

ISSN 2712-7613 (print)
ISSN 2712-7621 (online)



ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ СРЕДА И ЖИВЫЕ СИСТЕМЫ

GEOGRAPHICAL ENVIRONMENT and LIVING SYSTEMS

К теории ландшафтотерапии

Экологические ограничения
в схемах территориального
планирования российских
агломераций

О расчёте допустимых
фосфорных нагрузок
на озёрные бассейны

Использование
горнопромышленного наследия
территории: японский опыт
и уроки для России

2023 № 1



ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ СРЕДА И ЖИВЫЕ СИСТЕМЫ

GEOGRAPHICAL ENVIRONMENT and LIVING SYSTEMS

Рецензируемый научный журнал

Журнал включён в «Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание учёной степени кандидата наук, на соискание учёной степени доктора наук» Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации (см.: Список журналов на сайте ВАК при Минобрнауки РФ) по следующим научным специальностям: 1.6.12 – Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов (географические науки); 1.6.13 – Экономическая, социальная, политическая и рекреационная география (географические науки); 1.6.21 – Геоэкология (географические науки).

The peer-reviewed journal

The journal is included by the Supreme Certifying Commission of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation into “the List of leading reviewed academic journals and periodicals recommended for publishing in corresponding series basic research thesis results for a Ph.D. Candidate or Doctorate Degree” (See: the online List of journals at the site of the Supreme Certifying Commission of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation). The journal features articles that comply with the content of such scientific specialities: 1.6.12 – Physical Geography and Biogeography, Geography of Soils and Geochemistry of Landscapes (Geographic Sciences); 1.6.13 – Economic, Social, Political and Recreation Geography (Geographic Sciences); 1.6.21 – Geoecology (Geographic Sciences).

ISSN 2712-7613 (print)

ISSN 2712-7621 (online)

2023 № 1

Учредитель журнала
«Географическая среда и живые системы / Geographical Environment and Living Systems»

Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области
Московский государственный областной университет

———— Выходит 4 раза в год ————

Редакционная коллегия

Главный редактор:

МЕДВЕДКОВ А. А. — канд. геогр. наук, Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова

Зам. главного редактора:

ЕВДОКИМОВ М. Ю. — канд. геогр. наук, доц., Государственный университет просвещения

Ответственный секретарь:

КРЫЛОВ П. М. — канд. геогр. наук, доц., Государственный университет просвещения

Члены редакционной коллегии:

Алексеев А. И. — д-р геогр. наук, проф., Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова;

Арешидзе Д. А. — канд. биол. наук, Научно-исследовательский институт морфологии человека имени академика А.П. Авцына;

Анвар М. М. — доктор наук, Гуджаратский университет (Пакистан);

Бакланов П. Я. — д-р геогр. наук, акад. РАН, Тихоокеанский институт географии ДВО РАН;

Васильев Н. В. — д-р хим. наук, проф., Государственный университет просвещения;

Галацкий Л. Д. — д-р наук, Университет Овидиус (Румыния);

Гордеев М. И. — д-р биол. наук, проф., Государственный университет просвещения;

Демин Д. В. — канд. биол. наук, ФИЦ "Пушкинский научный центр биологических исследований РАН";

Емельянова Л. Г. — канд. геогр. наук, доц., Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова;

Заборцева Т. И. — д-р геогр. наук, доц., Институт географии имени В. Б. Сочавы СО РАН;

Захаров К. В. — канд. биол. наук, Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии имени им. К.И. Скрябина;

Катровский А. П. — д-р геогр. наук, проф., Смоленский государственный университет;

Конищев А. С. — д-р биол. наук, проф.;

Красовская Т. М. — д-р геогр. наук, доц., Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова;

Кузнецов А. В. — д-р экон. наук, чл.-корр. РАН, Институт научной информации по общественным наукам РАН;

Литвиненко Т. В. — канд. геогр. наук, Институт географии РАН;

Москаев А. В. — канд. биол. наук, Государственный университет просвещения;

Мурадов П. З. — д-р биол. наук, чл.-корр. НАН Азербайджана, Институт микробиологии Национальной академии наук Азербайджана (Азербайджан);

Петренко Д. Б. — канд. хим. наук, Геологический институт РАН;

Рязанова Н. Е. — канд. геогр. наук, доц., Международный государственный институт международных отношений (Университет) МИД РФ;

Сава Д. — д-р наук, Университет Овидиус (Румыния);

Сизов О. С. — канд. геогр. наук, Институт проблем нефти и газа РАН;

Тимченко Л. Д. — д-р ветеринар. наук, проф., Северо-Кавказский федеральный университет;

Тушар Л. — д-р наук, Орлеанский университет (Франция);

Фёдоров Р. Ю. — д-р ист. наук, Институт криосферы Земли Тюменского научного центра СО РАН;

Шумилов Ю. В. — д-р геол.-минерал. наук, проф.;

Якуцки С. П. — канд. геол.-минерал. наук, доц., АО "Геолэкспертиза"

ISSN 2712-7613 (print)

ISSN 2712-7621 (online)

Рецензируемый научный журнал «Географическая среда и живые системы / Geographical Environment and Living Systems» (название журнала до января 2020 г.: Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Естественные науки) — печатное издание, публикующее статьи по эколого-географической проблематике, различным аспектам регионального развития, экологическим технологиям и методикам экологической оценки территорий, актуальным тенденциям охраны природы, общепланетарным вопросам и основным направлениям "зелёной" химии.

Журнал адресован российским и зарубежным учёным, докторам, аспирантам и всем, интересующимся достижениями естественных наук в России и за рубежом.

Журнал «Географическая среда и живые системы» зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций. Регистрационный номер ПИ № ФС 77-73331 от 24.07.2018.

Индекс журнала «Географическая среда и живые системы / Geographical Environment and Living Systems» по Объединённому каталогу «Пресса России» 40564

Журнал включён в базу данных Российского индекса научного цитирования (РИНЦ). Имеет полнотекстовую сетевую версию в Интернете на платформе Научной электронной библиотеки (www.elibrary.ru), с августа 2017 г. на платформе Научной электронной библиотеки «КиберЛенинка» (www.cyberleninka.ru), а также на сайтах журнала (www.geoeosreda.ru; www.vestnik-mgou.ru).

При цитировании ссылка на журнал «Географическая среда и живые системы / Geographical Environment and Living Systems» обязательна. Публикация материалов осуществляется в соответствии с лицензией Creative Commons Attribution 4.0 (CC-BY).

Ответственность за содержание статей несут авторы. Мнение автора может не совпадать с точкой зрения редколлегии журнала. Рукописи не возвращаются.

Географическая среда и живые системы / Geographical Environment and Living Systems. 2023. № 1. 150 с.

© ГУП, 2023.

Адрес редакции:

105005, г. Москва, ул. Радио, д.10А, стр. 1, каб. 98

тел. +7 (495) 780-09-42 (доб. 6101)

e-mail: info@vestnik-mgou.ru

сайты: www.geoeosreda.ru; www.vestnik-mgou.ru

Founder of journal
"Geographical Environment and Living Systems"
Moscow Region State University

———— Issued 4 times a year ————

Editorial board

Editor-in-chief:

A. A. MEDVEDKOV – Ph.D (Geography), Lomonosov Moscow State University

Deputy editor-in-chief:

M. Yu. EVDOKIMOV – Ph.D (Geography), Assoc. Prof., State University of Education

Executive secretary:

P. M. KRYLOV – Ph.D (Geography), Assoc. Prof., State University of Education

Members of Editorial Board:

A. I. Alekseev – Dr. Sci. (Geography), Prof., Lomonosov Moscow State University;

D. A. Areshidze – Ph.D (Biology), Research Institute of Human Morphology;

M. M. Anwar – Dr. Sci., Prof., Head of the Department of Geography, Faculty of Science, University of Gujrat (Pakistan);

P. Ya. Baklanov – Dr. Sci. (Geography), Member of RAS, Pacific Geographical Institute, Far-Eastern branch, RAS;

N. V. Vasil'ev – Dr. Sci. (Chemistry), Prof., State University of Education;

L. D. Galatchi – Dr. Sci. (Biology), Ovidius University of Constanta (Romania);

M. I. Gordeyev – Dr. Sci. (Biology), Prof., State University of Education;

D. V. Demin – Dr. Sci. (Biology), Federal Research Center 'Pushchino Scientific Center for Biological Research, RAS;

L. G. Emalyanova – Ph.D (Geography), Assoc. Prof., Lomonosov Moscow State University;

T. I. Zabortseva – Dr. Sci. (Geography), Assoc. Prof., V. B. Sochava Institute of Geography, Siberian Branch, RAS;

K. V. Zakharov – Ph.D (Biology), Moscow state Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology - MVA by K.I. Skryabin;

A. P. Katrovskii – Dr. Sci. (Geography), Prof., Smolensk State University;

A. S. Konichev – Dr. Sci. (Biology), Prof.;

T. M. Krasovskaya – Dr. Sci. (Geography), Assoc. Prof., Lomonosov Moscow State University;

A. V. Kuznetsov – Dr. Sci. (Economics), Corresponding Member of the RAS, Institute of Scientific Information for Social Sciences, RAS;

T. V. Litvinenko – Ph.D (Geography), Institute of Geography, RAS;

A. V. Moskaev – Ph.D (Biology), State University of Education;

P. Z. Muradov – Dr. Sci. (Biology), Corresponding Member of the NAS of Azerbaijan, Institute of Microbiology of the National Academy of Sciences of Azerbaijan (Azerbaijan);

D. B. Petrenko – Ph.D (Chemistry), Geological Institute, RAS;

N. E. Ryazanova – Ph.D (Geography), Assoc. Prof., MGIMO University of the Russian Ministry of Foreign Affairs;

D. Sava – Dr. Sci., Ovidius University of Constanta (Romania);

O. S. Sizov – Ph.D (Geography), Oil and Gas Research Institute, RAS;

L. D. Timchenko – Dr. Sci. (Veterinary Sciences), Prof., North-Caucasus Federal University;

Touchard L. – Dr. Sci., Orleans University (France);

R. Y. Fedorov – Dr. Sci. (History), Earth Cryosphere Institute, Tyumen Scientific Center, Siberian Branch, RAS;

Yu. V. Shumilov – Dr. Sci. (Geological and Mineralogical Sciences), Prof.;

S. P. Yakutseni – Ph.D (Geological and Mineralogical Sciences), Assoc. Prof., Geolekspertiza

ISSN 2712-7613 (print)

ISSN 2712-7621 (online)

The reviewed scientific journal "Geographical Environment and Living Systems" (the title of the journal till 2020: "Bulletin of the Moscow Region State University. Series: Natural Sciences") is a printed edition that publishes articles on environmental and geographical issues, various aspects of regional development, environmental technologies and methods of environmental assessment of areas, current trends in nature conservation, general biological issues and the main directions of "green" chemistry.

The journal is addressed to Russian and foreign scientists, doctoral students, postgraduate students and everyone interested in the achievements of natural sciences in Russia and abroad.

The journal "Geographical Environment and Living Systems" is registered in the Federal Service for Supervision of Communications, Information Technology and Mass Communications (mass media registration certificate No. FS 77-73331).

Index of the journal "Geographical Environment and Living Systems" according to the Union catalog «Press of Russia» 40564

The journal is included into the database of the Russian Science Citation Index, has a full text network version on the Internet on the platform of Scientific Electronic Library (www.elibrary.ru), and from August 2017 on the platform of the Scientific Electronic Library "CyberLeninka" (www.cyberleninka.ru), as well as at the sites of the journal (www.geocosreda.ru; www.vestnik-mgou.ru)

At citing the reference to journal "Geographical Environment and Living Systems" is obligatory. Scientific publication of materials is carried out in accordance with the license of Creative Commons Attribution 4.0 (CC-BY).

The authors bear all responsibility for the content of their papers. The opinion of the Editorial Board does not necessarily coincide with that of the author. Manuscripts are not returned.

Geographical Environment and Living Systems. 2023. no 1. 150 p.

© State University of Education, 2023.

The Editorial Board address:

10A Radio st., office 98, Moscow 105005, Russia

Phones: +7 (495) 780-09-42 (add. 6101)

e-mail: info@vestnik-mgou.ru;

sites: www.geocosreda.ru; www.vestnik-mgou.ru

СОДЕРЖАНИЕ

ПРИРОДНО-АНТРОПОГЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ И ОХРАНА ЛАНДШАФТОВ

- Маркова О. И., Емельянова Л. Г.* К изучению экологических проблем Мнёвниковской поймы (Москва) в атласной информационной системе с использованием космических снимков. Часть 2: природа и история природопользования6
- Фрумин Г. Т., Куликович А. В., Маликов У. М.* О расчёте допустимых фосфорных нагрузок на озёрные бассейны23

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА И РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

- Фоменко Г. А., Фоменко М. А.* Основные подходы и особенности разработки информационно-аналитических систем обеспечения устойчивого развития территорий на основе стандарта природно-экономического учёта32
- Агеева И. В., Волкова И. Н., Крылов П. М.* Экологические ограничения в схемах территориального планирования российских агломераций44
- Литвиненко Т. В., Вада Йосихико.* Использование горнопромышленного наследия территории: японский опыт и уроки для России61

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ И ВЫЗОВЫ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ

- Родионова И. А., Айдрус И. А.* Новая география мировой фармацевтической индустрии: тренды развития71
- Хавина Л. А.* Успехи и проблемы малого и среднего предпринимательства в Сибирском федеральном округе88

РЕКРЕАЦИОННАЯ ГЕОГРАФИЯ И ТУРИЗМ

- Голубчиков Ю. Н.* К теории ландшафтотерапии101
- Щербакова С. А., Чаузова О. Н., Евдокимов М. Ю.* Современный портрет потребителя нового мобильного туристского приложения для развития винного туризма в г. Севастополе (на основе социологических исследований)116

ПРИГЛАШЕНИЕ К ДИСКУССИИ

- Якуцени С. П.* ESG-политика России в условиях социально-общественных трансформаций ..128

ОТ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ

- Несколько советов авторам журнала «Географическая среда и живые системы» от рецензента145

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СООБЩЕНИЯ

- Михаил Иванович Сумгин – основоположник науки «мерзлотоведение». К 150-летию со дня рождения148

CONTENTS

NATURAL AND ANTHROPOGENIC PROCESSES AND LANDSCAPE PROTECTION

- O. Markova, L. Emelyanova.** Study of Environmental Problems of the Mnevnikovskaya Floodplain (Moscow) in the Atlas Information System Using Space Images. Part 2: Nature and History of Nature Management.7
- G. Frumin, A. Kulinkovich, U. Malikov.** Assessment of Permissible Phosphorus Loads on Lake Basins.24

ENVIRONMENTAL POLICY AND RATIONALIZATION OF NATURE MANAGEMENT

- G. Fomenko, M. Fomenko.** Main Approaches to and Features of the Development of Information and Analytical Systems for Ensuring Sustainable Development of Territories Based on the Standard of Environmental-Economic Accounting.33
- I. Ageeva, I. Volkova, P. Krylov.** Environmental Restrictions in Territorial Planning Schemes of Russian Agglomerations.45
- T. Litvinenko, Yoshihiko Wada.** Land Use of Post-mining Sites: Japan's Experience and Lessons for Russia.62

ECONOMIC GEOGRAPHY AND CHALLENGES OF SPATIAL DEVELOPMENT

- I. Rodionova, I. Aidrous.** New Geography of the World Pharmaceutical Industry: Trends of the Development.72
- L. Khavina.** Success and Problems of Small and Medium-Sized Business in the Siberian Federal District.88

RECREATIONAL GEOGRAPHY AND TOURISM

- Y. Golubchikov.** Towards a Landscape Therapy Theory.102
- S. Shcherbakova, O. Chazova, M. Evdokimov.** Modern Portrait of a Consumer of a New Mobile Tourist Application for the Development of Wine Tourism in Sevastopol (Based on Sociological Research).116

DISCUSSION

- S. Yakutseny.** ESG Policy of Russia in the Context of Social and Public Transformations.129

FROM EDITORIAL BOARD

- Some Simple Advice to Authors of the Journal "Geographical Environment and Living Systems" From a Reviewer.145

INFORMATION

- Mikhail Ivanovich Sumgin as a Founder of the Science of Permafrost.
On the 150th Anniversary of the Birthday.148

ПРИРОДНО-АНТРОПОГЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ И ОХРАНА ЛАНДШАФТОВ

УДК: 912, 911.53, 908

DOI: 10.18384/2712-7621-2023-1-22

К ИЗУЧЕНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ МНЁВНИКОВСКОЙ ПОЙМЫ (МОСКВА) В АТЛАСНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОСМИЧЕСКИХ СНИМКОВ¹. ЧАСТЬ 2: ПРИРОДА И ИСТОРИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Маркова О. И., Емельянова Л. Г.

*Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова
119991, г. Москва, Ленинские горы, д. 1, Российская Федерация*

Аннотация

Цель. Исследование ценных компонентов природной среды Мнёвниковской поймы. Историко-географический анализ динамики природопользования.

Процедура и методы. Изучены природные особенности, история природопользования и культурного ландшафта Мнёвниковской поймы – особо охраняемой природной территории, части Москворецкого природно-исторического парка. Проанализированы литературные, картографические, документальные, научно-популярные материалы, в т. ч. исторические. Проведён ряд полевых маршрутов, наблюдений и фотосъёмка на местности. В анализе были задействованы космические снимки сверхвысокой детальности 2021 г. (спутник WorldView1\2\3, США, пространственное разрешение до 1 м), предоставленные центром коллективного пользования «Геопортал», а также исторические материалы аэро- и космической съёмки. Были выделены наиболее яркие и типичные фрагменты снимков, отражающие состояние ценных природных и культурных ландшафтов и экосистем.

Результаты. Проанализированы данные по ценным природным объектам: луговые, болотные, речные, озёрные ландшафты, виды растений и животных из Красных книг Москвы, России и МСОП, памятники природы, перспективные заповедные участки. Выявлена динамика природопользования и культурного ландшафта: особенности заселения, развитие рыбного промысла, сельского хозяйства, деятельность промышленных предприятий, превращение поймы в остров в 1937 г., различные проекты городского развития.

© СС ВУ Маркова О. И., Емельянова Л. Г., 2023.

¹ См.: Маркова О. И., Емельянова Л. Г. К изучению экологических проблем Мнёвниковской поймы (Москва) в атласной информационной системе с использованием космических снимков. Часть 1 // Географическая среда и живые системы. 2022. № 4. С. 32–47. DOI: 10.18384/2712-7621-2022-4-32-47

Теоретическая и/или практическая значимость. Обобщена информация о природных и культурных особенностях района, определена динамика природопользования и его образцов на космических снимках.

Ключевые слова: Мнёвниковская пойма, динамика природных и культурных ландшафтов, космические снимки, особо охраняемая природная территория, природно-исторический парк, природопользование

Благодарности. Работа выполнена по двум темам государственного задания: «Изучение динамики социоприродных систем с использованием геоинформационного картографирования и цифровых технологий» (сбор информации об особо охраняемой природной территории мегаполиса) и «Пространственно-временная организация экосистем в условиях изменений окружающей среды» (анализ изменения компонентов экосистем поймы). Авторы благодарят Центр коллективного пользования «Геопортал» за предоставление материалов космической съёмки.

STUDY OF ENVIRONMENTAL PROBLEMS OF THE MNEVNIKOVSKAYA FLOODPLAIN (MOSCOW) IN THE ATLAS INFORMATION SYSTEM USING SPACE IMAGES¹. PART 2: NATURE AND HISTORY OF NATURE MANAGEMENT

O. Markova, L. Emelyanova

Lomonosov Moscow State University

Leninskiye Gory 1, 119991 Moscow, Russian Federation

Abstract

Aim. We study valuable components of the natural environment and perform a historical and geographical analysis of nature management.

Methodology. The natural features, the history of nature management and the cultural landscape of the Mnevnikovskaya floodplain (a specially protected natural area, part of the Moskvoresky Natural and Historical Park) are studied. Literary, cartographic, documentary, and popular science materials, including historical ones, are summarized. A number of field routes, observations and photography on the ground are carried out. The analysis is based on high-resolution space images taken in 2021 (WorldView1 satellite\2\3, USA, spatial resolution up to 1 m) provided by the Center for Collective Use "Geoportal", as well as historical materials of aerial and space photography. The most striking and typical fragments of images are highlighted, reflecting the state of valuable natural and cultural landscapes and ecosystems.

Results. Data on valuable natural objects are summarized: meadows; marshes; river; lake landscapes; plant and animal species from the Red Books of Moscow, Russia and the IUCN; natural monuments; and promising protected areas. The dynamics of nature management and the cultural landscape is revealed: the features of settlement, the development of fisheries, agriculture, the activities of industrial enterprises, the transformation of the floodplain into an island in 1937, and various urban development projects.

¹ Markova O. I., Emelyanova L. G. To the study of environmental problems of the Mnevnikovskaya flood (Moscow) in the atlas information system using space images. Part 1. In: Geographical Environment and Living Systems, 2022, no. 4, pp. 32–47. DOI: 10.18384/2712-7621-2022-4-32-47

Research implications. Information about the natural and cultural features of the area is presented and summarized and the dynamics of nature management and its images on satellite images are identified.

Keywords: dynamics of natural and cultural landscapes, satellite images, specially protected natural area, natural and historical park, nature management

Acknowledgment. The work was carried out on two topics of the state assignment: “Studying the dynamics of socio-natural systems using geoinformation mapping and digital technologies” (collection of information about a specially protected natural area of a metropolis) and “Spatio-temporal organization of ecosystems under conditions of environmental changes” (analysis of changes in floodplain ecosystem components). The authors are grateful to the Center for Collective Use “Geoportal” for providing space images.

Введение

Территория, ограниченная Мнёвниковской (Карамышевской) излучиной Москвы-реки и превращённая в остров при строительстве Карамышевского гидроузла с электростанцией и канала Карамышевское спрямление в 1937 г., долгое время сохраняла традиционный уклад старомосковской деревни, обладая в то же время весьма ценными в природном отношении ландшафтами с исключительными биотическими компонентами.

В 1998 г. территория поймы была включена в ООПТ «Природно-исторический парк “Москворецкий”», организованный как экологический макрокоридор (полоса вдоль берега р. Москвы), который связывает между собой части природно-экологического каркаса, разделённые городом. Мнёвниковская пойма занимает площадь 353,7 га (3,537 км²), а весь Москворецкий парк, самый большой природно-исторический парк Москвы, – 36,6 км², т. е. доля поймы – 1/10 часть этого большого парка [8–9].

Природные особенности и ООПТ Мнёвниковской поймы

Мнёвниковская пойма – остров, ограниченный Карамышевской из-

лучиной Москвы-реки и каналом Карамышевское спрямление. В геоморфологическом плане эта территория представляет собой не только собственно пойму, но и фрагменты первой и второй надпойменных террас (в северной части). Высокая пойма приобрела свойства надпойменных террас в связи с прекращением разливов¹. Часть террас имеет искусственное происхождение [5; 7; 9]. Мнёвниковские пляжи заполнены острой галькой, а пляжи противоположного берега – песком.

В юрских отложениях в окрестностях д. Мнёвники в 1850–1870-х гг. палеонтологом Г. А. Траутшольдом были обнаружены останки ископаемых моллюсков, ракообразных, плиозавра, ихтиозавра [10; 13]. Исследования юрских отложений продолжались инициативными исследователями до настоящего времени; в советское время находили огромное количество трилобитов и других окаменелостей.

В Мнёвниковской пойме ценными природными объектами являются: естественное русло и левый берег Москвы-реки с геологическими и пале-

¹ Природа в Москве / под ред. С. Б. Ткаченко, И. Н. Ильиной, А. А. Мининой. М.: Улей, 2008. 312 с.

онтологическими объектами, старичные озёра (последние старицы Москвы-реки в городе) и болота (преимущественно в юго-восточной части поймы), ценные многовековые деревья, охраняемые растения и животные (14 видов растений и 88 видов животных из Красной книги Москвы, 3 вида – из Красной книги России, коростель – из Красной книги МСОП).

Приозёрные болота покрыты рогозом и осокой, во многих местах кочкарниками; по окраинам болота заросли ивой (козьей и ломкой), осиной, берёзой повислой и клёном американским. Деревья образуют маленькие нарушенные перелески. В пойме произрастают также вяз гладкий, гибридные тополя, реже – дуб черешчатый, липа мелколистная, ивы белая и пятилисточниковая, рябина обыкновенная. Присутствуют заносные древесные виды, фрагменты заброшенных садов, самосевные плодовые деревья [6]. С юго-западной стороны водно-болотный комплекс прикрыт узкой возвышенностью с малиной и крапивой¹. На разнотравных лугах травянистые растения очень высокие, местами – в рост человека. Более 70% площади поймы ещё недавно занимали сухоходльные луга на месте бывших пашен, сырые луга, низинные болота, старичные водоёмы и пруды, перелески.

Ценные болотные и ландшафтно-аквальные комплексы относятся к важнейшим элементам природоохранной инфраструктуры [11, с. 49].

В Мнёвниковской пойме произрастают касатик айровидный, пальчато-

коренники, кувшинка белоснежная, горец змеиный и другие охраняемые растения [6, с. 513].

В Мнёвниковской луговой и водно-болотной экосистеме отмечены 26 видов редких и исчезающих позвоночных (1 место – в Москворецком парке и 4 место – среди проектируемых ООПТ Москвы). В Мнёвниках встречаются: ёж обыкновенный, заяц-русак, чёрный хорь, горноста́й, ласка, несколько видов летучих мышей.

Пойма – место остановки на пролёте 60 видов северных птиц. В Москве больше таких территорий нет. Из птиц в пойме можно встретить: чайку озёрную (в большом количестве), пустельгу, вертишейку, сорокопуга-жулана, кулика пролётного, утку, хищных птиц², чибиса, зуйка малого [6, с. 513]. К местам гнездования озёрных чаек привязана популяция хохлатой черныши (уязвимого на территории Москвы вида), и число выводков этой птицы значительно росло по наблюдениям с 1998 г. [1, с. 1860, 1862].

В Мнёвниковском участке Москвы-реки обитает богатая ихтиофауна: щука, плотва, в глубине – сом, налим, ёрш, на отмелях – пескарь, окунь, на Тереховском озере – золотой карась. Кроме того, река богата водными и околотоводными моллюсками, насекомыми и другими беспозвоночными животными – индикаторами экологического благополучия. Мнёвниковская пойма – одно из немногих местообитаний

¹ Москворецкий дендропарк, Мневники // Достопримечательности Москвы: [сайт]. URL: <http://optimisty.com/mnevniki> (дата обращения: 03.04.2022).

² Мнёвниковская пойма: как уникальный остров дикой природы превращают в очередной жилой район Москвы // Дзен: [сайт]. URL: <https://dzen.ru/media/ecamir/mnevnikovskaia-poima-kak-unikalnyi-ostrov-dikoi-prirody-prevrascajut-v-ocherednoi-jiloi-raion-moskvy-605da1078996bb3b3590a3fb> (дата обращения: 01.06.2022).

таний травяной лягушки в XXI в., в то время как в XX в. она встречалась в городе гораздо шире. Вид характеризуется привязанностью исключительно к природным биотопам и входит в Красную книгу Москвы под 3 категорией (уязвимый вид с сокращающейся численностью) [12, с. 56–57].

Биоразнообразие и количество редких видов¹ в Мнёвниках до начала масштабного строительства отмечалось как самое высокое в Москве [2; 4; 9].

На берегу Карамышевского спрямления находится действующий памятник природы – 2 родника на берегу р. Москвы ниже Карамышевского моста (1,4 га; 2007 г.²; 200 и 260 м ниже по течению от моста, в тыловом шве поймы, в 5 м от уреза воды)³. До строительства канала прибрежная зона изобиловала многочисленными ключами⁴.

Непосредственно в Мнёвниковской пойме официально зафиксированы только перспективные особо охраняе-

мые территории регионального значения [9, с. 399]:

1. отрезок русла Москвы-реки ниже Карамышевской плотины с обрывистым правым берегом и пойменным лугом по левому берегу (заповедный участок, 2004 г.)⁵;

2. местообитание редких околотовских птиц (старичное озеро в южной части Мнёвниковской поймы; заповедный участок, 2004 г.)² (рис. 1.1);

3. местообитание редких околотовских птиц с колонией озёрных чаек (Тереховское болото; заповедный участок, 2004 г.)² (рис. 1.2);

4. старая ракета к югу от Крылатского моста (памятник природы, 2004 г.)².

Населённые пункты

В прошлом в Мнёвниковской пойме располагались д. Карамышево (1646–1937), д. Мнёвники (1499–1960-е гг.) и д. Терехово (1645–2020) (табл. 1). Все они входили в состав Хорошёвской волости, возникшей как дворцовая конюшенная в 1631 г.⁶, в 1861 г. в ходе крестьянской реформы преобразованной в Хорошёвскую волость 3-го стана Московского уезда. В 1918 г. Хорошёвская волость была включена в состав Кунцевской волости⁷. В настоящее время Мнёвниковская пойма относится к Северо-Западному админи-

¹ Кадетова А. А., Кадетов Н. Г. Современное состояние териофауны Мнёвниковской поймы р. Москвы: доклад // Териофауна России и сопредельных территорий: мат-лы междунар. совещания. М.: Институт проблем экологии и эволюции им. А. Н. Северцова РАН, 2016. С. 150.

² Постановление Правительства Москвы №361-ПП от 15 мая 2007 г. «О создании особо охраняемых природных территорий регионального значения – памятников природы» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.mos.ru/authority/documents/doc/14944220/> (дата обращения: 02.04.2022).

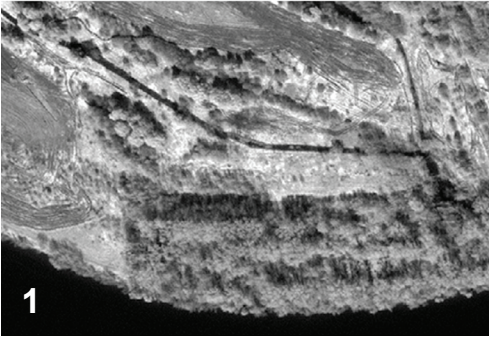
³ ООПТ России: [Электронный ресурс]. URL: <http://oopt.aari.ru/oopt/> (дата обращения: 01.04.2022).

⁴ Мнёвники // Академик: [сайт]. URL: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1566022> (дата обращения: 02.04.2022); Насимович Ю. А. Мнёвниковская «пойма» реки Москвы [Электронный ресурс]. URL: <http://temnyjles.narod.ru/Mnevnik.htm#4> (дата обращения: 05.05.2021).

⁵ Постановление Правительства Москвы № 854-ПП от 7 декабря 2004 г. «О схеме развития и размещения особо охраняемых природных территорий в городе Москве»

⁶ Северо-Западный округ Москвы. М.: Энциклопедия российских деревень, 1997. 381 с.

⁷ Справочник по административно-территориальному делению Московской губернии. М.: Главное архивное управление при Совете министров СССР, Архивное управление Мособлисполкома, 1980. 554 с.



1. Местообитание редких околоводных птиц в южной части поймы



2. Местообитание редких околоводных птиц с колонией озёрных чаек на Тереховском болоте

Рис. 1 / Fig. 1. Заповедные участки (памятники природы) / Protected areas (monuments of nature)

Источник: космические снимки (2021 г.), предоставленные Центром коллективного пользования «Геопортал»

стративному округу Москвы (район Хорошёво-Мнёвники).

Кроме старинных деревень, в Мнёвниковской пойме существовал ещё

пос. Главмосстроя, построенный в советское время и заброшенный в середине 1990-х гг. (Московская Припять, по прозванию промышленных туристов).

Таблица 1 / Table 1

Основные характеристики бывших деревень Мнёвниковской поймы / Main characteristics of former villages of the Mnevnikovskaya floodplain

Название н. п.	Дата и причина появления	Население	Даты, причины и периоды упразднения	Отражение названий деревень в топонимике
д. Карамышево	Начало XV в., приезд татарина Карамыша из Орды на службу к Дмитрию Донскому (официально 1646 г.)	XVIII – нач. XIX вв. – 87 чел. (15 дворов); война 1812 г. – сожжены 7 дворов из 18; 1852 г. – 113 чел. (19 дворов); 1859 г. – 134 чел. 1890 г. – 148 чел. 1899 г. – 144 чел. (33 двора)	1937 г. – введение в эксплуатацию Карамышевского гидроузла, перенос домов в Верхние Мневники, середина 1950-х гг. – городская застройка	Карамышевская наб., Карамышевский проезд, Карамышевский мост, Новый Карамышевский мост, Карамышевская ГЭС, Карамышевское спрямление, Карамышевский гидроузел (шлюз)

Название н. п.	Дата и причина появления	Население	Даты, причины и периоды упразднения	Отражение названий дере- вень в топонимике
д. Мнёв- ники	1499 г. – под на- званием Ехало- во, официально под названием Мнёвники – 1646 г.	1646 г. – 50 чел. (19 дво- ров); нач. XIX в. – 417 чел. (59 дворов); война 1812 г. – сожжены 4 дома, погибло 33 чел.; 1816 г. – 446 чел. (68 дво- ров); 1852 г. – 603 чел. (90 дво- ров); 1859 г. – 647 чел.; 1890 г. – 726 чел.; 1899 г. – 438 чел.; 1926 г. – 1 135 чел. (254 двора)	Конец 1940-х гг. – включение в черту Москвы; середина 1950-х гг. в Верхних Мнёвниках город- ская застройка; изоляция и посте- пенное разрушение Нижних Мнёвников на острове до пол- ной ликвидации в 2017 г.	ул. Нижние Мнёв- ники, Мнёвников- ская пойма, причал Верхние Мнёвники, м. Мнёвники
д. Тере- хово	1646 г.	1646 г. – 11 чел. (6 дворов); конец XVIII в. – 156 чел. (25 дворов); война 1812 г. – матер. потери без утраты до- мов; 1852 г. – 258 чел. 1859 г. – 283 чел. 1877 г. – 274 чел. (42 дво- ра); 1890 г. – 306 чел. 1899 г. – 356 чел. нач. 1930-х гг. – 421 чел. (94 двора); 2012 г. – 86 чел. (31 двор); 2019 г. – 62 дома	1960 г. – включение в черту Москвы; нач. 1990-х – вы- ведение земли из жилого фонда; 1998 г. – начало переселе- ния жителей; 2006 г. – объявление о комплексной рекон- струкции; 2016 г. – изъятие 41 дома для гос. нужд; 2020 г. – снос де- ревни	Тереховский пруд, Тереховское озеро, Тереховское болото м. Терехово
пос. Глав- мосстрой	1948 г. (основан трест Особстрой (Главмосстрой впоследствии)), жильё для стро- ителей	17 домов по 2–3 этажа; 1980-е гг. – посёлок го- родского типа со всей инфраструктурой	Отселение жителей в 1990–1991 гг.; официальная лик- видация в середине 1990-х гг. (передача территории Филёв- скому парку), снос большой части в 2010 г.	проезд Главмосстрой

Источник: составлено автором по: Нистрем К. М. Указатель селений и жителей Московской губернии. М., 1852. 73 с.; Шрамченко А. П. Справочная книжка Московской губернии (описание уездов), составленная по официальным сведениям управляющим Канцелярией московского губернатора А. П. Шрамченко. М., 1890. 420 с.; Памятная книжка Московской губернии на 1899 г. М., 1899. 769 с.; История московских районов: энциклопедия / под ред. К. А. Аверьянова. М.: Астрель, 2005. 830 с.; Вся Москва от А до Я: энциклопедия / под ред. М. И. Вострышева, С. Ю. Шокарева. М.: Алгоритм, 2011. 1064 с., а также картографических материалов (Яндекс-карты, старые карты сайта Retromap.ru)

В д. Мнёвники родились известные люди советского времени: учёный-физик, член-корр. АН СССР и РАН А. М. Афанасьев (1938–2010), актёр В. Авилов (1953–2004).

Исторический экскурс природопользования, экологии и культурного ландшафта

В целом рассматриваемый район был промысловым и сельскохозяйственным. Отдельные очаги промышленности стали добавляться в него с конца XIX в.

Жители Хорошёвской волости в конце XIX в. занимались разведением картофеля и зернового хлеба для личных нужд, ткачеством, легковым извозом, полотёрным, типографским делом, производством пакетов для писем, коробочек для аптек, телег, саней, недорогих обоев, дров из идущих по реке плотов, торговлей соломой и торфом; многие промыслы были отхожими.

В середине XIX в. в д. Карамышево действовала текстильная фабрика по производству ситцев, а позднее рядом с деревней – чулочная фабрика¹, на которой работали 68 чел., из которых только 3 были жителями деревни. В основном же деревенские жители занимались извозом.

В д. Мнёвники жили ловцы рыбы, которые поставляли её на царский двор; это было крупнейшее рыболовецкое поселение в окрестностях Москвы. Само название деревни произошло от старинного названия мнёвников – ловцов рыбы налим (мень, мни)²,

которого промышляли плетёными корзинами – вершами. Интересно, что очертания всей поймы также несколько напоминают силуэт большой рыбы. Ловцы владели рекой от впадения р. Горетинки в р. Москву (на 16 верст вверх) и до устья р. Пресни (9 вёрст вниз по течению) и оз. Перелое около д. Терехово.

В 1742 г. некоторых крестьян перевели на работы в с. Хорошёво на конный завод, от которых освободили в 1756 г. В начале XIX в. мнёвниковские крестьяне расширили область деятельности: они стали заниматься также извозом, продажей хлеба, сена, соломы, пчеловодством, скотоводством, добычей камня в с. Татарове в соседней Крылатской пойме. В начале XX в. деревня стала культурным и хозяйственным центром местности – здесь работали 6 торговых заведений, земская школа, красильно-отделочная фабрика.

В сельскохозяйственной д. Терехово в середине 1860-х гг. было организовано бумаго-красильное предприятие; жители занимались торговлей, скотоводством³.

Деревни Мнёвниковской поймы никогда не были крепостными.

В начале советского периода в 1927 г. в корпусах красильно-отделочной фабрики был организован галалитовый завод, производивший галалит для галантерейной промышленности на немецком оборудовании, который перерабатывался в пуговицы и расчёски. Для жителей завода был орга-

¹ История московских районов: энциклопедия / под ред. К. А. Аверьянова. М.: Астрель, 2005. 830 с.

² Общие сведения о районе // Управа района Хорошево-Мневники города Москвы: [сайт].

URL: <https://horoshevo-mnevniky.mos.ru/region/info/> (дата обращения: 04.04.2022)

³ История московских районов: энциклопедия / под ред. К. А. Аверьянова. М.: Астрель, 2005. 830 с.

низован отдельный посёлок внутри Мнёвников.

Затем в деревнях началась коллективизация. К 1930 г. д. Карамышево слилась с д. Мнёвники, и из обеих деревень в 1931 г. был организован колхоз (впоследствии совхоз) «Всходы», в 1936 г. переименованный в колхоз им. Чкалова¹. Хозяйство было одним из крупнейших в округе: в нём насчитывалось 70 лошадей, которые работали по перевозке льда, вывозу отходов и другим заказам, имелись свиноводческое хозяйство, молочная ферма, парниковое хозяйство по выращиванию овощей и цветов. В д. Терехово в 1931 г., несмотря на активное сопротивление жителей, был создан колхоз «Пионер».

В 1930-е гг. началось строительство Карамышевского гидроузла для поднятия уровня воды в Москве-реке на 6 м (комплекс сооружений – уникальный исторический ансамбль с бетонной плотиной, гидроэлектростанцией, маяком, башнями, спрямляющим каналом с однокамерным шлюзом, объединённый парком, сооружённый под руководством архитектора А. Рухлядева) (рис. 2). Карамышевский гидроузел расположен на искусственно террасированных берегах. Для строительства гидроузла на базе Краснопресненской тюрьмы были построены бараки для заключённых, а также Дом наркомата водного транспорта в стиле неоклассицизма 1930-х гг.².

Шлюзовые башни при строительстве были облицованы сплошными каменными плитами и имели монументальный вид. В 1937 г., когда был построен гидроузел, эта территория ещё не входила в черту города; шлюз № 9 был последним перед Москвой. Водосливная бетонная пятипролётная плотина Карамышевской ГЭС высотой 18,5 м и длиной 116 м возведена на старом русле р. Москвы в венецианском арочном стиле. В состав гидроузла входит также однопольный однокамерный судоходный шлюз³.

У д. Карамышево и Мнёвники был необычный период их существования: начиная с 1934 г. пришлось перевезти около 100 деревенских домов и строений целиком на санях и тележках за шлюз на расстояние 1,5 км от центра старого селения. Новый посёлок получил название Верхние Мнёвники, а посёлок за шлюзом – Нижние Мнёвники, которые вместе с д. Терехово оказались на острове, единственный въезд и выезд туда был по мосту через шлюз.

После строительства Карамышевского гидроузла и закрытия створов для поднятия уровня воды в канале р. Москва под Мнёвниками сильно обмелела, её можно было перейти вброд. Под плотиной река питалась исключительно ключами. В год закрытия плотины рыбу из ям черпали корзинами. Подняв уровень воды, плотину стали приоткрывать, но река всё равно была мелкой. Тогда от плотины вдоль про-

¹ Щербакова Т. Колхоз имени Чкалова кормил Москву // Москва. Северо-Запад. 2022. № 4 (575). С. 15.

