация значений средних балльных оценок качества услуг санаторно-курортного лечения в семьях с детьми разного возраста незначительна. В отношении государственных медицинских организаций несколько более положительную оценку на фоне других групп высказали семьи с детьми-подростками. В отношении частных организаций наиболее высокие оценки качества услуг высказали семьи с детьми 7—10 лет (табл. 3).

Таблица 3

Распределение оценок качества услуг санаторно-курортного лечения в частных и государственных медицинских организациях, %

Distribution of assessments of the quality of health resort treatment services in private and public medical organizations, %

| Тип медицинской организации, баллы | 3—6 лет | 7—10 лет | 11—14 лет | 15—17 лет |
|------------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| Частная | | | | |
| Не обращались за данной услугой | 82,8 | 76,2 | 79,3 | 77,0 |
| 1 | 1,1 | 1,2 | 1,1 | 1,2 |
| 2 | 2,1 | 2,2 | 2,9 | 5,3 |
| 3 | 2,8 | 5,9 | 4,5 | 4,9 |
| 4 | 7,0 | 8,3 | 7,4 | 5,3 |
| 5 | 4,2 | 6,1 | 4,8 | 6,1 |
| <i>Средний балл</i> | <i>3,6</i> | <i>3,7</i> | <i>3,6</i> | <i>3,4</i> |
| Государственная | | | | |
| Не обращались за данной услугой | 71,4 | 62,0 | 59,3 | 64,3 |
| 1 | 2,5 | 3,4 | 5,1 | 2,5 |
| 2 | 5,3 | 7,1 | 6,4 | 8,6 |
| 3 | 12,5 | 15,9 | 16,8 | 9,4 |
| 4 | 6,1 | 7,8 | 6,6 | 8,2 |
| 5 | 2,1 | 3,7 | 5,9 | 7,0 |
| <i>Средний балл</i> | <i>3,0</i> | <i>3,0</i> | <i>3,0</i> | <i>3,2</i> |

Примечания. 1. Пятибалльная шкала оценки, где 1 балл — неэффективные услуги (совершенно не помогли или даже ухудшили состояние здоровья), а 5 баллов — очень высокое качество услуг (привели к полному выздоровлению).

2. Составлено по данным опроса семей с детьми в возрасте 3—17 лет, проведенного в Вологодской области в 2018 г.

На фоне невысоких оценок состояния детского здоровья и их высокой нуждаемости в оздоровительном лечении приведенные данные заставляют искать причины низкой обращаемости семей за санаторно-курортным лечением детей.

Наиболее вероятными причинами необращения за услугами санаторного лечения могут выступать дефицит располагаемого дохода у семей с детьми, а также отсутствие подходящих меди-

цинских организаций неподалеку от места жительства. Рассмотрим, как распределялись самооценки уровня дохода семей в 2018 г. Большинство опрошенных отмечали, что им достаточно средств для приобретения необходимых товаров, но на крупные покупки они вынуждены откладывать. К обеспеченным себя отнесли от 5 до 11 % семей с детьми школьного возраста (табл. 4).

Таблица 4

Распределение ответов респондентов на вопрос: «Оцените, пожалуйста, возможности удовлетворения потребностей Вашей семьи исходя из ее совокупного дохода», % от числа опрошенных

Distribution of respondents' answers to the question: "Please evaluate the possibilities of meeting the needs of your family based on its total income", % of the number of respondents

| Самооценка уровня дохода | 3—6 лет | 7—10 лет | 11—14 лет | 15—17 лет |
|--|---------|----------|-----------|-----------|
| Денег вполне достаточно, чтобы ни в чем себе не отказывать | 7,5 | 6,2 | 4,6 | 10,6 |
| Покупка большинства товаров длительного пользования (холодильник, телевизор) не вызывает у нас трудностей, однако покупка автомашины сейчас недоступна | 12,3 | 12,6 | 12,1 | 11,9 |
| Денег достаточно для приобретения необходимых продуктов и одежды, однако более крупные покупки приходится откладывать на потом | 52,0 | 53,0 | 62,9 | 58,1 |
| Денег хватает только на приобретение продуктов питания | 20,6 | 24,0 | 14,8 | 15,7 |
| Денег не хватает даже на приобретение продуктов питания, приходится влезать в долги | 7,5 | 4,2 | 5,6 | 3,8 |

Примечание. Составлено по данным опроса семей с детьми в возрасте 3—17 лет, проведенного в Вологодской области в 2018 г.

В структуре расходов семей затраты на лечение и оздоровление детей составляли 10—11 %. Для сравнения: на оплату коммунальных услуг и

другие обязательные платежи семьи тратили 18 % своего дохода, на транспортные услуги — 9—10 % (рис. 2).

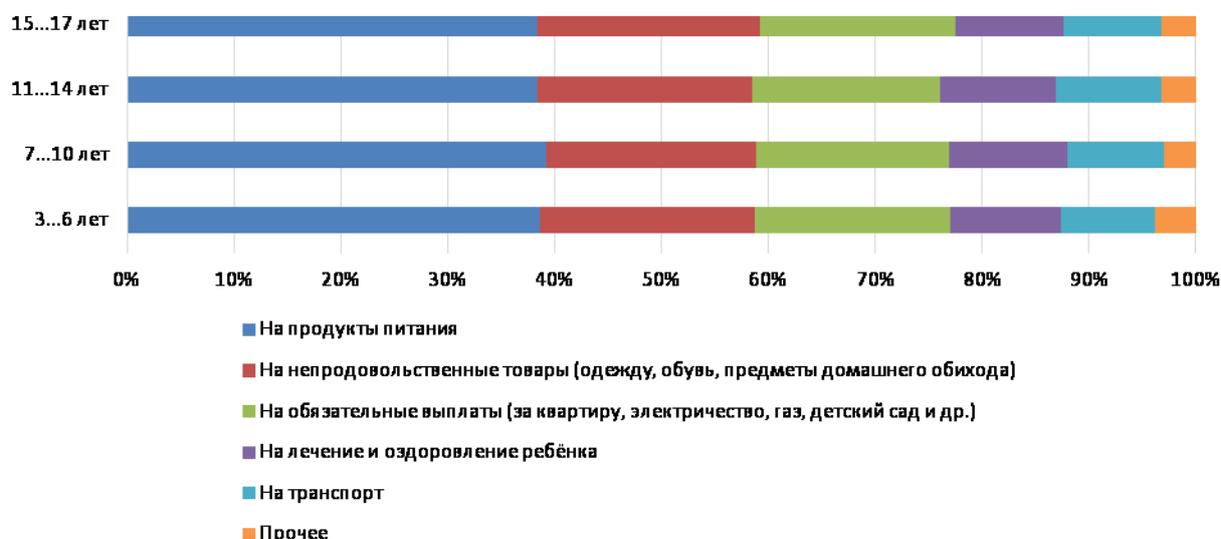


Рис. 2. Распределение ответов респондентов на вопрос: «Распределите, пожалуйста, какая часть доходов Вашей семьи тратится на различные нужды? (средняя доля от семейного дохода, %)»*
*Distribution of respondents' answers to the question: "Please distribute what part of your family's income is spent on various needs? (average share of family income, %)"**

Приведенные данные указывают на то, что семьи с детьми в регионе имеют ограниченные материальные возможности для оплаты оздоровительных услуг и санаторного лечения для детей. В регионе предусмотрены меры поддержки семей с детьми, направленные на повышение материальной доступности оздоровительных услуг. В частности, предусмотрен ряд компенсационных

выплат для семей, находящихся в трудной жизненной ситуации [14].

Другая сторона проблемы доступности санаторного лечения и оздоровительного отдыха заключается в том, что на территории области число детских оздоровительных организаций с 2008 г. неуклонно сокращается. По состоянию на 2020 г. функционировали только четыре подобные организации (табл. 5).

Таблица 4

Санаторно-курортные организации для детей
Sanatorium and resort organizations for children

| Год | Россия | СЗФО | Вологодская область |
|------|--------|------|---------------------|
| 2008 | 569 | 57 | 11 |
| 2009 | 553 | 56 | 10 |
| 2010 | 550 | 57 | 10 |
| 2011 | 577 | 56 | 10 |
| 2012 | 565 | 54 | 10 |
| 2013 | 541 | 55 | 7 |
| 2014 | 571 | 52 | 6 |
| 2015 | 558 | 53 | 6 |
| 2016 | 526 | 47 | 7 |
| 2017 | 508 | 48 | 7 |
| 2018 | 470 | 41 | 5 |
| 2019 | 490 | 44 | 5 |
| 2020 | 491 | 40 | 4 |

Источник. [15].

Для семей, воспитывающих детей школьного возраста, дополнительной проблемой в течение учебного года становится необходимость делать выбор между посещением детьми школьных за-

нятий и прохождением оздоровительного лечения. Не во всех санаторных организациях предусмотрена возможность совмещения оздоровительных процедур и учебного процесса. В результате дети, возвращаясь домой, будут вынуждены наверстывать пропущенные часы учебной про-

* Составлено по данным опроса семей с детьми в возрасте 3—17 лет, проведенного в Вологодской области в 2018 г.