² Разрушение архитектурного ансамбля Карамышевского гидроузла // Архнадзор: [сайт]. URL: http://www.archnadzor.ru/2019/01/14/razrushenie-arhitekturnogo-ansamblya-karamyshevskogo-gidrouzla/#_ftn2 (дата обращения: 04.05.2022).

³ Березинский А. Р. Технический отчёт о строительстве канала «Москва-Волга». Л., 1940. 316 с.; Броницкая Н. Н. Памятники архитектуры Москвы. Архитектура Москвы 1933–1941 гг. М.: Искусство-XXI век, 2015. 320 с.; Лопатин П. Волга идёт в Москву. М.: Московский рабочий, 1938. 220 с.

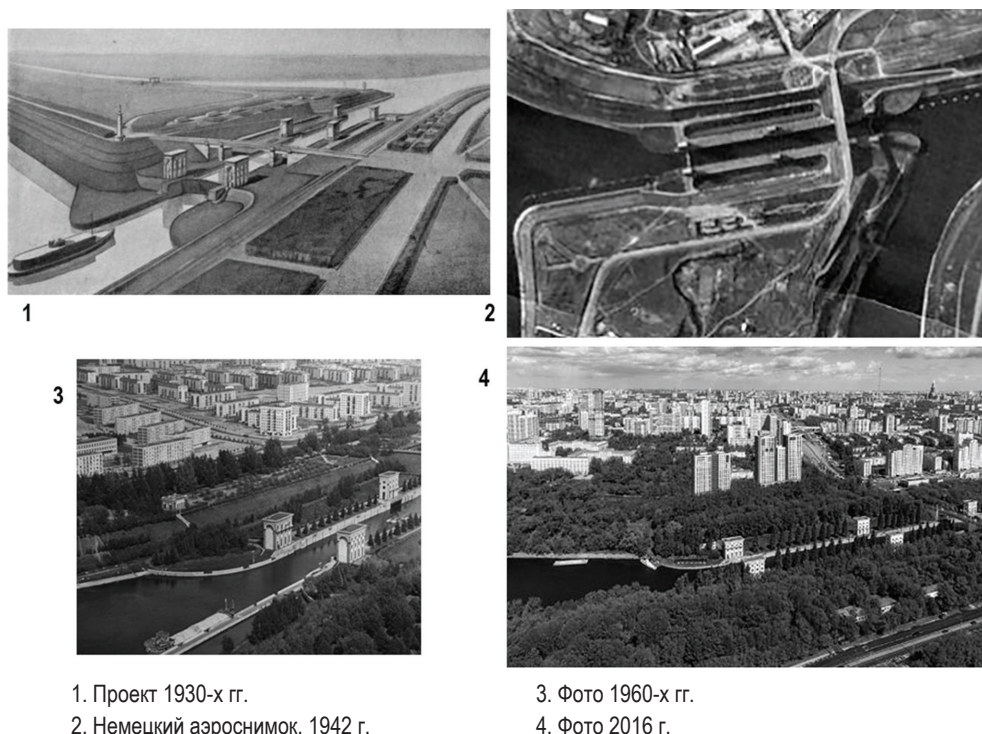


Рис. 2 / Fig. 2. Архитектурный ансамбль Карамышевского гидроузла / Architectural ensemble of the Karamyshevsky hydroelectric complex

Источник: 1, 3, 4 – Разрушение архитектурного ансамбля Карамышевского гидроузла // Архнадзор: [сайт]. URL: http://www.archnadzor.ru/2019/01/14/razrushenie-arhitekturnogo-ansamblya-karamyishevskogo-gidrouzla/#_ftn2 (дата обращения: 04.05.2022); 2 – Немецкая аэрофотосъёмка СССР 1942 года // Retromap: [сайт]. URL: http://retromap.ru/061942_55.763392,37.481532 (дата обращения: 17.05.2022)

тивоположного берега запустили драгу, которая черпала песок со дна, который вывозили на стройки. Глубина реки увеличилась до 5–7 м, но образовались ямы с опасными водоворотами, и в начале 1960-х гг. драгу законсервировали. На реке были затоны и отмели; при шлюзовании на отмелях возникали приливы, вода быстро поднималась более чем на 1 м. На мелководьях посередине реки рос камыш¹.

¹ «Галалит» – моя малая родина. Воспоминания Александра Маркова // Livejournal: [сайт]. URL: <https://sontucio.livejournal.com/583321.html> (дата обращения: 07.05.2022).

В 1937 г., с введением в эксплуатацию Карамышевского гидроузла, д. Карамышево перестала существовать, но название сохранилось для местности к северу от шлюза. Прилегающая территория использовалась как зелёная зона с гидропарком и бульварами. Эти территории вошли в состав Москвы в конце 1940-х гг. и стали массово застраиваться; в 1959 г. д. Верхние Мнёвники перестала существовать².

² История московских районов: энциклопедия / под ред. К. А. Аверьянова. М.: Астрель, 2005. 830 с.

В 1952 г. существовала идея затопления острова с запретом на куплю-продажу имущества и прописку. Затем возникла идея строительства парка отдыха – вокруг Терехово поставили глухой бетонный забор. Над островом впервые нависла идея коренной перестройки.

В реке и озёрах в это время водилось достаточно рыбы, которую промышляли с берега и с лодок. На Тереховском озере ловили мотыля для рыбалки. Весной во время ледохода по малой воде лов был браконьерским. Вода в ледоход поднималась на 5–7 м и подходила под самые цеха завода «Галалит». У плотины поднимали все створы, ледяные поля взрывали. Тереховское озеро соединялось с рекой и становилось заливом; в первый год после войны Терехово на время стало островом, а на «Галалите» подъезды закладывали кирпичами.

Заливные луга были богаты травами, молочное хозяйство вполне обеспечивало жителей. Занимались огородничеством, на зиму солили капусту в бочках. Держали птицу, кроликов. Вода на острове была артезианская, не содержала хлорки. Москворецкий ландшафт был очень живописен; жители отмечали гармонию и благодать жизни на природе.

В 1957 г. в сторону Крылатского навели понтонный мост, куда жители ходили за щавелем, шампиньонами и орехами. Автомобильное движение стало ещё более интенсивным; много перевозили строительных и других промышленных грузов.

Культурная жизнь на острове кипела. Центром её до 1957–1958 гг. был Марков (Маркин) сад в Нижних Мнёвниках с фруктовыми деревьями,

клумбами, эстрадой, кинотеатром, красивой деревянной оградой и фонтаном. Позже сад закрыли для посещения, возвели глухой забор, территорию разровняли бульдозером, вырубili деревья, снесли фонтан, а сам сад превратили в склад старых автомобилей и железных гаражей с химикатами в крафтовых мешках. Через год весной произошло химическое загрязнение (по воспоминаниям А. Маркова): вода промочила мешки, химикаты размыло, и огромные тополя вокруг стали гибнуть.

В 1960-х г. территория вошла в состав Москвы. На острове распространялись многочисленные склады и автобазы, в т. ч. автобаза Мостелефонстроя. Однако в пойме продолжалась сельская жизнь. До начала 1980-х гг. в южной и восточной частях поймы располагалось 1 отделение совхоза «Звенигородский»¹.

Завод «Галалит» перепрофилировали на полистирол, загрязнений стало больше: часть отходов сливалась в реку, и в этих местах нельзя было купаться. Тем не менее был организован новый музыкальный и театральный культурные центры, при заводе работала библиотека, развивался спорт (футбол, волейбол, стрельба, лыжи, биатлон, легкая атлетика, городки, плавание, хоккей). Плaжи и горки использовались в рекреационных целях.

С 1947 г. завод выпускал ёмкости для консервации едких и радиоактивных отходов и был закрыт в 1967 г. из-за вредности производства². В настоя-

¹ История московских районов: энциклопедия / под ред. К. А. Аверьянова. М.: Астрель, 2005. 830 с.

² В Хорошёво-Мнёвниках располагался первый в стране галалитовый завод // Управа

щее время корпуса завода полностью разрушены; некоторое время там проживали гастарбайтеры.

В 1980-х гг. небольшое деревенское озеро в Терехово и ещё 2 озера были засыпаны строительным мусором; местные жители лишились привычных мест рыбалки¹, а культурный ландшафт – водного наследия деревенского периода развития. Мусорные свалки в индустриальный период распространялись по территории поймы повсеместно. В 2015 г. при разработке планировки поймы общая площадь погребённых несанкционированных свалок строительных и бытовых отходов была оценена в 38 га (практически 1/10 территории всей поймы, общее количество свалок – 36, объём погребённого мусора – 178 тыс. м³)². Тогда был проведён конкурс на проект Парламентского центра на территории района Нижние Мнёвники, который не был принят [3, с. 66]. Экологическое состояние почвенного покрова было оценено с изменением уровня загрязнения от умеренно опасного до чрезвычайно опасного с преобладанием

опасного³. По сведениям, полученным от местных жителей, большое количество мусора было привезено в пойму в 2012 г.

Деревни Нижние Мнёвники и Терехово уничтожались постепенно. В начале 1990-х гг. земля была выведена из жилого фонда. Посёлок Главмосстроя был расселён, деревни частично ещё сохранялись. Жителям Терехово, имеющим документы на собственность, были предоставлены участки в д. Ананово Истринского района Московской области⁴. Пашни постепенно зарастали полынью, злаками и другими травами.

В 1990-х гг. в пойме на месте д. Терехово планировалось построить Детский парк чудес (Московский Диснейленд) по проекту З. Церетели. Утверждённый проект не прошёл экологическую экспертизу в Росприроднадзоре по 20 пунктам, дело дошло до природоохранной прокуратуры. Кроме того, из проекта вышел основной инвестор – компания «Социальная инициатива». Однако часть работ по сносу была осуществлена, и в пойме вновь увеличилось количество строительного мусора⁵.

района Хорошёво-Мнёвники города Москвы. 15.07.2020 [Электронный ресурс]. URL: https://horoshevo-mnevniky.mos.ru/press-center/news/detail/9027443.html?sphrase_id=319306951 (дата обращения: 23.05.2022).

¹ Как живёт одна из последних московских деревень в пределах МКАД // 360° [Электронный ресурс]. URL: <https://360tv.ru/news/obshchestvo/kak-vygljadit-ischezajushaja-derevnja-na-severozapade-moskvy-40652/> (дата обращения: 23.05.2022).

² Проект планировки территории Мнёвниковской поймы (часть особо охраняемой природной территории «Природно-исторический парк «Москворецкий»») // Drive 2.ru: [сайт]. URL: <https://www.drive2.ru/b/1469272/?page=0> (дата обращения: 21.05.2022).

³ Об утверждении проекта планировки территории Мнёвниковской поймы [Электронный ресурс]. URL: <https://stroimsk.ru/uploads/media/file/0001/36/6fffc790b7662adbcac8eabfb7ad554ec2f5dd37.pdf> (дата обращения: 26.05.2022).

⁴ Постановление Правительства Москвы от 08 сентября 1998 г. № 690 «О сносе жилых домов дер. Терехово (Северо-Западный административный округ) [Электронный ресурс]. URL: <https://www.lawmix.ru/zakonodatelstvo/829184> (дата обращения: 05.05.2022).

⁵ Васильев Ю. Нижняя Диснейлендовка // Коммерсантъ: [сайт]. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/2296486> (дата обращения: 05.05.2022).

Динамика д. Терехово отражена на аэрокосмических снимках (рис. 3), где можно видеть достаточную стабильность деревни в середине XX в., постепенное разрастание и укрепление дорожной сети, затем деградацию деревни, исчезновение деревенского озера и, наконец, полное разрушение деревни и начало городского строительства в 2021 г.

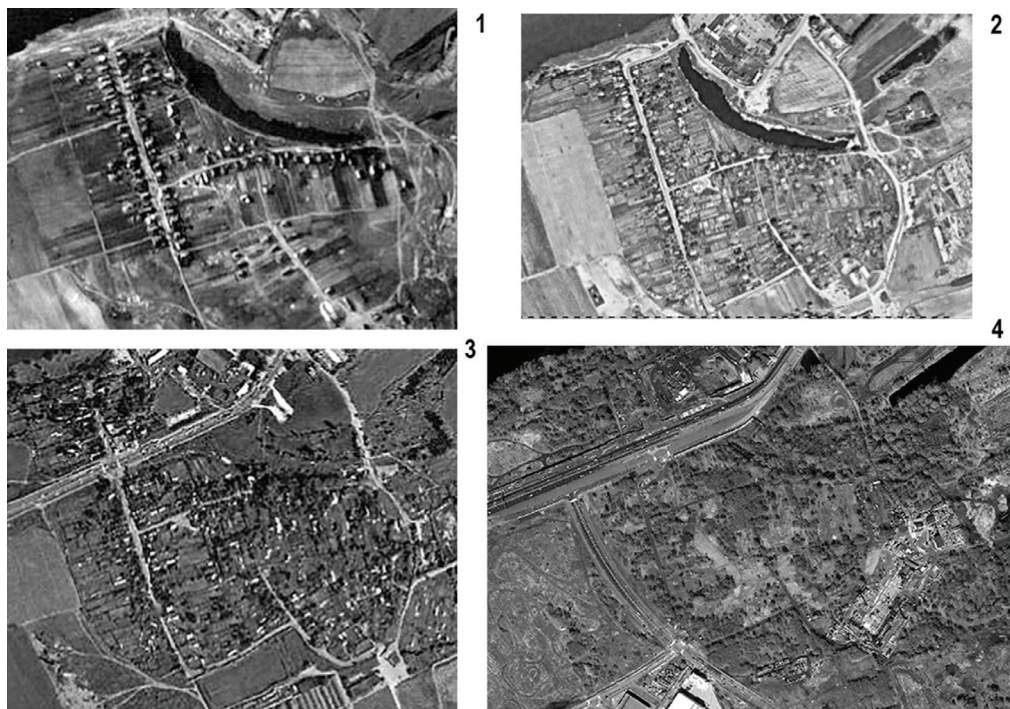
Заключение

Мнёвниковская пойма на искусственном острове в окружении Москвы-реки и канала Карамышевское спрямление обладает ценными природными ландшафтами, высоким био-

логическим разнообразием, а также является районом с богатой историей (рис. 4). К сожалению, сельские дома старой московской деревни уже полностью разрушены, а последняя из деревень района осталась лишь в воспоминаниях.

Динамика природопользования и культурного ландшафта хорошо прослеживаются на аэрокосмических снимках, которые в совокупности с материалами наземной фотосъёмки создают особенно яркий образ района.

Несмотря на близкое расположение к центру города, району долгое время удавалось сохранять природные объекты и сельский образ жизни насе-

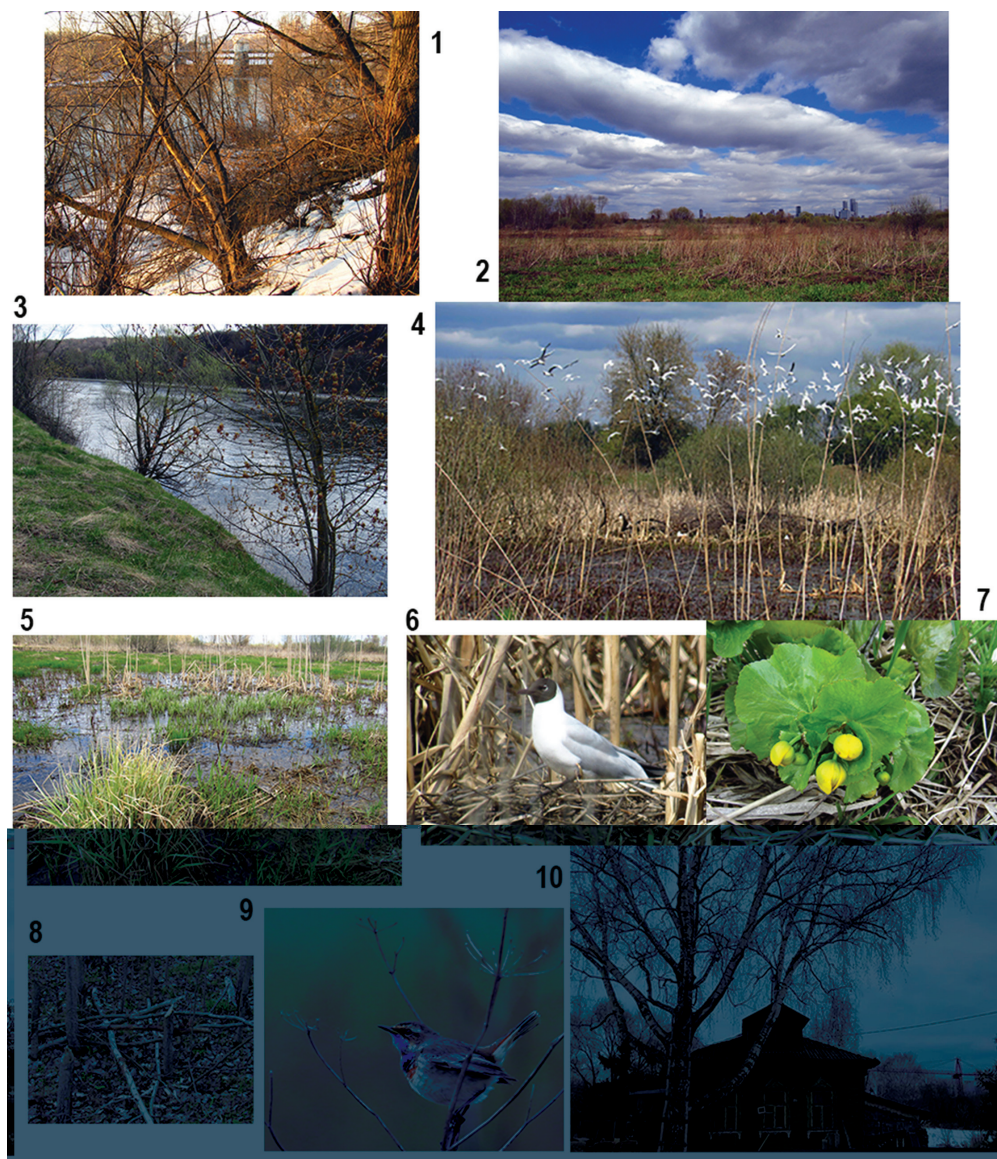


1. Немецкий аэроснимок, 1942 г.;
2–3. Космоснимки, 1980, 1996 гг.;

4. Космоснимок места разрушенной деревни, 2021 г.

Рис. 3 / Fig. 3. Деревня Терехово / Village of Terekhovo

Источник: 1–3 – Retromap: [сайт]. URL: <http://retromap.ru> (дата обращения 23.05.2022);
4 – космоснимок (2021 г.), предоставленный Центром коллективного пользования «Геопортал»



1. Отрезок русла Москвы-реки с заросшим берегом, плотина № 39;
2. Ландшафт Мнёвниковской поймы;
3. Обрывистый берег Москвы-реки;
4. Колония чаек над озером;
5. Тереховское болото;

6. Озёрная чайка;
7. Расцветающая калужница;
8. Погрызы бобров;
9. Варакушка;
10. Дом д. Терехово до разрушения, февраль 2020 г.

Рис. 4 / Fig. 4. Природные объекты и культурный ландшафт / Natural objects and cultural landscape

Источник: 1–8 – фото автора; 9 – фото А. А. Емельянова; 10 – Как выселяли последнюю деревню Москвы. Расследование [Электронный ресурс]. URL: <https://dzen.ru/media/id/5f8f1bd4b6fec97a4fd2f485/kak-vyseliali-posledniuiu-derevniu-moskvy-rassledovanie-601bd2d127294500e4b3ec9b> (дата обращения: 13.04.2022)

ния. Район входит в Москворецкий природно-исторический парк, имеет статус ООПТ (хотя и значительно урезанный с 2018 г. по площади).

Ограничения по его использованию

необходимы и актуальны в условиях увеличения антропогенного пресса в мегаполисе.

Статья поступила в редакцию 10.01.2023

ЛИТЕРАТУРА

1. Авилова К. В. Городская популяция хохлатой чернети *Aythya fuligula* в Москве // Русский орнитологический журнал. 2019. Т. 28. Экспресс-выпуск 1761. С. 1858–1864.
2. Бобров В. В. Анализ репрезентативности сети проектируемых особо охраняемых природных территорий Москвы для сохранения редких и исчезающих видов позвоночных животных (*Vertebrata*) // Социально-экологические технологии. 2014. № 1–2. С. 55–69.
3. Бочаров Ю. П., Ткаченко С. Б. Формирование столичных функций Москвы в планировочной структуре города с 1918 по 2018 год // Градостроительство. 2019. № 3. С. 58–69. DOI: 10.22337/2077-9038-2019-3-58-69
4. Глазунова О. Н. Терехово // Изучаем историю Москвы и Подмосковья: мат-лы науч.-практ. конф. «Проблемы изучения селений Москвы и Подмосковья» / сост. Е. Н. Мачульский, З. В. Рубцова, Д. М. Савинов М.: Всероссийский институт научной и технической информации РАН, 1999. С. 143–147.
5. Колбовский Е. Ю., Климанова О. А., Марголина И. Л. Управление ландшафтами на особо охраняемых территориях в Москве: проблемы и пути их решения // Известия Русского географического общества. 2015. Т. 147. Вып. 1. С. 37–53.
6. Крутикова П. В. Изучение биоразнообразия ООПТ «Мнёвниковская пойма» // Студенческая научная весна: тезисы докладов всероссийской конференции / под ред. С. Г. Страданченко и др. М.: Научная библиотека, 2021. С. 512–513.
7. Лихачёва Э. А., Насимович Ю. А., Александровский А. Л. Ландшафтно-геоморфологические особенности Москвы // Природа. 1997. № 9. С. 4–19.
8. Маркова О. И. Особо охраняемые территории Москвы как основа экологического каркаса мегаполиса // Географическая среда и живые системы. 2020. № 4. С. 28–47. DOI: 10.18384/2712-7621-2020-4-28-47
9. Маркова О. И. Принципы включения данных об экологическом состоянии природно-исторических парков мегаполисов в атласную информационную систему (на примере парка «Москворецкий») // ИнтерКарто. ИнтерГИС. 2021. Т. 27. Ч. 3. С. 387–408. DOI: 10.35595/2414-9179-2021-3-27-387-408
10. Митта В. В., Стародубцева И. А. Герман Траутшольд и его вклад в изучение средне-русской юры // VM-Novitates. Новости из Геологического музея им. В. И. Вернадского. 2002. № 10. С. 1–35.
11. Низовцев В. А., Эрман Н. М. Ландшафтно-экологическое картографирование Москвы для обоснования территориального планирования города // Геодезия и картография. 2019. Т. 80. № 1. С. 43–51. DOI: 10.22389/0016-7126-2019-943-1-43-51
12. Петровский А. Б., Шпагина А. А., Кидов А. А. Современное распространение травяной (*Rana temporaria*) и остромордой (*R. arvalis*) лягушек (*Amphibia, Anura*) в «старой» Москве // Современная герпетология. 2021. Т. 21. Вып. 1/2. С. 55–62.
13. Геологическая история Подмосковья в коллекциях естественнонаучных музеев Российской академии наук / И. А. Стародубцева, А. Г. Сенников, И. Л. Сорока, В. К. Голубев, Н. В. Горденко, С. В. Наугольных, М. Н. Кандинов и др. М.: Наука, 2008. 229 с.

REFERENCES

1. Avilova K. V. [Urban population of the tufted duck *Aythya fuligula* in Moscow]. In: *Russkii ornitologicheskii zhurnal* [Russian Ornithological Journal], 2019, vol. 28, iss. 1761, pp. 1858–1864.
2. Bobrov V. V. [Analysis of the representativeness of networks of specially protected natural areas for the detection of rare and endangered species of vertebrates (vertebrates)]. In: *Sotsialno-ekologicheskie tekhnologii* [Socio-ecological technologies], 2014, no. 1–2, pp. 55–69.
3. Bocharov Yu. P., Tkachenko S. B. [Formation of the capital functions of Moscow in the planning rarity of the city from 1918 to 2018]. In: *Gradostroitelstvo* [Urban planning], 2019, no. 3, pp. 58–69. DOI: 10.22337/2077-9038-2019-3-58-69
4. Glazunova O. N. [Terekhovo]. In: Machulsky E. N., Rubtsova Z. V., Savinov D. M., eds. *Izuchayem istoriyu Moskvy i Podmoskovya: mat-ly nauch.-prakt. konf. "Problemy izucheniya selenii Moskvy i Podmoskovya"* [Studying the history of Moscow and the Moscow region: materials of scientific and practical. conf. "Problems of studying villages of Moscow and the Moscow region"]. Moscow, Vserossiiskii institut nauchnoi i tekhnicheskoi informatsii RAN Publ., 1999, pp. 143–147.
5. Kolbovsky E. Yu., Klimanova O. A., Margolina I. L. [Landscape management in specially protected areas in Moscow: problems and solutions]. In: *Izvestiya Russkogo geograficheskogo obshchestva* [News of the Russian Geographical Society], 2015, vol. 147, iss. 1, pp. 37–53.
6. Krutikova P. V. [Biodiversity study of the Mnevnikovskaya floodplain SPNT]. In: Stradanchenko S. G. et al, eds. *Studencheskaya nauchnaya vesna: tezisy dokladov vserossiiskoi konferentsii* [Student Scientific Spring: Abstracts of the All-Russian Conference]. Moscow, Scientific Library, 2021, pp. 512–513.
7. Likhacheva E. A., Nasimovich Yu. A., Aleksandrovskiy A. L. Landscape and geomorphological features of Moscow. In: *Priroda* [Nature], 1997, no. 9, pp. 4–19.
8. Markova O. I. [Specially protected areas of Moscow as the basis of the ecological framework of the metropolis]. In: *Geograficheskaya sreda i zhivye sistemy* [Geographical environment and living systems], 2020, no. 4, pp. 28–47. DOI: 10.18384/2712-7621-2020-4-28-47
9. Markova O. I. [Principles of including data on the ecological state of natural and historical parks of megacities in the atlas information system (on the example of the Moskvoretsky park)] In: *InterKarto. InterGIS* [InterKarto. InterGIS], 2021, vol. 27, iss. 3, pp. 387–408. DOI: 10.35595/2414-9179-2021-3-27-387-408
10. Mitta V. V., Starodubtseva I. A. [German Trautshold and his contribution to the study of the Central Russian Jura]. In: *VM-Novitates. Novosti iz Geologicheskogo muzeya im. V. I. Vernadskogo* [VM-Novitates. News from the Geological Museum. V. I. Vernadsky], 2002, no. 10, pp. 1–35.
11. Nizovtsev V. A., Erman N. M. [Landscape and ecological mapping of Moscow to justify the territorial planning of the city]. In: *Geodeziya i kartografiya* [Geodesy and Cartography], 2019, vol. 80, no. 1, pp. 43–51. DOI: 10.22389/0016-7126-2019-943-1-43-51
12. Petrovsky A. B., Shpagina A. A., Kidov A. A. [Modern distribution of grass frogs (*Rana temporaria*) and moor frogs (*R. arvalis*) (Amphibia, Anura) in "old" Moscow]. In: *Sovremennaya gerpetologiya* [Modern Herpetology], 2021, vol. 21, iss. 1/2, pp. 55–62.
13. Starodubtseva I. A., Sennikov A. G., Soroka I. L., Golubev V. K., Gordenko N. V., Naugolnykh S. V., Kandinov M. N., et al. *Geologicheskaya istoriya Podmoskovya v kollekt-siyakh estestvennonauchnykh muzeev Rossiiskoi akademii nauk* [Geological history of the Moscow region in the collections of natural sciences museums of the Russian Academy of Sciences]. Moscow, Nauka Publ., 2008. 229 p.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Маркова Ольга Ивановна – кандидат географических наук, старший научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории комплексного картографирования географического факультета Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова; e-mail: solntsevaolga1401@gmail.com

Емельянова Людмила Георгиевна – кандидат географических наук, доцент, доцент кафедры биогеографии географического факультета Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова; e-mail: biosever@yandex.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Olga I. Markova – PhD in Geography, Senior Researcher, Research Laboratory of Integrated Mapping, Faculty of Geography, Lomonosov Moscow State University; e-mail: solntsevaolga1401@gmail.com

Lyudmila G. Emelyanova – PhD in Geography, Assoc. Prof., Assoc. Prof., Department of Biogeography, Faculty of Geography, Lomonosov Moscow State University; e-mail: biosever@yandex.ru

ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ

Маркова О. И., Емельянова Л. Г. К изучению экологических проблем Мнёвниковской поймы (Москва) в атласной информационной системе с использованием космических снимков. Часть 2: Природа и история природопользования // Географическая среда и живые системы. 2023. № 1. С. 6–22.

DOI: 10.18384/2712-7621-2023-1-6-22

FOR CITATION

Markova O. I., Emelyanova L. G. Study of environmental problems of the Mnevnikovskaya floodplain (Moscow) in the atlas information system using space images. Part 2: Nature and history of nature management. In: *Geographical Environment and Living Systems*, 2023, no. 1, pp. 6–22.

DOI: 10.18384/2712-7621-2023-1-6-22

УДК 504

DOI: 10.18384/2712-7621-2023-1-23-31

О РАСЧЁТЕ ДОПУСТИМЫХ ФОСФОРНЫХ НАГРУЗОК НА ОЗЁРНЫЕ БАССЕЙНЫ

Фрумин Г. Т.¹, Куликович А. В.², Маликов У. М.²

¹ Российский государственный педагогический университет имени А. И. Герцена
191186, г. Санкт-Петербург, набережная р. Мойки, д. 48, Российская Федерация

² Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций
имени профессора М. А. Бонч-Бруевича
193232, г. Санкт-Петербург, пр. Большевиков, д. 22, корп. 1 Российская Федерация

Аннотация

Цель. Определить допустимые фосфорные нагрузки на озёрные бассейны.

Процедура и методы. Для 18 крупных озёр, расположенных в России, Швеции, Финляндии, Венгрии, Италии, Норвегии и Эстонии, рассчитаны ориентировочные величины допустимых фосфорных нагрузок, позволяющих им оставаться в олиготрофном статусе. Рассмотренные озёра существенно различаются площадями водной поверхности (в 121,2 раза), объёмом (в 1197,4 раза) и средней глубиной (в 63 раза). Для расчётов был применён метод П. А. Лозовика, отличительная особенность которого, по сравнению с традиционно используемыми методами Фолленвайдера и Фолленвайдера и Диллона, заключается в том, что он комплексно учитывает не только морфометрические (среднюю глубину, площадь зеркала) и гидрологические (время полного водообмена) характеристики водного объекта, но и его ассимиляционную (самоочистительную) способность в отношении соединений фосфора. Для удобства расчётов была использована разработанная авторами данной статьи «Программа расчёта допустимых фосфорных нагрузок на пресноводные озера»¹.

Результаты. На примере 18 крупных озёр установлено статистически значимое соотношение между натуральными логарифмами допустимых фосфорных нагрузок на эти озёра и площадями их водосборов. Выявленное соотношение адекватно, характеризуется высокой теснотой связи между переменными по шкале Чеддока и пригодно для предсказания допустимых фосфорных нагрузок на озёра и водохранилища. Рассчитаны ориентировочные величины допустимых фосфорных нагрузок на 3 крупных озера Вологодской области и 8 крупных озёр Мурманской области.

Теоретическая и/или практическая значимость. Выявленные количественные соотношения позволяют природоохранным органам и специалистам повысить эффективность и надёжность принимаемых решений о необходимом уровне деэвтрофирования рассматриваемых озёр путём снижения антропогенной фосфорной нагрузки со стоком от точечных и диффузных источников.

Ключевые слова: эвтрофирование, математические модели, ассимиляционная способность, площадь водосбора

© СС ВУ Фрумин Г. Т., Куликович А. В., Маликов У. М., 2023.

¹ Федеральная служба по интеллектуальной собственности. Государственная регистрация программы для ЭВМ. Номер регистрации (свидетельства): 2021618650. Дата регистрации 31.05.2021.

Благодарности. Работа выполнена в рамках государственного задания при финансовой поддержке Минпросвещения России (проект № FSN-2020-0016).

ASSESSMENT OF PERMISSIBLE PHOSPHORUS LOADS ON LAKE BASINS

G. Frumin¹, A. Kulinkovich², U. Malikov²

¹ Herzen State Pedagogical University of Russia
Naberezhnaya reki Moiki 48, Saint Petersburg 191186, Russian Federation

² St. Petersburg State University of Telecommunications
named after Professor M. A. Bonch-Bruевич
pr. Bolshevikov 22-1, St. Petersburg 193232, Russian Federation

Abstract

Aim. The purpose is to assess allowable phosphorus loads on lake basins.

Methodology. For 18 large lakes located in Russia, Sweden, Finland, Hungary, Italy, Norway, and Estonia, we estimate values of allowable phosphorus loads, allowing them to remain in an oligotrophic status. The considered lakes significantly differ in water surface areas (by 121.2 times), volume (by 1197.4 times) and average depth (by 63 times). For calculations, the method of P. A. Lozovik, the distinctive feature of which, compared with the traditionally used methods of Follenweider and Follenweider and Dillon, is that it comprehensively takes into account not only the morphometric (average depth, surface area) and hydrological (time of complete water exchange) characteristics of a water body, but also its assimilation (self-cleaning) ability in relation to phosphorus compounds. For the convenience of calculations, we used our program "Program for calculating the allowable phosphorus loads on freshwater lakes"¹.

Results. In a number of cases, the lack of initial hydrological data, especially on water runoff from lakes, does not allow the wide use of P. A. Lozovik's method. Taking into account that the lake and its watershed are a single natural system, a hypothesis is formulated about the possible existence of a quantitative relationship between the values of permissible phosphorus loads on lakes and the areas of their watersheds. On the example of 18 large lakes, a statistically significant relationship was established between the natural logarithms of the allowable phosphorus loads on these lakes and their catchment areas. The revealed relationship is adequate, characterized by a high closeness of the relationship between the variables on the Chaddock scale and is suitable for predicting the allowable phosphorus loads on lakes and reservoirs. Approximate values of permissible phosphorus loads on three large lakes of the Vologda region and eight large lakes of the Murmansk region were calculated.

Research implications. The revealed quantitative ratios allow environmental authorities and specialists to improve the efficiency and reliability of decisions made on the required level of deeutrophication of the lakes under consideration by reducing the anthropogenic phosphorus load with runoff from point and diffuse sources.

Keywords: assimilation capacity, catchment area, eutrophication, mathematical models

Acknowledgments. The work was carried out within the framework of a state assignment with the financial support of the Ministry of Education of Russia (project No. FSN-2020-0016).

¹ Federal Service for Intellectual Property. State registration of the computer program. Registration number (certificate): 2021618650. Registration date 31.05.2021.

Введение

Среди основных проблем лимнологии центральное место для многих озёр мира занимает проблема эвтрофирования [8–9, 11–12]. Согласно ГОСТу 17.1.1.01-77 «эвтрофированием называется повышение биологической продуктивности водных объектов в результате накопления биогенных элементов под действием антропогенных или естественных факторов». Для водоёмов в зоне умеренного климата лимитантом первичной продукции экосистем является фосфор [9].

Согласно Фолленвайдеру *допустимая нагрузка* – это нагрузка, меньше которой трофический статус водоёма характеризуется как олиготрофный [1]. Олиготрофные водные объекты

характеризуются высоким содержанием растворённого в воде кислорода (95–105% относительно нормального содержания кислорода при данной температуре) и, соответственно, благоприятными условиями для особо ценных видов рыб (осетровые, карповые, лососевые и т. д.).

Для расчётов допустимых фосфорных нагрузок были отобраны озёра, существенно (в 121,2 раза) различающиеся площадями водной поверхности (зеркалами), объёмом (в 1197,4 раза) и средней глубиной (в 63 раза) (табл. 1).

Для расчётов был применён метод П. А. Лозовика [4–5]. Этот метод может быть использован для оценки допустимых фосфорных нагрузок не только для пресноводных озёр, но и водохра-

Таблица 1 / Table 1

Морфометрия крупных озёр / Morphometry of large lakes

Озеро	Страна	Площадь зеркала, S, км ²	Объём, V, км ³	Средняя глубина, Н, м
Ладожское	Россия	17700	910	51
Онежское	Россия	9720	295	30
Венерн	Швеция	5650	153	27
Сайма	Финляндия	4380	36	17
Чудское	Россия/Эстония	2613	21,8	7,5
Веттерн	Швеция	1912	77	41
Белое	Россия	1290	5,2	4,1
Выгозеро	Россия	1251	7,2	5,8
Меларен	Швеция	1140	13,6	11,9
Пяйянне	Финляндия	1100	17,8	17
Ильмень	Россия	1100	2,85	3,5
Инари	Финляндия	1050	15,1	14,4
Балатон	Венгрия	593	1,9	3,25
Гарда	Италия	370	49	136
Мьоса	Норвегия	365	56,2	153
Вортсъярв	Эстония	271	0,76	2,8
Маджоре	Италия	213	37,5	176,5
Комо	Италия	146	22,5	153

Источник: составлено авторами по [7]

нилищ. Отличительная особенность метода, разработанного П. А. Лозовиком, по сравнению с традиционными используемыми методами Фолленвайдера и Фолленвайдера и Диллона, заключается в том, что он комплексно учитывает не только морфометрические (средняя глубина, площадь зеркала) и гидрологические (время полного водообмена) характеристики водного объекта, но и его ассимиляционную (самоочистительную) способность в отношении соединений фосфора.

Время полного водообмена рассчитывается как отношение объёма водного объекта к ежегодному оттоку (стоку) воды. Ассимиляционная способность в отношении соединений фосфора является производной таких показателей, как время полного водообмена, константы скорости трансформации, концентрации фосфора, соответствующей олиготрофному статусу, и стока [4–5]. Иными словами, для расчётов по методу П. А. Лозовика необходимы и достаточны данные о морфометрических и гидрологических характеристиках исследуемых водоемов, включая стоки воды.

Морфометрические и гидрологические данные, а также площади водосборов рассмотренных озёр, были заимствованы из базы данных International Lake Environment Committee Foundation (ILEC). Данные по морфометрии озёр Мурманской и Вологодской областей, также используемых в исследовании, приведены из Экологического каталога озёр Мурманской области¹ и книги «Озёра европейской части России» [10].

¹ Аннотированный экологический каталог озёр Мурманской области: центральный и юго-западный районы Мурманской области

Для удобства расчётов была использована специальная программа, разработанная авторами данной статьи, – «Программа расчёта допустимых фосфорных нагрузок на пресноводные озера».

Расчёт допустимых фосфорных нагрузок на озёрные бассейны

Фактор доступности исходных данных, в особенности по гидрологическим характеристикам озёр, не позволяет широко использовать указанный метод. К примеру, в справочной литературе, как правило, не приводятся данные о стоке из озёр Мурманской области.

В связи с этим авторами данной статьи была рассмотрена гипотеза о возможном наличии количественного соотношения между величинами $L_{\text{доп}}$ и F .

Поскольку «озеро и его водосбор – единая природная система» [2], представлялось интересным выявить количественные соотношения между допустимыми фосфорными нагрузками на 18 озёр ($L_{\text{доп}}$) и площадями их водосборов (F) (табл. 2).

Объём выборки (18 озёр) достаточен для получения статистически достоверных результатов, поскольку для получения таких результатов надо иметь не менее 5 значений функции отклика ($L_{\text{доп}}$) на каждый используемый в уравнении параметр (F) [13].

По данным, приведённым в таблице 2, было установлено статистически значимое соотношение между натуральными логарифмами $L_{\text{доп}}$ и F :

(бассейны Баренцева и Белого морей и Ботнического залива Балтийского моря). Ч. 2. / Н. А. Кашулин., С. С. Сандимиров, В. А. Даувальтер, Л. П. Кудряцева, П. М. Терентьев, Д. Б. Денисов, О. И. Вандыш и др. Апатиты, 2013. 253 с.

$$\ln L_{\text{доп}} = -4,69 + 1,03 \ln F \quad (*)$$

$$n = 18; r = 0,90; r^2 = 0,81; \sigma_{Y(X)} = 0,58; F_p = 67,7; F_T = 4,45$$

где:

n – количество озёр;

r – коэффициент корреляции;

r^2 – коэффициент детерминации;

$\sigma_{Y(X)}$ – стандартная ошибка;

F_p и F_T – расчётное и табличное значение критерия Фишера (уровень значимости $\alpha=5\%$).

Зависимость $\ln L_{\text{доп}}$ от $\ln F$ адекватна ($F_p > F_T$) [3].

Таблица 2 / Table 2

Допустимые фосфорные нагрузки на крупные озёра и площади их водосборов /
Permissible phosphorus loads on large lakes and their catchment areas

Озеро	Допустимая фосфорная нагрузка, $L_{\text{доп}}$, т	Площадь водосбора, F , км ²	Озеро	Допустимая фосфорная нагрузка, $L_{\text{доп}}$, т	Площадь водосбора, F , км ²
Ладожское	1993	70120	Пяйянне	156	25400
Онежское	736	51540	Ильмень	1548	67200
Венерн	514	47000	Инари	114	13400
Сайма	932	61054	Балатон	40	5181
Чудское	327	40000	Гарда	60	2350
Веттерн	153	4503	Мьоса	113	16420
Белое	198	14000	Вортсъярв	32	3100
Выгозеро	327	16800	Маджоре	33	6387
Меларен	154	21460	Комо	54	4572

Источник: составлено авторами

Согласно шкале Чеддока приведённое значение коэффициента корреляции ($r = 0,90$) свидетельствует о «высокой» тесноте связи между $\ln L_{\text{доп}}$ и $\ln F$ [6].

Кроме того, поскольку $F_p/F_T > 4$, соотношение между натуральными логарифмами $L_{\text{доп}}$ и F пригодно для ориентировочного прогнозирования величин $L_{\text{доп}}$ по уравнению (*) при наличии данных о площадях водосборов других озёр (F) (табл. 3–4).

В таблице 3 для сопоставления приведены величины допустимых фос-

форных нагрузок на озёра Вологодской области, рассчитанные методом П. А. Лозовика и предлагаемым упрощённым методом, базирующемся только на одном параметре – площади водосбора.

Отношения $L_{\text{доп}}$, рассчитанных методом П. А. Лозовика и методом авторов, составляет 0,88 для Кубенского озера и 1,15 – для Белого озера, что можно рассматривать как вполне удовлетворительные значения. Для оз. Воже это отношение составляет 1,79, что, возможно, обусловлено комплексом ланд-

шафтно-географических особенностей озерного бассейна. Так, в пользу влияния фактора ландшафтных условий в данном случае косвенно свидетельствует то обстоятельство, что во-

досбор оз. Воже, в сравнении с двумя другими, слабее расчленён и сильнее заболочен. Другой аспект – малый объём выборки (3 озера Вологодской области).

Таблица 3 / Table 3

Ориентировочные величины $L_{\text{доп}}$ для некоторых озёр Вологодской области /
Approximate values L_{add} for some lakes of the Vologda region

Озеро	$F, \text{ км}^2$	$L_{\text{доп}}, \text{ т}$ (метод Лозовика)	$L_{\text{доп}}, \text{ т}$ (авторский метод)
Кубенское	14700	158	180
Белое	14000	196	171
Воже	6260	134	75

Источник: составлено авторами

Таблица 4 / Table 4

Ориентировочные величины $L_{\text{доп}}$ для некоторых озёр Мурманской области /
Approximate values L_{add} for some lakes of the Murmansk region

Озеро	$F, \text{ км}^2$	$L_{\text{доп}}, \text{ т}$
Имандра	12342	150
Ловозеро	3770	44,3
Лумболка	1618	18,6
Мончезеро	1584	18,1
Толванд	975	11,0
Печозеро	653	7,3
Круглое	516	5,7
Куна	348	3,8

Источник: составлено авторами

В качестве примера практического использования авторского подхода представлены результаты для ряда озёр Мурманской области, по которым данных для расчёта допустимой нагрузки по методу П. А. Лозовика недостаточно.

Предлагаемый метод расчёта $L_{\text{доп}}$ не ограничен диапазоном площадей водосборов озёр. Это утверждение базируется на результатах следующих расчётов: по данным таблицы 2 по

формуле (*) были рассчитаны величины $L_{\text{доп}}$ по авторскому методу. Затем были найдены отношения $L_{\text{доп}}$ методом П. А. Лозовика и методом авторов статьи. Среднее значение этого отношения для 18 озёр – 1,2, что можно рассматривать как вполне удовлетворительное, учитывая, что площадь водосбора Ладожского озера 70 120 км², а оз. Гарда – 2 350 км² (различие в 29,8 раз).

Дальнейшее развитие предложенного метода предполагает учёт факторов

различия ландшафтных особенностей озёрных бассейнов (густота речной сети, болотистость, доля урбанизированных территорий и т. п.).

Заключение

Для 18 крупных озёр, расположенных в России, Финляндии, Эстонии, Норвегии, Италии, Венгрии и Швеции, методом П. А. Лозовика рассчитаны допустимые фосфорные нагрузки, что позволяет специалистам повысить эффективность и надёжность принимаемых решений о необходимом уровне деэвтрофирования этих озёр путём снижения антропогенной фосфорной нагрузки со стоком от точечных и диффузных источников.

В ряде случаев отсутствие исходных гидрологических данных, в особенности по стоку воды из озёр, не позволяет широко использовать метод П. А. Лозовика. В связи с этим рассмотрена гипотеза о возможном наличии количественного соотношения между величинами $L_{\text{доп}}$ и F . Выявлено линейное статистически значимое (адекватное) соотношение между натуральными логарифмами $L_{\text{доп}}$ и F . Использование этого соотношения позволяет рассчитать ориентировочные величины допустимых фосфорных нагрузок для тех озёр, для которых установлены величины площадей водосборов.

Статья поступила в редакцию 26.07.2022

ЛИТЕРАТУРА

1. Гусаков Б. Л. Критическая концентрация фосфора в озерном притоке и ее связь с трофическим уровнем водоема // Элементы круговорота фосфора в водоёмах / под ред. Н. А. Петровой, Б. Л. Гутельмахера. Л.: Наука, 1987. С. 7–17.
2. Драбкова В. Г., Сорокин И. Н. Озеро и его водосбор – единая природная система. Л.: Наука, 1979. 195 с.
3. Дрейпер Н., Смит Г. Прикладной регрессионный анализ. М.: Статистика, 1973. 392 с.
4. Лозовик П. А., Рыжаков А. В., Сабылина А. В. Процессы трансформации, круговорота и образования веществ в природных водах // Труды Карельского научного центра РАН, 2011. № 4. С. 21–28.
5. Лозовик П. А., Фрумин Г. Т. Современное состояние и допустимые биогенные нагрузки на Псковско-Чудское озеро // Труды Карельского научного центра РАН. 2018. № 3. С. 3–10.
6. Макарова Н. В., Трофимец В. Я. Статистика в Excel. М.: Финансы и статистика, 2002. 368 с.
7. Мякишева Н. В. Многокритериальная классификация озёр. СПб.: РГГМУ, 2009. 160 с.
8. Неверова-Дзиопик Е., Цветкова Л. Т. Оценка трофического состояния поверхностных вод: монография. СПб.: СПбГАСУ, 2020. 176 с.
9. Россолимо Л. Л. Изменение лимнических экосистем под воздействием антропогенного фактора. М.: Наука, 1977. 144 с.
10. Румянцев В. А., Драбкова В. Г., Измайлова А. В. Озёра европейской части России. СПб.: ЛЕМА, 2015. 392 с.
11. Фрумин Г. Т., Гильдеева И. М. Эвтрофирование водоёмов – глобальная экологическая проблема // Экологическая химия, 2013. Т. 22. № 4. С. 191–197.
12. Хендерсон-Селлерс Б., Марклэнд Х. Р. Умирающие озёра. Причины и контроль антропогенного эвтрофирования. Л.: Гидрометеиздат, 1990. 280 с.
13. Topliss J. G., Costello R. J. Chance correlation in structure-activity studies using multiple regression analysis // Journal of Medical Chemistry. 1972. Vol. 15. № 10. P. 1065–1068.

REFERENCES

1. Gusakov B. L. [Critical concentration of phosphorus in the lake inflow and its connection with the trophic level of the reservoir]. In: Petrova N. A., Gutelmakher B. L., eds. *Elementy krugovorota fosfora v vodoemakh* [Elements of phosphorus circulation in water bodies]. Leningrad, Nauka Publ., 1987, pp. 7–17.
2. Drabkova V. G., Sorokin I. N. *Ozero i ego vodosbor – edinaya prirodnaya sistema* [A lake and its catchment area as a single natural system]. Leningrad, Nauka Publ., 1979. 195 p.
3. Dreyper N., Smit G. *Prikladnoi regressiionnyi analiz* [Applied regression analysis]. Moscow, Statistics Publ., 1973. 392 p.
4. Lozovik P. A., Ryzhakov A. V., Sabylina A. V. [Processes of transformation, circulation and formation of substances in natural waters]. In: *Trudy Karelskogo nauchnogo tsentra RAN* [Proceedings of the Karelian Scientific Center of the Russian Academy of Sciences], 2011, no. 4, pp. 21–28.
5. Lozovik P. A., Frumin G. T. [Current state and allowable biogenic load on the Pskovsko-Peipsi lake] In: *Trudy Karelskogo nauchnogo tsentra RAN* [Proceedings of the Karelian Scientific Center of the Russian Academy of Sciences], 2018, no. 3, pp. 3–10.
6. Makarova N. V., Trofimets V. Ya. *Statistika v Excel* [Statistics in Excel]. Moscow, Finansy i statistika Publ., 2002. 368 p.
7. Myakisheva N. V. *Mnogokriterialnaya klassifikatsiya ozer* [Multi-criteria classification of lakes]. St. Petersburg, RGGMU Publ., 2009. 160 p.
8. Neverova-Dziopik E., Tsvetkova L. T. *Otsenka troficheskogo sostoyaniya poverkhnostnykh vod: monografiya* [Evaluation of the trophic state of surface waters: monograph]. St. Petersburg, SPbGASU Publ., 2020. 176 p.
9. Rossolimo L. L. *Izmenenie limnicheskikh ekosistem pod vozdeistviem antropogennogo faktora* [Changes in limnic ecosystems under the influence of the anthropogenic factor]. Moscow, Nauka Publ., 1977. 144 p.
10. Rumyantsev V. A., Drabkova V. G., Izmaylova A. V. *Ozera evropeiskoi chasti Rossii* [Lakes of the European part of Russia]. St. Petersburg, LEMA Publ., 2015. 392 p.
11. Frumin G. T., Gildeyeva I. M. [Eutrophication of water bodies as a global environmental problem] In: *Ekologicheskaya khimiya* [Ecological chemistry], 2013, vol. 22, no. 4, pp. 191–197.
12. Khenderson-Sellers B., Marklend Kh. R. *Umirayushchie ozera. Prichiny i kontrol antropogennogo evtrofirovaniya* [Dying Lakes. Causes and control of anthropogenic eutrophication] Leningrad, Gidrometeoizdat Publ., 1990. 280 p.
13. Topliss J. G., Costello R. J. Chance correlation in structure-activity studies using multiple regression analysis. In: *Journal of Medical Chemistry*, 1972, vol. 15, no. 10, pp. 1065–1068.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Фрумин Григорий Тевелевич – доктор химических наук, профессор, ведущий научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории факультета географии Российского государственного педагогического университета имени А. И. Герцена;
e-mail: gfrumin@mail.ru

Куликович Алексей Викторович – кандидат химических наук, доцент, доцент кафедры экологической безопасности телекоммуникаций Санкт-Петербургского государственного университета телекоммуникаций имени профессора М. А. Бонч-Бруевича;
e-mail: geochem@mail.ru

Маликов Умар Маннонович – кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры экологической безопасности телекоммуникаций Санкт-Петербургского государственного университета телекоммуникаций имени профессора М. А. Бонч-Бруевича;
e-mail: umalik@mail.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Grigory T. Frumin – Dr. Sci. in Chemistry, Prof., Leading Researcher, Research Laboratory of the Faculty of Geography, Herzen State Pedagogical University of Russia;
e-mail: gfrumin@mail.ru

Alexey V. Kulinkovich – PhD in Chemistry, Assoc. Prof., Assoc. Prof., Department of Ecological Telecommunications Security, St. Petersburg State University of Telecommunications named after Professors M. A. Bonch-Bruevich;
e-mail: geochem@mail.ru

Umar M. Malikov – PhD in Biology, Assoc. Prof., Assoc. Prof., Department of Ecological Safety of Telecommunications, St. Petersburg State University of Telecommunications named after Professor M. A. Bonch-Bruevich;
e-mail: umalik@mail.ru

ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ

Фрумин Г. Т., Кулинкович А. В., Маликов У. М. О расчёте допустимых фосфорных нагрузок на озёрные бассейны // Географическая среда и живые системы. 2023. № 1. С. 23–31.
DOI: 10.18384/2712-7621-2023-1-23-31

FOR CITATION

Frumin G. T., Kulinkovich A. V., Malikov U. M. Assessment of permissible phosphorus loads on lake basins. In: *Geographical Environment and Living Systems*, 2023, no. 1, pp. 23–31.
DOI: 10.18384/2712-7621-2023-1-23-31

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА И РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

УДК 502.35:330.15

DOI: 10.18384/2712-7621-2023-1-32-43

ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ И ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИХ СИСТЕМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ НА ОСНОВЕ СТАНДАРТА ПРИРОДНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО УЧЁТА

Фоменко Г. А.^{1,2}, Фоменко М. А.³

¹ Научно-производственное объединение «Институт устойчивых инноваций»
150043, г. Ярославль, ул. Белинского, д. 1, Российская Федерация

² Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта
236041, г. Калининград, ул. Александра Невского, д. 14, Российская Федерация

³ Научно-технический центр «Ресурсы и консалтинг»
150043, г. Ярославль, ул. Белинского, д. 1, Российская Федерация

Аннотация

Цель. Разработка подходов по созданию в регионах РФ информационно-аналитических систем обеспечения устойчивого развития территорий на основе реализуемого стандарта природно-экономического учёта. Объектом исследования является система информационного обеспечения органов территориального управления в сфере природопользования и охраны окружающей среды.

Процедура и методы. Рассмотрены подходы и особенности адаптации в РФ международного стандарта «Система природно-экономического учёта» (СПЭУ¹) и руководства по экосистемному учёту (СПЭУ ЭУ²). Выявлена системообразующая роль этих документов в обобщении данных и обеспечении связности территории страны за счёт создания иерархичной инновационной системы данных, объединяющей экологические и социально-экономические показатели, взаимоувязанные по уровням территориальной организации и направлениям экономической деятельности, в единых подходах и форматах.

© CC BY Фоменко Г. А., Фоменко М. А., 2023.

¹ System of Environmental-Economic Accounting 2012 – Central Framework [Электронный ресурс]. URL: https://unstats.un.org/unsd/envaccounting/seearev/seea_cf_final_en.pdf (дата обращения: 16.01.2023).

² System of Environmental-Economic Accounting – Ecosystem Accounting. 2021. 371 p.

Результаты. Определены подходы и особенности развития информационно-аналитической системы обеспечения устойчивого развития территорий на платформе СПЭУ. Показано значение СПЭУ как информационной основы принятия обоснованных решений по устойчивому территориальному развитию и «синей» экономике в условиях высоких природных и антропогенных рисков.

Теоретическая и/или практическая значимость. Исследования международного и отечественного опыта разработки и внедрения СПЭУ на различных уровнях территориальной организации показали, что этот стандарт не только не противоречит российской статистической традиции, но и способен выполнять роль системообразующего ядра информационно-аналитических систем обеспечения устойчивого развития территорий. Его адаптация в разных географических условиях позволяет обеспечить заинтересованные стороны полными и достоверными сведениями о физических и экономических параметрах экосистемных активов, об экосистемных услугах, истощении/деградации и восполнении/восстановлении экосистем, бенефициях (получаемых доходах и выгодах) и других характеристиках.

Ключевые слова: «синяя» экономика, система национальных счетов, система природно-экономического учёта, устойчивое развитие, экосистемные услуги

Благодарности. Авторы выражают глубокую благодарность кандидату географических наук К. А. Лошадиному, а также всем специалистам Научно-производственного объединения «Институт устойчивых инноваций», Росстата и Минприроды РФ, региональных и местных органов управления, которые на разных этапах исследований внесли и вносят свой вклад в развитие этого направления исследований и его практическое внедрение.

MAIN APPROACHES TO AND FEATURES OF THE DEVELOPMENT OF INFORMATION AND ANALYTICAL SYSTEMS FOR ENSURING SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF TERRITORIES BASED ON THE STANDARD OF ENVIRONMENTAL-ECONOMIC ACCOUNTING

G. A. Fomenko^{1,2}, M. A. Fomenko³

¹ *Group of Companies Institute for Sustainable Innovations
ul. Belinskogo, 1, Yaroslavl 150043, Russian Federation*

² *Immanuel Kant Baltic Federal University
ul. A. Nevskogo, 14, Kaliningrad 236016, Russian Federation*

³ *Science and Technology Center 'Resources and Consulting'
ul. Belinskogo, 1, Yaroslavl 150043, Russian Federation*

Abstract

Aim. We develop approaches to the creation of information and analytical systems in the regions of the Russian Federation to ensure the sustainable development of territories based on the standard of environmental-economic accounting implemented in the Russian Federation. The object of the study is the system of information support of territorial administration bodies in the field of nature management and environmental protection.

Methodology. Approaches and features of adaptation in the Russian Federation of the international standard “System of environmental-economic accounting” (SEEA¹) and guidelines on ecosystem accounting² are identified. The system-forming role of these documents in generalizing data and ensuring the connectivity of the country’s territory through the creation of a hierarchical innovative data system combining environmental and socio-economic indicators, interconnected by levels of territorial organization and areas of economic activity, in common approaches and formats is shown. The methodology of the standard makes it possible to form special sets of statistical, administrative and other data on the state and use of natural resources in conjunction with relevant economic indicators.

Results. The approaches and features of the development of an information and analytical system for ensuring sustainable development of territories on the SEEA platform are determined. The importance of SEEA is shown as an information basis for making informed decisions on sustainable territorial development and the «blue» economy in conditions of high natural and anthropogenic risks.

Research implications. Studies of international and domestic experience in the development and implementation of SEEA at various levels of territorial organization have shown that this standard does not contradict the Russian statistical tradition, and is also capable of acting as a system-forming core of information and analytical systems for ensuring sustainable development of territories. Its adaptation in different geographical conditions makes it possible to provide stakeholders with complete and reliable information about the physical and economic parameters of ecosystem assets, ecosystem services, depletion/degradation and replenishment/restoration of ecosystems, beneficiaries (income and benefits received) and other characteristics.

Keywords: «blue» economy, system of national accounts, the system of environmental-economic accounting, sustainable development, ecosystem services

Acknowledgments: The authors express their deep gratitude to Ph.D. K. A. Loshadkin, as well as to all the specialists of the Research and Production Association “Institute of Sustainable Innovations”, Rosstat and the Ministry of Natural Resources of the Russian Federation, regional and local governments, who at various stages of research have made and are contributing to the development of this research area and its practical implementation.

Введение

Информационно-аналитические системы управления развитием территорий (ИАС УРТ) с использованием ГИС-технологий в последние 20 лет создаются для поддержки исполнительных органов государственной власти во многих регионах (Москва и Санкт-Петербург, Республика Саха-

Якутия и др.). Однако их эффективность часто отстаёт от ожиданий заказчиков. Ряд исследователей, отмечая недостаточную практическую эффективность таких систем, объясняет это с организационно-финансовых или технических позиций [2]. Однако причина такой ситуации существенно глубже.

От внимания управленцев часто³ ускользает тот факт, что всего за пару

¹ System of Environmental-Economic Accounting 2012 – Central Framework [Электронный ресурс]. URL: https://unstats.un.org/unsd/envaccounting/seearev/seea_cf_final_en.pdf (дата обращения: 16.01.2023).

² System of Environmental-Economic Accounting – Ecosystem Accounting. 2021. 371 p.

³ К сожалению, авторам не известно ни одного успешного длительно функционирующего кейса, когда при проектировании территориальной информационно-аналитической

десятилетий мир колоссально усложнился и стал качественно иным. На смену неограниченных возможностей ресурсной экспансии приходит понимание ограниченности и хрупкости, когда на смену эгоистично осваиваемому человеком «пустому» миру (неизведанных диких территорий и избытка природных ресурсов), постепенно приходит осознание предельной его заполненности – концепция «полного» мира Г. Дэйли [8]. В этом мире для обеспечения его благополучия ведущую роль начинают играть показатели, характеризующие связи между экологией и экономикой. Такая информация в натуральных и стоимостных показателях, характеризующих динамику состояния и потоки использования природных и экосистемных активов континентальных, приморских и морских территорий, позволяет объективно судить о природном богатстве (капитале) страны и регионов.

В последние десятилетия исследования в этом направлении активизировались в рамках системы природно-экономического учёта (СПЭУ)¹.

системы вопросы смыслового наполнения, подбора показателей устойчивого развития, разработки протоколов межведомственного обмена данными, а также проектирования цепочек информации под задачи управления на устойчивой основе (учитывающие экономические, природные и социальные измерения) были бы первоочередными.

¹ Значимый импульс исследованиям в данном направлении был дан решениями Конференции ООН по окружающей среде и развитию, проходившей в Рио-де-Жанейро в июне 1992 г. Именно тогда началась разработка и широкое применение вспомогательной к системе национальных счетов системы комплексного природно-экономического учёта. После длительного периода исследований главные принципы СПЭУ были закреплены Статистической комиссией ООН в качестве

Разрабатываемые в её составе счета, сателлитные (вспомогательные) по отношению к базовой Системе национальных счетов (СНС), основываются на тех же методологических положениях и классификациях, что и СНС. Сегодня СПЭУ представляет собой методологию статистического учёта, объединяющую экономическую информацию с информацией об окружающей природной среде в рамках единой учётной структуры с целью измерения вклада окружающей природной среды в экономику и влияния экономической деятельности на окружающую среду.

Подчеркнём, что без широкого применения базовых подходов СПЭУ невозможен переход к «синей» экономике², основанной на знаниях³, поскольку «синяя» экономика отличается высокой потребностью в систематизированных достоверных данных, в связи с чем необходимо комплексное понимание взаимосвязей между экосистемами, обществом и экономикой развития [10].

По результатам Глобальной оценки внедрения СПЭУ, осуществляемой Статистическим отделом ООН, по состоянию на май 2019 г. 86 стран (в т. ч. и Российская Федерация)⁴, или 63% от

международного статистического стандарта в 2012 г. Позднее данные принципы были развиты в формате анализа и оценки экосистемных услуг.

² «Синяя» экономика – это «экономика замкнутого цикла», где производство меняет движение с линейного на круговое (термин был предложен Г. Паули) [9].

³ The Ocean Economy in 2030 / OECD. Paris: OECD Publishing, 2016. 251 p.

⁴ Росстат совместно с Минприроды России, Минсельхозом России, Росреестром и Росрыболовством впервые начали осуществлять комплекс мероприятий по реализации распоряжения Правительства Российской

числа отчитавшихся, осуществляют формирование счетов СПЭУ, а 32 страны уже планируют эту работу¹. В каждой стране применение СПЭУ имеет свои особенности [6–7]; при всей универсальности стандартизированных требований их практическая реализация в значительной мере определяется широко понимаемыми географическими условиями конкретных территорий, поскольку синтез экономических, природных и социальных аспектов развития может быть только территориально конкретным. Более того, именно широкое распространение СПЭУ стало своеобразным триггером начавшегося процесса географизации статистики как ответ на потребности устойчивого развития.

В статье показаны основные подходы и особенности разработки информационно-аналитических систем обеспечения устойчивого развития территорий в условиях нарастания природных и климатических рисков на основе стандарта системы природно-экономического учёта.

Реализация международной Центральной основы системы природно-экономического учёта сформировала запрос на новые системные показатели, отражающие основные потоки экосистемных услуг в системе «общество–природа», а также на проектирование соответствующих цепочек

информации под задачи управления². Их разработка опирается на научные знания в области экономики и демографии, экологии и климатологии, агрономии, водного и лесного хозяйства и т. п. Информация, полученная в результате наблюдений, обеспечивает научные исследования, принятие решений по моделированию экосистемных процессов суши и моря и учёту их влияния на продукты и услуги (рис. 1). Ценность наблюдений увеличивается с каждым шагом в этой цепочке, и между всеми уровнями существует непрерывная обратная связь. Возрастает значение системного наблюдения за сушей и морем *in situ*, которое лежит в основе цепочки создания экономической и социальной ценности – через информацию и знания к общественным благам.

При разработке информационно-аналитических систем обеспечения устойчивого развития территорий наиболее важен *выбор системообразующего начала, поскольку роль связей в её составе значительно выше, чем анализ состояния отдельных элементов*. Поэтому методологию системного природно-экономического учёта, признанную всеми странами на уровне ООН, в т. ч. и Российской Федерацией, целесообразно принять в качестве базовой платформы создания информационно-аналитической системы обеспечения устойчивого развития страны и регионов.

Особенностью счетов экосистемно-го учёта (СПЭУ ЭУ), методология ко-

Федерации от 12.10.2012 № 1911-р в части стоимостной оценки природных ресурсов и расчётов ресурсной продуктивности.

¹ SEEA Implementation and the 2020 Global Assessment. New York, 2019 [Электронный ресурс]. URL: https://seea.un.org/sites/seea.un.org/files/area_d_-_paper_for_ny_v05.pdf (дата обращения: 16.01.2023).

² Центральная основа Системы природно-экономического учёта, 2012 [Электронный ресурс]. URL: https://unstats.un.org/unsd/envaccounting/seeaRev/CF_trans/SEEA_CF_Final_ru.pdf (дата обращения: 16.01.2023).

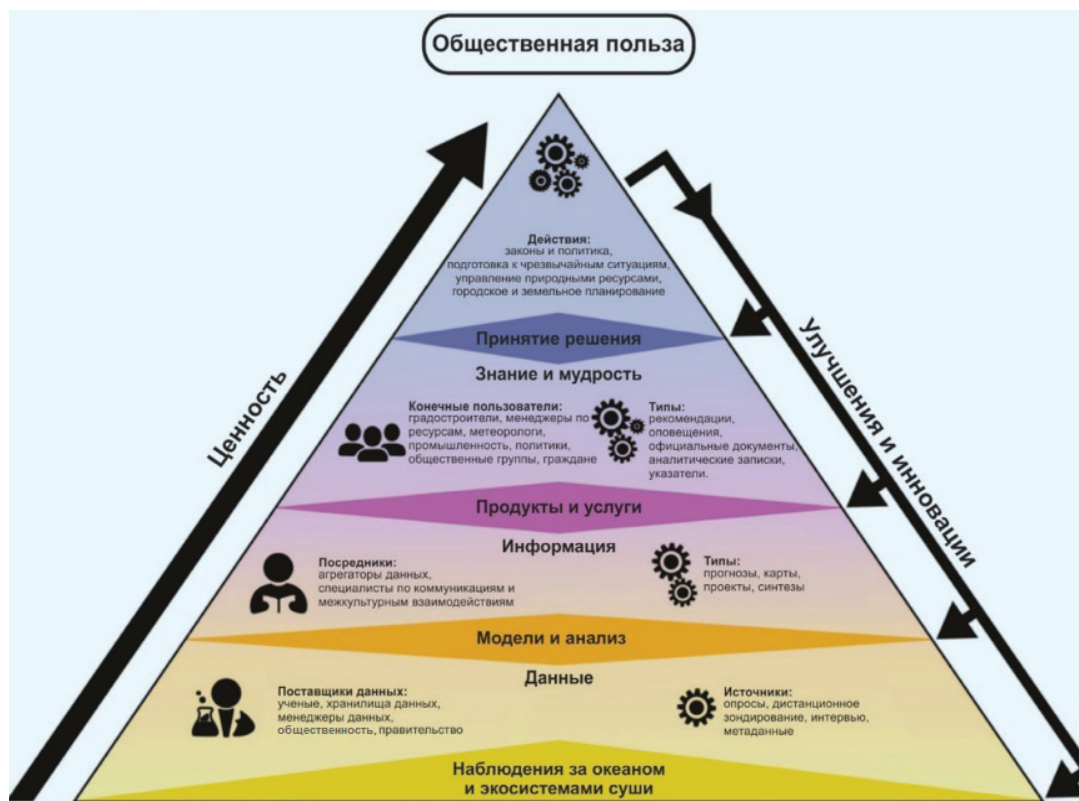


Рис. 1 / Fig. 1. От наблюдения за океаном и экосистемами суши к общественному благу / From observing the ocean and terrestrial ecosystems to the public good

Источник: составлен авторами по [10]

торого органично развивает методологию СПЭУ, является привязка данных о потоках экосистемных услуг (как получаемых выгод) к экосистемам конкретного типа (лесная экосистема, болотная экосистема, речная и прибрежная экосистемы и т. д.). В зависимости от цели анализа и потребности в детализации, типа территории и характера её использования принимается определённая дробность экосистем как объектов изучения. При этом предусматривается параллельное и/или перекрещивающееся рассмотрение, с привязкой биологических и иных характеристик экосистем к экономической деятельности, с отражением их обоюдного воздействия

друг на друга. Кроме того, методологически экосистемный учёт отражает элементы нерыночной деятельности, связанные с жизнеобеспечением домашних хозяйств и другими явлениями нерегистрируемой экономики, и интегрирует эти сведения в единый комплекс с данными о рыночных операциях. Главной целью такого учёта служит обеспечение заинтересованных сторон полными и всесторонними макростатистическими сведениями, касающимися экономических параметров экосистемных активов, экосистемных услуг, бенефиций (доходов, выгод и т. п.) и других макрохарактеристик территорий.

Анализ информационно-аналитических систем обеспечения устойчивого развития территорий на основе стандарта природно-экономического учёта

В ходе исследований выполнен анализ применения в российской статистической и институциональной реальности положений основных стандартов СПЭУ ЭУ, подготовленных ООН, Продовольственной и сельскохозяйственной организацией Объединённых Наций, ОЭСР и др., а также российского стандарта ГОСТ Р ИСО 14008–2019 «Денежная оценка воздействия на окружающую среду и соответствующих экологических аспектов» в России¹ [1; 3–5; 7; 9–10]. Была проанализирована ретроспектива развития работ по СПЭУ в Российской Федерации (рис. 2).

Исследования позволили определить место и роль СПЭУ в структуре территориальной системы информационно-аналитического обеспечения принятия управленческих решений (рис. 3). Выявлено, что именно стандарт СПЭУ наиболее эффективно задаёт базовые требования к информационной системе и её архитектуре, опираясь на лучшие мировые и отечественные практики. Применение СПЭУ не нарушает общую структуру территориального информационно-аналитического обеспечения принятия управленческих решений, которая достаточно отработана и имеет многие общие черты в российской и международной практиках. Основные изменения касаются распространения подхо-

дов полной экономической ценности на экономическую оценку природных активов, также в управление включаются показатели оценки экосистемных услуг. Тем самым расширяется диапазон приемлемых решений, совершенствуется инструментарий выбора наиболее эффективных и сбалансированных в соответствии с принципами устойчивого развития.

Были сформулированы основные требования, определяющие содержание и структуру такой информационно-аналитической системы, среди которых: соответствие планетарному и национальному подходам устойчивого развития, непротиворечивость международным стандартам в статистике и совместимость с системой национальных счетов, соответствие структуре экономики территории и типу хозяйствования, адекватность распределения регулирующих функций относительно использования природных ресурсов и экосистемных услуг на различных уровнях территориального управления, соответствие уровню знаний о территории.

Определены базовые принципы проектирования структуры информационно-аналитических систем принятия решений на платформе СПЭУ, к которым относятся следующие:

1. *ориентация на приоритетные цели устойчивого развития.* Такой подход обеспечивает эколого-социально-экономическую сбалансированность информационных ресурсов и принимаемых на их основе решений в сфере территориального развития;

2. *соблюдение целостности информационной системы.* Набор и характер её элементов, определённых в соответствии с приоритетными целями разви-

¹ ГОСТ Р ИСО 14008–2019 «Денежная оценка воздействия на окружающую среду и соответствующих экологических аспектов». М.: Стандартинформ, 2019.

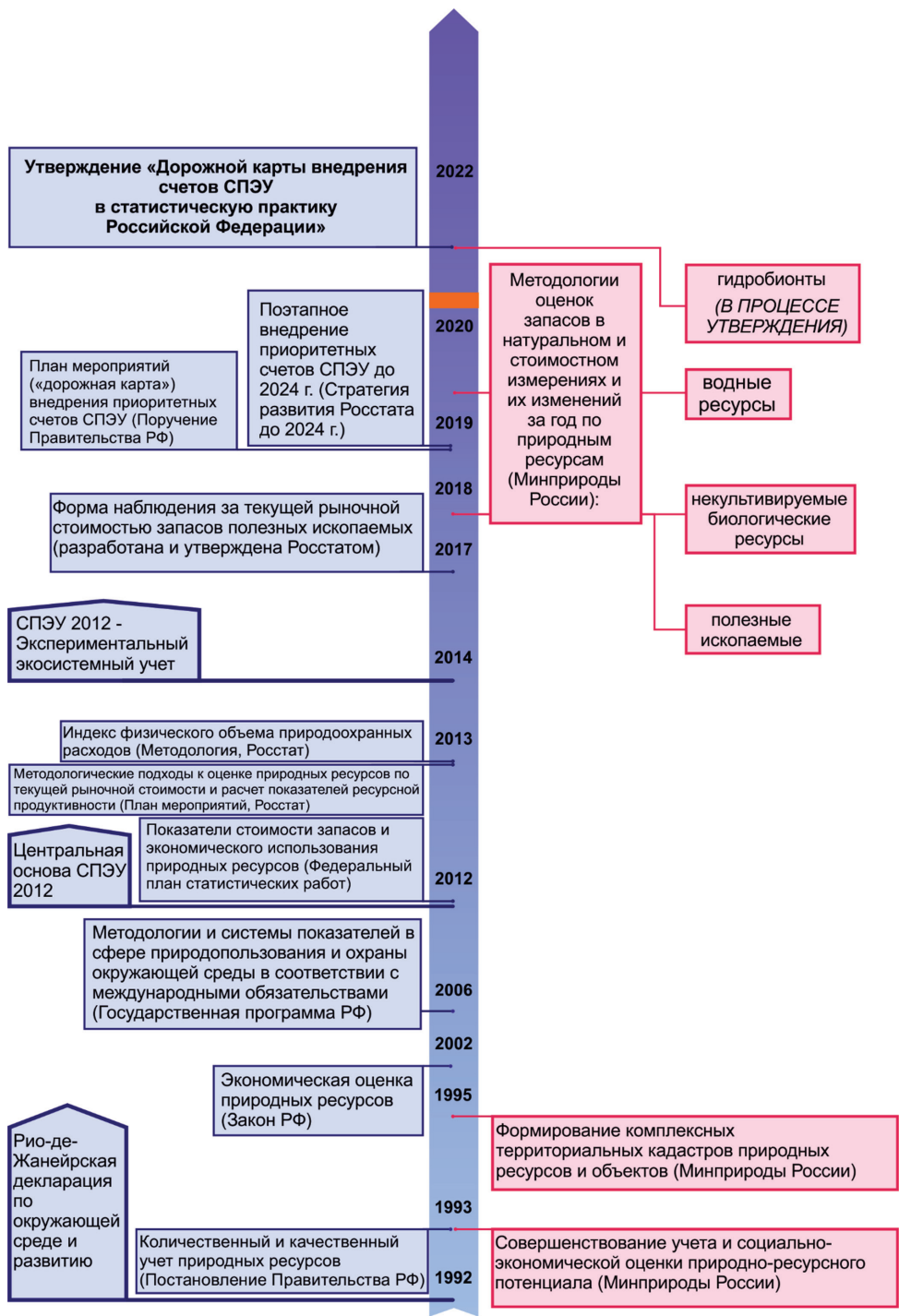


Рис. 2 / Fig. 2. Развитие работ по СПЭУ в Российской Федерации / Development of SESA works in the Russian Federation

Источник: составлено авторами



Рис. 3 / Fig. 3. Место СПЭУ в структуре территориальной системы информационно-аналитического обеспечения принятия управленческих решений на платформе СПЭУ / Place of SEEA in the structure of the territorial system of information and analytical support for managerial decision-making on the SEEA platform

Источник: составлено авторами

тия территории, составляют системное единство на платформе СПЭУ, которое определяется широко понимаемыми географическими условиями;

3. *институциональное обеспечение устойчивого применения инструментов реализации программно-целевого управления.* Информационная система на основе СПЭУ должна быть интегрирована в сложившееся институциональное пространство посредством «достраивания» существующих норм и правил, обеспечивающих пространственное развитие;

4. *принятие природно-экономического учёта в качестве методологического ядра информационной системы.* СПЭУ содержит методологически гармонизированные и структурированные показатели связей в системе «общество–природа», которые предоставляют ключевые данные для дости-

жения приоритетных целей территориального развития;

5. *развитие инфраструктуры получения и обновления информации.* Это связано с увеличением объёмов и повышением сложности получения первичной информации по достижению целей устойчивого развития, её распределённостью (фрагментарностью) и разнопрофильностью;

6. *соблюдение иерархичности системы.* Поддержание динамического равновесия между информационно-аналитическими системами национального, регионального и местного уровней возможно при гибкой структуре системы, методологическое ядро которой устойчиво, благодаря стандартизированной основе СПЭУ. Её основной чертой является территориальная привязка данных о потоках экосистемных услуг к экосистемам

конкретного типа и функционалу органов территориального управления;

7. *соблюдение совместимости элементов системы.* В эффективной информационной системе её элементы, являясь составной частью целого, дополняют друг друга, взаимодействуют между собой, обеспечивая тем самым благоприятные условия функционирования любого из них.

Заключение

В основе разработки информационно-аналитической системы обеспечения устойчивого развития территорий в качестве методологической платформы целесообразно принять международно-признанную Систему природно-

экономического учёта. Стандарт СПЭУ, опираясь на лучшие мировые практики и рекомендации, задаёт базовые требования к информационной системе и её архитектуре. Благодаря своей сетевой и иерархичной структуре СПЭУ способна выполнять роль системообразующего ядра территориальной информационной системы. Применение СПЭУ создаёт необходимую информационную платформу и дополнительные возможности для лучшего представления возможностей территории для устойчивых инвестиций. Подходы и форматы СПЭУ полезны на всех уровнях территориальной организации.

Статья поступила в редакцию 14.11.2022

ЛИТЕРАТУРА

1. Думнов А. Д., Фоменко Г. А., Фоменко М. А. Экосистемный учёт как дальнейшее развитие системы комплексного природно-ресурсного и экономического учёта и СНС // Вопросы статистики. 2015. № 5. С. 11–34.
2. Иванов П. Ф. Информационно-аналитическое обеспечение региональных органов власти и управления // Аналитический вестник Совета Федерации ФС РФ. 2002. № 2. С. 23–43.
3. Лайкам К. Э., Клевакина М. П., Репин И. А. Актуальные вопросы внедрения системы природно-экономического учёта // Вопросы статистики. 2022. Т. 29. № 4. С. 5–13.
4. О развитии стоимостного учета природных ресурсов в России / Г. Н. Ромашкина, М. Ю. Гордонов, Г. А. Фоменко, М. А. Фоменко, Е. А. Арабова // Вопросы статистики. 2010. № 9. С. 32–43.
5. Татаринов А. А., Фоменко Г. А., Фоменко М. А. Проблемы внедрения Системы природно-экономического учёта в России // Вопросы статистики. 2018. Т. 25. № 3. С. 68–78.
6. Фоменко Г. А. Управление природоохранной деятельностью: Основы социокультурной методологии. М.: Наука, 2004. 390 с.
7. Эколого-экономический учёт в рациональном природопользовании. Теория и практика / Г. А. Фоменко, М. А. Фоменко, К. А. Лошадкин, А. В. Михайлова, Е. А. Арабова. Ярославль, 2017. 530 с.
8. Daly H. Economics in a full world // Scientific American. 2005. September. P. 100–107.
9. Pauli G. The Blue Economy: 10 Years, 100 Innovations, 100 Million Jobs. Berlin: Konvergenta Publishing UG, 2010. 308 p.
10. Sustaining in situ Ocean Observations in the Age of the Digital Ocean / J. J. Heymans, P.-Y. Le Traon, G. Petihakis, M. Visbeck // EMB Policy Brief. 2021. № 9. DOI:10.5281/zenodo.4836060

REFERENCES

1. Dumnov A. D., Fomenko G. A., Fomenko M. A. [Ecosystem accounting as a further development of the system of integrated natural resource and economic accounting and SNA]. In: *Voprosy statistiki* [Problems of statistics], 2015, no. 5, pp. 11–34.
2. Ivanov P. F. [Information and analytical support of regional authorities and management]. In: *Analiticheskii vestnik Soveta Federatsii FS RF* [Analytical Bulletin of the Federation Council of the Federal Assembly of the Russian Federation], 2002, no. 2, pp. 23–43.
3. Laikam K. E., Klevakina M. P., Repin I. A. [Topical issues of implementing the system of natural and economic accounting]. In: *Voprosy statistiki* [Problems of statistics], 2022, vol. 29, no. 4, pp. 5–13.
4. Romashkina G. N., Gordonov M. Yu., Fomenko G. A., Fomenko M. A., Arabova E. A. [On the Development of Cost Accounting for Natural Resources in Russia]. In: *Voprosy statistiki* [Questions of Statistics], 2010, no. 9, pp. 32–43.
5. Tatarinov A. A., Fomenko G. A., Fomenko M. A. [Problems of Implementation of the System of Natural and Economic Accounting in Russia]. In: *Voprosy statistiki* [Problems of Statistics], 2018, vol. 25, no. 3, pp. 68–78.
6. Fomenko G. A. *Upravlenie prirodookhrannoi deyatel'nostyu: Osnovy sotsiokulturnoi metodologii* [Environmental management: Fundamentals of socio-cultural methodology]. Moscow, Nauka Publ., 2004. 390 p.
7. Fomenko G. A., Fomenko M. A., Loshadkin K. A., Mikhailova A. V., Arabova E. A. *Ekologo-ekonomicheskii uchët v ratsionalnom prirodopolzovanii. Teoriya i praktika* [Ecological and economic accounting in rational nature management. Theory and practice]. Yaroslavl, 2017. 530 p.
8. Daly H. Economics in a full world. In: *Scientific American*, 2005, September, pp. 100–107.
9. Pauli G. *The Blue Economy: 10 Years, 100 Innovations, 100 Million Jobs*. Berlin, Konvergenta Publishing UG, 2010. 308 p.
10. Heymans J. J., Le Traon P.-Y., Petihakis G., Visbeck M. Sustaining in situ Ocean Observations in the Age of the Digital Ocean. In: *EMB Policy Brief*, 2021, no. 9. DOI: 10.5281/zenodo.4836060

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Фоменко Георгий Анатольевич – доктор географических наук, профессор, научный руководитель Научно-производственного объединения «Институт устойчивых инноваций», ведущий научный сотрудник Балтийского федерального университета имени Иммануила Канта;
e-mail: info@npk-kad.ru

Фоменко Марина Александровна – кандидат географических наук, доцент, первый заместитель директора Научно-технического центра «Ресурсы и консалтинг»;
e-mail: fomenkoma@rcs-cad.com

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Georgy A. Fomenko – Dr. Sci. in Geography, Prof., Scientific Supervisor, Group of Companies Institute for Sustainable Innovation, Leading Researcher, Immanuel Kant Baltic Federal University;
e-mail: info@npk-kad.ru

Marina A. Fomenko – PhD in Geography, Assoc. Prof., First Deputy Director, LLC Scientific and Technical Center “Resources and Consulting”;
e-mail: fomenkoma@rcs-cad.com

ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ

Фоменко Г. А., Фоменко М. А. Основные подходы и особенности разработки информационно-аналитических систем обеспечения устойчивого развития территорий на основе стандарта природно-экономического учёта // Географическая среда и живые системы. 2023. № 1. С. 32–43.