граммы, самостоятельно изучать пройденный одноклассниками материал, что потребует от них дополнительных усилий, приведет к избыточной учебной нагрузке и может вновь негативно отразиться на здоровье.

Возможным решением этой сложной ситуации может стать развитие в регионе системы санаториев, которые будут предлагать детям школьного возраста специальные оздоровительные курсы, сочетающие возможности лечения, реабилитации и освоения именно той образовательной программы, которую используют в их школе. В настоящее время такая возможность предусмотрена в Детском оздоровительно-образовательном центре «Лесная сказка» [16] и в Детском санатории «Янтарь Плюс» [17].

Заключение. Анализ данных проведенных исследований позволяет сделать выводы:

1. В России и Вологодской области по состоянию на 2020 г. наблюдается стабильно высокая

доля детей с хроническими заболеваниями (18 и 20 % соответственно). Среди детей школьного возраста в регионе только 15,6 % имели первую группу здоровья.

2. На основе данных репрезентативных социологических исследований, проведенных на территории Вологодской области, выявлено несоответствие между долей детей, которые нуждаются в санаторном лечении и оздоровительном отдыхе, и долей детей, которые смогли получить данные услуги в частных или государственных медицинских организациях.

3. Показано, что число санаторных организаций для детей на территории Вологодской области сократилось.

4. Обоснована необходимость дополнительных мер материальной поддержки семей с детьми школьного возраста при оплате ими оздоровительных услуг.

Список источников

1. *Копейкина Н. А.* Проблемы сохранения здоровья школьников // Проблемы развития территории. 2012. № 4 (60). С. 44—52.
2. *Макунина О. А., Якубовская И. А.* Структура и динамика состояния здоровья школьников 7—17 лет // Электрон. науч.-образоват. вестн. Здоровье и образование в XXI веке. 2015. Т. 17, № 2. С. 29—31.
3. *Проблемы и перспективы дистанционного обучения в оценках учителей и родителей обучающихся* / Г. В. Леонидова, Р. М. Валиахметов, Г. Р. Баймурзина, Л. В. Бабич // Экон. и соц. перемены: факты, тенденции, прогноз. 2020. Т. 13, № 4. С. 202—219. DOI: 10.15838/esc.2020.4.70.12.
4. *Нечаева А. Ю.* Влияние пандемии и дистанционного обучения на психическое состояние детей младшего школьного возраста // Скиф. 2021. № 5 (57). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-pandemii-i-distantsionnogo-obucheniya-na-psihicheskoe-sostoyanie-detej-mladshego-shkolnogo-vozrasta> (дата обращения: 27.10.2021).
5. *Данилков А. А., Данилкова Н. С.* Сфера детского отдыха: состояние, перспективы развития, тренды // Народное образование. 2016. № 2—3 (1455). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sfera-detskogo-otdyha-sostoyanie-perspektivy-razvitiya-trendy> (дата обращения: 08.11.2021).
6. *Криворучко В. И.* Социально-экономические проблемы организации детского оздоровительного туризма в России // Упр. экон. системами. 2011. № 36. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sotsialno-ekonomicheskie-problemy-organizatsii-detskogo-ozdorovitel'nogo-turizma-v-rossii> (дата обращения: 08.11.2021).
7. *Суржиков В. И., Качкина Д. В.* Современное состояние и проблемы развития детского отдыха в России // Экономика, предпринимательство и право. 2019. № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennoe-sostoyanie-i-problemy-razvitiya-detskogo-otdyha-v-rossii> (дата обращения: 08.11.2021).
8. *Фришман И. И.* Нормативно-правовой статус сферы детского отдыха и оздоровления в Российской Федерации // Народное образование. 2019. № 2 (1473). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/normativno-pravovoy-status-sfery-detskogo-otdyha-i-ozdorovleniya-v-rossijskoj-federatsii> (дата обращения: 08.11.2021).
9. *Рахманова Г. Ю., Кожанова О. И.* Основные направления развития системы отдыха и оздоровления детей и подростков в Саратовской области // Здоровье населения и среда обитания. 2013. № 8 (245). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-napravleniya-razvitiya-sistemy-otdyha-i-ozdorovleniya-detej-i-podrostkov-v-saratovskoy-oblasti> (дата обращения: 08.11.2021).
10. *Шабунова А. А.* Двадцать лет мониторинга детского здоровья: организация, результаты, выводы // Экон. и соц. перемены: факты, тенденции, прогноз. 2015. № 2 (38). С. 116—128. DOI: 10.15838/esc/2015.2.38.7.
11. *Шабунова А. А., Кондакова Н. А.* Здоровье и развитие детей: итоги 20-летнего мониторинга // Экон. и соц. перемены: факты, тенденции, прогноз. 2014. № 5 (35). С. 33—54. DOI: 10.15838/esc/2014.5.35.3.
12. *Здравоохранение* в России. URL: <https://gks.ru/folder/210/document/13218> (дата обращения: 01.11.2021).
13. *Профилактические осмотры школьников и их распределение по группам здоровья. Семья, материнство и детство* // Федеральная служба государственной статистики: [сайт]. URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/fBIGEPML/3.15.xlsx> (дата обращения: 01.11.2021).
14. *Оздоровление и отдых детей.* URL: <https://vologda-oblast.ru/family/ozdorovlenie-i-otdykh-detej/> (дата обращения: 01.11.2021).
15. *Санаторно-курортные организации для детей. Семья, материнство и детство* // Федеральная служба государственной статистики: [сайт]. URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/XCUXPwXs/3-16.xls> (дата обращения: 01.11.2021).
16. *Детский оздоровительно-образовательный центр «Лесная сказка».* URL: <https://cherra.ru/puteshestviya-i-otdykh/detskie-ozdorovitelnye-lagerya/detskiy-ozdorovitelno-obrazovatelnyy-tsentr-lesnaya/> (дата обращения: 01.11.2021).
17. *Детский санаторий «Янтарь Плюс».* Вологодская область. URL: <https://sanatorii.net/rossiya/vologodskaya-oblast/yantar-plyus.html#lechenie> (дата обращения: 01.11.2021).