DOI: 10.18384/2712-7621-2023-1-32-43

FOR CITATION

Fomenko G. A., Fomenko M. A. Main approaches to and features of the development of information and analytical systems for ensuring sustainable development of territories based on the standard of environmental-economic accounting. In: *Geographical Environment and Living Systems*, 2023, no. 1, pp. 32–43.

DOI: 10.18384/2712-7621-2023-1-32-43

УДК 332.132; 911.3

DOI: 10.18384/2712-7621-2023-1-44-60

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОГРАНИЧЕНИЯ В СХЕМАХ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ РОССИЙСКИХ АГЛОМЕРАЦИЙ

Агеева И. В.¹, Волкова И. Н.², Крылов П. М.¹

¹ Государственный университет просвещения

141014, Московская обл., г. Мытищи, ул. Веры Волошиной, д. 24,
Российская Федерация

² Институт географии Российской академии наук

119017, г. Москва, Старомонетный пер., д. 29, Российская Федерация

Аннотация

Цель. Рассмотреть экологические ограничения перспективного территориального развития агломераций России, которые учитываются, не учитываются или должны быть учтены в процессе разработки схем их территориального планирования.

Процедуры и методы. В работе использовались статистические данные органов государственной власти и местного самоуправления, материалы концепций развития и схем территориального планирования (СТП) ряда российских агломераций, а также результаты всероссийской переписи населения 2021 г. В качестве ключей изучались схемы территориального планирования Самарско-Тольяттинской, Кавминводской и Новосибирской агломераций. Проведён сравнительный анализ различных ограничений экологического характера, учитывавшихся при разработке СТП отдельных агломераций, выбранных в качестве ключей для данного исследования.

Результаты. Составлен перечень используемых в ряде разработанных в нашей стране в последние годы схем территориального планирования агломераций (СТП) экологических ограничений территориального развития со ссылками на их правовой режим, а также сравнительный анализ экологических ограничений при разработке СТП агломераций, расположенных в российских регионах разного типа. Анализ показал, что перечень экологических ограничений, учтённых при разработке СТП той или иной агломерации, зависит не только от природной, экономико-географической или урбанистической специфики объекта планирования. В ряде случаев отмечены необоснованные пропуски некоторых ограничений, учтённых в иных СТП. Отсутствие чётко регламентированного перечня экологических ограничений, утверждённого экспертами в данной сфере деятельности, а также унифицированной формы подачи такого рода материала в СТП каждой агломерации требует, по нашему мнению, серьёзной доработки.

Теоретическая и/или практическая значимость. Проведённый анализ разработанных СТП российских агломераций в регионах разного типа и составленный по его результатам достаточно полный (представительный) перечень использованных в них экологических ограничений перспективного территориального развития позволяют использовать этот материал для дальнейших работ в данном виде территориального планирования. Указанные в том же списке данные о правовом режиме каждого из видов экологических ограничений могут быть использованы при разработке концептуальных и стратегических документов, а также для создания документов территориального планирования.

© СС BY Агеева И. В., Волкова И. Н., Крылов П. М., 2023.

Ключевые слова: схема территориального планирования, городская агломерация, экологические ограничения территориального развития

Благодарности. Исследование выполнено в рамках Госзадания Института географии РАН № 0148-2019-0008 «Проблемы и перспективы территориального развития России в условиях его неравномерности и глобальной нестабильности» (НИОКТР №AAAA-A19-119022190170-1).

ENVIRONMENTAL RESTRICTIONS IN TERRITORIAL PLANNING SCHEMES OF RUSSIAN AGGLOMERATIONS

I. Ageeva¹, I. Volkova², P. Krylov¹

¹ *State University of Education*

ul. Very Voloshinoy 24, Mytishchi 141014, Moscow region, Russian Federation

² *Institute of Geography of the Russian Academy of Sciences,*

Staromonetnyi per. 29, Moscow 119017, Russian Federation

Abstract

Aim. We consider the environmental restrictions in the development of agglomerations on the territory of Russia, which are taken into account or should be taken into account in the process of developing the schemes for their territorial planning.

Methodology. The work makes use of official statistical data, information from state authorities and local governments, materials from Development Concepts and Territorial Planning Schemes (TPSs) of a number of Russian agglomerations, and the results of the 2021 All-Russian Population Census. As the keys, we study TPSs of Samara-Togliatti, Kavminvodsk and Novosibirsk agglomerations. Various environmental restrictions taken into account in the development of TPSs of agglomerations, selected as the keys for this study, are compared and analyzed.

Results. The main results of the work include the compilation of a list of environmental restrictions on territorial development used in a number of TPSs for agglomerations developed in our country in recent years with references to their legal regime, as well as a comparative analysis of the use of certain environmental restrictions in the development of TPSs of agglomerations located in different types of Russian regions. The analysis shows that the list of environmental restrictions taken into account in the development of the TPS of a particular agglomeration depends not only on the natural, economic-geographical or urban specifics of the planning object. In a number of cases, unreasonable omissions of some restrictions taken into account in other TPSs are noted. The absence of a clearly regulated list of environmental restrictions approved by experts in this field of activity, as well as a unified form for submitting such materials to the TPS of each agglomeration, in our opinion, requires serious improvement.

Research implications. The work is of practical importance, since the analysis of the developed TPSs of Russian agglomerations in regions of various types and, based on its results, a fairly complete (representative) list of the environmental restrictions of prospective territorial development used in them allows using this material for further work in this type of territorial planning. The data on the legal regime of each type of environmental restrictions given in the same list will make it possible to use them in the future in the development of regional strategic documents and territorial planning documents.

Keywords: agglomeration, territorial planning scheme, environmental restrictions on territorial development

Acknowledgments. The work was supported by the Institute of Geography RAS (Project no. 0148-2019-0008 (AAAA-A19-119022190170-1) “Problems and prospects for Russia’s territorial development in terms of its unevenness and global instability”).

Введение

Наиболее характерной чертой современного размещения производительных сил и расселения во всех странах мира является развитие крупных городов и возникновение вокруг них городских агломераций. Их формирование знаменует урбанистический переход, произошедший в XX в. По исследованиям экспертов ООН на 2022 г., в городских агломерациях проживает около 58% городского населения мира. Высокая концентрация людей и техногенных нагрузок на единицу площади неизбежно приводит к резкому усилению экологической и геоэкологической опасности [4–5; 10]. Это в значительной степени характерно и для российских агломераций.

Особенно важно учитывать экологические ограничения перспективного территориального развития, которые уникальны для каждой территории. Однако для подавляющего большинства из них характерен схожий набор экологических проблем, в т. ч. с учётом географической специфики и современных особенностей хозяйствования [10; 13–14].

Формирование агломераций в настоящее время во всём мире признано закономерным явлением, т. к. современные процессы экономического и социального развития создают всё новые предпосылки для агломерирования.

Согласно определению, предложенному в Стратегии пространственно-

го развития РФ на период до 2025 г.¹, крупная *городская агломерация* – это совокупность компактно расположенных населённых пунктов и территорий между ними с общей численностью населения 0,5–1 млн чел., связанных совместным использованием инфраструктурных объектов и объединённых интенсивными экономическими, трудовыми и социальными связями. Кроме того, в российском законодательстве есть понятие «*сельская агломерация*». И такие агломерации также могут быть выделены наряду с городскими.

Однако есть проблема: число и состав агломераций в РФ, выделяемых по различающимся критериям в нормативно-правовых актах различных органов власти, существенно отличаются друг от друга. Например, в Стратегии пространственного развития России говорится о 40 агломерациях, а по версии Министерства транспорта РФ их в стране – более 100². Столь большое количество «агломераций», выделенных Министерством транспорта, связано в том, что регионы имели возможность обосновать дополнительное финансирование из средств федерального

¹ Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 г. [Электронный ресурс]. URL: <http://static.government.ru/media/files/UVA1qUtT08o60RktoOX122JjAe7irNxc.pdf> (дата обращения 23.08.2022).

² Безопасные и качественные автомобильные дороги: [сайт]. URL: <https://bkdrf.ru/> (дата обращения: 07.10.2022).

бюджета на ремонт, строительство и капитальную реконструкцию автомобильных дорог общего пользования местного, регионального, межмуниципального значения лишь при условии, что часть региона признана городской агломерацией. При этом некоторые регионы «постарались» и нашли у себя не одну, а сразу несколько городских агломераций.

Подготовка и реализация проектов в области развития городских агломераций в России связана с существенным сокращением свободных площадей в крупных и крупнейших городах. Развитие производства, строительство новых районов жилой застройки невозможно без использования пригородных территорий, относящихся к другому по сравнению с ядром агломерации муниципальному образованию. А в отдельных случаях территория агломерации захватывает соседний регион (это характерно не только для столичных городов, но также и для Краснодара и Хабаровска).

При проектировании развития агломерации как единого объекта, а не суммы частей, появляется возможность сформировать объект с заданными свойствами, в т. ч. с параметрами территориального экологического и социально-экономического развития.

Контроль территориального роста урбанизированных территорий, а также предотвращение негативных последствий подобного разрастания – важнейшая цель российского территориального планирования [1; 2; 7].

Развитие любой агломерации имеет целью реализацию определённых принципов управления, включая постепенный переход от застройки периферийных районов города-центра

к комплексной реконструкции его внутренних частей и одновременному выявлению крупных центров роста за границами мегаполиса [8].

Управление развитием агломерации возможно только на основе их включения как самостоятельного территориального объекта в сферу хозяйственной и управленческой деятельности с соответствующим законодательным и информационно-статистическим обеспечением, в т. ч. и в области экологии.

В статистическом учёте России агломерации отсутствуют как единица отчётности; использование их территории в таком статусе не контролируется государством. Нормативно-правовая основа системы территориального проектирования по-прежнему ориентирована на устаревшие градостроительные стандарты. Градостроительный кодекс РФ¹ и закон № 131-ФЗ² создают определённые преграды для эффективного агломерационного развития: развитие города ограничено официально утверждённой чертой городского округа (городского поселения), и любые инвестиции, выходящие за пределы административных границ, считаются нецелевым финансированием.

В этих условиях базовой основой для требуемой информационной системы может служить схема территориального планирования (СТП) агломерации, т. к. профессионально выполненные работы по территориальному планированию агломераций с применением

¹ Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ // СПС Консультант Плюс.

² Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» // СПС Консультант Плюс.

современных информационных технологий и методов компьютерного проектирования содержат многослойную цифровую комплексную информационную базу данных (часто более 200 слоёв цифровой информации).

Рассмотрим для примера пространственное планирование в Германии и Австрии [15–16]. Оно является так называемым вышестоящим планированием, в центре внимания которого – вопросы охраны окружающей среды и экологически ориентированного планирования. Понятие территориальной организации обозначает текущее или перспективное состояние территории (региона), в то время как территориальное планирование представляет путь или метод территориальной организации для достижения этих целей. Специалисты в области территориального планирования делят всю площадь региона на сельскохозяйственные, селитебные, транспортные пространства и в пределах этих категорий выделяют подкатегории. В значительной степени всё это обусловлено структурой расселения; при этом для местных общин очень важно планировать и упорядочить её структуру, т. к. всё это влияет на необходимость развития сопутствующей инфраструктуры того или иного масштаба. Без этого не обходится обоснованная концепция территориальной организации региона, как если бы строили дом без плана строительства.

При нерегулируемом пространственном развитии городских агломераций обычно возникают следующие экологические проблемы:

- дефицит «зелёных» пространств;
- существенное снижение качества водных ресурсов;

– деградация ряда уникальных природных экосистем, входящих в состав агломераций.

Прослеживается чёткая взаимосвязь между уровнем деградации экосистемы и размером участка земли. Так, участки лесопокрытой территории площадью более 50 га имеют значительно более низкий уровень деградации, чем участки площадью менее 1,5 га [8–9].

Природоохранный блок материалов СТП определяется составом, границами и режимом зон и территорий с особыми условиями использования согласно чч. 4, 8–9 ст. 14 Градостроительного кодекса РФ (чч. 4 и 8 – в ред. федерального закона № 41-ФЗ¹). Все эти зоны и территории получают те или иные экологические ограничения, имеющие территориальное выражение.

Анализ экологических ограничений в схемах территориального планирования

Опыт работ по территориальному планированию, выполненных в 2010–2020 гг. в ОАО «Гипрогор» при участии одного из авторов настоящей статьи, позволяет сделать вывод о существенной роли экологических ограничений для развития и формирования российских агломераций разных типов (по функциям, людности, специализации в территориальном разделении труда и географическому положению). Всё

¹ Федеральный закон «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации в части вопросов территориального планирования» от 20.03.2011 № 41-ФЗ // СПС Консультант Плюс.

большее и интенсивное использование природного окружения крупных городов способствует возникновению земельных конфликтов между собственниками участков земли.

Приближение крупных городов к обслуживающему его аэропорту неизбежно приводит к ухудшению качества жизни из-за шумового воздействия, а также к ограничению для строительства многоэтажных домов. В последние годы в России вблизи крупных городов были введены в эксплуатацию новые аэропорты, частично решившие проблему негативного экологического воздействия, а также проблемы территориального развития (расширения) агломерации. К подобным городам можно отнести Саратов и Ростов-на-Дону.

Остро стоят проблемы развития Московской, Махачкалинской, Омской, Владивостокской, Хабаровской и некоторых других агломераций из-за отсутствия планов переноса (выноса за черту центральной зоны агломерации) работающих гражданских аэропортов. Создание нового аэропорта в удалении от агломерации часто приводит к потере налоговых поступлений в бюджет крупнейшего города-ядра агломерации, т. к. новый аэропорт обычно размещается на территории другого муниципального образования.

Опыт работы над генеральным планом Хабаровска в 2017 и 2022 гг. показывает, что развитие подтопляемых р. Амур территорий невозможно без решения сложных инженерных задач. При этом подтапливаемые территории составляют более 10% площади города и почти не используются. Положение г. Хабаровска вдоль р. Амур ограничивает его территориальное разви-

тие (как городского округа, так и как центра формирующейся Хабаровской агломерации).

Экологические ограничения в материалах СТП принято делить на 2 категории: планировочные и природные [12]. Подробно рассмотреть все возможные факторы природно-географической среды довольно сложно, поэтому выделим ключевые признаки-индикаторы, имеющие первостепенное значение для анализа экологических ограничений агломераций (табл. 1). Для этой цели были отобраны 3 агломерации, расположенные в Северо-Кавказском (Кавминводская агломерация), Приволжском (Самаро-Тольяттинская агломерация) и Сибирском (Новосибирская агломерация) федеральных округах, т. е. представляющих разные типы регионов РФ по своему географическому положению и социально-экономическим характеристикам, а главное – имеющие в составе выполненных для них СТП достаточно представительные разделы об ограничениях экологического характера.

Как видно из таблицы, перечень имеющихся экологических ограничений в СТП 3 агломераций, выбранных нами в качестве ключей для исследования, не является одинаковым, устоявшимся и отличается «от места к месту» не только по причине географических различий, экономико-географической, урбанистической и пр. ситуации, но и из-за нечёткости регламента в данном вопросе и в силу отсутствия унифицированного перечня ограничений экологического характера.

Так, в СТП агломерации Кавказских Минеральных вод (КМВ) нами не были найдены экологические ограничения из раздела «Иные зоны, установленные

Таблица 1 / Table 1

Ограничения экологического характера, выявленные в СТП трёх российских агломераций в период с 2000 г. по настоящее время / Environmental restrictions identified in the STP of three Russian agglomerations since 2000 until now

Зоны или территории с ограничениями экологического характера	Правовой режим	СТП агломераций		
		Кавминводской	Самаро-Тольяттинской	Новосибирской
Зоны с особыми условиями использования территории	– Ст. 1 Градостроительного кодекса Российской Федерации (Федеральный закон от 29.12.2004 № 190-ФЗ)	+	+	+
Зоны охраны объектов культурного наследия (памятников истории и культуры)	– Федеральный закон №73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» от 24.05.2002. – Земельное законодательство РФ	+	+	+
Особо охраняемые природные территории (ООПТ) федерального, регионального и местного значения:				
Государственные природные заповедники, в т. ч. биосферные	– Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» от 14.03.1995 №33-ФЗ			
Национальные парки			+	
Природные парки				
Государственные природные заказники				+
Памятники природы			+	+
Дендрологические парки и ботанические сады				
Лечебно-оздоровительные местности и курорты		+	+	
Комплексный биосферный резерват с основной, буферной и переходной зоной			+	
Ключевые орнитологические территории			+	
Особо охраняемые территории, в том числе:				
Особо охраняемые лечебно-оздоровительные местности и курортные территории	Федеральный закон от 23.02.1995 № 26-ФЗ «О природных лечебных ресурсах, лечебно-оздоровительных местностях и курортах»	+		
Охранные, санитарные и санитарно-защитные зоны, в том числе:				
Производственные и коммунальные объекты 1–2 класса санитарной опасности	СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов		+	+

Зоны или территории с ограничениями экологического характера	Правовой режим	СТП агломераций		
		Кавминводской	Самаро-Тольяттинской	Новосибирской
Крупные агропромышленные объекты 1–2 класса санитарной опасности			+	+
Речные порты и пристани				+
Электростанции напряжением от 110 кВ с трансформаторами мощностью от 2х100 МВА			+	+
Очистные сооружения канализации и полей орошения от 50 тыс. м³/сут., полей фильтрации от 5 тыс. м³/сут.			+	+
Действующие объекты размещения твёрдых бытовых, промышленных и биологических отходов	– СП 2.1.7.1038-01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов»; – Федеральный закон от 24.06.98 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»		+	+
Хранилища ядохимикатов (запрещённых и/или с истекшими сроками и опасными условиями хранения)	– Санитарные правила и нормативы СанПиН 1.2.2584-10 «Гигиенические требования к безопасности процессов испытаний, хранения, перевозки, реализации, применения, обезвреживания и утилизации пестицидов и агрохимикатов»			+
Карьеры, отвалы, золошлакоотвалы, шламо- и хвостохранилища	– Федеральный Закон № 89 «Об отходах производства и потребления»; – Приказ Росприроднадзора № 479 «О включении объектов размещения отходов в государственный реестр объектов размещения отходов»			+
Кладбища от 20 га	– Федеральный закон от 12.01.1996 № 8-ФЗ «О погребении и похоронном деле»		+	+
Скотомогильники	– Ветеринарно-санитарные правила сбора, утилизации и уничтожения биологических отходов 13-7-2/469		+	+
Железные дороги			+	+
Аэропорты	– Рекомендации по установлению зон ограничения жилой застройки в окрестностях аэропортов гражданской авиации из условий шума		+	+
Автодороги			+	+
Нефтяные скважины, пункты налива нефти, пункты сбора нефти	– Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности (ПБ 08-624-03)		+	

Зоны или территории с ограничениями экологического характера	Правовой режим	СТП агломераций		
		Кавминводской	Самаро-Тольяттинской	Новосибирской
Газораспределительные станции				+
Санитарные разрывы магистральных газопроводов и трубопроводов	– Правила охраны магистральных трубопроводов (утверждены Постановлением Госгортехнадзора РФ от 22.04.92 № 9)		+	+
Охранные и санитарно-защитные зоны высоковольтных линий электропередач	– СН № 2971–84 «Защита населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты»		+	+
Охранные зоны линий связи	– Правила охраны линий и сооружений связи, утверждённые постановлением Правительства Российской Федерации от 09.06.95 № 578		+	
Охранные зоны стационарных пунктов наблюдений за состоянием окружающей среды	– Постановление Правительства РФ от 27 августа 1999 года №972 «О создании охранных зон стационарных пунктов наблюдения за состоянием ОС».		+	
Водоохранные зоны	– Водный кодекс Российской Федерации (Закон Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ)	+	+	+
Зоны охраны источников питьевого водоснабжения	– СанПиН 2.1.4.1110-02. «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения»	+	+	+
Зоны залегания полезных ископаемых	– ФЗ о внесении изменений и дополнений в Закон Российской Федерации «О недрах» (принят Госдумой РФ 08.02.1995)	+	+	
Территории, подверженные воздействию чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	– СНиП 22-02-2003 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения»	+	+	+
Иные зоны, установленные в соответствии с действующим законодательством РФ, в том числе:				
Зона атмосферного загрязнения от автомобильных дорог	– СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов		+	
Полоса отвода автомобильных дорог	– ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации» от 08.11.2007 № 257-ФЗ		+	
Придорожная полоса автомобильных дорог			+	
Полоса отвода железной дороги	– ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации» от 24.12.2002		+	

Зоны или территории с ограничениями экологического характера	Правовой режим	СТП агломераций		
		Кавминводской	Самаро-Тольяттинской	Новосибирской
Зона акустического дискомфорта от железной дороги	– СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов		+	
Зона действия вибрации железнодорожных и автотранспортных магистралей			+	
Полосы воздушных подходов	– Приказ Министерства транспорта РФ от 4.05.2018 № 176 «Об утверждении Порядка установления границ полос воздушных подходов на аэродромах гражданской авиации»		+	+
Приаэродромная территория	– Постановление Правительства РФ от 11.03.2010 № 138 «Об утверждении Федеральных правил использования воздушного пространства Российской Федерации»		+	
Зоны ограничения застройки ¹	– Федеральный закон от 03.08.2018 № 342-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации»	+		+
Запретные зоны и районы	– Постановление Правительства РФ «Об утверждении постановления об установлении запретных зон и запретных районов при арсеналах, базах и складах вооруженных сил Российской Федерации, других войск и воинских формирований» от 17.02.2000 № 135		+	+

Источник: [6; 9]

в соответствии с действующим законодательством РФ», в т. ч. такие, которые наверняка там должны были быть прописаны, а именно: зоны загрязнения от автомобильных дорог, территории, подверженные негативному воздействию в результате вибрации, акустического воздействия и иных факторов.

Вольная текстовая форма подачи такого рода информации в каждом

отдельном случае также в итоге приводит к нечёткости, к сложности сравнения видов ограничений от «места к месту».

Правовые основания предлагаемых в том или ином СТП экологических ограничений даются не всегда, исключительно на основе «доброй воли» разработчиков, что затрудняет их понимание и реализацию.

¹ Зоны, на территории которых требуется согласование размещения любых объектов капитального строительства; или размещение мест выброса пищевых отходов, строительство звероводческих ферм, скотобоен и других объектов, отличающихся привлечением и массовым скоплением птиц; или требуется согласование размещения объектов капитального строительства высотой более 50 м; или высотой более 100 м.

По нашему мнению, данный перечень в совокупности с правовыми основаниями для каждого экологического ограничения требует серьёзной доработки экспертами и специалистами и определенного согласования с целью выработки более жёсткой его регламентации и унификации и с чёткими рекомендациями и разъяснениями где, что именно и на каком нормативно-правовом основании проектировщики должны применять¹.

В качестве более детального примера рассмотрим учтённые в СТП агломерации КМВ экологические ограничения территориального развития и ситуацию с их реализацией. Благодаря мягкому климату, обилию солнечных дней, чистому целебному воздуху, богатству и разнообразию минеральных вод, огромным запасам иловой грязи, живописным природным ландшафтам с многочисленными историческими памятниками и памятниками природы, КМВ представляют собой уникальный рекреационно-бальнеологический курорт. Большая часть КМВ расположена в пределах Ставропольского края, меньшая – на территории Карачаево-Черкесской и Кабардино-Балкарской республик.

Данная агломерация является одной из наиболее уникальных и известных в России, частью особо охраняемого эколого-курортного региона России – Кавказских Минеральных Вод. В её состав входит территория Предгорного р-на, а также территории Кисловодска, Железноводска, Ессентуков и др. В частности, в этом регионе выходят на поверхность или выведены скважины около 40 разновидностей известных в мире минеральных лечебных вод.

В настоящее время весь природный потенциал данного региона, определяющий его в качестве всероссийской здравницы, находится под мощным техногенным прессом, что не позволяет использовать природные богатства в полной мере. Величина техногенной нагрузки на рассматриваемой территории очень велика, освоённость земель в районе КМВ достигает 95%, из них на долю мало нарушенных земель приходится всего 5%.

На территории КМВ сосредоточено более 15% промышленного производства Ставропольского края, свыше 13 тыс. объектов различных видов деятельности, из которых около 1,5 тыс., расположенных в первом и втором округах санитарной охраны курортов, являются реальными источниками, загрязняющими окружающую среду и наносящими ущерб природно-ресурсному потенциалу.

Особую опасность представляют предприятия по размещению и утилизации промышленных и коммунальных отходов (Пятигорский тепло-энергетический комплекс), полигоны под захоронение ТКО в г. Ессентуки, г. Георгиевск, а также отвалы отходов промышленных предприятий.

К числу уникальных лечебных и рекреационных ресурсов эколого-курортного региона относится целебный воздух КМВ. Воздушная атмосфера КМВ, в общем, характеризуется очень высокой чистотой. Коэффициент прозрачности воздуха высок и изменяется в пределах 0,75–0,84. Однако в отдельных случаях отмечается значительное загрязнение атмосферного воздуха.

Загрязнённость водотоков и донных осадков не позволяет использовать во-

¹ В работе использованы материалы ОАО «Гипрогор».

доёмы для хозяйственных целей и рекреации в полной мере.

Одной из важных проблем эксплуатации минеральных вод является отсутствие:

- эффективного государственного мониторинга и финансирования мероприятий по контролю за состоянием минерального бассейна региона КМВ;

- отсутствие актуальной информации по ведомственной принадлежности и собственникам скважин минеральной воды и скважин «наблюдательной сети», расположенных на территории региона.

Лечебные грязи для курортов КМВ добывают из Большого Тамбуканского озера, расположенного в юго-восточной части региона, в пределах Ставропольского края и Республики Кабардино-Балкарии.

Что касается лесов в составе КМВ, то важно отметить следующее: согласно п. 9 ст. 89 Земельного Кодекса РФ земельные участки, занятые городскими лесами, скверами, парками, городскими садами, могут быть использованы для отдыха граждан и туризма. Это положение входит в противоречие с функцией лесов в зоне формирования минеральных вод, режим природопользования которых несовместим с массовыми культурно-оздоровительными и рекреационными мероприятиями, увеличивающими техногенные нагрузки.

Режим охраны и границы округа горно-санитарной охраны территории всех курортов были установлены Постановлением Совета Министров РСФСР № 300¹. Площадь округа са-

нитарной охраны составляет 5,94 тыс. км². На территории первой зоны запрещаются проживание и осуществление всех видов хозяйственной деятельности, за исключением работ, связанных с исследованием и использованием природных ресурсов в лечебных и оздоровительных целях при условии применения экологически безопасных и рациональных технологий.

На территории второй зоны запрещаются размещение объектов и сооружений, не связанных непосредственно с созданием и развитием сферы курортного лечения и отдыха, а также проведение работ, загрязняющих окружающую природную среду и приводящих к истощению природных лечебных ресурсов.

В пределах первого и второго экологических подрайонов особо охраняемого эколого-курортного региона КМВ запрещена разработка месторождений полезных ископаемых (Постановление Правительства от № 1425²).

На практике требования законодательства в области охраны курортов далеко не всегда выполняются. Так, в настоящее время в пределах курортного региона продолжается разработка 10 месторождений строительных материалов. Их разработка приводит к увеличению техногенной нагрузки и

тов Ессентуки, Железноводск, Кисловодск и Пятигорск в Ставропольском крае // Контур Норматив: [сайт]. URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=89125> (дата обращения: 16.01.2023).

² Постановление Правительства РФ от 7.12.1996 № 1425 «Об утверждении Положения об округах санитарной и горно-санитарной охраны лечебно-оздоровительных местностей и курортов федерального значения» // Гарант: [сайт]. URL: <https://base.garant.ru/2133062/> (дата обращения: 16.01.2023).

¹ Постановление Совета министров РСФСР от 9.07.1985 № 300 «Об установлении границ и режима округа санитарной охраны курор-

загрязнению подземных вод, а также к изменению режима подземных вод.

Условия дальнейшего территориального развития агломерации и составляющих её городов, усовершенствование их пространственной организации осложнено наличием обширных зон охраны минеральных источников, сложившейся застройкой, наличием большого числа особо охраняемых природных объектов, сложными инженерно-строительными условиями, наличием вокруг населённых пунктов агломерации сельскохозяйственных угодий с почвами, обладающими высоким плодородием. К тому же регион КМВ расположен в 8–9-балльной сейсмической зоне, а его основные города находятся в 9-балльной зоне.

Опыт разработки генерального плана (и его последующей корректировки), выполненный ОАО «Гипрогор» в последние 15 лет, показал, что экологические ограничения могут, с одной стороны, сдерживать развитие города, в т. ч. экономическую активность хозяйствующих субъектов; с другой стороны, экологические ограничения, предложенные в генеральном плане, сохраняют и поддерживают экологически сбалансированное развития ООПТ в пределах городского округа, сохраняя высокое качество оказываемых санаторно-курортных услуг.

Из предложенных ограничений можно выделить предложения по ограничению изменения функциональных зон в пределах городского округа, создание новых ограничений для эксплуатации автомобильного транспорта в отдельных районах города (за исключением электромобилей). Важным фактором перспективного развития Кисловодска можно считать ограничения в области

строительства многоэтажных домов на большей части территории. Таким образом, традиционное развитие города входит в противоречие с его эколого-курортной функцией, значимой не только для Кисловодска, но и для всего региона КМВ.

Необходимы особые мероприятия по улучшению качества воздуха. И это, прежде всего, связано с уменьшением количества транспорта, въезжающего в города, за счёт строительства объездных дорог, улучшением качества моторного топлива, частичной заменой его на газовое топливо, использованием, по возможности, электромобилей, пересмотром разрешённых норм выброса вредных веществ (в сторону уменьшения) автотранспортом, увеличением числа зелёных насаждений вдоль дорог и т. д.

Санитарный режим в первых зонах округа горно-санитарной охраны не соблюдается полностью на всех курортах КМВ. По оценке специалистов, на территории ГСО КМВ сегодня насчитывается более 1,5 тыс. загрязняющих окружающую среду объектов, которые размещены в нарушение норм природопользования и порядка согласования земельных отводов, а туристско-развлекательная деятельность плохо сочетается с функциями лечения на данной территории [7; 11].

Территориальные ресурсы в пределах существующей городской черты КМВ ограничены. Резервными территориями для возможного развития агломерации может стать Предгорный муниципальный район.

Таким образом, для агломерации КМВ экологическая ситуация близка к критической и требует незамедлительного улучшения.

Заключение

Одной из наиболее острых экологических проблем планирования перспективного развития территорий агломераций является несоблюдение правового режима предлагаемых в СТП экологических ограничений или отсутствие части из них, что приводит к трудно решаемым конфликтам природопользования, сложностям при получении в перспективе разрешений на застройку, а также к тяжёлым экологическим и санитарно-гигиеническим проблемам [3; 7; 11].

Такая ситуация в значительной степени связана с недостаточно жёсткой регламентацией, унификацией и ука-

занием на соответствующие права и обязанности, а также на предусмотренную юридическую ответственность за невыполнение территориально выражаемых экологических ограничений.

В связи с этим специалистам и экспертам в соответствующем виде деятельности необходимо в кратчайшие сроки провести серьёзную доработку и согласование унифицированного перечня и регламента учёта и представления в СТП экологических ограничений территориального планирования со ссылками на актуальные и периодически обновляемые правовые основания их применения.

Статья поступила в редакцию 06.06.2022

ЛИТЕРАТУРА

1. Абемян Е. А. Зарубежный опыт управления развитием столичных городских агломераций Европы // Управленческие науки в современном мире: сборник докладов научной конференции. М.: ИД «Реальная экономика», 2020. С. 647–652.
2. Волчкова И. В., Минаев Н. Н. Модели управления агломерациями: международный опыт и российская практика // Экономические науки. 2013. № 108. С. 53–57.
3. Волкова И. Н., Крылов П. М. Эколого-градостроительные проблемы трансформации расселения в постсоветский период (на примере Московской области) // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Естественные науки. 2018. № 3. С. 52–61.
4. Заиканов В. Г., Минакова Т. Б., Булдакова Е. В. Геоэкологическая безопасность урбанизированных территорий: подходы и пути реализации // Геоэкология. Инженерная геология, гидрогеология, геокриология. 2019. № 1. С. 17–23.
5. Заиканов В. Г., Минакова Т. Б., Булдакова Е. В. Экологические оценки и «геоэкологический след» на урбанизированных территориях (зарубежный и отечественный опыт) // Геоэкология. Инженерная геология, гидрогеология, геокриология. 2020. № 4. С. 82–94.
6. Индикаторы устойчивого развития для городов / С. Н. Бобылев, О. В. Кудрявцева, С. В. Соловьева, К. С. Ситкина // Экономика региона. 2014. № 3 (39). С. 101–110.
7. Каратунов А. В. Управление развитием агломерации кавказские минеральные воды // Вестник экспертного совета. 2015. № 3. С. 107–111.
8. Крылов П. М. Методологические подходы к территориальному планированию городских агломераций (на примере Омской агломерации) // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Естественные науки. 2017. № 1. С. 69–76.
9. Медведков А. А. Геоэкологические факторы жизнестойкости арктических городов в криолитозоне: теоретические подходы к изучению // Известия Российской академии наук. Серия географическая. 2021. Т. 85. № 5. С. 726–739.

10. Минакова Т. Б., Заиканов В. Г. Проблемы геоэкологической безопасности урбанизированных территорий // Геоэкология. Инженерная геология, гидрогеология, геокриология. 2018. № 3. С. 18–26.
11. Рысаева Ю. С. Экологические ограничения хозяйственной деятельности как источник градостроительных конфликтов (на примере Республики Татарстан): дис. ... канд. геогр. наук. Казань, 2009. 234 с.
12. Чистякова С. Б. Охрана окружающей среды. М.: Стройиздат, 1988. 272 с.
13. Шубенков М. В., Шубенкова М. Ю. К вопросу поиска сбалансированного сосуществования природных и урбанизированных территорий // Биосферная совместимость: человек, регион, технологии. 2019. № 3. С. 3–16.
14. Fragmentation of Natural Habitats Urban Development at Sochi / E. Mironova, I. Volkova, D. Gura, S. Makar // International Journal of Environmental Studies. 2022. P. 16–32.
15. Helmholz A. Raumplanung und Planungskultur in Deutschland und Österreich Vergleichsanalyse der Großprojekte «Stuttgart 21» und «Hauptbahnhof Wien». Tuebingen, 2013, 178 p.
16. Klaus R. Kunzmann Raumplanung in Deutschland nach 1945 // The Planning Review. 2016. Vol. 52. Iss. 4. P. 109–111.

REFERENCES

1. Abegyan E. A. [Foreign experience in managing possible metropolitan large agglomerations of Europe]. In: *Upravlencheskie nauki v otdel'nykh mirakh: sbornik dokladov nauchnoi konferentsii* [Management sciences in separate worlds: a collection of reports of a scientific conference]. Moscow Realnaya ekonomika Publ., 2020, pp. 647–652.
2. Volchkova I. V., Minaev N. N. [Agglomeration management models: international experience and Russian practice]. In: *Ekonomicheskie nauki* [Economic Sciences], 2013, no. 108, pp. 53–57.
3. Volkova I. N., Krylov P. M. [Ecological and urban planning problems of the transformation of settlement in the post-Soviet period (on the example of the Moscow region)]. In: *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Estestvennye nauki* [Bulletin of the Moscow State Regional University. Series: Natural Sciences], 2018, no. 3, pp. 52–61.
4. Zaikanov V. G., Minakova T. B., Buldakova E. V. [Geoecological safety of urbanized territories: approaches and ways of implementation]. In: *Geoekologiya. Inzhenernaya geologiya, gidrogeologiya, geokriologiya* [Geoecology. Engineering geology, hydrogeology, geocryology], 2019, no. 1, pp. 17–23.
5. Zaikanov V. G., Minakova T. B., Buldakova E. V. [Ecological assessments and “geoecological footprint” in urban areas (foreign and domestic experience)]. In: *Geoekologiya. Inzhenernaya geologiya, gidrogeologiya, geokriologiya* [Geoecology. Engineering geology, hydrogeology, geocryology], 2020, no. 4, pp. 82–94.
6. Bobylev S. N., Kudryavtseva O. V., Solovieva S. V., Sitkina K. S. [Indicators of sustainable development for cities]. In: *Ekonomika regiona* [Economics of the region], 2014, no. 3, pp. 101–110.
7. Karatunov A. V. [Management of the development of the Caucasian mineral waters agglomeration]. In: *Vestnik ekspertnogo soveta* [Bulletin of the Expert Council], 2015, no. 3, pp. 107–111.
8. Krylov P. M. [Methodological approaches to the territorial planning of urban agglomerations (on the example of the Omsk agglomeration)]. In: *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Estestvennye nauki* [Bulletin of the Moscow State Regional University. Series: Natural Sciences], 2017, no. 1, pp. 69–76.

9. Medvedkov A. A. [Geoecological factors of the resilience of Arctic cities in permafrost: theoretical approaches to the study]. In: *Izvestiya Rossiiskoi Akademii Nauk. Seriya geograficheskaya* [Bulletin of the Russian Academy of Sciences. Geography], 2021, vol. 85, no. 5, pp. 726–739.
10. Minakova T. B., Zaikanov V. G. [Problems of geoecological safety of urbanized territories]. In: *Geoekologiya. Inzhenernaya geologiya, gidrogeologiya, geokriologiya* [Geoecology. Engineering geology, hydrogeology, geocryology], 2018, no. 3, pp. 18–26.
11. Rysaeva Yu. S. *Ekologicheskie ogranicheniya khozyaystvennoi deyatel'nosti kak istochnik gradostroitelnykh konfliktov (na primere Respubliki Tatarstan): dis. ... kand. geogr. nauk* [Ecological restrictions of economic activity as a source of urban conflicts (on the example of the Republic of Tatarstan): Cand. Sci thesis in Geographical sciences]. Kazan, 2009. 234 p.
12. Chistyakova S. B. *Okhrana okruzhayushchei sredy* [Environmental protection]. Moscow, Stroiizdat Publ., 1988. 272 p.
13. Shubenkov M. V., Shubenkova M. Yu. [On the search for a balanced coexistence of natural and urbanized territories]. In: *Biosfernaya sovместimost: chelovek, region, tekhnologii* [Biospheric compatibility: man, region, technologies], 2019, no. 3, pp. 3–16.
14. Mironova E., Volkova I., Gura D., Makar S. Fragmentation of Natural Habitats Urban Development at Sochi. In: *International Journal of Environmental Studies*, 2022, pp. 16–32.
15. Helmholz A. *Raumplanung und Planungskultur in Deutschland und Österreich Vergleichsanalyse der Großprojekte "Stuttgart 21" und "Hauptbahnhof Wien"*. Tuebingen, 2013, 178 p.
16. Klaus R. Kunzmann *Raumplanung in Deutschland nach 1945*. In: *The Planning Review*, 2016, vol. 52, iss. 4, pp. 109–111.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Агеева Ирина Владимировна – кандидат географических наук, доцент кафедры социально-экономической и физической географии Государственного университета просвещения; e-mail: irv.ageeva@gmail.com

Волкова Ирина Николаевна – кандидат географических наук, старший научный сотрудник отдела социально-экономической географии Института географии Российской академии наук; e-mail: volin511@yandex.ru

Крылов Петр Михайлович – кандидат географических наук, доцент, и. о. заведующего кафедрой социально-экономической и физической географии Государственного университета просвещения, главный специалист по транспорту ОАО «Российский институт градостроительства и инвестиционного развития "Типрогор"»; e-mail: pmkrylov@yandex.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Irina V. Ageeva – PhD in Geography, Assoc. Prof., Department of Socio-Economic and Physical Geography, State University of Education; e-mail: irv.ageeva@gmail.com

Irina N. Volkova – PhD in Geography, Senior Researcher, Department of Socio-Economic Geography, Institute of Geography of the Russian Academy of Sciences; e-mail: volin511@yandex.ru

Petr M. Krylov – PhD in Geography, Assoc. Prof., Acting Head of the Department of Socio-Economic and Physical Geography, State University of Education, JSC Russian Institute of Urban Planning and Investment Development "Giprogor"; e-mail: pmkrylov@yandex.ru

ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ

Агеева И. В., Волкова И. Н., Крылов П. М. Экологические ограничения в схемах территориального планирования российских агломераций // Географическая среда и живые системы. 2023. № 1. С. 44–60.