References

1. Kopeikina N.A. Problemy sokhraneniya zdorov'ya shkol'nikov [Problems of preserving the health of schoolchildren], *Problemy razvitiya territorii*, 2012, no. 4 (60), pp. 44—52.
2. Makunina O.A., Yakubovskaya I.A. Struktura i dinamika sostoyaniya zdorov'ya shkol'nikov 7—17 let [Structure and dynamics of health of schoolchildren aged 7–17], *Elektron. nauch.-obrazovat. vestn. Zdorov'e i obrazovanie v XXI veke*, 2015, vol. 17, no 2, pp. 29—31.
3. Leonidova G.V., Valiakhmetov R.M., Baimurzina G.R., Babich L.V. Problemy i perspektivy distantsionnogo obucheniya v otsenkakh uchitelei i roditeli obuchayushchikhsya [Problems and prospects of distance learning in the assessments of teachers and parents of students], *Ekon. i sots. peremeny: fakty, tendentsii, prognoz*, 2020, vol. 13, no. 4, pp. 202—219. DOI: 10.15838/esc.2020.4.70.12.
4. Nechaeva A.Yu. Vliyaniye pandemii i distantsionnogo obucheniya na psikhicheskoe sostoyaniye detei mladshogo shkol'nogo vozrasta [Impact of the pandemic and distance learning on the mental state of children of primary school age], *Skif*, 2021, no. 5 (57). Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyaniye-pandemii-i-distantsionnogo-obucheniya-napsikhicheskoe-sostoyaniye-detey-mladshogo-shkol'nogo-vozrasta> (accessed: 27.10.2021).
5. Danilkov A.A., Danilkova N.S. Sfera detskogo otdyha: sostoyaniye, perspektivy razvitiya, trendy [The sphere of children's recreation: state, development prospects, trends], *Narodnoe obrazovanie*, 2016, no. 2—3 (1455). Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/sfera-detskogo-otdyha-sostoyaniye-perspektivy-razvitiya-trendy> (accessed: 08.11.2021).
6. Krivoruchko V.I. Sotsial'no-ekonomicheskie problemy organizatsii detskogo ozdorovitel'nogo turizma v Rossii [Socio-economic problems of organizing children's health tourism in Russia], *Upr. ekon. Sistemami*, 2011, no. 36. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/sotsialno-ekonomicheskie-problemy-organizatsii-detskogo-ozdorovitel'nogo-turizma-v-rossii> (accessed: 08.11.2021).
7. Surzhikov V.I., Kachkina D.V. Sovremennoe sostoyaniye i problemy razvitiya detskogo otdyha v Rossii [The current state and problems of the development of children's recreation in Russia], *Ekonomika, predprinimatel'stvo i pravo*, 2019, no. 4. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennoe-sostoyaniye-i-problemy-razvitiya-detskogo-otdyha-v-rossii> (accessed: 08.11.2021).
8. Frishman I.I. Normativno-pravovoi status sfery detskogo otdyha i ozdorovleniya v Rossiiskoi Federatsii [Legal status of the sphere of children's recreation and health improvement in the Russian Federation], *Narodnoe obrazovanie*, 2019, no. 2 (1473). Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/normativno-pravovoy-status-sfery-detskogo-otdyha-i-ozdorovleniya-v-rossiyskoy-federatsii> (accessed: 08.11.2021).
9. Rakhmanova G.Yu., Kozhanova O.I. Osnovnye napravleniya razvitiya sistemy otdyha i ozdorovleniya detei i podrostkov v Saratovskoi oblasti [The main directions of development of the system of recreation and rehabilitation of children and adolescents in the Saratov region], *Zdorov'e naseleniya i sreda obitaniya*, 2013, no. 8 (245). Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-napravleniya-razvitiya-sistemy-otdyha-i-ozdorovleniya-detey-i-podrostkov-v-saratovskoy-oblasti> (accessed: 08.11.2021).
10. Shabunova A.A. Dvadtsat' let monitoringa detskogo zdorov'ya: organizatsiya, rezul'taty, vyvody [Twenty years of child health monitoring: organization, results, conclusions], *Ekon. i sots. peremeny: fakty, tendentsii, prognoz*, 2015, № 2 (38), pp. 116—128. DOI: 10.15838/esc/2015.2.38.7.
11. Shabunova A.A., Kondakova N.A. Zdorov'e i razvitie detei: itogi 20-letnego monitoringa [Health and development of children: results of 20 years of monitoring], *Ekon. i sots. peremeny: fakty, tendentsii, prognoz*, 2014, № 5 (35), pp. 33—54. DOI: 10.15838/esc/2014.5.35.3.
12. Zdravookhraneniye v Rossii [Healthcare in Russia]. Available at: <https://gks.ru/folder/210/document/13218> (accessed: 01.11.2021).
13. Profilakticheskie osmotry shkol'nikov i ikh raspredeleniye po gruppam zdorov'ya. Sem'ya, materinstvo i detstvo [Preventive examinations of schoolchildren and their distribution by health groups. Family, motherhood and childhood], *Federal'naya sluzhba gosudarstvennoi statistiki: [sait]*. Available at: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/fBIGEPML/3.15.xlsx> (accessed: 01.11.2021).
14. Ozdorovleniye i otdykh detei. Children's health and recreation. Available at: <https://vologda-oblast.ru/family/ozdorovleniye-i-otdykh-detey/> (accessed: 01.11.2021).
15. Canatarno-kurortnye organizatsii dlya detei. Sem'ya, materinstvo i detstvo [Health resort organizations for children. Family, motherhood and childhood], *Federal'naya sluzhba gosudarstvennoi statistiki: [sait]*. Available at: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/XCUXPwXs/3-16.xls> (accessed: 01.11.2021).
16. Detskii ozdorovitel'no-obrazovatel'nyi tsentr “Lesnaya skazka” [Children's recreational and educational center “Lesnaya skazka”]. Available at: <https://cherra.ru/puteshestviya-i-otdykh/detskie-ozdorovitelnye-lagerya/detskiy-ozdorovitelno-obrazovatelnyy-tsentr-lesnaya/> (accessed: 01.11.2021).
17. Detskii sanatorii “Yantar' Plyus”. Vologodskaya oblast' [Children's sanatorium “Yantar Plus”. Vologda region]. Available at: <https://sanatorii.net/rossiya/vologodskaya-oblast'/yantar-plyus.html#lechenie> (accessed: 01.11.2021).

Информация об авторе

Нацун Лейла Натиговна — научный сотрудник, Вологодский научный центр Российской академии наук, Вологда, Российская Федерация. E-mail: leyla.natsun@yandex.ru

Information about the author

Leila N. Natsun — Researcher, Vologda Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, Vologda, Russian Federation. E-mail: leyla.natsun@yandex.ru

Статья поступила в редакцию 08.11.2021; одобрена после рецензирования 07.02.2022; принята к публикации 15.02.2022.

The article was submitted 08.11.2021; approved after reviewing 07.02.2022; accepted for publication 15.02.2022.

НАУЧНЫЙ ПОИСК И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

SCIENTIFIC SEARCH AND SUGGESTIONS

Развитие территорий. 2022. № 1. С. 78—82.
Territory Development. 2022;(1):78—82.

Научный поиск и предложения

Научная статья

УДК 331

DOI: 10.32324/2412-8945-2022-1-78-82

О ПРИМЕНЕНИИ ИНДЕКСНОГО ФАКТОРНОГО АНАЛИЗА В МУЛЬТИПЛИКАТИВНЫХ МОДЕЛЯХ ОБОБЩАЮЩИХ СТАТИСТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Андрей Петрович Авров

Казахский экономический университет им. Т. Рыскулова, Алматы, Казахстан, andreyavrov@mail.ru

Аннотация. В статье предлагается, апробируется и обсуждается вариант расчета индексов, характеризующих динамику трендовых (выровненных) показателей, представляющих собой произведение других величин (факторов). Схема расчета позволяет детализировать аддитивные и мультипликативные эффекты влияния различных факторов, формирующих тренды обобщающих статистических показателей, разложить последние на отдельные компоненты (субиндексы). Разработанные технологии были апробированы на данных по посевным площадям, урожайности и валовом сборе зерновых культур ряда регионов Республики Казахстан. В качестве информационной базы использованы данные государственной статистики.

Ключевые слова: индексы, влияние факторов, валовой сбор, тренд, разложение индексов, субиндексы

Для цитирования: Авров А. П. О применении индексного факторного анализа в мультипликативных моделях обобщающих статистических показателей // Развитие территорий. 2022. № 1. С. 78—82. DOI: 10.32324/2412-8945-2022-1-78-82.

Scientific search and suggestions

Original article

ABOUT THE APPLICATION OF INDEX FACTOR ANALYSIS IN MULTIPLICATIVE MODELS OF GENERALIZING STATISTICAL INDICATORS

Andrey P. Avrov

Kazakh Economic University named after T. Ryskulov, Almaty, Kazakhstan, andreyavrov@mail.ru

Abstract. The article proposes, tests and discusses a variant of calculating indices that characterize the dynamics of trend (leveled) indicators, which are the product of other quantities (factors). The calculation scheme makes it possible to detail the additive and multiplicative effects of the influence of various factors that form trends in generalizing statistical indicators, and to decompose the latter into separate components (sub-indices). The developed technologies were tested on data on sown areas, productivity and gross harvest of grain crops in a number of regions of the Republic of Kazakhstan. State statistics data were used as an information base.

Key words: indices, influence of factors, gross output, trend, decomposition of indices, sub-indices

For citation: Avrov A. P. About the application of index factor analysis in multiplicative models of generalizing statistical indicators. *Territory Development*. 2022;(1):78—82. (In Russ.). DOI: 10.32324/2412-8945-2022-1-78-82.

Постановка проблемы

Индексы, содержательно представляющие сравнение статистических показателей во времени (динамические), в пространстве (территориальные), с планом (индексы планового задания) в форме отношений или разностей, используются в экономических исследованиях достаточно давно

и со временем не теряют своей популярности. Причины широкой применимости индексного анализа можно объяснить несколькими моментами, в частности доступностью информационного обеспечения, простотой расчетов, интерпретируемостью получаемых результатов, достаточно широким спектром решаемых задач. Можно сказать, что индексы в некотором смысле являются проводниками статистических технологий

в смежные области научных и прикладных работ (бухгалтерский учет, экономический анализ, аудит, финансы, биржевая деятельность, построение рейтингов и пр.). Одной из самых обсуждаемых проблем индексного факторного метода является задача разложения прироста итогового показателя на аддитивные и мультипликативные эффекты частных компонент (факторов), формирующих этот показатель. Существенными компонентами методологии индексного факторного метода также являются измерение структурных факторов, представление индексов в качестве мер связи, интеграция индексов и многофакторных регрессий. В российской статистике в качестве исторических примеров можно отметить несколько фундаментальных работ, в которых были рассмотрены и теоретически обоснованы перечисленные выше технологии и инструменты [1—11]. Отметим также авторов, внесших наибольший вклад в разработку данного направления обработки данных, — это В. Е. Адамов [1], И. И. Елисева [7; 9], П. М. Рабинович [8], Л. С. Казинец [4; 5], А. Д. Шеремет [2], В. Г. Ионин [10; 11]. Ранее нами обсуждался ряд проблемных вопросов решения задачи факторного индексного анализа [12; 14], представленный текст в некотором смысле продолжает и, надеемся, развивает методологические и прикладные аспекты рассматриваемой методологии обработки экономической информации.

Инструментарий

В прикладных исследованиях индексы, отражающие изменение суммарных показателей за рассматриваемые периоды, полученных на основе регрессионных уравнений [см. 12; 13], подсчитываются по формуле

$$I = \frac{\sum (a_{01} + a_{11}t^1 \dots a_{n1}t^n)}{\sum (a_{00} + a_{10}t^1 \dots a_{n0}t^n)}. \quad (1)$$

Итоговая оценка индекса представляет собой соотношение фактических суммарных значений выбранного для анализа показателя за сравниваемые периоды (например, базисный и отчетный), детализация позволяет выявить влияние изменений отдельных параметров уравнений на итоговый результат.

Предлагается следующий порядок расчета (в качестве примера возьмем показатель валового сбора зерновых для территории):

— на основе трендовых регрессионных моделей получим расчетные значения урожайности и площадей;

— перемножая эти расчетные значения, приходим к расчетным значениям валового сбора;

— далее находим разницы между фактическими и расчетными значениями валового сбора, затем на их основе определяем тренд, характеризующий влияние прочих факторов;

— суммарные расчетные значения валового сбора и разниц (сумма трендов) будут равны фактическим суммам валового сбора.

Индексы динамики¹ в случае, когда тренды, отражающие динамику урожайности, посевов и разницы, рассчитываются по прямой $y_i = a_0 + a_1t$, имеют следующий вид²:

$$I = \frac{\sum (a_{01}^{yn} + a_{11}^{yn}t + a_{21}^{yn}t^2) + \sum (a_{01}^p + a_{11}^pt)}{\sum (a_{00}^{yn} + a_{10}^{yn}t + a_{20}^{yn}t^2) + \sum (a_{00}^p + a_{10}^pt)}, \quad (2)$$

где a_0^{yn} — произведение параметров a_0 в уравнениях тренда для урожайности и для посевов;

a_1^{yn} — произведение параметров a_0 в уравнении тренда для урожайности и a_1 в уравнении тренда для посевной площади;

a_2^{yn} — произведение параметров a_1 в уравнениях тренда урожайности и уравнениях тренда посевных площадей.

Значение индекса можно получить путем сравнения суммарных значений валовых сборов за рассматриваемые периоды, различия связаны с возможностями детализации:

1. Изменение фактического валового сбора в связи с изменениями расчетного валового сбора. Числитель такой же, как и в формуле (2), в знаменателе расчетный валовой сбор берется за базисный период, а расчетные трендовые значения разниц за отчетный.

$$I = \frac{\sum (a_{01}^{yn} + a_{11}^{yn}t + a_{21}^{yn}t^2) + \sum (a_{01}^p + a_{11}^pt)}{\sum (a_{00}^{yn} + a_{10}^{yn}t + a_{20}^{yn}t^2) + \sum (a_{01}^p + a_{11}^pt)} \quad (3)$$

2. Изменение сбора за счет изменений трендовых значений расчетных разниц, в числителе берется значение знаменателя в формуле (3); знаменатель такой же, как и в формуле (2).

$$I = \frac{\sum (a_{00}^{yn} + a_{10}^{yn}t + a_{20}^{yn}t^2) + \sum (a_{01}^p + a_{11}^pt)}{\sum (a_{00}^{yn} + a_{10}^{yn}t + a_{20}^{yn}t^2) + \sum (a_{00}^p + a_{10}^pt)} \quad (4)$$

Возможна дальнейшая детализация и индекса влияния изменения расчетного вала (формула (2)).

3. Следующий шаг — расчет изменения валового сбора за счет изменения урожайности. Числитель берется таким же, как и в формуле (2), а в знаменателе расчетное значение валового сбора рассчитывается путем перемножения урожайности базисного периода на уборочную площадь отчетного периода, плюс расчетные трендовые разницы за отчетный период.

¹ В индексах динамики (формулы (1—4)) вторая цифра в нижнем индексе параметра a ($a_{00}, a_{01}, a_{10}, a_{11}, a_{20}, a_{21}$) означает период (0 — базисный, 1 — отчетный).

² Числитель и знаменатель индекса динамики (формулы (2—4)) представляют собой валовой сбор, который определяется как произведение уравнения тренда урожайности на уравнение тренда посевных площадей ($\sum (a_{01}^{yn} + a_{11}^{yn}t + a_{21}^{yn}t^2)$) и плюс уравнение тренда расчетной разницы ($\sum (a_{01}^p + a_{11}^pt)$).

4. В индексе, характеризующем изменение валового сбора за счет уборочных площадей, числитель такой же, как знаменатель в индексе влияния урожайности, а знаменатель — как в индексе расчетного вала.

Практическое применение

Из каждого региона Республики Казахстан случайным образом взято по одной области: Западный регион — Актыобинская область; Целин-

ный — Северо-Казахстанская; Южный — Кызыл-Ординская; Восточный — Восточно-Казахстанская. Данные отражают временной интервал 2003—2018 гг., с разбивкой на два периода: 2003—2010 гг., 2011—2018 гг., которые далее используются в качестве сравниваемых. Используются официальные данные государственной статистики. Промежуточные и итоговые результаты расчетов приведены в табл. 1, 2.

Таблица 1

Коэффициенты корреляции и параметры уравнений зависимостей между приростами урожайности и уборочными площадями за период 2003—2018 гг.

Correlation coefficients and parameters of the equations of dependencies between yield increases and harvested areas for the period 2003—2018

| Область | Приросты урожайности (-) | | | Приросты урожайности (+) | | |
|------------------------|--------------------------|----------------|----------------|--------------------------|----------------|----------------|
| | Коэффициент корреляции | Параметры | | Коэффициент корреляции | Параметры | |
| | | A ₀ | A ₁ | | A ₀ | A ₁ |
| Актыобинская | -0,58 | -18,8 | -8,20 | -0,300 | 9,80 | -5,20 |
| Северо-Казахстанская | 0,35 | 8,5 | 6,60 | -0,060 | 2,00 | -0,40 |
| Кзыл-Ординская | -0,40 | -2,3 | -0,62 | -0,030 | 0,56 | -0,02 |
| Восточно-Казахстанская | -1,00 | 8,7 | -7,00 | 0,208 | -14,40 | 4,80 |

Отрицательное значение коэффициента корреляции в группе, где урожайность снижается, означает, что снижение урожайности компенсируется (исключение — Северо-Казахстанская) увеличением посевов. Когда наблюдается рост урожайности, то отрицательное значение свидетельствует о снижении посевов и, соответственно, о снижении сбора.

Порядок расчетов предложенных индексов покажем на примере Актыобинской области. Нахождение трендов (выравнивание) производилось с использованием параболы отдельно за периоды 2003—2010 и 2011—2018 гг. Данные приводятся за первый и последний год периода (табл. 2).

Таблица 2

Детализация эффектов влияния различных факторов, формирующих тренды обобщающих статистических показателей, на примере Актыобинской области Республики Казахстан

Detailed effects of the influence of various factors that form the trends generalizing statistical indicators, by the example of the Aktobe region of the Republic of Kazakhstan

| Параметр | 2003 | 2010 | 2011 | 2018 |
|--|--------|-------|-------|--------|
| 1. Валовой сбор, факт | 537,0 | 453,8 | 394,7 | 394,7 |
| 2. Трендовые данные об урожайности | | | | |
| 2.1. Индексы корреляции | 0,393 | | 0,820 | |
| 2.2. Расчетные данные | 8,0 | 5,9 | 5,7 | 13,4 |
| 3. Трендовые данные о посевах | | | | |
| 3.1. Индексы корреляции | 0,513 | | 0,866 | |
| 3.2. Расчетные данные | 51,6 | 93,6 | 51,6 | 45,6 |
| 4. Валовой сбор, расчет (п. 2.2 × п. 3.2) | 412,8 | 552,2 | 294,1 | 611,0 |
| 5. Разница между фактическим и расчетным валовым сбором (п. 1 – п. 4) | 124,2 | -98,4 | 100,6 | -216,3 |
| 6. Трендовые данные (выравненные) о разнице между фактическим и расчетным валовым сбором | | | | |
| 6.1. Индексы корреляции | 0,111 | | 0,143 | |
| 6.2. Расчетные данные | -136,0 | -48,7 | 23,8 | -18,6 |
| 7. Сумма трендов (п. 4 + п. 6.2) | 276,8 | 503,5 | 314,9 | 592,4 |

Отношение дисперсии показателя суммы трендов к дисперсии фактического валового сбора равно 0,115 и 0,671, практически не отличается от значения квадрата индекса корреляции, отражающего различия между выравненными по параболе и фактическими значениями валового сбора. Дисперсия показателя суммы трендов зависит от различий в значениях расчетного вала

и различий в значениях выравненных (трендовых) разниц.

Для разложения дисперсии показателя суммы трендов на составляющие использовался коэффициент в виде отношения дисперсии показателя суммы трендов к сумме дисперсий расчетного вала и дисперсии выравненных разниц. Умножая фактические значения дисперсий на коэффици-

ент, получаем расчетные дисперсии, их сумма равна дисперсии суммы тренда. Значение этих дисперсий по отношению к фактическим значениям дисперсий валового сбора для периода 2003—2010 гг. равно 0,024 и 0,094, а за 2011—2018 гг., соответственно, 0,436 и 0,283. Так как сумма трендов за период равна фактической сумме валового сбора, то и значения их индексов совпа-

дают — 0,761. При этом возможна детализация этих индексов: на индекс влияния расчетного вала 0,750 и на индекс влияния за счет изменения тренда расчетных разниц 1,014. В свою очередь, значения индекса влияния расчетного вала можно также детализировать на индекс влияния изменения урожайности 1,118 и индекс влияния изменения посевных площадей 0,671 (табл. 3).