DOI: 10.18384/2712-7621-2023-1-44-60

FOR CITATION

Ageeva I. V., Volkova I. N., Krylov P. M. Environmental restrictions in territorial planning schemes of Russian agglomerations. In: *Geographical Environment and Living Systems*, 2023, no. 1, pp. 44–60.

DOI: 10.18384/2712-7621-2023-1-44-60

УДК 911.3

DOI: 10.18384/2712-7621-2023-1-61-70

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГОРНОПРОМЫШЛЕННОГО НАСЛЕДИЯ ТЕРРИТОРИИ: ЯПОНСКИЙ ОПЫТ И УРОКИ ДЛЯ РОССИИ

Литвиненко Т. В.¹, Вада Йосихико²

¹ Институт географии РАН

119017, г. Москва, Старомонетный переулок, д. 29, стр. 4, Российская Федерация

² Университет Дошиша

602-8580, г. Киото, Имадегава-Карасума, Япония

Аннотация.

Цель. Выявить локальные особенности и различия использования горнопромышленного наследия в Японии.

Процедура и методы. Для выявления и сопоставления вариантов использования бывших мест добычи полезных ископаемых в Камайси (префектура Иватэ) и Асио (префектура Тотиги) были применены сравнительно-географический метод и метод экспедиционных исследований.

Результаты. Выявлены различные виды использования бывших мест добычи ресурсов в Камайси и Асио: создание шахтных музеев, развитие познавательного и научного туризма, организация эколого-просветительской деятельности. Установлено, что местоположение объекта и его история, интересы компании и местных сообществ определяют специфику вариантов использования и сохранения горнорудного наследия. Сформулирован вывод о возможностях применения японского опыта в использовании горнопромышленного наследия плотно заселённых мест России с хорошей транспортной доступностью и слабоосвоенных и удалённых от крупных городов территориях на севере и востоке страны.

Теоретическая и/или практическая значимость. Результаты исследования углубляют понимание разнообразия видов использования горнопромышленного наследия и факторов, влияющих на их локальную специфику. Японский опыт может быть успешно применён в организации туристской и музейной деятельности на бывших местах горной добычи в России и других странах.

Ключевые слова: горнопромышленное наследие, опыт Японии, Камайси, Асио, локальные особенности, бывшие места добычи полезных ископаемых

Благодарности. Исследование выполнено в рамках Государственного задания ИГ РАН АААА-А19-119022190170-1 (FMGE-2019-0008) (Т. В. Литвиненко) и индивидуальных исследовательских грантов университета Дошиша (2020) (Т. В. Литвиненко, Вада Йосихико).

LAND USE OF POST-MINING SITES: JAPAN'S EXPERIENCE AND LESSONS FOR RUSSIA

T. Litvinenko¹, Yoshihiko Wada²

¹ *Institute of Geography, RAS,
Staromonetnyi per. 29-4, Moscow 119017, Russian Federation*

² *Doshisha University
Imadegawa-Karasuma, Kyoto 602-8580, Japan*

Abstract

Aim. The purpose of this study is to identify local features and differences in the usage of mining heritage in Japan and their determining factors.

Methodology. Use is made of the implication of comparative geographical and expeditionary research methods to identify and compare the usage of former mining sites in Kamaishi and Asio.

Results. Uses of former resource extraction sites such as establishment of mine museums, tourism development, and organization of ecological and educational activities are revealed in Kamaishi (Iwate Prefecture) and Ashio (Tochigi Prefecture). The location of the object and its history as well as the interests of the company and local communities determine the specifics of options in using and preserving the mining heritage. The conclusion is made about possibilities of the Japanese experience application in densely populated territories of Russia with good transport accessibility. But there are usage limitations of such an experience in poorly developed and remote areas in the north and east of the country.

Research implications. The research results deepen the understanding of the diversity of mining heritage usage in all over the world and clarify the factors affecting local specifics. The practical significance lies in the application of Japan's experience for organization of tourist and museum activities in the areas of former mining sites in Russia and other countries.

Keywords: mining heritage, Japan's experience, Kamaishi, Ashio, local features, former mining sites

Acknowledgments. This study was performed within the framework of the state task of the Institute of Geography of RAS AAAA-A19-119022190170-1 (FMGE-2019-0008) (T. V. Litvinenko) and 2020 Doshisha University Individual Research Allowance Grants (T. V. Litvinenko and Wada Yoshihiko).

Введение

В России, особенно на Урале, Севере и Сибири [14], множество мест, где ранее производилась активная добыча полезных ископаемых. В настоящее время они мало используются или совсем не вовлечены в хозяйственную или иную деятельность. При этом есть хорошие возможности представить эти места общественности и привлечь к ним внимание. В мире наблюдается растущий интерес к необычным видам туризма, потребность вовлечения

новых объектов в организацию туристской и музейной деятельности на территориях с самыми разными географическими условиями [1; 6; 8].

Использованию горнорудного наследия прошлого и его сохранению для будущих поколений уделяется в настоящее время в мире, особенно в развитых странах, пристальное внимание.

Горнопромышленное наследие, как составная часть промышленного/индустриального наследия, включает духовные и материальные ценности,

где материальное является совокупностью «строений и артефактов, произведённых обществом с использованием труда, и считается достаточно важным для сохранения будущим поколениям» [3, с. 34; 9, с. 98]. Наряду с этим сам горнодобывающий ландшафт также можно рассматривать как промышленное наследие [11, с. 97].

Правительства, научные сообщества и местное население находятся в поиске разнообразных вариантов использования участков, где ранее производилась добыча полезных ископаемых [2; 4]. В большинстве случаев после завершения горной добычи месту придаётся прежний облик. Несмотря на негативное, как правило, восприятие ландшафта после завершения добычи ресурсов, имеется множество вариантов устойчивого использования таких территорий: развитие там сельского и лесного (лесополосы, питомники) хозяйства, создание музеев, спортивных, туристских и водных (для рыболовства или орошения земель) объектов, застройка территории и др. [11; 13].

Задача сделать из горнопромышленного наследия интересный объект для туризма непроста [11, с. 98]. Основная трудность заключается в том, что районы прежней добычи полезных ископаемых, как правило, находятся далеко от традиционных туристических маршрутов, и поэтому их посещение требует больших временных и финансовых затрат. Но исследования в некоторых странах опровергают этот вывод, т. к. там наблюдается рост числа посетителей местных объектов горнопромышленного наследия.

Цель данной работы – изучить опыт Японии в использовании горнопромышленного наследия и его терри-

ториальные различия. Исследование направлено на поиск ответов на следующие вопросы:

- как используются места прежней добычи полезных ископаемых в Японии;
- какие факторы влияют на локальные различия в использовании;
- возможно ли применить опыт Японии в России.

В 1970-е – 1990-е гг. в Японии произошло массовое закрытие горнодобывающих предприятий, и за последние десятилетия страна накопила чрезвычайно интересный и полезный опыт использования промышленного наследия территории.

Территориально наше исследование охватывает 2 бывших места добычи полезных ископаемых:

1. местность Охаси микрорайона Каши-чо г. Камайси (釜石市 Камайси-ши), где расположен одноимённый рудник, в настоящее время принадлежащий компании Kamaishi Kozan Co., Ltd., дочернему предприятию Nittetsu Mining Co., Ltd. Город Камайси с населением 32 тыс. чел. (на 2020 г.) расположен на северо-востоке о. Хонсю в префектуре Иватэ. Наряду с другими объектами он включён в 2015 г. в список всемирного наследия ЮНЕСКО под названием «Места промышленной революции Мэйдзи в Японии: металлургия, судостроение и добыча угля»¹;

2. местность Асио (足尾町, *Ashio-machi*) в префектуре Тотиги в центральной части о. Хонсю, где расположены одноимённый рудник и бывшее предприятие по выплавке меди. В 2006 г. г. Асио, с населением

¹ Sites of Japan's Meiji Industrial Revolution [сайт]. URL: www.japansmeijiindustrialrevolution.com (дата обращения: 08.09.2022).

около 3 тыс. чел., вошёл в состав г. Никко (日光市, *Nikkō-shi*). Население последнего в настоящее время составляет около 80 тыс. чел.

Были изучены данные, предоставленные компанией Kamaishi Kozan Co. Ltd. [10; 12], материалы экспедиционных исследований в Камайси (Т. В. Литвиненко, март 2018 г.), результаты обследования местности Асио (Т. В. Литвиненко в 2007 г. и Йосихико Вада – неоднократно). Также использовались фотодокументы муниципального музея г. Камайси и музеев Асио, публикации ряда туристских и информационных сайтов¹.

Горнодобывающее наследие Японии

В XIX–XX вв. горнодобывающая промышленность Японии развивалась весьма динамично; пик добычи пришёлся на Вторую мировую войну². После структурной перестройки японской экономики в 1970-х гг., включающей снижение доли трудоёмких и материалоемких производств [5], произошли спад добывающих отраслей и ликвидация численности предприятий. Объёмы горнодобывающей промышленности в 1970–1980-х гг. снизился на треть, а число предприятий

по добыче металлических руд сократилось с 200 в 1970 г. до 10 к концу XX в. [7, с. 130]. На исследуемых в работе территориях добыча стремительно падала и в итоге также была приостановлена. В настоящее время в стране насчитывается более 5 тыс. ликвидированных и заброшенных шахт и других мест горной добычи³. За полвека Япония накопила положительный опыт использования индустриального наследия и развития территории после закрытия шахт и карьеров.

Рассматриваемые территории – Асио и Камайси – имеют свою специфику освоения ресурсов и использования горнорудного наследия после завершения добычи.

В XVII в. началось освоение минеральных ресурсов Асио, а в XIX в. эта территория стала основным производителем меди. Этот металл сыграл чрезвычайно важную роль в развитии японского капитализма и милитаризма. Асио принадлежала лидирующая роль в экспорте меди, производстве монет и военной техники [12].

Добыча руды из-за экологических и экономических проблем была остановлена в 1973 г., но выплавка импортного сырья продолжалась до 1989 г. Несмотря на то, что когда-то Асио был процветающим шахтёрским городом Японии, он ассоциируется с серьёзными экологическими проблемами и негативными последствиями освоения ресурсов для природы и местного населения [12].

Имидж города как экологически неблагополучной территории с деградирующей природной средой (рис. 1),

¹ JOGMEC's activities in Japan: [сайт]. URL: www.jogmec.go.jp/english/mp_control/mp_control_metal_10_000005.html (дата обращения: 09.10.2022); Let's travel around Japan! [сайт]. URL: <http://www.travel-around-japan.com/k36-34-ashio-copper-mine.html> (дата обращения: 12.09.2022); Sites of Japan's Meiji Industrial Revolution [сайт]. URL: www.japansmeijiindustrialrevolution.com (дата обращения: 08.09.2022).

² JOGMEC's activities in Japan: [сайт]. URL: www.jogmec.go.jp/english/mp_control/mp_control_metal_10_000005.html (дата обращения: 09.10.2022).

³ JOGMEC's activities in Japan: [сайт]. URL: www.jogmec.go.jp/english/mp_control/mp_control_metal_10_000005.html (дата обращения: 09.10.2022).

наряду с сильной депопуляцией, препятствовали дальнейшему развитию этого места. Поэтому в 2000-е гг. было принято решение объединить Асио с

г. Никко, известным туристским центром, привлекающим посетителей знаменитым синтоистским святилищем Тосё-гу.



Отсутствие растительности возле рудника Асио, 1970-е гг.



Лесовосстановление, 2000-е гг.

Рис. 1 / Fig. 1. Территории возле рудника Асио / Areas near the Asio mine

Источник: 1 – фото Йосихико Вады (1979 г.), 2 – фото Т. В. Литвиненко (2007 г.)

После остановки добычи и производства меди в Асио были созданы тематические туристские достопримечательности, а часть рудника превращена в музей. Посетителям предлагаются туры по туннелю, где воссоздан процесс добычи медной руды того времени. В музее меди представлена обширная историческая информация о процессе добычи металла, литья монет, деятельности предприятия и его роли в модернизации Японии.

Статус Асио как национального исторического памятника с 2008 г., хорошая транспортная доступность к Токио и близость к святыням Никко способствовали активному использованию территории в целях внутреннего туризма.

После полного закрытия предприятия на обширных участках, где произошла гибель деревьев из-за загрязнения окружающей среды, стало производиться лесовосстановление. Такая эко-

лого-просветительская деятельность была организована для школьников, студентов и волонтеров, желающих помочь оздоровлению окружающей среды Асио (рис. 1.2).

Экспедиционные исследования выявили ещё один вид использования этой территории: безлесные из-за гибели лесов участки, напоминающие степные и пустынные ландшафты, активно задействованы в съёмках кинофильмов.

Горнодобывающая и чугунолитейная промышленность Камайси развивалась со второй половины XIX в. После более чем столетнего периода (1857–1992) освоения месторождения железной руды в 1993 г. компания прекратила добычу. Были закрыты доменные печи, сократилась в разы численность персонала (до 32 чел.). Но, что чрезвычайно важно, компания Kamaishi Kozan Co., Ltd. продолжила деятельность [10]. Компания после

остановки производства руды переориентировалась на добычу натуральной минеральной воды из подземных источников в бывших местах горной добычи, а также открыла производство питьевой бутилированной воды и косметических средств (рис. 2). Это позволило поддерживать железнодорожные пути и систему электроснабжения внутри шахтных туннелей в рабочем состоянии.

Кроме добычи минеральной воды, Kamaishi Kozan Co., Ltd. производит металлический порошок, используемый в тормозных системах, организует научно-познавательные и просветительские экскурсии, участвует в научном проекте по использованию шахт для проведения экспериментов.

В 2008 г. муниципалитетом был создан музей «Бывший офис рудника Камайси». В качестве музейных экспонатов представлены фотодокументы об истории освоения территории, бывшая офисная мебель, офисное и производственное оборудование, технические средства и инструменты, используемые при добыче руды. В музее восста-

новлен облик офиса 1950–1960-х гг., представлены сохранившиеся школьные парты и другая мебель существовавшей в то время школы. Местные эксперты в ходе экспедиционных исследований отметили, что на территории, где когда-то располагалась школа, до настоящего времени сохранилось синтоистское святилище, прежде используемое для молитв за безопасный труд на руднике. На территории бывшего рудника ежегодно проводятся общегородские фестивали.

В ходе исследования были выявлены сходства и различия в использовании горнорудного наследия Камайси и Асио. Общим является организация музейной деятельности; при этом содержание экспозиции и способы представления материального наследия сильно отличаются.

Интенсивность туристского использования этих территорий зависела от особенностей их географического положения. Относительная близость Асио к столице (около 200 км) и местоположение в Никко, очень известном туристском центре, благоприятствова-



Рис. 2 / Fig. 2. Добыча минеральной воды в руднике Камайси и производство бутилированной воды и косметических средств / Extraction of mineral water in the Kamaishi mine and the production of bottled water and cosmetics

Источник: фото Т. В. Литвиненко (март 2018 г.)

ли организации там круглогодичных туров с посещением шахтного туннеля и музея и способствовали большему, чем в Камайси, туристскому потоку. Удалённость Камайси от Токио (более 400 км) и отсутствие на территории города и префектуры известных достопримечательностей, наоборот, сдерживали рост туристов. Здесь туристский поток, несмотря на статус участка мирового наследия, был на порядок меньше, а в низкий сезон, как можно было наблюдать в ходе экспедиционных исследований в марте 2018 г., вообще отсутствовал.

Асио в глазах японской общественности ассоциируется с негативными социально-экологическими последствиями горной добычи и сильным загрязнением окружающей среды. Поэтому это место – наиболее удачное для организации эколого-просветительской деятельности, экологических акций и других мероприятий, способствующих экологическому воспитанию и образованию.

Компания в Камайси, в отличие от Асио, несмотря на завершение добычи руды, продолжила работу. Поэтому стало возможным: поддержание тоннелей в рабочем состоянии, добыча там минеральной воды, организация научно-познавательных экскурсий и проведение научных экспериментов.

Какой положительный опыт Японии могут извлечь Россия и другие страны в использовании заброшенных рудников? Прежде всего, понимание того, что нет универсального способа использования мест, где имеется горно-промышленное наследие – варианты развития таких территорий зависят от многих факторов. Для успешной туристской и музейной деятельности

требуется хорошая транспортная доступность, близость к большим городам, и, как показывает пример Асио, другим известным достопримечательностям.

Опыт Kamaishi Kozan Co., Ltd. показал, что после остановки горной добычи компания может продолжить деятельность и организовать в шахтных туннелях или производственных зданиях иные, не связанные с использованием минеральных ресурсов, виды деятельности, такие как научно-познавательный туризм, производство минеральной воды и косметических средств.

Муниципальным органам принадлежит важнейшая роль в использовании наследия и его сохранении для будущего через создание местных музеев, проведение общегородских мероприятий и экологических акций на территориях, где прежде была развита горнодобывающая промышленность.

Заключение

Проведённое исследование подтверждает сделанный ранее вывод о разнообразии вариантов использования горнорудного наследия. При этом в Японии не выявлены такие виды использования бывших мест добычи полезных ископаемых, как их застройка, развитие сельского хозяйства, создание водных и спортивных объектов.

Результаты выполненного на материалах Камайси и Асио исследования расширяют познание того, какие виды экономической и иной деятельности возможны на участках, где ранее производилась добыча минеральных ресурсов. На этих двух рудниках организованы музеи, познавательные туры, в шахтах рудника Камайси добывается минеральная вода, и участки подзем-

ных горных выработок используются для научных экспериментов.

Работы предшественников и исследования в Японии показывают, что особенности самого объекта и его история, интересы компании и местных сообществ, географические особенности территории, включая местоположение, определяют специфику вариантов использования и сохранения наследия. Организация круглогодичных познавательных туров на бывших местах добычи полезных ископаемых целесообразна при условии близости и хорошей транспортной доступности к крупным городам, где высок спрос на такие услуги. Проведение эколого-просветительских мероприятий и акций, например, посадка деревьев, уместны на участках, пострадавших от негативного влияния горнодобывающего предприятия на окружающую среду.

Опыт Японии по использованию горнорудного наследия можно применить на староосвоенных и плотно

заселённых территориях России с развитой инфраструктурой и хорошей транспортной доступностью к крупным городам, например, в Воскресенском и Раменском районах Московской области, Новомосковском районе Тульской области, где имеются участки бывшей добычи минеральных ресурсов. Но перенос японского опыта на слабоосвоенные и удалённые от больших городов территории севера и востока нашей страны, несмотря на наличие численных объектов горнопромышленного наследия, затруднён из-за слабого туристского спроса, транспортных и климатических ограничений, сдерживающих развитие туризма и других видов экономической и неэкономической деятельности. Здесь требуется поиск иных вариантов использования наследия, учитывающих вышеуказанные ограничения и интересы местных сообществ.

Статья поступила в редакцию 22.11.2022

ЛИТЕРАТУРА

1. Волгин А. В., Евдокимов М. Ю., Крылов П. М. Транспортно-тарифная доступность рекреационных объектов Московской области // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Естественные науки. 2019. № 3. С. 27–40. DOI 10.18384/2310-7189-2019-3-27-40
2. Гринько Н. К., Грунь В. Д., Лунев В. Г. Всемирное наследие горного дела // Горная промышленность. 2012. № 2. С. 136–142.
3. Запарий В. В. «Индустриальное наследие» и его современное толкование // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. 2009. № 1. С. 34–37.
4. Индустриальное наследие России: междисциплинарные исследования, опыт сохранения, стратегии реновации: сб. тезисов Всероссийской научной конференции, посвящённой 175-летию Русского географического общества и 90-летию Ханты-Мансийского автономного округа / рец. М. В. Ковалёв, А. П. Исаченко. Ханты-Мансийск, 2020. 203 с.
5. Лебедева И. П. Япония: промышленность и предпринимательство (вторая половина XX – начало XXI в.). М.: Восточная литература, 2007. 223 с.
6. Литвиненко Т. В. Опыт организации внутреннего туризма в Японии и возможности его использования в России // Современные проблемы науки и туризма: науч.-практ. ежегодная преподавательская конференция / по ред. Т. Н. Третьяковой. Челябинск, 2015. С. 20–26.

7. Ломакина Н. В. Минерально-сырьевой сектор Северо-Восточной Азии. Ресурсы и перспективы // Россия и АТР. 2004. № 4. С. 125–137.
8. Санжеев Э. Д., Осодоев П. В. Особенности интеграционных процессов в сфере туризма в регионах Великого Чайного пути // Московский экономический журнал. 2020. № 9. С. 435–449. DOI: 10.24411/2413-046x-2020-10636
9. Санькова А. С. Промышленное наследие: к разработке классификации // Вестник Санкт-Петербургского государственного института культуры. 2022. № 3. С. 97–101.
10. Трансформация горнодобывающего предприятия и ее влияние на окружающую территорию (на примере г. Каймаси): опыт Японии и уроки для России / Д. Бйамбаджав, Т. В. Литвиненко, Ю. Ойси, М. Сиотани, Х. Такакура // Староосвоенные районы: генезис, исторические судьбы, современные тренды развития: мат-лы XXXV ежегодной сессии экономико-географической секции Международной академии регионального развития и сотрудничества / отв. ред. В. Н. Стрелецкий. Тверь, 2019. С. 280–290.
11. Jelen J. Mining Heritage and Mining Tourism // Czech Journal of Tourism. 2018. № 7 (1). P. 93–105. DOI: 10.1515/cjot-2018-0005
12. Industrial Pollution in Japan / Jun Ui, ed. Tokyo: United Nations University Press, 1992. 198 p.
13. Limpitlaw D., Briel A. Post-mining land use opportunities in developing countries // Journal of the Southern African Institute of Mining and Metallurgy. 2014. № 114 (11). P. 899–903.
14. Litvinenko T. V. Socioecological consequences of the transformation of natural resource utilization in Russia's Eastern part in the Post-Soviet period // Regional Research of Russia. 2012. Vol. 2. № 4. P. 273–284.

REFERENCES

1. Volgin A. V., Evdokimov M. Yu., Krylov P. M. [Transport and tariff accessibility of recreational facilities in the Moscow region]. In: [Bulletin of the Moscow State Regional University. Series: Natural Sciences], 2019, no. 3, pp. 27–40. DOI 10.18384/2310-7189-2019-3-27-40
2. Grinko N. K., Grun V. D., Lunev V. G. [World heritage of mining]. In: *Gornaya promyshlennost* [Mining industry], 2012, no. 2, pp. 136–142.
3. Zaparyi V.V. [“Industrial heritage” and its modern interpretation]. In: *Akademicheskii vestnik UralNIIproekt RAASN* [Academic Bulletin UralNIIproekt RAASN], 2009, no. 1, pp. 34–37.
4. Kovalev M. V., Isachenko A. P., retz. *Industrialnoe nasledie Rossii: mezhdistsiplinarnye issledovaniya, opyt sokhraneniya, strategii renovatsii: sb. tezisev Vserossiiskoi nauchnoi konferentsii, posvyashchonnoi 175-letiyu Russkogo geograficheskogo obshchestva i 90-letiyu Khanty-Mansiiskogo avtonomnogo okruga* [Industrial heritage of Russia: interdisciplinary research, conservation experience, renovation strategies: Abstracts of the All-Russian Scientific Conference dedicated to the 175th anniversary of the Russian Geographical Society and the 90th anniversary of the Khanty-Mansi Autonomous Okrug]. Khanty-Mansiysk, 2020. 203 p.
5. Lebedeva I. P. *Yaponiya: promyshlennost' i predprinimatel'stvo (vtoraya polovina XX – nachalo XXI v.)* [Japan: Industry and Entrepreneurship (second half of the 20th – early 21st centuries)]. Moscow, Vostochnaya literature Publ., 2007. 223 p.
6. Litvinenko T. V. [The experience of organizing domestic tourism in Japan and the possibility of its use in Russia]. In: Tretyakova T. N., ed. *Sovremennyye problemy nauki turizma: nauch.-prakt. yezhegodnaya prepodavatelskaya konferentsiya* [Modern problems of the science of the tourism industry: scientific and practical annual teaching conference]. Chelyabinsk, 2015, pp. 20–26.
7. Lomakina N. V. [The mineral resource sector of Northeast Asia. Resources and prospects]. In: *Rossiya i ATR* [Russia and Asia-Pacific], 2004, no. 4, pp. 125–137.
8. Sanzheev E. D., Osodoev P. V. [Features of integration processes in the sphere of tourism in the regions of the Great Tea Road]. In: *Moskovskii ekonomicheskii zhurnal* [Moscow

- Economic Journal], 2020, no. 9, pp. 435–449. DOI: 10.24411/2413-046x-2020-10636
9. Sankova A. S. [Industrial heritage: towards the development of a classification]. In: *Vestnik Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo instituta kultury* [Bulletin of the St. Petersburg State Institute of Culture], 2022, no. 3, pp. 97–101.
 10. Byambajav D., Litvinenko T. V., Oishi Y., Shiotani M., Takakura H. [Transformation of a mining enterprise and its impact on the surrounding area (on the example of the city of Kaimashi): Japanese experience and lessons for Russia. In: Streletsky V. N., ed. *Staroosvoennye raiony: genezis, istoricheskie sudby, sovremennyye trendy razvitiya: mat-ly XXXV ezhegodnoi sessii ekonomiko-geograficheskoi sekcii Mezhdunarodnoi akademii regionalnogo razvitiya i sotrudnichestva* [Old-developed areas: genesis, historical destinies, modern development trends: materials of the 35th annual session of the economic and geographical section of the International Academy of Regional Development and Cooperation]. Tver, 2019, pp. 280–290.
 11. Jelen J. Mining Heritage and Mining Tourism. In: *Czech Journal of Tourism*, 2018, no. 7 (1), pp. 93–105. DOI: 10.1515/cjot-2018-0005
 12. Jun Ui, ed. *Industrial Pollution in Japan*. Tokyo, United Nations University Press, 1992. 198 p.
 13. Limpitlaw D., Briel A. Post-mining land use opportunities in developing countries. In: *Journal of the Southern African Institute of Mining and Metallurgy*, 2014, no. 114, pp. 899–903.
 14. Litvinenko T. V. Socioecological consequences of the transformation of natural resource utilization in Russia's Eastern part in the Post-Soviet period. In: *Regional Research of Russia*, 2012, vol. 2, no. 4, pp. 273–284.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Литвиненко Тамара Витальевна – кандидат географических наук, старший научный сотрудник отдела социально-экономической географии Института географии РАН;
e-mail: tamaralit@bk.ru

Вада Ёсихико – доктор философии, профессор экономического факультета университета Дошиша;
e-mail: yowada@mail.doshisha.ac.jp

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Tamara V. Litvinenko – PhD in Geography, Senior Research Scientist, Institute of Geography, Russian Academy of Sciences;
e-mail: tamaralit@bk.ru

Wada Yoshihiko – PhD in Philosophy, Prof., Doshisha University;
e-mail: yowada@mail.doshisha.ac.jp

ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ

Литвиненко Т. В., Вада Ёсихико. Использование горнопромышленного наследия территории: японский опыт и уроки для России // Географическая среда и живые системы. 2023. № 1. С. 61–70.

DOI: 10.18384/2712-7621-2023-1-61-70

FOR CITATION

Litvinenko T. V., Wada Yoshihiko. Land use of post-mining sites: Japan's experience and lessons for Russia. In: *Geographical Environment and Living Systems*, 2023, no. 1, pp. 61–70.

DOI: 10.18384/2712-7621-2023-1-61-70

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ И ВЫЗОВЫ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ

УДК 911.7

DOI: 10.18384/2712-7621-2023-1-71-87

НОВАЯ ГЕОГРАФИЯ МИРОВОЙ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ИНДУСТРИИ: ТРЕНДЫ РАЗВИТИЯ

Родионова И. А.¹, Айдрус И. А.²

¹ Независимый исследователь
г. Москва, Российская Федерация

² Институт мировой экономики и бизнеса Российского университета дружбы народов
117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6, Российская Федерация

Аннотация

Цель. Выявить пространственную перегруппировку сил в архитектуре мировой фармацевтической индустрии на региональном и глобальном уровнях.

Процедура и методы. Фактологическую базу исследования составили труды отечественных и зарубежных учёных и аналитические обзоры («Torreya's Pharma 1000 Report. 2021»; «Международные угрозы 2021»; «Фармацевтический рынок России 2021»; «Российская фармацевтическая отрасль в горизонте 2030»). Проанализированы источники статистической информации «Science and Engineering Indicators» 2022. Научный фонд США; «Global pharmaceutical industry – statistics & facts» 2022 и данные о крупнейших ТНК мира («Fortune Global 500»).

Результаты. Оценены пространственные изменения в мировой фармацевтической промышленности с начала XXI в. и обозначены регионы и страны – лидеры отрасли. Охарактеризованы роль и позиции крупнейших фармацевтических корпораций. Обозначены основные направления развития мировой фарминдустрии и факторы, их определяющие.

Теоретическая и/или практическая значимость. Выявлено, что на передовые позиции в мировой фарминдустрии вышла Азия. Но в производстве продукции отрасли лидирующую позицию удерживают США, хотя Китай уже вышел на 2 место в мире, опередив все другие высокоразвитые страны. Доля Китая в выпуске продукции фармацевтической отрасли азиатского региона превышает 65%.

Теоретическая и/или практическая значимость. Материалы и рекомендации авторов по использованию опыта развития отрасли в странах-лидерах (в первую очередь в Китае)

© СС BY Родионова И. А., Айдрус И. А., 2023.

могут быть использованы российскими фармацевтическими предприятиями и регулирующими органами в сфере здравоохранения, при чтении лекций в учебном процессе в вузах.

Ключевые слова: фармацевтическая индустрия, лекарственные средства, наукоёмкое и высокотехнологичное производство, обрабатывающая промышленность, структурные сдвиги

Благодарности. Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научно-исследовательского проекта «Возможности и перспективы развития стратегических альянсов инновационных организаций Венгрии и России в сфере биотехнологий и фармацевтики», проект № 21-510-23004.

NEW GEOGRAPHY OF THE WORLD PHARMACEUTICAL INDUSTRY: TRENDS OF THE DEVELOPMENT

I. Rodionova¹, I. Aidrous²

*¹An Independent Researcher
Moscow, Russian Federation*

*²Institute of World Economy and Business of RUDN University
ul. Miklukho-Maklaya 6, Moscow 117198, Russian Federation*

Abstract

Aim. The purpose is to reveal the spatial regrouping of forces in the architecture of the global pharmaceutical industry at regional and global levels.

Methodology. The analysis of available sources (UNIDO. Industrial Development Report 2020; “Torreya’s Pharma 1000 Report. 2021”; “COVID-19: The Great Reset” 2020 and others) was carried out. Statistical data (“Science and Engineering Indicators” 2022; “Global pharmaceutical industry – statistics & facts” 2022; “Fortune Global 500”) were used. A comparative analysis of indicators in the dynamics of the beginning of the 21st century was applied.

Results. Spatial changes in the global pharmaceutical industry since the beginning of the 21st century are assessed. The regions-leaders and countries-leaders of the industry are designated. The role and positions of the largest pharmaceutical corporations in the Fortune Global 500 rating are characterized. The high level of monopolization of the industry’s production capacities is shown. The main directions of the development of the world pharmaceutical industry are outlined. The factors determining them are indicated.

Research implications. The Asian region is currently the leader in the global pharmaceutical industry. However, the United States holds the leading position in the pharmaceutical industry. But China has already taken the 2nd place in the world, ahead of many highly developed countries. At the same time, China’s share in the output of the pharmaceutical industry in the Asian region exceeds 65%. Theoretical and practical significance of the study on identifying the spatial regrouping of forces in the global pharmaceutical industry is due to the fact that the recommendations on using the experience of industry development in the leading countries (primarily in China) can be used by Russian pharmaceutical companies and regulatory authorities in the healthcare sector. The results of the paper can be used in the educational process in universities.

Keywords: pharmaceutical industry; medicine; knowledge and technology-intensive industries; high-tech output; manufacturing industries; structural changes

Acknowledgment. The study was carried out with the financial support of the Russian Foundation for Basic Research within the framework of the research project “Opportunities and Prospects for the Development of Strategic Alliances of Hungarian and Russian Innovative Organizations in the Field of Biotechnology and Pharmaceuticals”, project No 21-510-23004.

Введение

В современных условиях, в первую очередь под влиянием процесса глобализации мировой экономики, фармацевтическая промышленность претерпевает качественные изменения. При этом объявленная Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) пандемия COVID-19, а также происходящие в настоящее время в мире геополитические процессы и санкционная политика Запада против России воздействуют очень глубоко и трансформируют даже рынки сбыта продукции отрасли.

Люди хотят не просто выживать, а жить полноценной жизнью, т. е. жить не только лучше, но и дольше, поэтому продукция фарминдустрии пользуется огромным спросом. Лекарственные средства нужны всем и всегда. На спрос продукции отрасли оказывают влияние множество факторов (демографические, социальные, экономические). При этом вследствие того, что в современных условиях человек за считанные часы может оказаться в любой точке мира, а все страны и регионы мира стали доступны для многомиллионных миграционных потоков населения, распространение разных заболеваний происходит в считанные дни и даже часы (как показало в т. ч. распространение коронавирусной инфекции COVID-19).

Фармацевтическое производство является инновационным по своей

сути. Необходимо проведение многолетних и дорогостоящих научно-исследовательских работ, опытов не только на животных, но и на людях (добровольцах), апробации полученных результатов и др. Для этого необходимы очень крупные капиталовложения на всех стадиях разработки и выпуска лекарственных препаратов и медицинского оборудования.

Неубывающий интерес к продукции отрасли многократно вырос в связи с обрушившейся на мир пандемией COVID-19. Вопрос о создании вакцин от опаснейших коронавирусных инфекций коснулся всех жителей планеты. А сама пандемия оказала огромное влияние не только на систему здравоохранения в странах мира, но и на все стороны жизни мирового сообщества – экономику, промышленное и сельскохозяйственное производство, туристическую, миграционные потоки населения и др.

О фарминдустрии и фармацевтике пишут научные работы медики, географы, экономисты, экологи, фармацевты, социологи и другие специалисты, особенно в связи с пандемией COVID-19 [4–5; 8; 11; 13–14]. Проводятся исследования и публикуются отчёты, доклады, характеризующие состояние мировой и нашей отечественной фарминдустрии¹.

¹ Global pharmaceutical industry – statistics & facts. Published by Matej Mikulic. 2022; Torrey's Pharma 1000 Report 2021. The

К. Шваб и его соавтор Т. Маллер в разгар пандемии написали книгу «COVID-19: Великая перезагрузка»¹. Книга содержит множество догадок и идей о том, как будет выглядеть пост-пандемический мир. Авторы видят несколько путей у человечества: «Один путь приведёт нас к лучшему миру – более инклюзивному, более справедливому и более уважительному, к Матери-природе; другой перенесёт нас в мир, похожий на тот, который мы только что покинули, но ещё хуже, постоянно преследуемый неприятными неожиданностями».

Но слово «reset» можно перевести с английского не как «перезагрузка», а как «сброс» всего имеющегося, или тотальное «обнуление» (под «имеющимся» следует понимать «экономическую, социальную и геополитическую» сферы современной жизни) [12]. Некоторые исследователи в книге К. Шваба и Т. Маллера видят отличный пример корпоративного управления, где чётко сформулировано, какие проблемы будут решаться, для кого и как, и подчёркивают острую необходимость в системности для решения проблем планеты и необходимости цифровой трансформации всего в качестве основного инструмента для выполнения миссии².

Pharma 1000 Top Global Pharmaceutical Company Report.; Фармацевтический рынок России 2021: влияние пандемии и стратегии развития; Постановление Правительства РФ от 29.12.2021 № 2544 «О внесении изменений в государственную программу Российской Федерации «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности».

¹ Schwab K., Malleret T. COVID-19: The Great Reset. 2020. [Электронный ресурс]. URL: <http://reparti.free.fr/schwab2020.pdf> (дата обращения: 18.10.2022).

² A review of «The Great Reset» book with a

Российские эксперты также анализировали возможные последствия пандемии коронавируса для международных отношений. Эксперты высказали мысль о том, что фармацевтика (а точнее, вопросы с ростом заболеваемости и распространением по планете опасных вирусных заболеваний) могут стать главным полем соперничества мировых держав наряду с проблемами войны и мира, а также космическими исследованиями [6].

Комплексный анализ перспектив развития мировой и российской фармацевтической промышленности представлен в работе «Российская фармацевтическая отрасль в горизонте 2030»³. В данном аналитическом обзоре проведён критический анализ современного статуса, тенденций и прогнозов развития инновационного потенциала отечественной фарминдустрии. Речь идёт о возможностях преодоления негативных тенденций в российской фармацевтической отрасли. Сформулирована гипотеза о том, что именно высокоразвитая фармацевтическая индустрия может являться мощным геополитическим фактором. Как и в докладе экспертов МГИМО [6], авторами этого исследования подчёркивается идея о том, что роль «фармацевтического фактора» (как информационного) не менее значима по сравнению с более традиционными в информационном пространстве вопросами разоружения, энергети-

systemic Digital Transformation methodology [Электронный ресурс]. URL: <https://www.dropbox.com/s/029v5deu5f7ttj2/TGR.pdf?dl=0> (дата обращения: 18.11.2022).

³ Российская фармацевтическая отрасль в горизонте 2030. Аналитический обзор. Биофармацевтический кластер «Северный». Долгопрудный, 2021. 62 с.

ческой безопасности, экологической проблемы и т. п. А ведь именно эти глобальные проблемы определяют ныне современную информационную повестку дня. Иными словами, во всех представленных выше работах роли мировой фарминдустрии отводится важнейшее значение.

Никто уже не оспаривает тот факт, что в последние годы фиксируется рост значимости группы «глобальных инновационно-технологических отраслей», среди которых заметную позицию занимает фармацевтическая индустрия, а также биотехнологии и производство высокоточного медицинского оборудования. В научной литературе [1–2] и аналитических сборниках¹ эксперты рассуждают о процессах «реиндустриализации», «неоиндустриализации», «информатизации», «цифровизации» современной экономики². Авторы работ отмечают изменение технологий и самих процессов на производстве, фиксируя структурные сдвиги в отраслевой и пространственной организации производственных мощностей разных отраслей на региональном плане и по всему миру. Перераспределение промышленного производства между крупными регионами мира происходит везде в пользу Азиатского региона [1; 3; 7; 9–10; 15–16].

В классификациях отраслей экономики принято выделять средне- и высокотехнологичных производства с определением степени интенсив-

ности использования результатов НИОКР³. В группу этих отраслей, вне всякого сомнения, входит и фарминдустрия, т. к. внедрение НИОКР в отрасли имеет наиважнейшее значение. Исследования необходимы при разработке и апробации лекарственных средств и вакцин. Они важны для профилактики и лечения болезней, особенно в условиях глобализации и огромных миграционных (по самым разнообразным причинам) потоков населения между странами и даже целыми континентами. Это доказало и распространение многих опасных заболеваний, в т. ч. пандемия COVID-19 (уже унёсшая миллионы жизней на планете), которая ещё продолжает свирепствовать в глобальном масштабе. Но существуют и многие другие опасные заболевания, также грозящие людям: СПИД, мутирующие короновиральные инфекции, малярия, лихорадка Эбола; растёт число сердечно-сосудистых, онкологических и других заболеваний [6; 13]. Поэтому деятельность фармпроизводителей становится очень важным звеном мировой экономики.

Безусловно, на мировом рынке продукция отрасли является товаром постоянного спроса. Коммерческую деятельность, которая приносит огромные прибыли, осуществляют многие организации, в первую очередь, крупные международные фармацевтические корпорации. Для фарминдустрии, особенно в последние годы, характер-

¹ Российская фармацевтическая отрасль в горизонте 2030. Аналитический обзор. Биофармацевтический кластер «Северный». Долгопрудный, 2021. 62 с.

² UNIDO. Industrial Development Report. Industrializing in the digital age 2020; UNIDO International Yearbook of Industrial Statistics 2022.

³ The State of U.S. Science and Engineering. National Science Board, National Science Foundation. Science and Engineering Indicators 2020. [Электронный ресурс]. <https://ncses.nsf.gov/pubs/nsb20201/> (дата обращения: 18.08.2022).

ны очень высокие темпы роста производства и получаемых концернами прибылей, в т. ч. из-за высокой стоимости продукции отрасли и высокой монополизация производства и рынка. Требуются очень крупные вложения в НИОКР, годы, а иногда десятилетия исследований. Вследствие этого развитую фармацевтическую промышленность могут иметь лишь экономически высокоразвитые государства и их ТНК. При этом происходит научная и коммерческая интеграция в отрасли, а растущая наукоёмкость фармацевтического производства создаёт необходимость развития межотраслевых связей с разными отраслями экономики (нефтехимией, военно-промышленным комплексом, биотехнологией и др.).

Рынок лекарственных средств, как фиксируют отчёты и доклады международных организаций, является одним из самых крупных в мире. Так, продажи (оборот) продукции данной отрасли в 2019 г оценивались на уровне 1,25 трлн долл. США., а в 2021 г. – уже 1,42 трлн долл.¹ Это, например, превышает объём продаж от ежегодного экспорта сырой нефти. Данные статистики подтверждают, что в последние два десятилетия мировой фармацевтический рынок динамически развивается.

Цель данного исследования – на основании анализа статистических данных по динамике выпуска продукции фармацевтической отрасли и деятельности крупнейших фармацевтических ТНК выявить изменения в пространственной организации фармацевтической промышленности на региональном и глобальном уровнях,

охарактеризовать пространственную перегруппировку сил в архитектуре мировой фармацевтической индустрии.