Таблица 3

Индексы, характеризующие тенденцию валового сбора зерновых в Казахстане, и влияние определяющих его факторов

Indices characterizing the trend of the gross grain harvest in Kazakhstan and the influence of factors determining it

| Область | Валовой сбор | Расчетный валовой сбор | Урожайность | Посевные площади | Расчетные разницы |
|------------------------|--------------|------------------------|-------------|------------------|-------------------|
| Актюбинская | 0,761 | 0,750 | 1,118 | 0,671 | 1,014 |
| Северо-Казахстанская | 1,207 | 1,203 | 1,194 | 1,008 | 1,003 |
| Кзыл-Ординская | 1,462 | 1,469 | 1,291 | 1,138 | 0,995 |
| Восточно-Казахстанская | 1,120 | 1,120 | 1,075 | 1,046 | 1,000 |

Выводы

Во всех областях влияние урожайности на величину валового сбора было более значительно, по сравнению с влиянием уровней и динамики посевных площадей. Снижение расчетного и фактического значений валового сбора зерновых в Актюбинской области было связано с уменьшением посевных площадей. В более засушливых областях (Актюбинская и Восточно-Казахстанская) наблюдались более высокая вариация валового сбора и, соответственно, меньшие значения индексов корреляции. Произведение индексов

сбора и расчетных разниц равно индексу валового сбора, а индексов урожайности и посевных уборочных площадей — индексу расчетного валового сбора.

Приведенные индексы можно еще детализировать, они будут отражать влияние изменений параметров уравнений парабол (a_0 , a_1 и a_2) на величину индекса.

Предложенный подход позволяет проводить подобные расчеты и при более широком круге факторов.

Список литературы

1. Адамов В. Е. Факторный индексный анализ (Методика и проблемы). М. : Статистика, 1977. 200 с.
2. Баканов М. И., Шеремет А. Д. Теория экономического анализа. М. : Финансы и статистика, 2000. 416 с.
3. Венецкий И. Г., Венецкая В. И. Основные математико-статистические понятия и формулы в экономическом анализе. М. : Статистика, 1979. 447 с.
4. Казинец Л. С. Измерение структурных сдвигов в экономике. М. : Экономика, 1969. 167 с.
5. Казинец Л. С. Темпы роста и структурные сдвиги в экономике. М. : Экономика, 1981. 184 с.
6. Общая теория статистики / под ред. А. А. Спирина, О. Э. Башиной. М. : Финансы и статистика, 1997. 296 с.
7. Популярный экономико-статистический словарь-справочник / под ред. И. И. Елисейевой. М. : Финансы и статистика, 1993. 192 с.
8. Рабинович П. М. Некоторые вопросы статистического исследования структуры социально-экономических явлений // Вестн. статистики. 1975. № 10. С. 52—63.
9. Елисейева И. И. Комплексное использование индексного и регрессионного методов анализа. Л., 1981. 38 с.
10. Глинский В. В., Ионин В. Г. Статистический анализ. 3-е изд., перераб. и доп. М. ; Новосибирск, 2002. 241 с.
11. Ионин В. Г., Николаева Н. Ю. Анализ структуры рисков компании на основе показателей эффектов рычагов // Вестн. НГУЭУ. 2017. № 2. С. 274—292.
12. Авров А. П., Сабырова Г. К. Региональные особенности развития ключевых показателей сельскохозяйственного производства Республики Казахстан // Вестн. НГУЭУ. 2013. № 4. С. 136—143.
13. Авров А. П. Анализ тенденций и колеблемости урожайности зерновых в Казахстане // Формирования основных направлений развития современной статистики и экономики : материалы 1-ой Междунар. науч. конф. 26—28 сент. 2013 г. Оренбург, 2013.
14. Авров А. П. Анализ синхронности и устойчивости в колебаниях урожайности зерновых в Республике Казахстана // Вестн. НГУЭУ. 2014. № 4. С. 101—115.

References

1. Adamov V.E. Faktornyi indeksnyi analiz (Metodika i problemy) [Factor index analysis (Methodology and problems)]. Moscow: Statistika, 1977, 200 p.
2. Bakanov M.I., Sheremet A.D. Teoriya ekonomicheskogo analiza [Theory of economic analysis]. Moscow: Finansy i statistika, 2000, 416 p.
3. Venetskii I.G., Venetskaya V.I. Osnovnye matematiko-statisticheskie ponyatiya i formuly v ekonomicheskom analize [Basic mathematical and statistical concepts and formulas in economic analysis]. Moscow: Statistika, 1979, 447 p.

4. Kazinets L.S. Izmerenie strukturnykh sdvigo v ekonomike [Measuring structural shifts in the economy]. Moscow: Ekonomika, 1969, 167 p.
5. Kazinets L.S. Tempy rosta i strukturnye sdvigi v ekonomike [Growth rates and structural shifts in the economy]. Moscow: Ekonomika, 1981, 184 p.
6. Spirin A.A., Bashina O.E. (ed.) Obshchaya teoriya statistiki [General theory of statistics]. Moscow: Finansy i statistika, 1997, 296 p.
7. Eliseeva I.I. (ed.) Populyarnyi ekonomiko-statisticheskii slovar'-spravochnik [Popular economic and statistical dictionary-reference book]. Moscow: Finansy i statistika, 1993, 192 p.
8. Rabinovich P.M. Nekotorye voprosy statisticheskogo issledovaniya struktury sotsial'no-ekonomicheskikh yavlenii [Some questions of statistical research of the structure of socio-economic phenomena], *Vestn. Statistiki*, 1975, no. 10, pp. 52—63.
9. Eliseeva I.I. Kompleksnoe ispol'zovanie indeksnogo i regressionnogo metodov analiza [Integrated use of index and regression methods of analysis]. Leningrad, 1981, 38 p.
10. Glinskii V.V., Ionin V.G. Statisticheskii analiz [Statistical analysis]. ed. 3, Moscow, Novosibirsk, 2002, 241 p.
11. Ionin V.G., Nikolaeva N.Yu. Analiz struktury riskov kompanii na osnove pokazatelei effektivnykh rykhagov [Analysis of the company's risk structure based on indicators of leverage effects], *Vestn. NGUEU*, 2017, no. 2, pp. 274—292.
12. Avrov A.P., Sabyrova G.K. Regional'nye osobennosti razvitiya klyuchevykh pokazatelei sel'skokhozyaistvennogo proizvodstva Respubliki Kazakhstan [Regional features of the development of key indicators of agricultural production of the Republic of Kazakhstan], *Vestn. NGUEU*, 2013, no. 4, pp. 136—143.
13. Avrov A.P. Analiz tendentsii i koleblemosti urozhainosti zernovykh v Kazakhstane [Analysis of grain yield trends and variability in Kazakhstan], *Formirovaniya osnovnykh napravlenii razvitiya sovremennoi statistiki i ekonomiki: materialy 1-oi Mezhdunar. nauch. konf. 26—28 sept. 2013 y. Orenburg*, 2013.
14. Avrov A.P. Analiz sinkhronnosti i ustoichivosti v kolebaniyakh urozhainosti zernovykh v Respublike Kazakhstana [Analysis of synchronicity and stability in fluctuations in grain yields in the Republic of Kazakhstan], *Vestn. NGUEU*, 2014, no. 4, pp. 101—115.

Информация об авторе

Авров Андрей Петрович — кандидат экономических наук, профессор кафедры статистики и оценки, Казахский экономический университет им. Т. Рыскулова, Алматы, Казахстан. E-mail: andreyavrov@mail.ru

Information about the authors

Andrey P. Avrov — Candidate of Economic Sciences, Professor of the Department of Statistics and Evaluation, Kazakh Economic University named after T. Ryskulov, Almaty, Kazakhstan. E-mail: andreyavrov@mail.ru

Статья поступила в редакцию 10.09.2021; одобрена после рецензирования 06.02.2022; принята к публикации 15.02.2022.