Были проанализированы обзоры и доклады международных организаций и статистические данные об объёмах производства продукции высокотехнологичных отраслей обрабатывающей промышленности (value added manufacturing industries, millions of current dollars) в странах и регионах мира, которые представлены в базе данных Научного фонда США «Science and Engineering Indicators, 2022»², согласно новой классификации наукоёмких и высокотехнологичных (знаниеёмких) отраслей мировой индустрии.

К наукоёмким отраслям промышленности (KTI manufacturing industries) интенсивно внедряющим результаты научных исследований в данной классификации отнесены: авиакосмическая промышленность, фармацевтика, производство компьютеров, электронной и высокоточной оптической продукции, производство медицинских инструментов, производство транспортных средств и вооружения и др.

Для выявления трендов и особенностей развития фармацевтической отрасли в странах и регионах мира по базе Научного фонда США были проведены соответствующие расчёты³. Выявлялись позиции фармацевтической промышленности на фоне других наукоёмких и высокотехно-

¹ Global pharmaceutical industry - statistics & facts. Published by Matej Mikulic. 2022.

² The State of U.S. Science and Engineering. National Science Board, National Science Foundation. Science and Engineering Indicators 2020. [Электронный ресурс]. <https://ncses.nsf.gov/pubs/nsb20201/> (дата обращения: 18.08.2022).

³ Там же.

логичных отраслей мировой индустрии. Для регионального анализа было определено 6 географических регионов мира, данные о которых представлены в статистической базе: Северная Америка, Европа (Западная и Восточная, включая Россию), Азия (включая Ближневосточный регион), Африка, Океания. Анализировались статистические данные по выпуску продукции по показателю условно-чистой продукции или валовой добавленной стоимости (Value added of of pharmaceuticals industry) в динамике 2003–2019 гг. (в текущих ценах). Рассчитывались и сопоставлялись удельный вес регионов и стран в производстве продукции фарминдустрии в динамике. Для иллюстрации процессов в отрасли построены картосхема и графики, отражающие изменения в географии отрасли и темпы роста показателей. Проведено сопоставление позиций стран-лидеров. Согласно рейтингу 500 крупнейших мировых компаний Fortune Global 500 (критерием составления которого служит выручка и который составляется и публикуется ежегодно американским журналом «Fortune»)¹ и другим источникам информации определялись значение и объёмы продаж крупнейших фармацевтических компаний.

Тренды развития фармацевтической индустрии

Непосредственно задачей данного исследования определено выявление позиций регионов и стран-лидеров в выпуске продукции фармацевтической отрасли. Тем не менее первоначально поговорим об общей доле

выпуска продукции наукоёмких отраслей промышленности и услуг производителям в глобальном ВВП, которое составляло 11,5% по данным на 2019 г. (более 9,2 трлн долл.). На долю фарминдустрии приходится 7% выпуска продукции всех знаниеёмких отраслей (включая услуги), а среди непосредственно высокотехнологичных отраслей обрабатывающей промышленности (исключая услуги производителям) на долю фарминдустрии приходится более 10% (это высокий показатель). Лидирующую позицию в настоящее время занимает производство компьютеров и электронной продукции – около 20%².

Лидером мировой обрабатывающей промышленности является Китай (30,5% в 2021 г.³). В настоящее время эта страна («фабрика мира») и в выпуске наукоёмких товаров и услуг во всех высокотехнологичных отраслях обрабатывающей промышленности (KTI manufacturing industries) опережает все другие страны мира. Объём выпуска данной категории продукции в Китае (31% мирового показателя) вырос с 2003 г. до 2019 г. в 8 раз, в США производство продукции увеличилось лишь в 1,7 раза (20%), а в Японии – только в 1,2 раза (9%).

Охарактеризуем динамику производства за анализируемый период непосредственно в мировой фарминдустрии в региональном аспекте (табл. 1, рис. 1).

¹ Fortune Global 500: [сайт]. URL: <https://fortune.com/global500> (дата обращения: 18.08.2022).

² The State of U.S. Science and Engineering. National Science Board, National Science Foundation. Science and Engineering Indicators 2020 [Электронный ресурс]. <https://nces.nsf.gov/pubs/nsb20201/> (дата обращения: 18.08.2022).

³ UNIDO. Statistics Data Portal, 2022. INDSTAT

Таблица 1 / Table 1

Доли регионов и стран-лидеров в мировом выпуске продукции фармацевтической отрасли, 2003–2019 гг., % / Value added of pharmaceuticals industry, by region, country: 2003–2019, %

Регион	2003	2006	2009	2012	2015	2019
Северная Америка,	37,6	35,7	34,8	28,6	29,4	28,9
– в т. ч. США	35,2	33,2	33,0	26,7	27,8	27,7
Центральная и Южная Америка	1,7	2,7	2,9	3,3	2,3	1,9
Европа	39,8	40,1	38,5	35,5	34,9	32,1
Азия,	19,8	20,5	22,9	31,3	32,5	36,0
– в т. ч. Китай	5,7	6,3	9,5	15,8	20,0	24,2
Африка	0,3	0,4	0,4	0,5	0,4	0,5
Австралия и остальная Океания	0,7	0,7	0,6	0,8	0,5	0,5

Источник: рассчитано по The State of U.S. Science and Engineering. National Science Board, National Science Foundation. Science and Engineering Indicators 2020. [Электронный ресурс]. <https://ncses.nsf.gov/pubs/nsb20201/> (дата обращения: 18.08.2022).

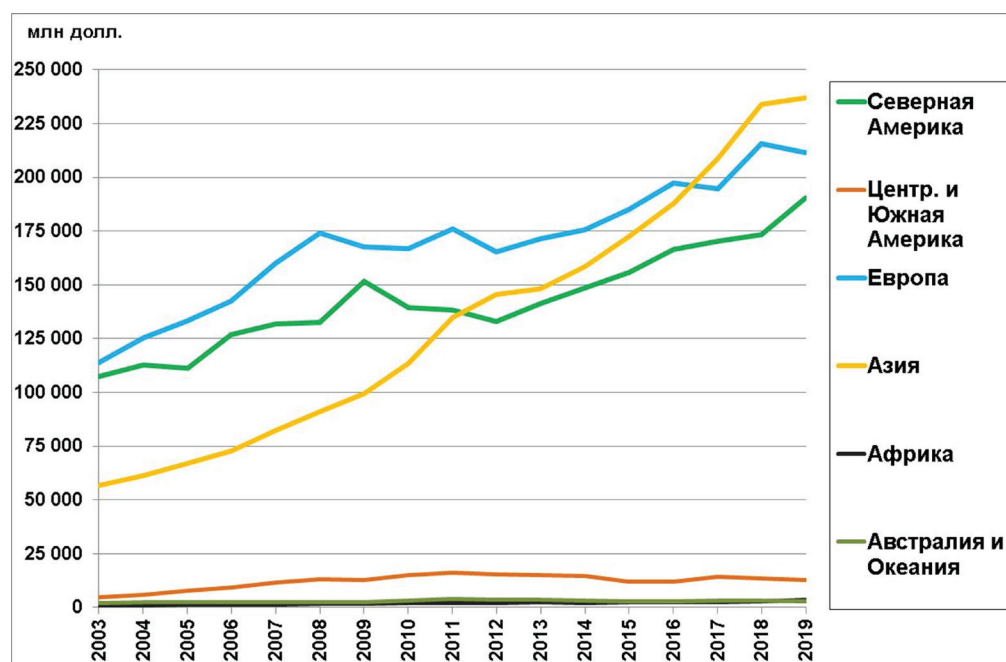


Рис. 1 / Fig. 1. Динамика выпуска продукции фармацевтической индустрии в регионах мира, млн долл. в текущих ценах (2003–2019 гг.) / Value added of pharmaceuticals industry, by region: 2003–2019, Millions of current dollars

Источник: составлено авторами по The State of U.S. Science and Engineering. National Science Board, National Science Foundation. Science and Engineering Indicators 2020. [Электронный ресурс]. <https://ncses.nsf.gov/pubs/nsb20201/> (дата обращения: 18.08.2022)

Следует отметить, что в фармацевтической отрасли особенно быстрыми темпами увеличивалось производство в Азии, хотя оно росло и в других регионах мира, однако менее выраженными темпами (табл. 1, рис. 1).

Чётко фиксируются сразу 3 региона-лидера: Азия, Европа и Северная Америка. В 2019 г. их суммарная доля составляет 97% выпуска продукции отрасли (как и в 2003 г.). Однако существенно изменился удельный вес Азиатского региона (современного лидера фарминдустрии) в мировом производстве фармацевтической продукции (рост с 20 до 36%). Доля Северной Америки снизилась за анализируемый период с 37 до 29%, а Европейского ре-

гиона – с 40 до 32% (табл. 1). При этом на Топ-10 стран-лидеров приходилось 77% выпуска продукции отрасли. А на первые 2 страны (США и Китай) – почти 52% (рис. 2).

В группу лидеров из азиатских стран входят Китай (2 место), Япония (4 место), Индия (6 место) и на 11-й позиции находится Республика Корея, а на 12-й – Сингапур. Примечательно, что объём производства продукции отрасли в текущих ценах в Китае увеличился за анализируемый период практически в 10 раз – с 16 до 159 млрд долл. (рис. 2). Для сравнения: выпуск продукции в США вырос лишь в 1,8 раза, в Германии – в 1,5 раза, в Швейцарии – в 3 раза, в Великобритании – в 1,2 раза,

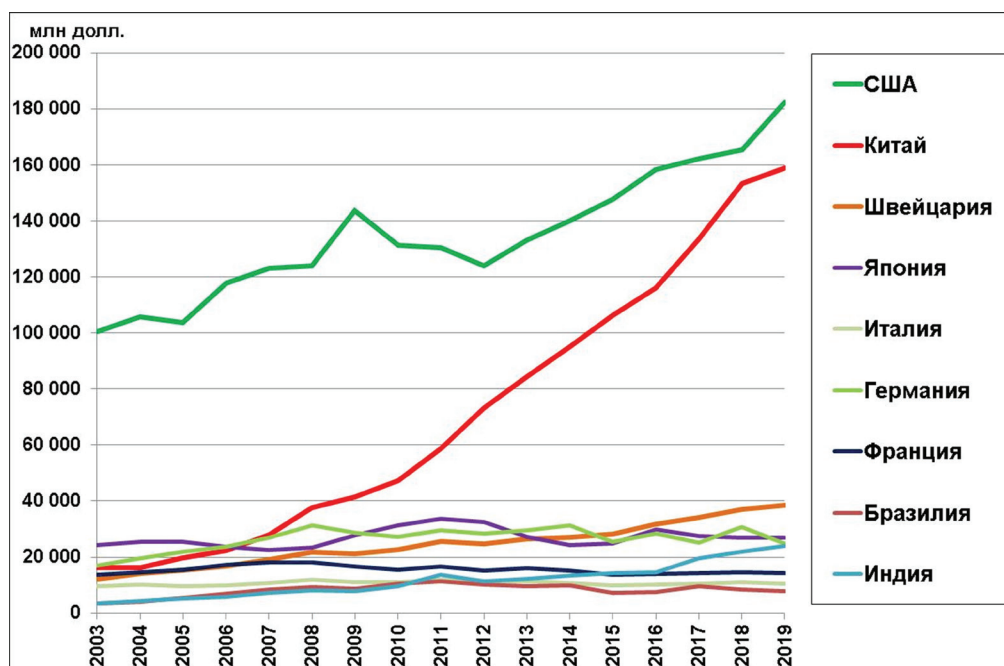


Рис. 2 / Fig. 2. Динамика выпуска продукции фармацевтической индустрии в странах-лидерах, млн долл. в текущих ценах (2003–2019 гг.) / Value added of pharmaceuticals industry, by country: 2003–2019, Millions of current dollars

Источник: составлено по The State of U.S. Science and Engineering. National Science Board, National Science Foundation. Science and Engineering Indicators 2020. [Электронный ресурс]. <https://ncses.nsf.gov/pubs/nsb20201/> (дата обращения: 18.08.2022)

в Японии – в 1,1 раза, а в Индии – в 8 раз, в Республике Корея – в 3 раза.

И хотя лидером отрасли по-прежнему являются США, доля этой страны в мировом выпуске продукции сокращается (в 2003 г. – 35%, а в 2019 г. – 27%). В то же время доля Китая выросла с 6% до 24%. Если в 2003 г. удельный вес Китая среди стран Азиатского региона был около 30% (доля Японии – 8%), то к 2019 г. доля Китая увеличилась до 67% (лидер в Азии). А вот доля Японии (прежнего лидера) сократилась с 41% до 11% среди стран Азиатского региона по выпуску продукции фармацевтической отрасли.

Важные данные в сборнике Научного фонда США¹ представлены также по объёму общего капитала, привлечённому в биотехнологии (total biotechnology capital raised). Выделяется Северная Америка – 63% мирового показателя на 2020 г. (практически вся доля приходится на США). Доля Европейских стран – 22%, доля стран Азии – 19% (в т. ч. почти 15% – это непосредственно доля Китая). Таким образом, лишь на 2 страны (США и Китай) суммарно приходится почти 80% капитала, привлекаемого на развитие биотехнологических исследований.

Иллюстрирует современную картину в мировой фармацевтической промышленности картосхема, на которой фоном обозначены темпы роста продукции отрасли в странах, по которым имеется информация. И на картосхеме отчётливо фиксируются 2 почти рав-

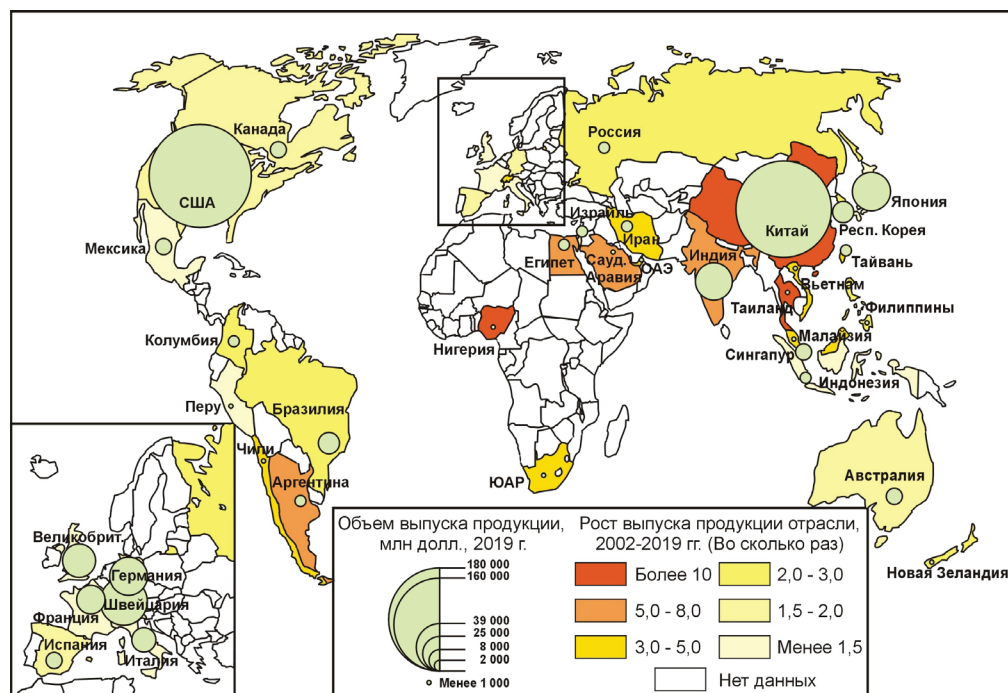
нозначных лидера фарминдустрии – США и Китай (рис. 3).

Было рассчитано, во сколько раз к 2019 г. увеличился объём произведённой продукции (в стоимостном показателе в текущих ценах) по сравнению с 2002 г. При этом требуется пояснить некоторые показатели, отражённые на картосхеме. Так, на африканском континенте в фарминдустрии лидирует Египет. Но, например, в Нигерии (стране с самым большим числом жителей в Африке), несмотря на сравнительно небольшие, по мировым меркам, объёмы выпуска продукции фарминдустрии и имеющиеся проблемы отрасли (в т. ч. по производству поддельных лекарственных препаратов в промышленных масштабах), фармацевтический рынок этой страны показывает ежегодные высокие темпы роста (рис. 3).

Это связано с увеличивающимся спросом на лекарства, т. к. в этой стране наблюдается очень высокая инфекционная заболеваемость. Растут объёмы производства обезболивающих, антибактериальных и противовирусных препаратов. И, что особенно важно, эксперты отмечают, что производятся в Нигерии собственные экспериментальные препараты (например, против лихорадки Эбола, малярии). Хотя наибольшая доля лекарственных средств на фармрынке этой страны приходится по-прежнему, как и во многих развивающихся странах, на дженерики [13].

Фармацевтическая промышленность Индии также отличается высокими темпами развития (выпуск продукции с 2002 по 2029 гг. вырос почти в 8 раз). Отличительные черты отрасли: низкая оплата рабочей силы, наличие

¹ The State of U.S. Science and Engineering. National Science Board, National Science Foundation. Science and Engineering Indicators 2020. [Электронный ресурс]. <https://ncses.nsf.gov/pubs/nsb20201/> (дата обращения: 18.08.2022).



Фармацевтическая промышленность стран мира

Рис. 3 /Fig. 3. Выпуск продукции фармацевтической индустрии в странах мира, млн долл. в текущих ценах / Value added of pharmaceuticals industry, by country, Millions of current dollars

Источник: составлено по The State of U.S. Science and Engineering. National Science Board, National Science Foundation. Science and Engineering Indicators 2020. [Электронный ресурс]. <https://ncses.nsf.gov/pubs/nsb20201/> (дата обращения: 18.08.2022)

современного оборудования при производстве лекарств и медикаментов, развитая система контроля качества препаратов, имеющиеся собственные научные разработки на НИОКР в отрасли выделяются значительные средства). Фармацевтическая промышленность Индии включает не только собственно индийские компании (Ranbaxy, Dr. Reddis, Sun Pharma и др.). Но представлены и всемирно известные мировые фармацевтические ТНК, такие как: Aventis, GlaxoSmithKline, Novartis, Pfizer, Bayer, Merck [13]. В настоящее время в Индии насчитывается более 20 тыс. фармацевтических ком-

паний. Поэтому Индия уверенно занимает одно из лидирующих мест в мире по объемам производства фармацевтических препаратов. Хотя доля дженериков в производстве явно преобладает, но значительную популярность в Индии получила система медицины, основанная на индийской философии (аюрведа), поэтому ряд предприятий выпускает препараты, в состав которых входят вещества растительного, животного и минерального происхождения.

История развития фармацевтики, применения лекарств и методов врачевания в Китае насчитывает ты-

сячелетия. Но именно в последние десятилетия наблюдается серьёзный прорыв. Китай – уникальный пример создания мощной фарминдустрии, но пока, как отмечают эксперты, всё ещё слабо инновационной (производство базируется на выпуске сырья, ингредиентов и лекарств-копий). Но при преобладании дженериков растёт роль препаратов традиционной китайской медицины (которые очень популярны и на мировом рынке) [8]. Уже в 2019 г. Китай находился на 2 месте в мировой фарминдустрии вслед за США (фактически догнав его, и, учитывая высочайшие темпы развития отрасли, скоро опередит), уже намного обогнав Японию (рис. 3).

В XXI в. происходит трансформация китайской фарминдустрии, базис роста которой был заложен в 1990–2000 гг. И хотя растёт импорт лекарств из развитых стран мира (при росте покупательной способности населения), учитывая огромную численность населения страны, происходит процесс освоения широчайшего внутреннего рынка за счёт собственного производства. Подобного рода «внутренняя экспансия» местных компаний не характерна ни для одной развитой страны из лидеров фарминдустрии. Особую роль в развитии фарминдустрии и медицины играет государство. Растёт доступ граждан социалистического Китая к полной медицинской помощи [8]. И, хотя торговля фармпродукцией не является специализацией Китая, тем не менее – это ныне важная отрасль в структуре внешней торговли Китая.

Существенна доля китайской фармпродукции и на российском рынке, где после распада СССР (ещё с начала 1990-х гг.) большинство производ-

ственных мощностей отрасли было закрыто [6; 8]. И в настоящее время доля фармацевтических субстанций, производимых в России, невелика, и преобладает импорт лекарственных средств зарубежного производства. Вопрос возрождения фарминдустрии в России – это вопрос национальной безопасности. Особенно обострилась ситуация в связи с ужесточением экономических санкций стран Запада против России. Уже с 2014 г. российская отрасль взяла курс на импортозамещение и развитие фармацевтического производства полного цикла. На мировой фармацевтический рынок Россия поставляет вакцину «Спутник V» и её компоненты и активно делится технологией производства с другими странами [5–6; 8].

О факторах, влияющих на современные тренды развития фармацевтики, как в региональном, так и в глобальном масштабах, следует сказать особо. Безусловно, воздействие оказывает множество факторов: демографических, социальных и экономических (которые становятся всё более важными). Во-первых, это непрекращающийся рост населения, особенно в развивающихся странах (а Китай и Индия – лидеры в мире по числу жителей), снижение смертности за счёт использования лекарственных препаратов, но при этом увеличение при росте ожидаемой продолжительности жизни и показателя «старения» населения. Оказывают влияние развивающийся процесс урбанизации, негативные изменения окружающей среды, миграционная активность населения и др. Во-вторых, это остающееся доминирование высокоразвитых стран и крупнейших фармацевтических ТНК

в отрасли. Хотя рынок лекарственных средств охватил всю планету, но производственные мощности ТНК в основном сосредоточены в США, Европе, Японии. А это вызывает необходимость изменения ситуация (в первую очередь, за счёт развития отрасли в Китае, Индии и в других азиатских, латиноамериканских и даже африканских странах). В-третьих, это сложившаяся ныне в мире геополитическая ситуация при борьбе развивающихся стран (в т. ч. ключевых) за изменение миропорядка в сторону многополярности и против безраздельной гегемонии США. Иными словами, всё большее значение приобретает группа политических и общественно значимых факторов.

Так как развитие фарминдустрии напрямую связано с вопросами национальной безопасности, важным требованием является учёт борьбы за фармацевтические рынки стран мира (в т. ч. за российский рынок). Специалисты исследуют и «феномен эволюции болезней», что определяется не только природными (географическими) факторами. Следует учитывать и растущие возможности медицины, психологии, биологии, статистики, социологии, а также менеджмента и маркетинга. Очень важно помнить и о развитии рынка поддельных лекарственных средств, а также о беспредельном подчинении медицины и систем здравоохранения интересам фармацевтической индустрии и интересам крупнейших фармкорпораций во всех странах мира.

Все перечисленные выше факторы учитывают подразделения крупных ТНК, вливающие огромные финансовые средства в массированные маркетинговые технологии и мероприятия

при продвижении на мировой рынок тех или иных лекарств. При этом следует учитывать увеличивающиеся расходы фармкорпораций на НИОКР, которые фактически просто не по силам даже многим государствам.

Пришло время охарактеризовать деятельность крупнейших корпораций фармацевтической отрасли. Напомним, что согласно оценке экспертов «Torreya's Pharma 1000 Report»¹, оборот мировой фармацевтической отрасли в 2021 г. оценивается в 1,44 трлн долл. Далее в этом докладе отмечено, что по показателю объёма продаж лидируют: Johnson&Johnson (США – 93,8 млрд долл., 2021 г.), Pfizer (США – 81,3 млрд долл.), Sinopharm (Китай – 77,3 млрд долл.), Roche Holding (Швейцария – 69,0 млрд долл.), AbbVie (США), Novartis (Швейцария), Bayer (Германия), Merk&Co (США), Bristol Myers Squibb (США), GlaxoSmithKline (Великобритания). Иными словами, в рейтинге по показателю выручки (или объёму продаж) лидируют американские ТНК (в Топ-10 их 5, в Топ-20 их 10). В основном эти же ТНК являются лидерами и по показателю рыночной капитализации (например, Johnson&Johnson – 460 млрд долл.; Roche Holding – 318 млрд долл.; AbbVie – 283 млрд долл.; Pfizer – 274 млрд долл.). Во всех крупнейших ТНК высоки затраты на научные исследования, но самые высокие расходы на НИОКР выделяются в следующих корпорациях: Roche Holding – 15 млрд долл., Johnson&Johnson – 14,7 млрд долл., Pfizer – 11,6 млрд долл., Merk&Co – 10,2 млрд долл. (Torreya's Pharma 1000

¹ Torreya's Pharma 1000 Report. The Pharma 1000 Top Global Pharmaceutical Company Report, 2021.

Report). Подобного объёма расходов на НИОКР нет даже во многих развитых европейских странах мира.

В условиях распространения коронавирусной инфекции COVID-19 в период с 2019 по 2022 гг. крупнейшие мировые ТНК фармацевтической отрасли в рейтинге «Fortune Global 500» (по объёмам продаж корпораций) занимают очень высокие позиции. Так, например, среди 500 крупнейших по объёмам продаж мировых ТНК корпорация Johnson&Johnson (США) разместилась на 94-й позиции, крупнейшая китайская Sinopharm – на 145-й, швейцарская Roche Holding – на 163-й, немецкая Bayer – на 227-й, британская GlaxoSmithKline – на 296-й и т. д.¹ Эти данные также характеризуют возросшую мощь крупнейших мировых ТНК фарминдустрии.

В аналитическом обзоре «Российская фармацевтическая отрасль в горизонте 2030»² отмечено, что в 2019 г. 186 млрд долл. вложили мировые ТНК фарминдустрии в разработку лекарственных препаратов (15% от общего объёма продаж фармацевтической продукции в мире). При этом показатель ежегодного роста расходов на НИОКР в период с 2012 по 2019 гг. составил около 4%, и подобный рост прогнозируется и в дальнейшем.

Как было уже отмечено, наибольшее значение имеет деятельность крупных ТНК отрасли. Доклад «Torreya's Pharma 1000 Report»³ предоставил данные о

глобальных доходах фармацевтического сектора (Total Global Revenue of the Ethical Pharmaceutical sector) мировой экономики, которые составили в 2021 г. 1,44 трлн долл. США (которые выросли на 16% по сравнению с 2020 г.). Причём рыночная капитализация глобального фармсектора (Total Global Value of the Ethical Pharmaceutical sector) превысила в ноябре 2021 г. 7 трлн долл. США (для сравнения: в 2003 г. – 1,99 трлн долл., в 2008 г. – 5,28 трлн долл.).

Заключение

Проведённое исследование выявило пространственную перегруппировку сил в архитектуре мировой фармацевтической индустрии. Азиатский регион ныне является лидером, заметно опередив по объёму выпуска продукции отрасли Северную Америку и Европу. Бесспорно, это происходит в основном вследствие бурного индустриального развития Китая. Китай при этом опередил и прежнего лидера в азиатском регионе – Японию.

Возглавляют же список стран-лидеров фармацевтической промышленности Соединённые Штаты Америки, хотя к ним уже вплотную придвинулся Китай. Также в группу лидеров мировой фарминдустрии входят развитые страны Западной Европы и Япония. Но быстрыми темпами растёт производство фармацевтических товаров в развивающихся странах (Индия, Бразилия, Республика Корея, Сингапур и др.).

Создавать инновационную фармацевтическую продукцию, современные лекарственные средства и вакцины возможно только в нескольких самых технологически развитых странах мира и на производственных мощностях их ТНК. При этом объёмы

¹ Fortune Global 500: [сайт]. URL: <https://fortune.com/global500/> (дата обращения: 18.08.2022).

² Российская фармацевтическая отрасль в горизонте 2030. Аналитический обзор. Биофармацевтический кластер «Северный». Долгопрудный, 2021. 62 с.

³ Torreya's Pharma 1000 Report. The Pharma 1000 Top Global Pharmaceutical Company Report, 2021.

продаж и прибылей ТНК фарминдустрии значительно увеличились в связи с пандемией COVID-19 так же, как и корпораций сферы здравоохранения и страхования жизни.

Учитывая все составляющие успеха Китая, изучение специфики развития его фарминдустрии является крайне

важным для формирования программ развития фармацевтической отрасли в России, особенно в условиях экономических санкций со стороны стран Запада против нашей страны и удорожания продукции отрасли.

Статья поступила в редакцию 21.11.2022

ЛИТЕРАТУРА

1. Варнавский В. Г. Трансформация мирового геоэкономического пространства в условиях реиндустриализации // Вестник Института экономики РАН. 2019. № 2. С. 119–133.
2. Кондратьев В. Б. Глобальные цепочки стоимости как форма транснационализации промышленности // Проблемы теории и практики управления. 2017. № 6. С. 8–20.
3. Кондратьев В. Б. Четвертая промышленная революция и глобализация // Перспективы: Электронный журнал. 2018. № 2. С. 92–108.
4. Лавров Н. А. Смещение географического центра nanoиндустрии на экономической карте мира // Географическая среда и живые системы. 2021. № 4. С. 19–35.
5. Лисицкий Н. Н., Антохин Ю. Н. Развитие фармацевтической промышленности в России: системные проблемы и перспективы // Экономика. Право. Инновации. 2022. № 2. С. 4–11.
6. Международные угрозы 2021: Геополитика после пандемии / под ред. А. А. Сушенцова. М.: МГИМО, 2020. 27 с.
7. На пути к Китайскому миру / под ред. Н. А. Слуки. М.: МГУ, 2018. 352 с.
8. Перевалова Е. Н. Китай на мировом фармацевтическом рынке // На пути к Китайскому миру / под ред. Н. А. Слуки. М.: МГУ, 2018. С. 99–105.
9. Родионова И. А., Угрюмова А. А. США и Китай – лидеры мировой наукоемкой высокотехнологичной индустрии: сравнительный анализ позиций // Региональная экономика: теория и практика. 2021. Т. 19. № 3. С. 400–428.
10. Социально-экономические проблемы регионов в условиях глобальной нестабильности / под ред. И. А. Родионовой. М.: РУДН, 2021. 237 с.
11. Современные социально-экономические тенденции развития фармацевтической отрасли / под ред. Т. И. Кабаковой. Уфа: Аэтерна, 2018. 169 с.
12. Тевелева О. В. The Great Reset Клауса Шваба и Тьерри Маллерета как новый манифест ультраглобалистов // Цифровая экономика. 2021. № 1. С. 89–96.
13. Цепелев В. Ю. Особенности фармацевтического рынка Нигерии и Индии // Фармакология разных стран: мат-лы научно-практ. конф. / под ред. В. А. Лазаренко, Г. С. Маль, И. А. Татаренковой. Курск, 2017. С. 77–78.
14. Klarin A., Ray P. K. Political Connections and Strategic Choices of Emerging Market Firms: Case Study of Russia's Pharmaceutical Sector // International Journal of Emerging Markets. 2019. Vol. 14. № 3. P. 410–435.
15. Rodionova I. World industry in post-industrial society: tendencies and regional shifts // Miscellanea Geographica. 2014. № 18. P. 31–37.
16. Rodionova I., Kokuytseva T., Semenov A. C. Features of migration processes in different world industries in the second half of the XX century // Journal of Applied Economic Sciences. 2016. Vol. XI. № 8. P. 1769–1780.

REFERENCES

1. Varnavsky V. G. [Transformation of the world geo-economic space in the conditions of reindustrialization]. In: *Vestnik Instituta ekonomiki RAN* [Bulletin of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences], 2019, no. 2, pp. 119–133.
2. Kondratiev V. B. [Global value chains as a form of industry transnationalization]. In: *Problemy teorii i praktiki upravleniya* [Problems of theory and practice of management], 2017, no. 6, pp. 8–20.
3. Kondratiev V. B. [The fourth industrial revolution and globalization]. In: *Perspektivy: Elektronnyi zhurnal* [Prospects: Electronic journal], 2018, no. 2, pp. 92–108.
4. Lavrov N. A. [Shift of the geographical center of the nanoindustry on the economic map of the world]. In: *Geograficheskaya sreda i zhivye sistemy* [Geographical environment and living systems], 2021, no. 4, pp. 19–35.
5. Lissitzky N. N., Antokhin Yu. N. [Development of the pharmaceutical industry in Russia: systemic problems and prospects]. In: *Ekonomika. Pravo. Innovatsii* [Economics. Right. Innovation], 2022, no. 2, pp. 4–11.
6. Sushentsova A. A., ed. *Mezhdunarodnye ugrozy 2021: Geopolitika posle pandemii* [International threats 2021: Geopolitics after the pandemic]. Moscow, 2020. 27 p.
7. Slooky N. A., ed. *Na puti k Kitaiskomu miru* [On the way to the Chinese world]. Moscow, MGU Publ., 2018. 352 p.
8. Perevalova E. N. [China in the global pharmaceutical market]. In: Slooky N. A., ed. *Na puti k Kitaiskomu miru* [On the way to the Chinese world]. Moscow, MGU Publ., 2018, pp. 99–105.
9. Rodionova I. A., Ugryumova A. A. [The USA and China as the leaders of the world science-intensive high-tech industry: a comparative analysis of positions]. In: *Regionalnaya ekonomika: teoriya i praktika* [Regional economy: theory and practice], 2021, vol. 19, no. 3, pp. 400–428.
10. Rodionova I. A., ed. *Sotsialno-ekonomicheskie problemy regionov v usloviyakh globalnoi nestabilnosti* [Socio-economic problems of regions in the context of global instability]. Moscow, RUDN Universitet Publ., 2021. 237 p.
11. Kabakova T. I., ed. *Sovremennye sotsialno-ekonomicheskie tendentsii razvitiya farmatsevticheskoi otrasli* [Modern socio-economic trends in the development of the pharmaceutical industry]. Ufa, Aeterna Publ., 2018. 169 p.
12. Teveleva O. V. [The Great Reset by Klaus Schwab and Thierry Malleret as a new ultra-globalist manifesto]. In: *Tsifrovaya ekonomika* [Digital Economy], 2021, no. 1, pp. 89–96.
13. Tsepelev V. Yu. [Features of the pharmaceutical market in Nigeria and India]. In: Lazarenko V. A., Mal G. S., Tatarenkova I. A., eds. *Farmakologiya raznykh stran: mat-ly nauchno-prakt. konf.* [Pharmacology of different countries: materials of scientific and practical. conf.]. Kursk, 2017, pp. 77–78.
14. Klarin A., Ray P. K. Political Connections and Strategic Choices of Emerging Market Firms: Case Study of Russia's Pharmaceutical Sector. In: *International Journal of Emerging Markets*, 2019, vol. 14, no. 3, pp. 410–435.
15. Rodionova I. World industry in post-industrial society: tendencies and regional shifts. In: *Miscellanea Geographica*, 2014, no. 18, pp. 31–37.
16. Rodionova I., Kokuytseva T., Semenov A. C. Features of migration processes in different world industries in the second half of the XX century. In: *Journal of Applied Economic Sciences*, 2016, vol. XI, no. 8, pp. 1769–1780.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Родионова Ирина Александровна – доктор географических наук, профессор, независимый исследователь;

e-mail: iarodionova@mail.ru

Айдрус Ирина Ахмед Зейн – кандидат экономических наук, доцент Института мировой экономики и бизнеса Российского университета дружбы народов;

e-mail: aidrous@mail.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Irina A. Rodionova – Dr. Sci. in Geography, Prof., an Independent Researcher;

e-mail: iarodionova@mail.ru

Irina Ahmed Zein Aidrous – PhD in Economics, Assoc. Prof., Institute of World Economy and Business, RUDN University;

e-mail: aidrous@mail.ru

ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ

Родионова И. А., Айдрус И. А. Новая география мировой фармацевтической индустрии: тренды развития // Географическая среда и живые системы. 2023. № 1. С. 71–87.

DOI: 10.18384/2712-7621-2023-1-71-87

FOR CITATION

Rodionova I. A, Aidrous I. A. New geography of the world pharmaceutical industry: trends of the development. In: *Geographical Environment and Living Systems*, 2023, no. 1, pp. 71–87.

DOI: 10.18384/2712-7621-2023-1-71-87

УДК 911.3:33 (571)

DOI: 10.18384/2712-7621-2023-1-88-100

УСПЕХИ И ПРОБЛЕМЫ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В СИБИРСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ

Хавина Л. А.

*Институт географии имени В. Б. Сочавы Сибирского отделения Российской
академии наук*

664033, г. Иркутск, ул. Улан-Баторская, д. 1, Российская Федерация

Аннотация

Цель. Исследование ситуации, связанной с развитием и существованием малого и среднего предпринимательства на территории Сибирского федерального округа, где в этом секторе экономики занято более 36% от экономически активного населения исследуемого региона.

Процедура и методы. Информационной основой исследования являются официальные данные по состоянию малого и среднего бизнеса за 2000–2022 гг. Дана оценка институциональной среды предпринимательства. В работе использовались статистический и описательный методы.

Результаты. Были выявлены основные причины, тормозящие развитие малого и среднего предпринимательства в России. Дана характеристика ситуации по малым предприятиям Сибирского федерального округа за ряд лет. Отмечено, что государственная политика поддержки малого предпринимательства страны слабо направлена на регулирование и поддержку этого сектора экономики, что непосредственным образом влияет на закрытие малых предприятий и ведёт к сокращению рабочих мест.

Теоретическая и/или практическая значимость. В ходе исследования выявлены основные проблемы, мешающие полноценному развитию этого сектора экономики. Значимость работы заключается в том, что она позволила достаточно объективно и полно отразить состояние малого и среднего предпринимательства в Сибирском федеральном округе за последние годы.

Ключевые слова: малый и средний бизнес, экономика, социально-экономическая стабильность, санкционные ограничения, инфраструктура поддержки малого бизнеса, Сибирский федеральный округ

SUCCESS AND PROBLEMS OF SMALL AND MEDIUM-SIZED BUSINESS IN THE SIBERIAN FEDERAL DISTRICT

L. Khavina

*V. B. Sochava Institute of Geography, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences
ul. Ulan-Batorskaya 1, Irkutsk 664033, Russian Federation*

Abstract

Aim. We study the situation related to the development and existence of small and medium-sized businesses in the Siberian Federal District, where more than 36% of the economically active local population is employed in this sector of the economy.

© СС ВУ Хавина Л. А., 2023.

Methodology. The official data on the state of small and medium-sized businesses for 2000–2022 served as information basis of the study. The paper gives an assessment of the institutional environment of entrepreneurship. Both statistical and descriptive methods were used in the work.

Results. The main reasons hindering the development of small and medium-sized businesses in Russia were identified. The characteristic of a situation with small enterprises of the Siberian Federal District for a number of years is given. It is noted that the state policy of supporting small business in the country is weakly aimed at regulating and supporting this sector of the economy, which directly affects the closure of small businesses and leads to job cuts.

Research implications. The study identified the main problems that hinder the full development of this sector of economy. The significance of the work lies in the fact that it made it possible to quite objectively reflect the state of small and medium-sized businesses in the Siberian Federal District in recent years.

Keywords: small and medium business, economy, social and economic stability, sanctions restrictions, small business support infrastructure, Siberian Federal District.

Введение

В предлагаемой статье даётся краткая характеристика предпринимательской деятельности по Сибирскому федеральному округу (СФО) за 2000-е гг., а обработка статистических данных отражает возможные причины, как спада предпринимательской деятельности, так и положительные тенденции в этом секторе народного хозяйства.

Устойчивое развитие экономики страны зависит от множества факторов, важнейшим из которых является развитие малого и среднего бизнеса. Малое предпринимательство стало первым шагом, с которого начался путь России в рыночную экономику [10, с. 14]. Кроме того, в необходимости полноценного развития этого сектора свидетельствуют многочисленные статистические исследования, говорящие о том, что в странах, где активно развивается малое предпринимательство, ниже показатели уровня бедности и, как следствие этих положительных процессов, ниже уровень смертности [1, с. 170]. Малый бизнес однозначно можно назвать локомотивом экономи-

ки любого региона, поскольку именно он может обеспечить текущую экономическую и социальную стабильность территории. Закономерным является и то, что малый и средний бизнес – это не только источник налогов, но и альтернативный способ борьбы с безработицей, рост среднего класса, для которого характерны ответственность за результаты своего труда и инициативность.

Развитие малого и среднего предпринимательства необходимо сделать стратегическим приоритетом страны. В высоко развитых экономически странах в ВВП весьма высок процент малого и среднего бизнеса и колеблется в пределах 50–90%, в России же этот процент не превышает 22%.

Для написания статьи потребовался сбор официальных статистических данных, а также знакомство с литературой, посвящённой исследуемой тематике.

Основополагающие моменты теории предпринимательства были изложены в работах зарубежных экономистов, а также в исследованиях отечественных учёных. Вполне зако-

номерно, что проблемы предпринимательства, освещённые в западных публикациях, несколько отличаются от российских, что объясняется тем, что по времени существования этот сектор экономики значительно опережает отечественный. Немаловажно, что в США и европейских странах веками складывалось позитивное отношение к предпринимательству, а введение господдержки привело к ускоренному его росту.

В разное время три исследователя – П. Джонсон, Б. Мокри, а затем и К. Мэйсон – выдвинули гипотезу, согласно которой существенный сдвиг к мелкомасштабному производству в экономике многих стран мира произошёл именно под влиянием поддержки, которую оказывали органы власти малому предпринимательству [17, с. 79].

В России же возрождение предпринимательской деятельности началось практически с нуля в совсем недалёком прошлом. Соответственно, отечественные исследования, ведущиеся по этой тематике, несомненно являются новым научным направлением [14, с. 77].