The article was submitted 10.09.2021; approved after reviewing 06.02.2022; accepted for publication 15.02.2022.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

АВРОВ Андрей Петрович — кандидат экономических наук, профессор кафедры статистики и оценки, Казахский экономический университет им. Т. Рыскулова, Алматы, Казахстан. E-mail: andreyavrov@mail.ru

БОБРОВ Леонид Куприянович — доктор технических наук, профессор кафедры прикладной информатики, Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», Новосибирск, Российская Федерация. E-mail: l.k.bobrov@edu.nsuem.ru

БОРИСОВ Владимир Николаевич — доктор экономических наук, профессор, заведующий лабораторией, Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН, Москва, Российская Федерация. E-mail: vnbor@yandex.ru

ВОРОШИЛОВ Николай Владимирович — кандидат экономических наук, старший научный сотрудник сектора исследования проблем эффективности управления социально-экономическими системами отдела проблем социально-экономического развития и управления в территориальных системах, Вологодский научный центр Российской академии наук, Вологда, Российская Федерация. E-mail: niks789@yandex.ru

ГАВРИЛОВА Елизавета Андреевна — магистрант, Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», Новосибирск, Российская Федерация. E-mail: geand99@yandex.ru

ЗИНЧЕНКО Юлия Владимировна — кандидат экономических наук, научный сотрудник, Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН, Москва, Российская Федерация. E-mail: yuvzinch@mail.ru

КОКОТКИНА Татьяна Николаевна — кандидат экономических наук, доцент кафедры прикладной статистики и цифровых технологий, Марийский государственный университет, Йошкар-Ола, Российская Федерация. E-mail: tanyakokotkina@gmail.com

КУВАЛИН Дмитрий Борисович — доктор экономических наук, профессор, заместитель директора, Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН, Москва, Российская Федерация. E-mail: dbkuvalin@ecfor.ru

КУЛАПОВ Михаил Николаевич — доктор экономических наук, профессор, руководитель научной школы «Теория и технологии менеджмента», Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова, Москва, Российская Федерация. E-mail: Kularov.MN@rea.ru

ЛАВРИНЕНКО Петр Александрович — кандидат экономических наук, научный сотрудник, Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН, Москва, Российская Федерация. E-mail: petr@lavr.cc

МАНАХОВ Сергей Владимирович — кандидат экономических наук, руководитель, дирекция по науке и инновациям, Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова, Москва, Российская Федерация. E-mail: Manakhov.sv@rea.ru

МЕДЯНКИНА Ирина Петровна — кандидат технических наук, доцент кафедры прикладной информатики, Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», Новосибирск, Российская Федерация. E-mail: i.p.medyankina@edu.nsuem.ru

МИХАЙЛЕНКО Наталья Анатольевна — старший преподаватель кафедры прикладной информатики, Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», Новосибирск, Российская Федерация. E-mail: n.a.mihajlenko@edu.nsuem.ru

НАЦУН Лейла Натиговна — научный сотрудник, Вологодский научный центр Российской академии наук, Вологда, Российская Федерация. E-mail: leyla.natsun@yandex.ru;

РОДИОНОВА Зинаида Валерьевна — кандидат технических наук, доцент кафедры прикладной информатики, Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», Новосибирск, Российская Федерация. E-mail: z.v.rodionova@edu.nsuem.ru

САДОВИН Николай Степанович — кандидат физико-математических наук, доцент кафедры прикладной статистики и цифровых технологий, Марийский государственный университет, Йошкар-Ола, Российская Федерация. E-mail: n_sadovin@mail.ru

САЙФУЛЛИН Рубин Гатуфович — независимый исследователь, Набережные Челны, Российская Федерация. E-mail: saifrubin@mail.ru

СЕРГЕЕВ Павел Александрович — доктор экономических наук, ведущий научный сотрудник, Национальный исследовательский институт мировой экономики и международных отношений им. Е. М. Примакова Российской академии наук, Москва, Российская Федерация. E-mail: p.sergeev@imemo.ru

ТОЙБАЕВА Шара Джолдаспековна — PhD, доцент кафедры автоматизации и управления, Алматинский университет энергетики и связи им. Гумарбека Даукеева, Алматы, Республика Казахстан. E-mail: shara_t@mail.ru

УРАЕВ Николай Николаевич — доктор экономических наук, руководитель, Акционерное общество «ОКБ КП», Москва, Российская Федерация. E-mail: ooffiiss@mail.ru

УТЕПБЕРГЕНОВ Ирбулат Туремуратович — доктор технических наук, профессор кафедры автоматизации и управления, Алматинский университет энергетики и связи им. Гумарбека Даукеева, Алматы, Республика Казахстан. E-mail: i.utepbergenov@gmail.com

AUTHOR AFFILIATIONS

Andrey P. AVROV — Candidate of Economic Sciences, Professor of the Department of Statistics and Evaluation, Kazakh Economic University named after T. Ryskulov, Almaty, Kazakhstan. E-mail: andreyavrov@mail.ru

Leonid K. BOBROV — Doctor of Technical Sciences, Professor of the Department of Applied Informatics, Novosibirsk State University of Economics and Management, Novosibirsk, Russian Federation. E-mail: l.k.bobrov@edu.nsuem.ru

Vladimir N. BORISOV — Doctor of Economics, Professor, Head of Laboratory, Institute of Economic Forecasting of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation. E-mail: vnbor@yandex.ru

Nikolay V. VOROSHILOV — Candidate of Economic Sciences, Senior Researcher of the Sector of Research of problems of Efficiency of Management of Socio-Economic Systems of the Department of Problems of Socio-Economic Development and Management in Territorial Systems, Vologda Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, Vologda, Russian Federation. E-mail: niks789@yandex.ru

Elizaveta A. GAVRILOVA — Master Student, Novosibirsk State University of Economics and Management, Novosibirsk, Russian Federation. E-mail: geand99@yandex.ru

Yulia V. ZINCHENKO — Candidate of Economic Sciences, Researcher, Institute of National Economic Forecasting of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation. E-mail: yuvzinch@mail.ru

Tatyana N. KOKOTKINA — Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Applied Statistics and Digital Technologies, Mari State University, Yoshkar-Ola, Russian Federation. E-mail: tanyakotkina@gmail.com

Dmitry B. KUVALIN — Doctor of Economics, Professor, Deputy Director, Institute of Economic Forecasting of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation. E-mail: dbkuvalin@ecfor.ru

Mikhail N. KULAPOV — Doctor of Economics, Professor, Head of the Scientific School “Theory and Technologies of Management”, Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russian Federation. E-mail: Kulapov.MN@rea.ru

Petr A. LAVRINENKO — Candidate of Economic Sciences, Researcher, Institute of Economic Forecasting of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation. E-mail: petr@lavr.cc

Sergey V. MANAKHOV — Candidate of Economic Sciences, Head, Directorate for Science and Innovation, Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russian Federation. E-mail: Manakhov.sv@rea.ru

Irina P. MEDYANKINA — Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Applied Informatics, Novosibirsk State University of Economics and Management "NINE", Novosibirsk, Russian Federation. E-mail: i.p.medyankina@edu.nsuem.ru

Natalia A. MIKHAILENKO — Senior Lecturer of the Department of Applied Informatics, Novosibirsk State University of Economics and Management, Novosibirsk, Russian Federation. E-mail: n.a.mihajlenko@edu.nsuem.ru

Leila N. NATSUN — Researcher, Vologda Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, Vologda, Russian Federation. E-mail: leyla.natsun@yandex.ru;

Zinaida V. RODIONOVA — Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Applied Informatics, Novosibirsk State University of Economics and Management, Novosibirsk, Russian Federation. E-mail: z.v.rodionova@edu.nsuem.ru

Nikolay S. SADOVIN — Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, Department of Applied Statistics and Digital Technologies, Mari State University, Yoshkar-Ola, Russian Federation. E-mail: n_sadovin@mail.ru

Rubin G. SAIFULLIN — an Independent Researcher, Naberezhnye Chelny, Russian Federation. E-mail: saifrubin@mail.ru

Pavel A. SERGEEV — Doctor of Economics, Leading Researcher, Primakov National Research Institute of World Economy and International Relations of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation. E-mail: p.sergeev@imemo.ru

Shara D. TOYBAEVA — PhD, Associate Professor of Automation and Control Department, Gumarbek Daukeev Almaty University of Energy and Communications, Almaty, Republic of Kazakhstan. E-mail: shara_t@mail.ru

Nikolay N. URAEV — Doctor of Economics, Director, Joint Stock Company "SDBCI", Moscow, Russian Federation. E-mail: ooffiiss@mail.ru

Irbulat T. UTEPBERGENOV — Doctor of Technical Sciences, Professor of Automation and Control Department, Gumarbek Daukeev Almaty University of Energy and Communications, Almaty, Republic of Kazakhstan. E-mail: i.utepbergenov@gmail.com

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ

INFORMATION FOR AUTHORS

1. Общие положения

Редакция журнала «Развитие территорий» принимает к рассмотрению оригинальные, ранее нигде (в том числе в сети Интернет) не публиковавшиеся статьи.

Периодичность выхода журнала — четыре раза в год (ежеквартально). Журнал распространяется по подписке. Полнотекстовые электронные версии вышедших номеров доступны на сайте Сибирского института управления — филиала РАНХиГС.

В журнале публикуются результаты фундаментальных и прикладных научных исследований отечественных и зарубежных ученых, а также аспирантов и студентов (совместно с преподавателями) по следующим направлениям:

- Актуальные вопросы государственного и муниципального управления.
- Государство и гражданское общество, идеология и политика.
- Право и юридические науки.
- Экономические исследования.
- Проблемы развития экономики и управления.
- Информационные системы и процессы.
- Бизнес-информатика.
- Территория: факты, оценки, перспективы.
- Страницы истории.
- Научный поиск и предложения.

Статьи публикуются на русском языке и сопровождаются аннотацией и ключевыми словами на русском и английском языках.

Объем статьи должен составлять от 20 до 60 тыс. знаков (с пробелами). Статья должна быть тщательно выверена автором. За достоверность и точность приведенных фактов, цитат, географических названий, собственных имен и прочих сведений ответственность несет автор.

Материалы представляются по электронной почте e-mail: rasv_ter@siu.ranepa.ru.