По мнению О. В. Чистяковой, в экономической литературе России малое и среднее предпринимательство рассматривается, безусловно, как важная составляющая экономики, которой требуется государственная поддержка. Вместе с тем ряд важных вопросов по развитию малого предпринимательства в отечественных научных публикациях разработан недостаточно: отсутствует единство взглядов на место и роль малого и среднего бизнеса в современных экономических реалиях страны [15, с. 5].

Современное предпринимательство является сложной системой. Прежде

всего, это совокупность большого числа самостоятельных хозяйствующих субъектов, каждый из которых сам определяет свои цели и задачи, исходя из конкретной ситуации, и является активным участником социально-экономических процессов [8, с. 21].

Состояние малого и среднего предпринимательства по СФО соответствует общероссийской ситуации в этом секторе. Здесь также присутствуют множественные негативные моменты, тормозящие процесс развития МСБ, характерные для всех предприятий страны. Т. А. Туренко так характеризует эту ситуацию, перечисляя многочисленные негативные особенности отечественного бизнеса: сложившаяся структура и характер российской экономики обуславливают развитие малого предпринимательства по модели, свойственной для стран «развивающихся рынков». Степень зрелости, его институциональная структура, как и вся предпринимательская среда, ещё очень далеки от уровня развития аналогичных экономических структур в ведущих западных странах. Они вполне могут быть определены как «подростковые» [12, с. 81]. Автор статьи в этом плане вполне солидарен с выводами Т. А. Туренко, несмотря на то, что выводы были сделаны в 2010 г., однако особых положительных изменений в этом важном секторе экономики до сих пор не произошло.

Причины, сдерживающие развитие малого предпринимательства

В современной России малое предпринимательство представляет собой многоплановое социально значимое явление и так же, как в других странах мира, играет важную роль

в экономике страны. Как отмечает О. А. Плотникова, мелкое производство, ориентированное на рынок и осуществляемое самим собственником, одновременно являющимся работником и управленцем (наряду с другими участниками производства), – и есть малое предпринимательство [7, с. 91].

Уровень развития малого бизнеса в России пока не соответствует пропорциям «золотого сечения», которое демонстрируют страны, продвинувшие развитие своего малого и среднего бизнеса до уровня, когда его доля в ВВП составляет 50% и более. Не отвечает «золотой середине» и отраслевая структура малого бизнеса. Для этого требуется, чтобы основная производственная деятельность более 60% общего количества малых предприятий входила в производственные сектора. Фактически в России половина всех малых предприятий связана с обслуживанием населения – торговля и сфера услуг [2, с. 15–16].

У малого и среднего бизнеса (МСБ) своя ниша в структуре любого региона страны. Именно этот сектор обеспечивает налоговые потоки, которые гораздо меньше зависят от состояния и уровня всей мировой экономики. Немаловажным является и то, что в условиях рынка малым предприятиям проще приспособиться к возможным изменениям конъюнктуры. Причём роль, которую выполняют предприятия малого и среднего бизнеса, как правило, имеет жизнеобеспечивающий характер – это услуги и товары, которыми люди пользуются ежедневно, а также немалое количество субъектов МСБ, которые занимаются производством товаров и комплектующих для крупных предприятий, компаний,

занимающихся внедрением научных инноваций в своей деятельности, а также экспортно-ориентированных субъектов. Нельзя не согласиться с мнением Т. М. Кайгородовой о том, что «малый и средний бизнес – это наиболее мобильный сектор экономики, надёжной налогооблагаемой базы, и реальный источник создания новых рабочих мест» [4, с. 195].

Зарождение малого и среднего предпринимательства (МСП) на современном этапе официально начинается с 1985 г. На тот момент был принят первый закон «Об индивидуальной деятельности» (Закон СССР от 19.11.1986 г.). Национальная программа поддержки малого и среднего бизнеса, основной закон «О государственной поддержке малого и среднего предпринимательства» действуют в стране с 1995 г. В соответствии с федеральным законом №209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации»¹ независимо от вида деятельности к средним предприятиям относятся субъекты с численностью сотрудников от 101 до 250, к малым – предприятия с численностью до 100 человек включительно, и к микропредприятиям – до 15 человек. Предприятия малого и среднего бизнеса в основном базируются в крупных городских поселениях и неравномерно размещены по регионам СФО. Малое и среднее предпринимательство (МСП) и малый и средний бизнес (МСБ) по смысловому содержанию – равнозначные понятия, один

¹ Федеральный закон от 24.07.2007 г. № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» // СПС Консультант Плюс.

и тот же сектор экономики народного хозяйства страны.

Развитие малого и среднего предпринимательства (МСП) в СФО имеет в основном тенденцию к росту (пусть и весьма незначительную), ха-

рактерную для всех регионов страны. Одновременный спад или подъём этой деятельности по отдельным временным отрезкам характерен практически для всех Федеральных округов страны (табл. 1).

Таблица 1/ Table 1

Количество предприятий малого и среднего бизнеса в динамике по годам (тысяч) /
Nnumber of small and medium-sized businesses in Russia in dynamics by year (thou)

Федеральный округ	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Дальне-Восточный	245,6	↑265,4	↓263,7	↑318,7	↓313,9	↓307,2	↓210,8
Сибирский	653,5	↑703,8	↑706,1	↓649,8	↓634,1	↓609,3	↑619,1
Уральский	482,2	↑521	↑525	↑525,5	↓515,1	↓492,6	↑503
Северо-Западный	630	↑694,7	↑710,1	↑723	↓700,1	↓670,8	↑689,5
Приволжский	1016	↑1090	↑1091	↑1095	↓1069	↓1025	↑1052
Центральный	1637	↑1838	↑1908	↑1910	↓1849	↓1809	↑1904
Южный	569,4	↑704,6	↑712,2	↑715,8	↓697,8	↓671,1	↑687
Северо-Кавказский	188,6	↑202,7	200,8	↑203,8	↓202,2	↓196	↑210,6

Источник: составлено автором по данным Единого реестра субъектов в МСП за 7 лет (10.04.2016–10.04.2022) [Электронный ресурс]. URL: <https://ofd.nalog.ru/statistigs.html> (дата обращения: 20.05.2022)

Данная статистика по малому и среднему бизнесу свидетельствует о том, что идёт постепенное повышение количества предприятий по всем федеральным округам до 2019 г. (за исключением Сибирского ФО), а затем повсеместно происходит снижение этого показателя. Относительно равный темп ухода предприятий МСБ с рынка в 2020 г. был обусловлен ограничениями, связанными с пандемией коронавируса. Так, в ЦФО число предприятий сократилось на 6,3%, в СЗФО – на 6,2%, в СФО – на 5,9%. К основным причинам, вызвавшим этот процесс, можно отнести: отсутствие каникул на арендную плату, финансовые проблемы из-за паузы в работе, связанные с предписаниями

Роспотребнадзора и объявленными многочисленными ограничениями для деятельности предприятий в период пандемии, падение покупательского спроса. В большей степени пострадали предприятия следующих направлений: общепит, торговля, услуги населению, туристический бизнес. К 2022 г. ситуация постепенно начинает выправляться, но хотя бы достичь уровня 2019 г. не удаётся ни в одном федеральном округе.

Для дальнейшего развития малого предпринимательства на территории СФО существует инфраструктура поддержки субъектов МСБ – бюджетные и внебюджетные организации, микрокредитные компании, Фонд поддержки МСП, региональные центры координа-

ции поддержки экспортно-ориентированных субъектов МСП и др.

Системы поддержки малого и среднего бизнеса в виде специальных законодательных и нормативных актов и государственных органов в странах с развитой рыночной экономикой окончательно сформировались в 1970-х гг. В 1953 г. США создали Администрацию по делам мелкого бизнеса, а несколько позже – Консультационный комитет по промышленным инновациям. Во Франции в 1961 г. начал свою работу Государственный секретариат по мелкой и средней промышленности, в Великобритании в 1969 г. – Комитет для изучения положения дел мелких предпринимателей. Аналогичные системы появились в Японии, Италии и Скандинавских странах. Основные функции созданных институтов сводятся к финансовой помощи, обеспечению заказами и консультационной помощи по организации и управлению [9, с. 37].

В России же «по мере нарастания трудностей в российской экономике власти в центре и на местах с середины 2010-х гг. постепенно сокращали объёмы прямой финансовой поддержки МСП в виде субсидий и грантов на безвозмездной и безвозвратной основе. Больше средств чиновники стали направлять в создание инфраструктурных проектов для бизнеса – индустриальные парки, технопарки и бизнес-инкубаторы, с одной стороны, и развитие возвратных механизмов поддержки – создание фондов микрофинансирования и поручительств, с другой» [5, с. 21].

В настоящее время в России, несмотря на ряд предпринимаемых, но реально недостаточных мер по развитию

этого сектора экономики, ситуация остаётся неблагоприятной для предпринимателей и качественно не соответствует международным стандартам в этом плане. Возможно поэтому становление отечественного малого предпринимательства проходит в стране с достаточно большими трудностями.

Российский малый и средний бизнес слабо ориентирован на качественный демографический рост. Эксперты Института экономики роста им. Столыпина отмечают, что структура отечественного сектора МСП, несмотря на общую положительную динамику увеличения числа предприятий, а, следовательно, и рабочих мест, достаточно примитивна и имеет в последние годы тенденцию к ухудшению. И, соответственно, в настоящее время в этом плане реальной экономической отдачи ждать не приходится [10, с. 14].

Актуальные проблемы в развитии малого предпринимательства в Сибирском федеральном округе

Предприятия малого и среднего бизнеса базируются в основном в крупных городских поселениях. В плане развития предпринимательской деятельности и поддержки этого сектора со стороны властных структур в СФО выделяется Новосибирская область, которая по относительному показателю количества субъектов МСБ в расчёте на душу населения занимает одно из лидирующих мест в стране. Малочисленность же жителей в большинстве населённых пунктов регионов Сибири обуславливает незначительное количество предприятий. На это влияют низкая доходность бизнеса, малая платёжеспособность населения, отсутствие материальных средств

для развития собственного бизнеса, а также образования и необходимых навыков населения. Кроме того, этому негативному процессу способствуют проблемы с логистикой и неразвитость инфраструктурных объектов, а также географическая удалённость от крупных городских поселений и ведущей железнодорожной магистрали Транссиба. Поэтому на этих территориях главенствующее место занимает торговля, возможны бытовые и социальные услуги и незначительное количество субъектов в сфере переработки сельскохозяйственной продукции.

Темпы развития малого предпринимательства в СФО на начальном этапе по отношению к центральным районам России были несколько замедлены. Это объясняется тем, что в Сибири сосредоточено значительное количество крупных экспортно-ориентированных предприятий. Соответственно, возможность трудоустройства с достаточно высокой оплатой труда в добывающих и перерабатывающих отраслях несколько затормозила по времени процесс развития МСБ в сибирских регионах. Однако начавшиеся процессы стагнации или полного уничтожения многих промышленных предприятий в стране негативным образом сказались на экономике и социальном благополучии населения многих регионов. Выходом из этой ситуации стало постепенное увеличение количества частного предпринимательства и в СФО.

В настоящее время особенно актуальным становится вопрос о необходимости осуществления перехода к экономике, построенной не на экспорте сырья и энергоресурсов, а на реализации фактора «знание», передовых

научно-технических разработок и инновационных продуктов [11, с. 57].

Отвечает этим требованиям и создающийся на территории СФО научно-технический и научно-образовательный потенциал региона. В Сибири осуществляют свою деятельность около 100 институтов и научно-исследовательских центров, многие из которых являются ведущими в стране по важнейшим направлениям современной науки и техники. В связи с этим стоит отметить, что определённые меры поддержки в СФО ориентированы на развитие наукоёмких производств, благодаря чему развиваются инновационно-активные предприятия МСБ.

Что касается инфраструктурных площадок, то следует отметить, что в Новосибирской области на базе Технопарка Академгородка весьма успешно функционируют 3 специализированных бизнес-инкубатора: приборостроение, информационные технологии, биотехнологии и медицина. В Омской области существует научно-образовательный потенциал, включающий в себя более 70 предприятий научно-технической сферы. Красноярский край является активным участником Ассоциации инновационных регионов России (АИИР). Проведение ежегодного мониторинга развития инновационной деятельности на территории с целью координации политики края в области научной, научно-технической и инновационной деятельности проводятся с 2012 г. В Томской области также ведётся работа по увеличению числа инновационных предприятий МСБ, что обеспечивает более 30% прироста промышленного производства области. На территории Иркутской области осуществля-

ют свою работу около 60 предприятий МСБ, занимающихся внедрением инноваций. Показатель по Алтайскому краю свидетельствует о том, что более 4% предприятий МСБ внедряют инновации на своём производстве.

Однако анализируя факторы, сдерживающие развитие инновационной сферы экономики страны, многие учёные-экономисты отмечают, что в этой сфере существуют: высокий уровень экономического риска, достаточно высокая стоимость нововведений, недостаток финансовой поддержки государства и собственных средств предпринимателей, нехватка квалифицированных специалистов и оборудования, а также рынков сбыта в стране [11, с. 58].

К существующим проблемам развития инновационной сферы можно отнести и возможную длительную окупаемость нововведений, ведь это не торговый бизнес. В последние годы неплохими темпами стали развиваться экспортно-ориентированные предприятия. Данные за 2020 г. свидетельствуют о том, что экспорт крупных предприятий по отношению к 2019 г. упал на 37,3% (до 20,6 млрд долл.), а у МСП падение оказалось менее значительным, сокращение произошло на 16,4% (до 3,1 млрд долл.)¹. Внешняя торговля в период пандемии ожидаемо сократилась в связи с глобальным падением спроса. Однако в текущей кризисной ситуации экспорт МСП оказался более

стабильным по сравнению с экспортом крупного бизнеса.

Но в 2022 г. произошло коренное изменение дипломатических отношений между Россией и государствами Запада, которое оказало значительное влияние на трансформацию торговых отношений и поиск новых рынков для представителей отечественного МСБ. Сложность выхода на восточный рынок для малого предпринимательства заключается в определённой степени неизвестности в отношении специфики функционирования соответствующих подходов, принятых в других странах [3, с. 50]. Возможно, некоторые предприятия МСБ смогут в кратчайшие сроки переориентировать своё производство на потребности внутреннего рынка, кто-то просто вынужден будет закрыть производство. Результат этого процесса будет известен уже в 2023 г.

Многие экономисты полагают, что именно экспортно-ориентированные предприятия малого и среднего бизнеса становятся тем стимулирующим фактором, который реально вносит достаточно большой вклад в развитие всей мировой экономики.

Среди регионов страны по общему размеру экспорта МСБ стали Москва, Краснодарский край, Ростовская область, Новосибирская область, Иркутская область, Красноярский край. Лидерство в СФО – за Новосибирской областью, хорошие показатели в этом виде деятельности в Алтайском крае, Омской и Томской областях.

Стоит отметить, что для регионов СФО экспортный потенциал весьма значителен – это лесной комплекс (лесоперерабатывающая промышлен-

¹ Экспорт МСП на карантине пострадал в два раза меньше, чем экспорт крупного бизнеса // FinExpertiza: [сайт]. URL: <https://finexpertiza.ru/press-service/researches/2020/eksport-msp-na-karantine/> (дата обращения: 16.02.2023).

ность), продукция несырьевого характера инновационных и научно-технических предприятий в машиностроении, химическая, продукция сельского хозяйства и товары его промышленной переработки, а также сфера туризма. Здесь стоит отметить, что достаточно немалая часть экспортно-ориентированных предприятий была направлена на торговлю с западными партнёрами. Значительная их доля представлена предприятиями Новосибирской области. В связи с этим можно сделать предположение, что объявленные санкции в отношении России будут не так болезненны для сибирских предпринимателей, в основном изначально занимающихся экспортом своей продукции в Китай, Северную Корею, Индию, Монголию и другие страны этого региона, которые остаются пока достаточно лояльными к нашей стране.

На количественное и качественное состояние МСП оказывает влияние достаточно много факторов. Весьма характерную ситуацию для всех реги-

онов сибирского федерального округа по годам рассмотрим на примере Иркутской области (рис. 1).

С 2000 г. наблюдается безусловное повышение количества предприятий по годам, однако в 2011 г. произошло резкое понижение, скорее всего, это было связано с тем, что в 2010 г. работодателей, помимо единого социального налога (ЕСН), обязали платить страховые взносы во внебюджетные фонды. Ставка взносов для предприятий, работающих на упрощёнке¹ и ЕНВД (единый налог на вменённый доход), была на уровне 14%, а для работающих на общей системе налогообложения – 26%, а именно: Пенсионный фонд – 20%, фонды обязательного

¹ *Прим. автора:* Упрощённая система налогообложения (УСН, «упрощёнка») — это специальный налоговый режим для компаний и ИП. На нём бизнес платит только один налог с доходов. Он заменяет НДС и НДФЛ для ИП, налог на прибыль для ООО и налог на имущество по бизнес-объектам, кроме торговой и офисной недвижимости.

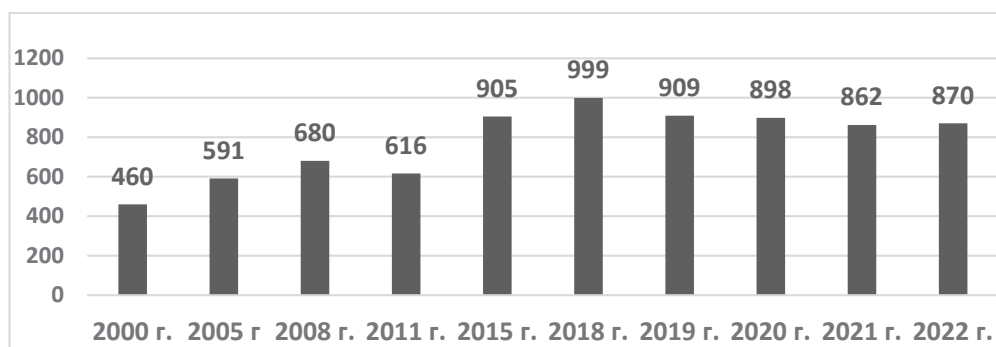


Рис. 1 / Fig. 1 Количество предприятия малого и среднего бизнеса по Иркутской области за ряд лет (на 10.04.2000–10.04.2022) / Number of small and medium-sized businesses in the Irkutsk Oblast, selectively over a number of years (as of 10.04.2000–10.04.2022).

Источник: составлено автором по данным Единого реестра субъектов МСБ по Сибирскому Федеральному Округу [Электронный ресурс].
URL: <https://ofd.nalog.ru/statistigs.html> (дата обращения: 11.05.2022)

медицинского страхования – 1,1%, территориальные фонды ОМС – 2%, ФСС – 2,9%. Через год ставка страховых взносов была поднята уже до 34%. Повышения взносов были объяснены необходимостью восполнить дефицит Пенсионного фонда. Подобная реформа задела, прежде всего, наименее обеспеченные бизнесы. Ответом на нововведения стал уход множества предприятий в тень или полная их ликвидация¹.

В 2016 г. в стране начал действовать 3-летний мораторий на плановые проверки, но значительно выросло число внеплановых, и к 2018 г., по данным Института проблем правоприменения Европейского университета, привело к росту на 1/3 плановых и внеплановых проверок. Лидерами в подобном надзоре стали Роспотребнадзор и МЧС России: в 2016 г. МЧС провели 395 тысяч проверок, а Роспотребнадзор – 266 тысяч внеплановых проверок, и, по мнению главы «Опора России» А. Калинина, внеплановые проверки и «вовсе растут в арифметической прогрессии» [16, с. 28]. Соответственно такие действия не являются стимулом развития предпринимательской деятельности. Вполне очевидно, что эти мероприятия сыграли свою негативную роль в закрытии предприятий или возможному их уходу в теневую экономику уже в 2019 г.

Про спад этих показателей в 2020–2021 гг. мы уже говорили: пандемия нанесла серьёзный ущерб многим

бизнесам. В конце 2021 г., когда были сняты все ограничения, ситуация начала выправляться, бизнес постепенно начал адаптироваться, искать новые пути выхода из различных неблагоприятных ситуаций. В начале 2022 г. наметилась тенденция роста МСБ, но последствия объявленных санкций в отношении России в связи с началом СВО могут в очередной раз самым негативным образом сказаться на этом секторе экономики России.

Серьёзные проблемы в самое ближайшее время ожидают экономику всей страны. Производственный спад негативно повлияет и на социальную сферу. Потеря работы, отсутствие доходов означает снижение жизненного уровня населения страны. До недавнего времени в отношении России вполне актуально, но и не бесспорно звучало предположение В. И. Клисторина о том, что реципиентами региональных программ развития должны быть не столько органы государственного управления и муниципального самоуправления, сколько малый и средний бизнес и индивидуальные предприниматели, и, соответственно, показателем успешности политики должно быть количество созданных предприятий [6, с. 34].

Однако создававшаяся экономическая ситуация с объявленными санкциями в отношении России в 2022 г. может серьёзно повлиять на дальнейшее существование этого сектора экономики. Поэтому государству в ближайшей перспективе необходимо создавать благоприятные условия для развития небольших компаний, а налоговые льготы, кроме всего прочего, должны придать этому процессу дополнительные стимулы [13, с. 152].

¹ Афанасьев С. 2010–2020: Итоги развития малого и среднего предпринимательства // ATI.su: [сайт]. URL: <https://news.ati.su/article/2020/01/09/2010-2020-itogi-desjatiletija-dlja-malogo-i-srednego-predprinimatelstva-173930/> (дата обращения: 16.05.2022).

Заключение

Сегодня для многих предприятий МСБ становится более значимой, чем в предыдущие годы, необходимость создания мер поддержки этого сектора экономики, как со стороны государства, так и местного самоуправления. В частности, это могло бы быть существенное сокращение налоговых обязательств, возможность получать кредиты под нулевой процент. Такая практика существует во многих экономически развитых странах, где подобные кредиты даются на 3–5 лет, позволяя предприятию стать полностью самодостаточным.

Сокращение налоговой нагрузки также бы позволило предприятиям малого и среднего бизнеса выстоять в сложившейся ситуации. Ведь государство само создаёт массу проблем для развития и существования МСП в виде высоких налогов, множества проверок от различных инстанций и устоявшихся со временем многих негативных яв-

лений, в т. ч. связанных с юридически правовыми нарушениями.

Следует обратить внимание и на то, что является особенно ценным для этого сектора экономики: отечественные предприятия МСБ за время своего существования показали свою жизнестойкость и умение приспосабливаться к различным негативным для бизнеса обстоятельствам, несмотря и на то, что Россия занимает одно из лидирующих мест в рейтинге стран, в которых труднее всего вести и развивать бизнес.

Вполне очевидно, что развитие предприятий малого и среднего бизнеса является важнейшим условием конкурентоспособности регионов, их экономического и архиважного в настоящий период времени социально-экономического благополучия, а по некоторым территориям – просто выживания.

Статья поступила в редакцию 26.09.2022

ЛИТЕРАТУРА

1. Басарева В. Г. Взаимосвязь между уровнем жизни населения и развитием малого бизнеса // Регион: экономика и социология. 2008. № 3. С. 169–176.
2. Басарева В. Г. Малый бизнес России: теоретические основы исследования, моделирование, концепция государственного регулирования. Новосибирск, 2013. 295 с.
3. Ежов Д. А. Поворот России на Восток: Бизнес-ассоциации в процессе трансформирования мирового порядка // Власть. 2022. № 4. С. 47–51.
4. Кайгородова Т. М. Обеспеченность финансами и собственным имуществом для организации собственного дела // Проблемы коммерциализации научных исследований как основы модернизации экономики региона. Инновационные направления развития малого и среднего предпринимательства: мат-лы междунар. научно-практ. конф. Ч. 2. / ред. В. И. Самаруха, А. Базархуу и др. Иркутск: Изд-во БГУЭП, 2010. С. 195–201.
5. Кичанов М. МСБ должен расти // Эксперт-Сибирь. 2019. № 7-11. С. 20–22.
6. Клисторин В. И. Новый этап дискуссии о федерализме в России // Регион: экономика и социология. 2008. № 3. С. 34–39.
7. Коба Е. Е. Актуальные проблемы функционирования малого предпринимательства в России // Актуальные проблемы экономики и менеджмента. 2020. № 1. С. 91–98.
8. Пиньковецкая Ю. С. Предпринимательство в Российской Федерации: генезис, состояние, перспективы развития. Ульяновск: УлГУ, 2013. 225 с.

9. Развитие малого предпринимательства / В. Е. Лялин, В. И. Лященко, К. В. Павлов, В. В. Хахулин. М.: Экономист, 2006. 254 с.
10. Степанов И. Боязнь экономического роста // Эксперт-Сибирь. 2019. № 5-6. С. 14–17.
11. Тарасенко А. Проблемы малого инновационного бизнеса // Экономист. 2011. № 10. С. 57–62.
12. Туренко Т. А. Малое предпринимательство и его роль в устойчивом развитии экономики // Проблемы коммерциализации научных исследований как основы модернизации экономики региона. Инновационные направления развития малого и среднего предпринимательства: мат-лы междунар. научно-практич. конф. Ч. 2. / ред. В. И. Самаруха, А. Базархуу и др. Иркутск: Изд-во БГУЭП, 2010. С. 80–85.
13. Фетисов В. А. Точки роста в экономической политике современной России в условиях внешних ограничений // Власть. 2022. № 3. С. 150–155.
14. Хавина Л. А. Состояние малого и среднего бизнеса в России // Географическая среда и живые системы. 2021. № 2. С. 75–88.
15. Чистякова О. В. Инновационные направления развития в Байкальском регионе. Иркутск: БГУЭП, 2012. 204 с.
16. Янушкевич Я. Невыносимая забота // Эксперт-Сибирь. 2016. № 34-35. С. 28–31.
17. Mason C. Special Variations in Enterprise: The Geography of New Firm Formation // Burrows R. Deciphering the Enterprise Culture. New York: Routledge, 1991. P. 74–105.

REFERENCES

1. Basareva V. G. Relationship between the standard of living of the population and the development of small business. In: *Region: ekonomika i sotsiologiya* [Region: Economics and Sociology], 2008, no. 3, p. 169–176.
2. Basareva V. G. *Malyi biznes Rossii: teoreticheskie osnovy issledovaniya, modelirovanie, kontseptsiya gosudarstvennogo regulirovaniya* [Small business in Russia: theoretical foundations of research, modeling, concept of state regulation]. Novosibirsk, 2013. 295 p.
3. Yezhov D. A. [Russia's turn to the East: Business associations in the process of transforming the world order]. In: *Vlast* [A Power], 2022, no. 4, pp. 47–51.
4. Kaigorodova T. M. [Finances and property for the organization of small business]. In: Samarukha V. I., Bazarkhuu A., eds. *Problemy kommersializatsii nauchnykh issledovaniy kak osnovy razvitiya ekonomiki regiona. Innovatsionnye napravleniya razvitiya malogo i srednego predprinimatel'stva: mat-ly mezhdunar. nauchno-praktich. konf. Ch. 2* [Problems of commercialization of scientific research as the basis for the development of the regional economy. Innovative directions for the development of small and medium-sized businesses: materials of the international scientific and practical conf. Part 2]. Irkutsk, Izd-vo BSUEP Publ., 2010. P. 195–201.
5. Kichanov M. [SME should grow]. In: *Ekspert-Sibir* [Expert-Siberia], 2019, no. 7-11, p. 20–22.
6. Klistorin V. I. [A new stage in the discussion about federalism in Russia]. In: *Region: ekonomika i sotsiologiya* [Region: Economics and Sociology], 2008, no. 3, p. 34–39.
7. Koba E. E. [Actual problems of the functioning of small business in Russia]. In: *Aktualnye problemy ekonomiki i menedzhmenta* [Actual problems of economics and management], 2020, no. 1, p. 91–98.
8. Pinkovetskaya Yu. S. *Predprinimatel'stvo v Rossiyskoi Federatsii: genezis, sostoyanie, perspektivy razvitiya* [Entrepreneurship in the Russian Federation: genesis, state, development prospects]. Ulyanovsk, UIGU Publ., 2013. 225 p.
9. Lyalin V. E., Lyashchenko V. I., Pavlov K. V., Khakhulin V. V. *Razvitie malogo predprinimatel'stva* [Development of small business]. Moscow, Economist Publ., 2006. 254 p.

10. Stepanov I. [Fear of economic growth]. In: *Ekspert-Sibir* [Expert-Siberia], 2019, no. 5-6, pp. 14–17.
11. Tarasenko A. [Problems of small innovative business]. In: *Ekonomist* [Economist], 2011, no. 10, pp. 57–62.
12. Turenko T. A. [Small business and its role in the sustainable development of the economy]. In: Samarukha V. I., Bazarkhuu A., eds. *Problemy kommersializatsii nauchnykh issledovaniy kak osnovy razvitiya ekonomiki regiona. Innovatsionnye napravleniya razvitiya malogo i srednego predprinimatel'stva: mat-ly mezhdunar. nauchno-praktich. konf. Ch. 2* [Problems of commercialization of scientific research as the basis for the development of the regional economy. Innovative directions for the development of small and medium-sized businesses: materials of the international scientific and practical conf. Part 2]. Irkutsk, BSUEP Publ., 2010. P. 80–85.
13. Fetisov V. A. Points of growth in the economic policy of contemporary Russia under external constraints. In: *Vlast* [A Power], 2022, no. 3, pp. 150–155.
14. Khavina L. A. [The state of small and medium business in Russia. In: *Geograficheskaya sreda i zhivye sistemy* [Geographical environment and living systems], 2021, no. 2, p. 75–88.
15. Chistyakova O. V. *Innovatsionnye napravleniya razvitiya v Baikalskom regione* [Innovative directions of the development in the Baikal region], Irkutsk, BSUEL Publ., 2012. 204 p.
16. Yanushkevich Ya. [Unbearable care]. In: *Ekspert-Sibir* [Expert-Siberia], 2016, no. 34–35.
17. Mason C. Special Variations in Enterprise: The Geography of New Firm Formation. In: Burrows R. *Deciphering the Enterprise Culture*. New York, Routledge, 1991, pp. 74–105.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Хавина Лилия Аркадьевна – кандидат географических наук, ведущий инженер лаборатории экономической и социальной географии Института географии имени В. Б. Сочавы Сибирского отделения Российской академии наук;
e-mail: khavina@irigs.irk.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Lilia A. Khavina – PhD in Geography, Leading Engineer, Laboratory of Economic and Social Geography, V. B. Sochava Institute of Geography, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences;
e-mail: khavina@irigs.irk.ru

ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ

Хавина Л. А. Успехи и проблемы малого и среднего предпринимательства в Сибирском федеральном округе // Географическая среда и живые системы. 2023. № 1. С. 88–100.
DOI: 10.18384/2712-7621-2023-1-88-100

FOR CITATION

Khavina L. A. Success and problems of small and medium-sized business in the Siberian Federal District. In: *Geographical Environment and Living Systems*, 2023, no. 1, pp. 88–100.
DOI: 10.18384/2712-7621-2023-1-88-100

РЕКРЕАЦИОННАЯ ГЕОГРАФИЯ И ТУРИЗМ

УДК 911.338:101.1

DOI: 10.18384/2712-7621-2023-1-101-115

К ТЕОРИИ ЛАНДШАФТОТЕРАПИИ

Голубчиков Ю. Н.

*Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова
119899, г. Москва, Ленинские горы, д. 1, Российская Федерация*

Аннотация

Цель. Выявить цели, задачи и перспективы развития ландшафтотерапии как перспективного направления географических исследований. Определить роль и значение ландшафтотерапевтических и эстетических природных ресурсов как объектов оздоровительного туризма. Обобщить опыт применения ландшафтотерапии в туризме. Разработать научно-методические подходы и сформулировать практические меры для становления ландшафтотерапии как условия эффективности развития рекреационных систем.

Процедура и методы. Собраны и проанализированы отечественные и зарубежные сведения об основных направлениях развития ландшафтотерапии. Исследование проводится в рамках реализации системного подхода как общенаучного метода и базируется на системных междисциплинарных основаниях к анализу и обобщению литературных и интернет-источников о современном состоянии ландшафтотерапии и ресурсах для её дальнейшего развития. Использованы описательный, исторический и эстетико-географический методы. Критически исследован опыт химико-медикаментозной медицины. Выявлены факторы, определяющие и дающие возможности рассматривать некоторые ландшафты как объекты красоты. Обобщён значительный объём медицинских и географических работ, посвящённых оздоровительным функциям ландшафтотерапии.

Результаты. Показана значимость ландшафтотерапии в повышении качества жизни. С помощью концептуализации феномена ландшафтотерапии проанализировано и обосновано профилактическое значение красоты ландшафта. Выявлена значимость красивых мест в формировании оздоровительного пространства. Установлены связи влияния природных особенностей на целительно-оздоровительные феномены (геоцелительные и геопатогенные зоны).

Теоретическая и/или практическая значимость. Данное исследование – одна из первых попыток системного изучения ландшафтотерапии. Новый подход к ландшафтам расширяет возможности и выдвигает дополнительные требования к их охране и организации туризма как драйвера социально-экономического развития сельской местности.

© СС ВУ Голубчиков Ю. Н., 2023.

Сформулированы практические рекомендации по развитию ландшафтотерапии. Проведённый анализ наглядно продемонстрировал необходимость всестороннего осмысления целительной силы тех или иных ландшафтов в условиях коронавирусной реальности. Даны рекомендации по поддержке лечебной деятельности в географии с целью её некоторого переориентирования к преобразению и спасению человека. Результаты работы могут быть использованы для подготовки студентов-географов и специалистов в области туризма, разработки учебно-методических материалов.

Ключевые слова: ландшафтотерапия, исцеление, оздоровительный туризм, красота, медицина, геоцелительные и геопатогенные зоны

TOWARDS A LANDSCAPE THERAPY THEORY

Y. Golubchikov

Lomonosov Moscow State University

Leninskie gory 1, Moscow 119899, Russian Federation

Abstract

Aim. The study pursues the following objectives: to evaluate the aims and prospects for the development of landscape therapy in geographical research, to determine the role of landscape therapeutic and aesthetic resources in health tourism, to summarize the experience of using landscape therapy in tourism, and to develop scientific and methodological approaches as well as practical measures for the establishment of landscape therapy as part of recreational systems.

Methodology. National and international materials concerning the development of landscape therapy are collected and analyzed. The study relies on systematic synthesis as a universal scientific method. It provides a systematic interdisciplinary analysis and generalization of published literature and Internet sources on the state of the art in landscape therapy and its further potential. Descriptive, evolutionary and aesthetic-geographical methods are used. The experience of drug-based medicine is critically examined. The factors that determine and make it possible to consider landscapes as aesthetic objects are revealed. The study summarizes medical and geographical works on the health-improving functions of landscape therapy.

Results. The study develops the concept of landscape therapy as one of the most important natural and health resources, which only raises in prominence at the age of Covid. The study demonstrates the importance of landscape therapy in improving the quality of life. The conceptualization of landscape therapy helps analyze and substantiate the healing power of landscape beauty. The role of beautiful places in the formation of recreational spaces is revealed. Such sites have significant heritage importance and, in many cases, acquire national symbolic importance. The study reveals the relationships between natural features and healing and health-improving phenomena (geohealing and geopathic zones).

Research implications. This study is one of the first attempts to comprehensively address landscape therapy. This new approach to landscapes expands the possibilities of and puts additional requirements for their protection and the organization of tourism as a driver of socio-economic development of the countryside. Practical recommendations for the development of landscape therapy are formulated. The analysis demonstrates the need for a comprehensive understanding of the healing power of certain landscapes in the context of the coronavirus

pandemics. Recommendations are given to support medical studies in geography in order to move its focus more from the transformation and protection of the nature to the transformation and salvation of human beings. The results of the study are necessary for developing a health landscape theory and can be used to educate geography students and specialists in the field of tourism, as well as to develop educational and methodological materials.

Keywords: landscape therapy, healing, beauty, medicine, geohealing and geopathic zones

Введение

Если в свете антропоного принципа вся Вселенная, вся биосфера настроены на человека, то такую настройку в не меньшей степени можно ожидать от географической среды [3]. Отсюда открываются возможности гармонизации организма с природными ландшафтами с целью исцеления.

«Бросайте всё и езжайте на природу», – говорили когда-то врачи заболевшему человеку. Древние целители и философы были убеждены, что всё в природе лечит: каждое растение, животное, минерал. «Лечит больного врач, но вылечивает природа», – повторяли слова Гиппократ. Почему же сегодня врач не предлагает пациенту столь простые и эффективные методы исцеления?

Механистичность химико-медикаментозной медицины

Современная форма медицины родилась не от тех древних лечебных практик, где человек не отделялся от природы, а один орган тела – от другого. Нынешняя форма медикаментозной медицины зародилась в западно-европейском обществе XVIII–XIX вв. Это общество восторгалось механизмами. Отношение к человеческому организму видный французский философ постмодерна М. Фуко именует «метафорой часов»¹, согласно которой вся Вселенная и все её части могут

быть уподоблены часовому механизму. Часы не имеют личности, есть лишь их различные модели. Человек – такая же механическая конструкция, как и часы, и всё мироздание.

Если организм – всего лишь сложная версия механизма, то его можно совершенствовать. Стал понятен абиогенез и последующий прогресс от амёбы до обезьяны, а той затем – в человека. Мыслители и оптимисты заговорили о жизни в будущем без болезней и боли, увеличении продолжительности жизни, о преодолении смерти, о переносе человеческого разума в компьютеры.

Метафора часов стала идеалом всех скопусовских и вебофсайновских статей. Суть их в измерении, обсуждении обнаруженных отклонений от хода, выводах о причинах отклонений. Свобода научного творчества удерживается в определённых рамках при помощи правил изложения научных результатов. Статьи требуется выполнять по единому шаблону, именуемому IMRAD (Introduction, Methods, Results and Discussion). С этим шаблоном исчезли обзорные статьи на дискуссионные теоретические темы. Идёт редукция научного творчества к приёмам классицизма с завязкой, кульминацией и развязкой сюжета. Современные позитивисты, как и некогда классицисты, соревнуются в точности следования канонам составления научных статей. Но наука движется идеями, а не измерениями.

¹ Фуко М. Надзирать и наказывать. Рождение тюрьмы. М.: Ad Marginem, 1999. 480 с.

В господствующем механистическом понимании мира часы со временем изнашиваются. Подобным образом и жизнь организма подходит к концу, как бы истекает её гарантийный срок. Чтобы продлить жизнь, необходим регулярный осмотр частей с целью своевременного внесения поправок в их ход. Так врачи уподобились автомеханикам. Человека стали размещать в клиники, напоминая гаражи, и разбирать его по частям.

Появились эндокринологи, гистологи, биохимики, неврологи, проктологи, урологи. У всех своя терминология, свой язык. И никакой общей теории человека при этом не прослеживается. Более того, современные медики в своей массе против такой теории: «Человека как такового лечил когда-то шаман с бубном, плясавший вокруг костра, но мы же с вами в XXI в. живём».

Сложилась картина, очень напоминающая наблюдаемую в географии. Здесь также «Человека забыли!!!», – восклицал Н. Н. Баранский [2, с. 21]. В географии не нашлось места для «географии человека». Во всей науке не нашлось места для *человековедения*. «Специальные науки, занимающиеся человеком и всё возрастающие в своём числе, скорее, скрывают сущность человека, чем раскрывают её» – подмечает философ И. А. Пфаненштиль [11, с. 5].

С этой медициной связывают огромные достижения. Самым важным из них считают кардинальное снижение смертности, благодаря победам над инфекционными заболеваниями. Однако исследователь западноевропейских исторических источников А. Б. Соколов [12] проясняет достаточно скромный вклад медицины в эти достижения. Гораздо большую роль

в победах над инфекциями сыграло введение таможенно-карантинных и коммунальных служб, воспрепятствовавших переносу инфекционных заболеваний и улучшивших гигиеническое состояние городов.

В 1960 г. смертность населения в СССР составила 7,4 человек на 1000 жителей (рис. 1). Средняя продолжительность жизни в 1961–1962 гг. – 69 лет. С тех пор затраты на медицину многократно возросли. Но и смертность в России тоже возросла до 12,4 чел. на 1000 жителей (2017 г.). Средняя продолжительность жизни в 2020 г. составила 71,5 лет (118 место в мире).

Расходы на здравоохранение на душу населения в год в России составляют 524 долл., в Молдове – 118 долл.¹, тем не менее по средней продолжительности жизни (72,3 года) Молдова сопоставима с Россией. США тратят на медицину больше всех в мире – 9 536 долл. (в 18 раз больше, чем в России). Но считающиеся эталоном мировой системы медицинского обеспечения США по средней продолжительности жизни (79 лет) находятся на 51 месте в мире². Самая большая продолжительность жизни – 85 лет – в Гонконге и Японии, где тратят на медицину, по сравнению с США, не так уж много – 3 733 долл.

Медицина повсюду настаивает на постоянном (пожизненном) приёме

¹ Расходы стран на здравоохранение на душу населения // Nonews: [сайт]. URL: <https://nonews.co/directory/lists/countries/health-expenditure-capita> (дата обращения: 16.01.2023).

² Рейтинг стран мира по средней продолжительности жизни 2020 [Электронный ресурс]. URL: <https://tyulyagin.ru.turbopages.org/tyulyagin.ru/s/ratings/rejting-stran-mira-po-prodolzhitelnosti-zhizni.html> (дата обращения: 16.01.2023).