Взаимодействие редакционной коллегии, связанное с публикацией рукописи, осуществляется с ответственным автором, который должен представить редакционной коллегии номер мобильного телефона для рабочих контактов. Если автор один, то он является ответственным автором. Авторский коллектив самостоятельно выбирает ответственного автора данной публикации. В редакционную коллегию представляется доверенность каждого соавтора на передачу всех прав и обязанностей по взаимодействию с редколлегией при подготовке рукописи к публикации конкретному лицу. Доверенности должны быть заверены в отделе кадров по месту работы.

Плата за публикацию статьи, равно как иные сборы, с авторов не взимается. Гонорар за статьи не выплачивается.

2. Порядок приема и отбора рукописей

Редакционная коллегия журнала оставляет за собой право отбора присылаемых материалов.

При поступлении статьи в редакцию проводится ее проверка на соответствие тематике журнала и требованиям к оформлению. В случае несоответствия автору дается краткий ответ с отказом в публикации.

При соответствии статьи требованиям проводится ее проверка на отсутствие некорректных заимствований (плагиат). При наличии в тексте статьи более 25 % заимствованных фрагментов она не рецензируется, а автору дается краткий ответ с отказом в публикации.

В случае соответствия статьи всем перечисленным требованиям она направляется на научное рецензирование. Все статьи, принятые в редакцию, обязательно проходят процедуру двойного «слепого» рецензирования (автор и рецензент не известны друг другу). Рецензирование статей осуществляют не только члены редакционного совета и редакционной коллегии, но и приглашенные эксперты — признанные специалисты в той научной области, которой соответствует тематика статьи. Выбор рецензента осуществляется редакционной коллегией.

Рекомендации рецензентов являются основанием для принятия редакционной коллегией решения об опубликовании статьи.

Статьи, получившие отрицательную оценку рецензентов, отклоняются. Отклоненные статьи авторам не высылаются, с авторами не обсуждаются и повторно не рассматриваются.

Если редакционной коллегией принято решение «Рекомендовать к публикации с учетом исправления отмеченных рецензентом недостатков», то автору высылаются вопросы и/или предложения рецензента и устанавливается срок для устранения указанных недостатков либо аргументированного отклоне-

ния выдвинутых замечаний (в течение 10 рабочих дней). В случае возникновения серьезных противоречий между автором и рецензентом редакционная коллегия имеет право направить статью на дополнительное рецензирование.

Срок хранения рецензий в редакции — 3 года.

Окончательное решение о публикации принимается редакционной коллегией и редакционно-экспертным советом журнала. Автор информируется о принятом решении.

Решение редакционной коллегии о допуске статьи или отказе в публикации направляется автору по электронной почте. В случае положительного решения в письме указываются сроки публикации.

Рукописи статей, рекомендованных к публикации, подвергаются редакционной обработке, которая включает литературное редактирование, корректуру, техническое редактирование. Редакция не ставит в известность авторов об изменениях и сокращениях рукописи, имеющих редакционный характер и не затрагивающих содержание статьи. При необходимости замечания редактора согласуются с автором.

3. Требования к публикациям

Основные сведения об авторе. На русском и английском языках приводят: имя, отчество, фамилию автора (полностью). Наименование организации (учреждения), ее подразделения, где работает или учится автор (без обозначения организационно-правовой формы юридического лица: ФГБУН, ФГБОУ ВО); адрес организации (учреждения), ее подразделения, где работает или учится автор (город и страна).

Также указываются электронный адрес автора (e-mail); открытый идентификатор ученого (Open Researcher and Contributor ID — ORCID) (при наличии). Адрес организации (учреждения), где работает или учится автор, может быть указан в полной форме. Электронный адрес автора приводят без слова «e-mail», после электронного адреса точку не ставят. ORCID приводят в форме электронного адреса в сети Интернет. В конце ORCID точку не ставят. Наименование организации (учреждения), её адрес, электронный адрес и ORCID автора отделяют друг от друга запятыми.

Содержание статьи: оригинальность текста, актуальность проблемы, четкая формулировка темы статьи, соответствие содержания статьи заявленной в названии теме, высокий научный уровень (признанные в науке методы исследования, корректность статистического анализа, обоснованность полученных данных, аргументированные выводы, логичность и полнота раскрытия темы), научный, научно-публицистический стиль изложения, терминологическая точность.

Структура статьи: введение (обоснование актуальности исследования, постановка проблемы, обзор литературы по тематике исследования); определение целей и задач; методы (описание научного инструментария исследования); результаты (представление основных фактических данных, обсуждение, интерпретация полученных данных, предложения по практическому применению и/или дальнейшему исследованию); заключение (выводы, подведение итогов статьи без повторения уже использовавшихся формулировок).

Аннотация: объем — от 100 до 150 слов, представляется на русском и английском языках. В аннотации необходимо отразить актуальность темы исследования, постановку проблемы, основные результаты и выводы. Аннотация должна отражать логику изложения материала в статье, лаконично и точно излагать основные идеи и выводы исследования.

Ключевые слова: объем — от 6 до 12 слов, должны отражать специфику темы статьи, объекта или результатов исследования на русском и английском языках.

4. Правила оформления научной статьи

Общие требования. Рукопись статьи оформляется в редакторе Microsoft Office Word и прикрепляется в формате *.doc, *.docx. Поля сверху, снизу, слева и справа — 2 см. Выравнивание по ширине. Абзацный отступ — 0,5 см. Межстрочный интервал полуторный. Переносы включены.

Шрифт представляемой в редакцию статьи — Times New Roman. Размер шрифта — 14 пт. В верхнем левом углу листа должен стоять УДК. Ниже по центру полужирным шрифтом прописными буквами печатается название статьи (на русском и английском языках). Далее фамилия автора, инициалы, строкой ниже — полное название организации, e-mail. Ниже через строку помещается аннотация и ключевые слова. Далее этот блок повторяется на английском языке. Еще через строку помещают основной текст статьи. (См. пример структуры статьи.)

Список источников. Размещается непосредственно после основного текста статьи. В список включают библиографические записи только на ресурсы, которые упомянуты или цитируются в основном тексте статьи. Записи нумеруют и располагают в порядке цитирования источников. При этом сначала следуют источники на русском языке, после них — на иностранном языке. В список литературы не включаются нормативные правовые акты (законы, указы, постановления, стандарты и др.). Идентифицирующие сведения (наименование, номер, дата и др.) о такого рода документах приводятся в тексте при их первом упоминании. Список приводят в двух вариантах: на русском языке, оформленном в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5—2008 «Библиографическая ссылка», и в романском алфавите, оформленном в соответствии с требованиями международной библиографической и реферативной базы Scopus. Фамилии авторов статей на английском языке представляются в международной системе транслитерации Британского Института Стандартов (www.translit.ru, меню Варианты, пункт BSI). Английские источники оста-

ются без изменений, русскоязычные источники транслитерируются с помощью программы Translit (www.translit.ru, меню Варианты, пункт BSI) (см. пример пристатейного списка).

Дополнительные сведения. На последней странице на русском и английском языках приводятся: фамилия, полные имя и отчество (при наличии последнего), ученая степень и звание (при наличии), официальное название организации, должность, полный адрес организации (с указанием почтового индекса), служебный e-mail, номер служебного и контактного (мобильный, по возможности) телефонов.

5. Оформление отдельных элементов текста

Аббревиатуры. В тексте без расшифровки допустимо использовать только общепринятые аббревиатуры. К ним относятся пять общепринятых сокращений: *т. е.*, *и т. д.*, *и т. п.*, *и др.*, *и пр.*, а также *в.*, *вв.*, *г.*, *гг.* (при датах), *г.*, *д.*, *обл.*, *с.* (при географических названиях), *гл.*, *ч.*, *п.*, *подп.*, *разд.*, *рис.*, *с.*, *см.*, *ср.*, *табл.* (при ссылках и сопоставлении), *руб.* (рубль), *долл.* (доллар) и некоторые другие.

Не допускается использовать сокращения: *т. о.* — таким образом, *т. н.* — так называемый и *т. к.* — так как.

Помимо общепринятых аббревиатур в работах могут применяться авторские сокращения. При этом после их первого упоминания в тексте необходимо в скобках указать аббревиатуру, например средства вычислительной техники (СВТ).

Рисунки должны быть четкими, подлежащими редактированию, диаграммы и графики составлены в программах Microsoft Graph или Microsoft Office Excel, фотографии — контрастными. Все иллюстрации должны иметь сквозную нумерацию, подрисуючную подпись. Не рекомендуется загромождать иллюстрации ненужными деталями: большинство надписей выносится в подрисуючную подпись, а на рисунке заменяется цифрами или буквами. Подрисуючная подпись должна быть лаконичной и соответствовать содержанию рисунка (10 пт).

Таблицы должны быть наглядными, иметь название, порядковый номер. Содержание таблиц должно быть связано с той мыслью в тексте, после изложения которой дается ссылка на таблицу. Название таблицы должно точно отражать ее содержание, заголовки граф — соответствовать их содержанию. Все данные внутри таблицы — 10 пт, головка таблицы выделяется жирным шрифтом.

Размеры рисунков и таблиц — не более 80 × 80 мм (на одну колонку), 170 × 170 мм (на две колонки) в начале или конце полосы. Не нумеруются таблица или рисунок, если они в тексте единственные. На все таблицы и рисунки должны быть ссылки в тексте. Рисунки и таблицы располагаются в тексте *после ссылки на них.*

Формулы. Простые внутрострочные и однострочные могут быть набраны символами, без использования специальных редакторов. Сложные и многострочные формулы должны быть набраны в редакторе формул MathType 5. Смещение символов из текстовых редакторов с символами из редактора формул не допускается. Индексы и показатели степени должны быть четко ниже или выше строки. В случае ссылок на формулы в тексте нумерация формул дается справа в круглых скобках, а сама формула размещается отдельной строкой по центру. Если на конкретную формулу нет дополнительных ссылок в тексте или она в тексте единственная, то нумерация не нужна. Длина формулы — не более 70 мм.

Буква «ё» употребляется только в целях смысловозначения слов, в именах и фамилиях согласно записи в документах, удостоверяющих личность.

Примечания, комментарии и др. можно размещать в подстрочных ссылках.

Цитаты. При использовании цитат обязательно обозначение границ заимствованных материалов в целях различения авторского и неавторского текстов. При прямом (дословном) цитировании границами служат кавычки, в которые заключается цитата, после которой ставится отсылка на источник. При косвенном цитировании (парафраз, или пересказ, — передача своими словами идей, концепций, точек зрения других лиц) левой границей служит вводная конструкция типа «По данным британских ученых...», «В работе И. Л. Михайлова...», «По мнению специалистов...», «Современные цивилисты трактуют...» и т. д. Правой границей является отсылка на источник заимствования.

Ссылки. На весь заимствованный материал (прямая цитата, парафраз, фактический материал, таблица, рисунок и др.) даются ссылки на источники.

В журнале приняты затекстовые библиографические ссылки. Они входят в пристатейный список источников. Библиографические записи источников в пристатейном списке нумеруются, оформляются по ГОСТ Р 7.0.5—2008 «Библиографическая ссылка» с обязательным указанием *общего количества страниц.*

Связь между текстом и цитируемым источником устанавливается посредством отсылки, которую оформляют в виде заключенных в квадратные скобки порядкового номера источника и через запятую номера страницы. Если приводят прямую цитату, то в отсылке указывают порядковый номер и *конкретную страницу* цитаты. Если приводят косвенную цитату, то в отсылке указывают порядковый номер и *постраничную пагинацию*, в пределах которой изложен упоминаемый материал. Если в тексте речь идет в целом об издании, в отсылке указывают только порядковый номер источника. Если текст цитируется не по первоисточнику, то отсылку следует начинать словами «Цит. по:». Например: [Цит. по: 9, с. 24—25] (см. примеры оформления затекстовых ссылок).

ПРИМЕРЫ ОФОРМЛЕНИЯ ЗАТЕКСТОВЫХ ССЫЛОК

В тексте отсылки оформляются следующим образом:

При прямом цитировании

Как отмечал Н. А. Бердяев, «идею прогресса нельзя смешивать, как это достаточно уже разъяснено, с идеей эволюции» [10, с. 222].

При парафразе, или пересказе

Так, Н. А. Бердяев раскрывает метафизическую сущность прогресса, отмечая связь идеи о прогрессе с мессианской идеей религиозных верований [10, с. 222—223].

При ссылке целиком на весь источник

В контексте рассматриваемой проблемы нельзя обойти вниманием известную работу Н. А. Бердяева [10].

При цитировании не по первоисточнику

Ж. Р. Колесникова, осмысливая свою эпоху, писал о процессе «истощения творческих сил человека в результате отрыва его от духовного центра жизни и исключительное обращение к периферии жизни...» [Цит. по: 23, с. 75].

Описание источника в затекстовой ссылке:

10. Бердяев Н. А. Смысл истории. М. : Мысль, 1990. 269 с.

23. Колесникова Ж. Р. Роман М. А. Булгакова «Мастер и Маргарита» и русская религиозная философия начала XX века : дис. ... канд. филол. наук. Томск, 2001. 163 с.

ПРИМЕР ПРИСТАТЕЙНОГО СПИСКА

Список источников

1. Конеv Е. Прогнозируемые векторы развития зарубежных медиа // Журналистика—2018: состояние, проблемы, перспективы : материалы 20-й Междунар. науч.-практ. конф. (15—16 нояб., 2018, БГУ). Минск : БГУ, 2018. С. 294—297.

2. Огилви Д. Тайны рекламного двора — советы старого рекламиста. М. : Ассоциация работников рекламы, 2005. 61 с.

3. Браславец Л. А. Социальные сети как средства массовой информации: к постановке проблемы // Вестн. ВГУ. Серия: Филология. Журналистика. 2009. № 1. С. 125—132.

4. Harris T. L., Whalen P. T. The Marketer's Guide to Public Relations in the 21st Century. 1st ed. South-Western Educational Pub, 2006. 304 p.

References

1. Konev E. Prognoziruemye vektory razvitija zarubezhnyh media [Projected vectors of development of foreign media], *Zhurnalistika-2018: sostojanie, problemy, perspektivy: materialy 20-j mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii (15—16 nojab., 2018, BGU)* [*Journalism-2018: state, problems, prospects : materials of the 20th International Scientific and Practical Conference (November 15—16, 2018, BSU)*]. Minsk: BGU, 2018, pp. 294—297.

2. Ogilvi D. Tajny reklamnogo dvora — soveti starogo reklamista [Secrets of the advertising yard — tips of an old advertiser], Moscow: Associacija rabotnikov reklamy, 2005, 61 p.

3. Braslavец L.A. Social'nye seti kak sredstva massovoj informacii: k postanovke problem [Social networks as mass media: towards the formulation of the problem], *Vestnik VGU. Serija: Filologija. Zhurnalistika* [*Bulletin of the VSU. Series: Philology. Journalism*], 2009, no. 1, pp. 125—132.

4. Harris T.L., Whalen P.T. The Marketer's Guide to Public Relations in the 21st Century. 1st ed., South-Western Educational Pub, 2006, 304 p.

ПРИМЕР СТРУКТУРЫ СТАТЬИ

Развитие территорий. 2021. № 4 (26). С. 79—84.
Territory Development. 2021;(4):79—84.

Территория: факты, оценки, перспективы

Научная статья

УДК (номер проставляет автор)

DOI: (номер проставляет редакция)

МЕЖДУНАРОДНОЕ ГУМАНИТАРНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ПРИГРАНИЧНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Иван Сергеевич Сидоров¹, Игорь Павлович Петров²

¹Новосибирский национальный исследовательский государственный университет, Новосибирск, Российская Федерация

²Сибирский институт управления — филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Новосибирск, Российская Федерация

¹kaf-polit@siu.ranepa.ru, <http://orcid.org/> (представляется автором)

²ipp86@mail.ru

Аннотация

Ключевые слова

Для цитирования: Сидоров И. С., Петров И. П. Международное гуманитарное сотрудничество как фактор развития приграничных территорий // Развитие территорий. 2021. № 4 (26). С. 79—84. DOI: 10.32324/2412-8945-2021-4-79-84.

Territory: facts, assessments, prospects

Original article

INTERNATIONAL HUMANITARIAN COOPERATION AS A FACTOR OF DEVELOPMENT OF FRONTIER ZONE

Ivan S. Sidorov¹, Igor P. Petrov²

¹Novosibirsk National Research State University, Novosibirsk, Russian Federation

²Siberian Institute of Management — branch of Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Novosibirsk, Russian Federation

¹kaf-polit@siu.ranepa.ru, <http://orcid.org/>

²ipp86@mail.ru

Abstract

Keywords

For citation: Sidorov I. S., Petrov I. P. International humanitarian cooperation as a factor of development of frontier zone. *Territory Development*. 2021;(4):79—84. (In Russ.). DOI: 10.32324/2412-8945-2021-4-79-84.

ТЕКСТ СТАТЬИ

Список источников

References

Информация об авторах

Сидоров Иван Сергеевич — доктор политических наук, профессор, Новосибирский национальный исследовательский государственный университет, Новосибирск, Российская Федерация. E-mail: kaf-polit@siu.ranepa.ru

Петров Игорь Павлович — магистрант, Сибирский институт управления — филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Новосибирск, Российская Федерация. E-mail: ipp86@mail.ru

Information about the authors

Ivan S. Sidorov — Doctor of Political Sciences, Professor, Novosibirsk National Research State University, Professor Faculty of Political science and Technology, Novosibirsk, Russian Federation. E-mail: kaf-polit@siu.ranepa.ru

Igor P. Petrov — master's student, Siberian Institute of Management — branch of Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Novosibirsk, Russian Federation. E-mail: ipp86@mail.ru

Статья поступила в редакцию 00.00.2000; одобрена после рецензирования 00.00.2000; принята к публикации 00.00.2000.

The article was submitted 00.00.2000; approved after reviewing 00.00.2000; accepted for publication 00.00.2000.