Рис. 1 / Fig. 1. Динамика естественного прироста населения РСФСР–РФ / Dynamics of natural population growth of RSFSR – Russian Federation

Источник: Росстат: [сайт]. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/12781>
(дата обращения: 16.01.2013)

лекарственных препаратов. С их приёмом возникают побочные эффекты, от которых прописывают другие лекарства. И всё это на фоне всевозрастающего числа заболеваний в атипичной форме.

До возникновения современной формы химико-медикаментозной медицины суть человеческого организма передавала, по словам Фуко, «метафора лампы»¹. Лампа горит, пока в организме не израсходована «врождённая энергия». С возрастом энергия иссякает. Её поглощают стрессы, болезни,

пороки. Заболевший человек теряет энергию и естественную способность к самоисцелению. Больной говорит об упадке сил. Когда энергия полностью иссякает, наступает естественная смерть. Но на расход энергии можно повлиять – пополнить её. Издревле энергию восполняли с помощью природы.

Лучше всего это делать перемещением в пространстве – путешествиями. Каждый знает, как переполнен событиями и впечатлениями первый день в новом незнакомом месте. И как быстро мчится время в рутинном будничном ритме. При переезде в другое место мы как бы «растягиваем» своё

¹ Фуко М. Надзирать и наказывать. Рождение тюрьмы. М.: Ad Marginem, 1999. 480 с.

индивидуальное (биологическое) время. Поэтому целью науки о туризме можно считать повышение качества жизни путём виртуального её продления в путешествиях.

Исцеление ландшафтом

С глубокой древности для пополнения энергии использовали исцеляющую силу прогулок, созерцания движущихся вод, бегущих облаков и колыхания ветвей на лёгком ветру. В Китае уже свыше 1000 лет знают, что одни места изобилуют жизненной энергией и ресурсами, другие же пустынные, необитаемы и скудны. Кстати, с целью поиска тех или иных мест, а не для навигации, как об этом пишут в учебниках, был изобретён компас. На поиске энергетически-целительных мест сосредоточено древнее китайское искусство Фэн-шуй (учение о «ветрах и водах») – древняя наука об эстетике географической среды и способах гармонизации с нею.

В Западной Европе учение о гармонизации человека с географической средой было известно под названием *геомантики*, которой не дали состояться. С одной стороны, христианство усматривало в геомантике языческое поклонение сакральным местам, с другой стороны, наука дистанцировалась от неё, выдавливая в область эзотерики. Так погибло целое направление географии.

С личностью человека географическая среда соотносится через ландшафты. Использование целительной силы ландшафтов именуется *ландшафтотерапией*. Как средство исцеления она доступна каждому, поскольку каждый пребывает в той или иной географической среде или ландшафте.

Есть разные трактовки ландшафта. Применительно к ландшафтотерапии будем использовать самую старинную и устойчивую из них – как синоним пейзажа или внешнего вида местности. Различные ландшафты по-разному используются человеком. Для земледелия, например, важны протяжённые однородные участки для организации однообразных ровных полей. Для ландшафтотерапии, напротив, хороши частые контрастные смены урочищ; чередование возвышенностей и низин, лесов и полей, воды и суши.

Термин «ландшафтотерапия» в отечественной литературе первым, по видимому, употребил Д. Л. Арманд¹. В нашем понимании ландшафтотерапия, являясь частью медицины, входит в систему гуманитарно-географических наук, образуя наряду с туризмом её прикладные приложения.

Целью ландшафтотерапии, как и туризма в целом, можно считать повышение качества жизни. Это и есть исцеление. Оно не синоним лечения. С лечением связан медицинский туризм, санаторно-курортное оздоровление. Главное отличие медицинского туризма от остальных видов лечебно-одоровительного туризма в том, что поездки осуществляются в целях посещения именно медицинского учреждения. Другие виды лечебно-оздоровительного туризма в большей степени зависят от природных ресурсов, например, бальнеологических, грязевых, климатических. В них уже существует элемент ландшафтотерапии. Специалистами по курортному делу ныне подзабыто, что ландшафт и есть тот фундамент, на котором за-

¹ Арманд Д. Л. Нам и внукам. М.: Мысль, 1966. С. 7.

частую зиждутся все оздоровительные свойства курорта. Само слово *курорт* (от нем. *kur* – лечение, *ort* – место) означает «лечение местом», или точнее – «лечение ландшафтом», ландшафто-терапия.

Путешествие подразумевает огромный расход времени – самого драгоценного нашего ресурса. Его нельзя тратить просто так или по прихоти какого-то хронофага. Чтобы быть эффективным, путешествие должно интересовать путешествующего. Этот интерес необходимо развивать в себе. Возможно, что каждому человеку нужна своя отдельная ландшафтотерапия, быть может, он уже генетически адаптирован к определённым ландшафтам. Что комфортно и вдохновляюще для одного, может оказаться неуютным другому. Ведь сколько людей, столько и болезней, а всех их лечат по стандартным схемам. Единственное, что требуется – умение наблюдать за собой.

Некоторые рекомендации всё же возможны. Не всякая ходьба одинаково полезна. Каждый шаг по асфальту, плитке или бетону отрицательно влияет на коленный сустав и приводит к быстрому утомлению. Ходить лучше по земле, которая несёт отрицательный электрический заряд и оттягивает из нашего тела положительно заряженные катионы. Такая ходьба является специальной формой лечебной физкультуры и именуется *терренкуром*.

Терренкур и экологически чистую среду можно воспроизвести, скажем, на стадионе или на территории санатория. Будет ли это полноценное лечение географической средой? Нет. С личностью человека географическая среда соотносится через окружающий пейзаж, через ландшафты. Без их воспри-

ятия и смену простая ходьба не может считаться ландшафтотерапией.

Ландшафтотерапия, как и пища, должна быть как можно более разнообразной. Не обязательно она должна быть связана с перемещением за пределы постоянного места проживания. Это могут быть обычные пешие прогулки, но их траектории не должны повторяться изо дня в день и становиться рутинными.

В современной науке считается, что пока приборами что-то не измерено, то этого и нет. А ведь самый чуткий прибор, термометр и барометр – это самочувствующий и самозапоминающий человеческий организм. И чувствует он даже нечто большее, чем может увидеть и осязать. Доверяя своим ощущениям, опыту и интуиции, каждый может установить для себя целительную силу тех или иных ландшафтов.

Критерием выбора своего ландшафта на первых порах вполне может быть то, что нравилось в детстве, где возникает ощущение отдохновения. Пейзаж, что не лёг на душу, может негативно влиять на самочувствие человека. Пристрастия к определённым местам могут меняться. Для одних рассветы – захватывающее зрелище, другие их не замечают.

Ландшафтотерапия привносит в географию не только цвета, но и звуки, и запахи ландшафта [15]. В каждом ландшафте создаётся свой микроклимат, по-своему текут воздушные и водные потоки, по-разному поступает солнечный свет. Самым сладчайшим звуком для многих становится тишина, но не «мёртвая» тишина вакуума, а тишина гор или леса. Каждый вид ветра, дерева, воды, птиц и зверей имеет свой голос, и они не сливаются в общий гул.

В каждой цветке заключена своя хромотерапия, соединённая с лечением запахами. Поразительно, как разнообразен и поэтичен мир цветов при прозаической своей задаче по производству семян. В действительности – это главная задача биосферы по обновлению высших форм жизни. Жизнь повсеместна, но наиболее торжественна она в цветах и деревьях, наиболее ярких манифестациях биосферы. Впитывание их красоты обладает несомненным целительным эффектом.

Каждый ландшафт снабжает нас величайшим разнообразием микровидов, или паттернов (знаков, узоров, стилей), природы. Их созерцание успокаивает, наводит на размышления, ведёт к медитации, исцеляет. Все наши чувства задействованы в восприятии красоты ландшафта. Все неделимые царства природы и истории взаимодействуют с нашими утончёнными вибрациями и эманациями, открывая один из наиболее мощных источников восполнения человеческой энергии.

Но то, что хорошо для здоровья человека, то хорошо и для природы. Поэтому эта деятельность служит сохранению природы, и, наоборот, защитники природы стоят и на страже нашего здоровья.

Где надо дышать

С пандемией всё больше оздоровительных курортов вводят в свои услуги программы, направленные на профилактику заболеваний дыхательных путей. Но чтобы активизировать деятельность кислорода, надо учиться не столько правильно дышать (чему посвящены сотни руководств), сколько тому, где надо дышать. «И странным поэтому должен казаться тот порази-

тельный факт, что мы уделяем большое внимание тому, что мы едим, что мы пьём, и какой ничтожный, почти незаметный интерес мы проявляем к тому, каким воздухом мы дышим» – писал А. Л. Чижевский [14, с. 13].

Самое доступное средство исцеления человека географической средой представляют прогулки с вдыханием отрицательных ионов кислорода. А. Л. Чижевский полагал, что это самое замечательное и бесплатное лекарство. Очень насыщен отрицательными ионами воздух после грозы. Ионизацию воздуха создаёт механическое дробление воды у горных рек и водопадов, фонтанов, во время прибоев у побережья морей и океанов [4].

Всё выдыхаемое животными и людьми вбирают в себя растения и преобразуют в целительный кислород. Можно полагать, что таким же образом перенимают они наши болезни. В Японии широко применяется практика синрин-йоку (лесных ванн) с неторопливым посещением леса и вдыханием полной грудью лесного воздуха. При этом состоянием ландшафта, степени его естественного природного состояния, можно считать видовое разнообразие и численность видов диких животных [6]. А вот с количеством людей и контактов с ними дело обстоит прямо наоборот.

Одним из наиболее опасных видов загрязнений, отмечал А. Л. Чижевский [14], является воздух, выдыхаемый людьми. Люди вокруг нас бывают больны, не обязательно инфекционно. Их выдохи содержат опасные для окружающих мельчайшие частицы их организмов. Можно ожидать, что северные мегаполисы более подвержены им, поскольку здесь человек больше

времени проводит в замкнутых пространствах офисов, метро, транспорта, жилища. Пандемия и последовавшие геополитические события показали, что проживание в многоквартирном доме в районах с высокоплотной застройкой стало не просто неудобным, но и рискованным. Их самые некогда богатые по уровню жизни жители оказались теперь самыми бедными по её качеству. Запертые в бетонные клетки, они дышат отравленным, а теперь ещё инфицированным воздухом, изнемогая от шума.

А. И. Зырянов с соавторами в связи с пандемией добавляют к плотности населения новый географический показатель скученности населения [8]. Плотность проживания населения может быть не очень большой, но люди при этом могут проживать в очень скученном состоянии, например, в коммуналках, многоквартирных домах, в армейских казармах или временно пребывать в нём, например, в переполненном общественном транспорте.

Высокая плотность и скученность населения – главные факторы любых заражений. Пребывая год в переполненном офисе, человек северного мегаполиса устремляется отдыхать на не менее переполненное курортное побережье или же в столь многолюдные туристические центры. Переезжая за тысячи километров, турист вынужден привыкать к новой ландшафтно-геохимической обстановке, а по возвращении к своему постоянному месту жительства адаптироваться снова. Поправлять здоровье ему следовало бы как раз прогулками в малолюдной или даже безлюдной экологически чистой привычной среде.

Отдых – не всегда бегство от городской жизни. Урбанизация создала существенно нового человека. Наиболее комфортно ему в городской среде. Но для всех важны посещения хотя бы городских парков и зелёных зон. Отсюда вытекает значение сохранения биологического разнообразия в крупных городах [9].

Где надо бывать

В определённых местах (или ситуациях, условиях, обстановках, средах) процессы исцеления идут сами по себе [15, р. 743]. Человек там чувствует прилив сил и бодрости, позитивный настрой и внутренний подъём. В старину о таких местах говорили, что там нисходит благодать. Часто они превращались в центры почитания, паломничества, там строились святилища, храмы и монастыри. Первопричину их лечебного эффекта, в частности деревьев, камней, ключей, не всегда следует искать в материальной, природной основе. Целительное их воздействие может быть связано с центрами духовной энергии. Однако и в этих случаях подчёркивается ландшафтная приуроченность священных мест (сакральная география) [4].

Такие места можно рассматривать как своего рода особые энергетические точки ландшафта. На территории России много Святых озёр, названия которых связаны с каким-либо событием христианского генезиса. Обычно это небольшие озёра, весьма привлекательные для верующих, а также туристов, жаждущих исцеления [5].

У многих народов предметом усиленного ухода и почитания служат деревья. Они соединяют землю с небом. Особенно ценится одиночно стоящий

дуб. «Патриарху лесов» приписывается мощная биоэнергетика, возрастающая при снеготаянии и сокодвижении.

Бытует также представление о целительных местах как о геомантийных ареалах, в которых человек и другие живые организмы чувствуют себя хорошо и выздоравливают. Быть может, в таких зонах облегчены контакты с тончайшими сияниями «параллельных миров». Такие представления не относятся к научным и сходу отвергаются, как некогда знахарские практики о целебных растениях.

А из других мест невольно хочется уйти, до того там неуютно, иногда страшно. Их пейзаж не ложится на душу, действует удручающе. Подобные места нередко связывают с опасными для здоровья геофизическими и геохимическими явлениями. Такие геопатогенные зоны обычно приурочены к различным геологическим разломам. А. Е. Фёдоров [13] доказывает, что в зонах некоторых геологических разломов (линеаментов) усиливается воздействие Солнца и/или влияние неизвестного геологического фактора.

Если бы при строительстве дорог и городов принимался во внимание этот ландшафтный синтез религии, наук о природе и исторических преданий, удалось бы избежать многих жертв и катастроф. Для картографирования геопатогенных ареалов уместны приёмы экологической ареалогии, разработанной для отображения видовых ареалов с применением ГИС-технологий [7]. В будущем карты геопатогенных и геопатогенных ареалов, вероятно, станут неотъемлемым атрибутом экологической экспертизы, но пока вызывают определённое отторжение. Полвека назад такое же неприятие испытывали

экологические карты, без которых сегодня немислимо обойтись.

Исцеление красотой

Ландшафтотерапия противодействует негативному состоянию организма не с помощью приёма лекарственных средств, а благодаря сложной гармонизации человека с географической средой. «Изучение гармонии, её важнейших канонов есть не что иное, как поиск красоты. Учение о гармонии всегда составляло сердцевину эстетики» [10, с. 29].

Географическая среда переполнена ресурсами красоты. А красота – важнейшая ценность любой страны, не менее значимая, чем богатства её недр. Е. В. Аигина доказывает, что эстетическая ценность места (дестинации) не только способствует росту его экономической ценности, но и может помочь защитить окружающую среду, поскольку после того, как туристы увидят красоту окружающей территории, их этические ценности значительно возрастут [1]. Однако среди значимых географических характеристик российской территории красота обычно не фигурирует, её как бы нет, она нигде не учитывается.

Гносеологическое отношение к географической среде сливается в ландшафтотерапии с оздоровительным, и эти две формы соединяются в единую установку на познание себя и природы. Ландшафтотерапия интегрирует возможность укрепления здоровья с умением увидеть красоту. «Красота природы, – писал Кант, – действительно расширяет, если не наше знание объектов природы, то, во всяком случае, наше понятие о природе – от понятия её как простого механизма до

понятия её как искусства, что позволяет приступить к глубоким исследованиям¹. С именем Канта В. А. Николаев связывает основание представлений об эстетических и этических ресурсах ландшафта как одного из ценнейших достояний, дарованных человечеству [10, с. 24].

Ковидная пандемия продемонстрировала значение здоровья и способствовала массовой дачной деурбанизации. С беспрецедентными возможностями работы «на удалёнке» люди получили больше свободного времени, и темп жизни стал более естественным. Следовательно, завтра в ещё большей степени может возрасти роль туризма уже в виде дачной рекреации, уединённых ландшафто-трапезнических прогулок, краеведения. «В простом сближении человека с природой, в одном уже вольном воздухе... заключается таинственная сила, влияние природы радостно и кротко; оно укрепляет и освежает утомлённый дух, успокаивает сердце, печально потрясённое в самой глубине своей или взволнованное диким напором страстей», – заключал великий А. Гумбольдт².

Самое время осознать и целебное значение красивых ландшафтов. Следование природе и есть здоровье, а законы природы – это законы красоты. В математике и физике появляется всё больше моделей, достоверность которых проверяется исключительно красотой. Отсюда вытекает, что целебны наиболее красивые места. Хотя

объективной оценки красоты не существует, поскольку без субъективного момента её самой не остаётся, все же основой прекрасного ландшафта, как правило, служит каркас морфолитогенной основы и создаваемые им перепады рельефа. Они образуют наиболее эстетически и интеллектуально значимые элементы географической среды.

Любая экотонизация одаривает нас красотой видов и силами жизни. Красивы высокие берега, величественные вершины и гребни, поляны и опушки в лесу, пещеры, валуны, водопады, отдельно стоящие рощи и деревья. Сказочно красива вся перигляциальная зона, располагающаяся между холодными пределами лесов и границей вечных снегов. Самые живописные, монументальные и широкопанорамные контрасты приурочены обычно к местам бывших сокрушительных катастроф. Это не только горы, но и моренные ландшафты, высокие обрывистые берега, водопады. «Лучшие красоты природы создались на месте бывших потрясений Земли. Вы знаете восторг перед скалами, пропастями, живописными путями старой лавы. Изумляетесь кристаллам и морщинам каменных цветных наслоений. Бесконечную красоту дают конвульсии космоса»³.

Искусство жить

За последние 100 лет учёные представили человеку столько новых технологий, что кардинально поменяли его жизнь. Время и силы у людей теперь не уходят целиком на борьбу с нуждой, за выживание и пропитание.

¹ Кант И. Сочинения. Т. 5. Критика способности суждения / под общ. ред. А. В. Гулыги. М.: Чоро, 1994. С. 84.

² Гумбольдт фон А. Космос. Опыт физическое мирописания. Ч. I. М., 1862. С. 3.

³ Рерих Н. К. Цветы Мории. Пути Благословения. Сердце Азии. Рига: Виеда, 1992. С. 55.

Появилось свободное время, но не все оказались способными его выдержать. Душа многих опустошилась скукой. Свободное время стало стремительно заполняться пьянством, наркотиками, пороками, преступлениями, агрессией. Таковы следствия неразвитости науки о свободном времени – *рекреалогии*, составной частью которой является наука о туризме.

Долгое время подготовка ребёнка к взрослой жизни осуществлялась вне школы. Главное внимание уделялось усвоению житейских правил. Воспитание учило жить.

Применительно к современной российской реальности учить жить наиболее уместно в форме экскурсий и походов. Путешествие великолепно связывает обучающихся с обучаемыми. Учителя в походе и сам учитель. Взаимообучение обучаемых и обучающихся идёт в режиме диалога – разговора многих участников, а иногда и местных жителей. Все учатся быть готовыми к неизбежным неожиданностям, связанным с преодолением пространства. Все заботятся друг о друге, обнаруживая признаки понимания как собственного внутреннего мира (интроспекции), так и чужого (эмпатии).

Полученное таким путём знание не отделяется от жизни и составляет единство с нею. Наконец, ходьба образует то идеальное состояние для молодого организма, когда ум, тело и мир сливаются в одно целое. Ничуть не хуже руль велосипеда, скольжение лыж, весло в руке. Туризм в таких условиях становится эффективным средством социализации личности. Едва ли найдется ещё столь гармоничная для учащегося деятельность.

В путешествии открываются принципиально новые возможности заполнения свободного времени и наполнения личности. Не наполняйте учащегося человека знаниями всех тех богатств, что выработало человечество. Воспламеняйте его к развитию в предопределённом ему направлении. В прошлом веке китайский художник Шэнь Фу написал: «Журавль хорошо танцует, но не может пахать, бык умеет пахать, но не танцует. Такова природа вещей. Ты, наставляя её, хочешь невозможного. К чему же зря стараться?»¹. Учить – значит, помочь журавлю не пахать, а быку – не танцевать.

Человек больше, чем природа. Он ещё дух и душа. И природа тоже нечто большее, чем физика, химия, биология. Она ещё и поэзия, красота и искусство: «В ней есть душа, в ней есть свобода, / В ней есть любовь, в ней есть язык» (Ф. Тютчев). Начался трудный процесс преодоления противопоставления души и тела.

Открывшаяся невероятная антропность мира аппроксимируется уже не механическими часами, а мегакомпьютером с его программами, настроенными на пользователя, которые работают при правильно построенных запросах. Испокон веков эти запросы именовались молитвами.

Актуальным становится конструирование новой идеологии, способной стать путеводной звездой для многих сердец. Выстраивать её придётся в духе антропокосмичности. Водворяя человека в центр Вселенной, она умиротворяет и повышает уровень нравственного и интеллектуального здо-

¹ Шэнь-Фу. Шесть записок о быстротечной жизни / пер. с кит. К. И. Голыгиной. М.: Наука, 1979. С. 46

ровья. Можно надеяться, что на этой основе возможен долгожданный переход к духовному возвышению.

Заключение

На тему ландшафтотерапии нет ни книг, ни учебных пособий ни у нас, ни за рубежом. При огромном обилии работ о лечебных свойствах отдельных растений, нет публикаций о лечении фитоценозом. Разработка методики применения этого присущего организму средства исцеления ещё впереди.

Возникает вопрос: насколько географ имеет право становиться в некотором роде врачом и рекомендовать для исцеления те или иные ландшафты? А почему бы нет? О лечебных свойствах мно-

гих растений современные медики почти ничего не знают, но с ними хорошо знакома старинная народная медицина. Логично предположить, что подобного рода содружество возможно между медициной и географией. Связует их, прежде всего, ландшафтотерапия. Она играет важную роль в интеграции широкого круга географических, сервисных и образовательных отраслей.

Конечно, поприще ландшафтотерапии требует тонкого понимания. Зато и служит переориентированию географии и экологии от преобразования природы к преображению человека и его спасению.

Статья поступила в редакцию 20.01.2023

ЛИТЕРАТУРА

1. Аигина Е. В. Эволюция туристской дестинации «Горы Аватара» (опыт национального лесного парка Чжанцзяцзе, КНР) // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Естественные науки. 2019. № 2. С. 67–79. DOI: 10.18384/2310-7189-2019-2-67-79
2. Баранский Н. Н. Страноведение и география физическая и экономическая // Баранский Н. Н. Избранные труды. Научные принципы географии. М.: Мысль, 1980. С. 18–51.
3. Голубчиков Ю. Н. Методологический потенциал антропоного принципа в познании биосферы // Известия РАН. Серия Географическая. 2010. № 4. С. 151–159.
4. Григорьев Ал. А. Святые Руси. СПб., 2000. 248 с.
5. Григорьев Ал. А. Озёра как феномен культурного наследия // Географическая среда и живые системы. 2022. № 1. С. 110–123. DOI: 10.18384/2712-7621-2022-1-110-123
6. Емельянова Л. Г. К вопросу оценки структуры регионального зоологического разнообразия в ландшафтных и биогеографических исследованиях // Проблемы природопользования и экологическая ситуация в Европейской России и на сопредельных территориях: мат-лы VII Междунар. науч. конф. (памяти проф. А. Н. Петина). Белгород: ПОЛИТЕРРА, 2017. С. 134–136.
7. Емельянова Л. Г. Исследование пространственной структуры видовых ареалов как научное направление: история, методология, современные тенденции // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Естественные науки. 2018. № 4. С. 20–31. DOI: 10.18384/2310-7189-2018-4-20-3
8. Зырянов А. И., Балабан М. Ю., Зырянов Г. А. География коронавируса и вопросы туризма // География и туризм. 2020. № 2. С. 5–17.
9. Маркова О.И., Емельянова Л.Г. Перспективы создания атласной информационной системы на территорию ООПТ мегаполиса с использованием краудсорсинговых ресурсов (на примере парка Покровское-Стрешнево) // ИнтерКарто. ИнтерГИС. 2022. Т. 28. Ч. 1. С. 696–711. DOI: 10.35595/2414-9179-2022-1-28-696-711

10. Николаев В. А. Ландшафтоведение: Эстетика и дизайн: учеб. пособие. М.: Аспект Пресс, 2003. 176 с.
11. Пфаненштиль И. А. Геополитические аспекты глобализации в контексте цивилизационных перспектив человечества // Профессиональное образование в современном мире. 2016. Т. 6. № 1. С. 40–47. DOI: 10.15372/PEMW20160106
12. Соколов А. Б. Введение в современную западную историографию. Ярославль, 2002. 132 с.
13. Фёдоров А. Е. Влияние геотектоники на активность населения Кавказа // Система Планета Земля (нетрадиционные вопросы геологии) / ред. А. Е. Фёдоров. М.: ЛИБРОКОМ. 2008. С. 345–458.
14. Чижевский А. Л. Атмосферное электричество и жизнь. Земля во Вселенной. М.: Мысль, 1964. 734 с.
15. Milligan C., Wiles J. Landscapes of Care // Progress in Human Geography. 2010. № 34. P. 736–754.

REFERENCES

1. Aigina E. V. [The evolution of the Avatar Mountains tourist destination (the experience of the Zhangjiajie National Forest Park, China)]. In: *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblasnogo universiteta. Seriya: Estestvennye nauki* [Bulletin of the Moscow State Regional University. Series: Natural Sciences], 2019, no. 2, pp. 67–79. DOI: 10.18384/2310-7189-2019-2-67-79
2. Baransky N. N. [Regional studies and geography of occurrence and economic]. In: Baransky N. N. *Izbrannye trudy. Nauchnye obosnovaniya geografii* [Selected works. Scientific substantiations of geography]. Moscow, Mysl Publ., 1980. P. 18–51.
3. Golubchikov Yu. N. [Methodological potential of anthropic protection in the knowledge of the biosphere]. In: *Izvestiya RAN. Seriya Geograficheskaya* [Bulletin of the Russian Academy of Sciences: Geography], 2010, no. 4, pp. 151–159.
4. Grigoriev Al. A. *Svyatyni Russkoi zemli* [Shrines of the Russian land]. St. Petersburg, 2000. 248 p.
5. Grigoriev Al. A. [Lakes as a phenomenon of cultural heritage]. In: *Geograficheskaya sreda i zhivye sistemy* [Geographical environment and living systems], 2022, no. 1, pp. 110–123. DOI: 10.18384/2712-7621-2022-1-110-123
6. Emelyanova L. G. [On the issue of assessing the structure of regional zoological diversity in landscape and biogeographic studies]. In: *Problemy prirodopolzovaniya i ekologicheskaya situatsiya v Evropeyskoi Rossii i na sopredelnykh territoriyakh: mat-ly VII Mezhdunar. nauch. konf. (pamyati prof. A. N. Petina)* [Problems of nature management and the ecological situation in European Russia and adjacent territories: materials of the VII Int. sci. conf. (in memory of Prof. A. N. Petin)]. Belgorod, POLITERRA Publ., 2017, pp. 134–136.
7. Emelyanova L. G. [Study of the spatial structure of species ranges as a scientific direction: history, methodology, modern trends]. In: [Bulletin of the Moscow State Regional University. Series: Natural Sciences], 2018, no. 4, pp. 20–31. DOI: 10.18384/2310-7189-2018-4-20-3
8. Zyryanov A. I., Balaban M. Yu., Zyryanov G. A. [Geography of the coronavirus and tourism issues]. In: [Geography and tourism], 2020, no. 2, pp. 5–17.
9. Markova O. I., Emelyanova L. G. [Prospects for creating an atlas information system on the example of a megalopolis protected area using crowdsourcing resources (on the territory of the Pokrovskoye-Streshnevo park)]. In: *InterKarto. InterGIS* [InterKarto. InterGIS], 2022, vol. 28, part 1, pp. 696–711. DOI: 10.35595/2414-9179-2022-1-28-696-711
10. Nikolaev V. A. *Landshaftovedenie: Estetika i dizayn* [Landscape science: Aesthetics and design]. Moscow, Aspect Press Publ., 2003. 176 p.

11. Pfanenshtil I. A. [Geopolitical aspects of the global perspective of mankind]. In: *Professionalnoe obrazovanie v shirokom mire* [Vocational education in the wide world], 2016, vol. 6, no. 1, pp. 40–47. DOI: 10.15372/PEMW20160106
12. Sokolov A. B. *Vvedenie v sovremennuyu zapadnuyu istoriografiyu* [Introduction to modern Western historiography]. Yaroslavl, 2002. 132 p.
13. Fedorov A. E. [Influence of geotectonics on the activity of the population of the Caucasus]. In: Fedorov A. E., ed. *Sistema Planeta Zemlya (netraditsionnye voprosy geologii)* [System Planet Earth (non-traditional issues of geology)]. Moscow, LIBROKOM Publ, 2008, pp. 345–458.
14. Chizhevsky A. L. *Atmosfernoe elektrichestvo i zhizn. Zemlya vo Vselennoi* [Atmospheric electricity and life. Earth in the Universe. Moscow, Mysl Publ., 1964. 734 p.
15. Milligan C., Wiles J. Landscapes of Care. In: *Progress in Human Geography*, 2010, no. 34, p. 736–754.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Голубчиков Юрий Николаевич – кандидат географических наук, ведущий научный сотрудник кафедры рекреационной географии и туризма географического факультета Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова;
e-mail: golubchikov@list.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Yury N. Golubchikov – PhD in Geography, Leading Researcher, Department of Recreational Geography and Tourism, Geographical Faculty, Lomonosov Moscow State University;
e-mail: golubchikov@list.ru

ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ

Голубчиков Ю. Н. К теории ландшафтотерапии // Географическая среда и живые системы. 2023. № 1. С. 101–115.

DOI: 10.18384/2712-7621-2023-1-101-115

FOR CITATION

Golubchikov Yu. N. Towards a landscape therapy theory. In: *Geographical Environment and Living Systems*, 2023, no. 1, pp. 101–115.

DOI: 10.18384/2712-7621-2023-1-101-115

УДК 338.48

DOI: 10.18384/2712-7621-2023-1-116-127

СОВРЕМЕННЫЙ ПОРТРЕТ ПОТРЕБИТЕЛЯ НОВОГО МОБИЛЬНОГО ТУРИСТСКОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ВИННОГО ТУРИЗМА В Г. СЕВАСТОПОЛЕ (НА ОСНОВЕ СОЦИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ)

Щербакова С. А.¹, Чаузова О. Н.¹, Евдокимов М. Ю.²

¹ Севастопольский государственный университет
299053, г. Севастополь, ул. Университетская, д. 33, Российская Федерация

² Государственный университет просвещения
141014, Московская обл., г. Мытищи, ул. Веры Волошиной, д. 24,
Российская Федерация

Аннотация

Цель. Провести социологическое исследование использования преимуществ туристских мобильных приложений для продвижения винного туризма в г. Севастополе.

Процедура и методы. Проведены анкетирование и интервьюирование, изучены мнения респондентов относительно необходимости разработки мобильного туристского приложения в г. Севастополе.

Результаты. По итогам исследования предложена возможность разработки нового туристского мобильного приложения в г. Севастополе для проекта «Терруар Севастополь. Винная дорога». Представлен современный портрет потребителя нового мобильного туристского приложения для развития винного туризма в г. Севастополе.

Теоретическая и/или практическая значимость. Обозначены основные катализаторы и барьеры роста спроса на рынке туристских мобильных приложений. Доказана необходимость развития перспективного винного туризма в г. Севастополе через мобильное приложение с целью улучшения путешествий и отдыха туристов, а также для повышения туристской привлекательности данной дестинации.

Ключевые слова: мобильное туристское приложение, винный туризм, региональное развитие, г. Севастополь

MODERN PORTRAIT OF A CONSUMER OF A NEW MOBILE TOURIST APPLICATION FOR THE DEVELOPMENT OF WINE TOURISM IN SEVASTOPOL (BASED ON SOCIOLOGICAL RESEARCH)

S. Shcherbakova¹, O. Chauzova¹, M. Evdokimov²

¹ Sevastopol State University
ul. Universitetskaya 33, Sevastopol 299053, Russian Federation

² State University of Education
ul. Very Voloshinoi 24, Mytishchi 141014, Moscow region, Russian Federation

Abstract

Aim. We perform a sociological study of advantages of tourist mobile applications for the promotion of wine tourism in Sevastopol.

Methodology. To solve the research problem, a questionnaire and an interview were used to study the opinion of respondents regarding the demand for the development of a new mobile tourist application in Sevastopol.

Results. Using the results of the study, the possibility of developing a new tourist mobile application in Sevastopol for the project "Terroir Sevastopol" (Wine Road) is discussed. A modern portrait of a consumer of a new mobile tourist application for the development of wine tourism in Sevastopol is presented.

Research implications. The main catalysts and barriers to the growth of demand in the market of tourist mobile applications are identified. The necessity of developing promising wine tourism in Sevastopol through a mobile application is proved in order to improve travel and recreation of tourists, as well as to increase the tourist attractiveness of this destination.

Keywords: mobile tourist application, wine tourism, regional development, Sevastopol

Введение

XXI в. – век цифровизации и информационных технологий. По статистическим данным Global Digital, подготовленных в сотрудничестве с Креативным агентством We Are Social и сервисом для SMM Hootsuite, на начало 2022 г. мы видим следующую картину в мировом секторе информационных технологий¹:

- 67,1% людей (5,31 млрд чел.) в мире пользуются мобильными телефонами;

- более 62% населения мира (4,95 млрд чел.) являются интернет-пользователями;

- 58,4% (4,62 млрд) людей в мире пользуются различными соцсетями.

Мобильные устройства – это мощные мультиплатформы, которые могут предоставить новые форматы в сфере продвижения услуг в туризме [1–3; 5–7; 10].

Существует множество различных решений, которые поддерживают пу-

тешественников до, во время и после поездки, где лидирующую роль занимают онлайн сервисы: бронирование билетов и номеров в отелях, аудиогиды, турпутеводители и др. [4; 9]. Так, в 2021 г. загрузки мобильных приложений превысили 208 млрд по всему миру, при этом около 20% из них – это приложения в сфере туризма [8].

Доходы в сфере туризма на конец 2021 г. – начало 2022 г. остаются значительно ниже, чем в 2020 г., но онлайн-расходы потребителей неуклонно растут. Немецкая компания «Statista», специализирующаяся на рыночных и потребительских данных, сообщает, что мировые онлайн-расходы на авиабилеты выросли в 2021 г. на 11 млрд долл. США (+6,8%), достигнув показателя 173 млрд долл. США за указанный период. При этом доля онлайн-бронирований отелей росла ещё быстрее – мировые доходы в этой категории увеличились на 45% по сравнению с прошлым годом².

¹ Digital 2021: Global Overview Report [Электронный ресурс]. URL: <https://datareportal.com/reports/digital-2021-global-overview-report> (дата обращения: 11.10.2022).

² Digital 2021: Global Overview Report [Электронный ресурс]. URL: <https://datareportal.com/reports/digital-2021-global-overview-report> (дата обращения 11.10.2022).

Анализируя международный и российский опыт использования мобильных приложений, можно выделить следующие популярные ресурсы для путешествий: Travelata, Level Travel, Aviasales, TripAdvisor, Hotellook и др.

(рис. 1). Также в России сформированы национальные сайты для бронирования отелей, билетов, экскурсий, например: Островок.ру, Bronevik.com, Суточно.ру и др.¹

Redigo	HERE	MAPS.ME	Level Travel	Travelata	Triptl
Tripinsurance	Hotellook	Aviasales	xCurrency	TripAdvisor	SeatGuru
Free WiFi Finder	Фирменные карты Травелинки	Pin Drop	Foodspotting	GeteGuru	Google Переводчик
TouristEye	BlaBlaCar	Flight Radar	CoPilot GPS	WikiRoutes	Couchsurfing

Рис. 1 / Fig. 1. Популярные мобильные приложения для путешествий / Popular Mobile Travel Apps

Источник: составлено авторами по: Digital 2021: Global Overview Report [Электронный ресурс]. URL: <https://datareportal.com/reports/digital-2021-global-overview-report> (дата обращения 11.10.2022)

В России происходит мощная переориентация на внутренний туризм, который становится приоритетным направлением развития экономической и социальной эффективности страны².

Среди значимых туристских макротерриторий России в Национальном проекте «Туризм и индустрия гостеприимства» выделены Республика Крым и г. Севастополь³. Обладая мощ-

ным туристско-рекреационным потенциалом, эти дестинации участвуют в различных программах и проектах, которые направлены на поддержку и развитие туристской сферы.

На данный момент в г. Севастополе существуют 2 туристских мобильных приложения – «Мой Севастополь» и BST-Guide (Большая Севастопольская тропа). Это абсолютно разные приложения. «Мой Севастополь» – это туристская платформа, где размещена информация не только о городе, его туристских объектах, достопримечательностях, событиях и турах, но предусмотрены личные кабинеты туриста и владельца

туризму: [сайт]. URL: <https://tourism.gov.ru/deyatelnost/natsionalnyy-proekt-turizm-i-industriya-gostepriimstva/> (дата обращения: 11.10.2022).

¹ Global Digital 2021: The Russian Federation [Электронный ресурс]. URL: <https://datareportal.com/reports/digital-2021-russian-federation> (дата обращения 11.10.2022).

² Стратегия развития туризма в России до 2035 года // Гарант: [сайт]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72661648/> (дата обращения: 11.10.2022).

³ Национальный проект «Туризм и индустрия гостеприимства» // Федеральное агентство по

турпродукта. Приложение «Большая Севастопольская Тропа», функционирующее с 2018 г., создано для самостоятельного прохождения одноимённого активного туристского маршрута.

Сегодня в Республике Крым и г. Севастополе особое внимание уделяется развитию винного туризма¹. Для Республики Крым виноградарство является одним из ведущих направлений хозяйствования. В свою очередь, г. Севастополь, выступая на национальном туристском рынке как яркий центр исторического и культурно-познавательного туризма, имеет глубокие корни виноделия и уникальные винно-гастрономические традиции. Севастополь всё более прочно занимает своё отдельное место на эногастрономической туристской карте России.

Так, в г. Севастополе с 2018 г. реализуется приоритетный проект «Терруар Севастополь», который предусматривает создание не менее 20 независимых винодельческих хозяйств, увеличение площади виноградников, повышение туристской привлекательности города, обеспечение отрасли виноградарства и виноделия квалифицированными кадрами².

В связи с тем, что одним из основных векторов развития отечественной индустрии туризма является цифровизация туристских услуг, где важное место отведено разработке и внедрению мобильных приложений, для

дальнейшего продвижения винного туризма в г. Севастополе необходимо активно разрабатывать и коммерциализировать цифровые продукты внутри региона – современные туристские мобильные приложения.

Анализ востребованности новых маршрутов и мобильных приложений для путешественников по Крыму

Для эффективной реализации приоритетного проекта «Терруар Севастополь», одной из целей которого является повышение туристской привлекательности г. Севастополя и развития винного туризма в регионе, нами была предложена инициатива по разработке проекта создания нового туристского мобильного приложения «Терруар Севастополь. Винные дороги». На начальном этапе для выявления актуальности и привлекательности предлагаемого приложения, было проведено анкетирование (проводилось в начале 2022 г.). Анкетирование выполнялось при помощи Google Forms, в социальных сетях (Instagram, VK), а также при личном опросе на территории Парка Победы и площади Нахимова г. Севастополя.

В анкетировании приняли участие 318 чел., из них: 186 женщин, 132 мужчины. Возраст респондентов варьировал от 17 до 61 года и старше. Ядро группы опрошенных составили молодые люди (в основном студенты) в возрасте 18–25 лет (56,9%), лица активного возраста образовали возрастные сегменты в соотношении 19% (31–45 лет) и 15,5% (28–30 лет) соответственно. Люди зрелого возраста составили 6,9%, а лица «серебряного возраста» (60+) – 1,7% (рис. 2).

¹ Стратегия социально-экономического развития города Севастополя до 2030 года // Консорциум Кодекс: [сайт]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/450278824> (дата обращения: 11.10.2022).

² Федеральная целевая программа «Социально-экономическое развитие Республики Крым и г. Севастополя до 2025 года» // СПС Консультант Плюс.

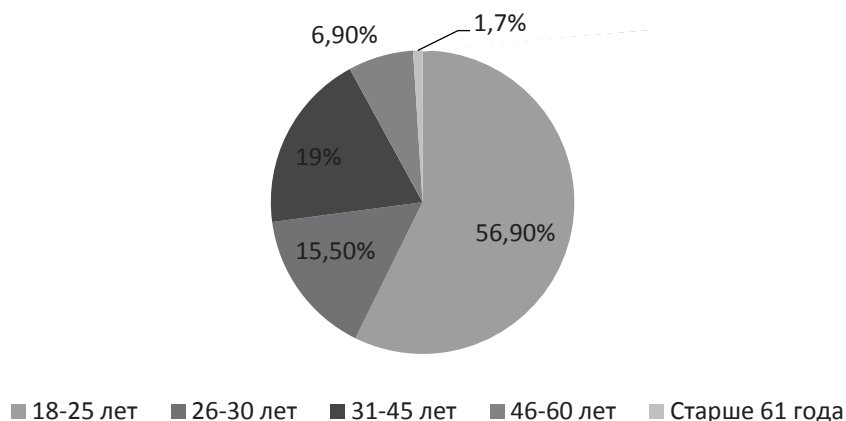


Рис. 2 / Fig. 2. Распределение респондентов по возрасту, % / Distribution of respondents by age, %

Источник: данные авторов

Регион проживания респондентов:

– 75% – жители г. Севастополя и Республики Крым;

– 25% – Москва, Санкт-Петербург, Мурманск, Волгоград, Ростов-на-Дону, Новороссийск, Краснодар.

4,3% опрошенных отметили, что ни разу не бывали в Крыму и г. Севастополе (рис. 3).

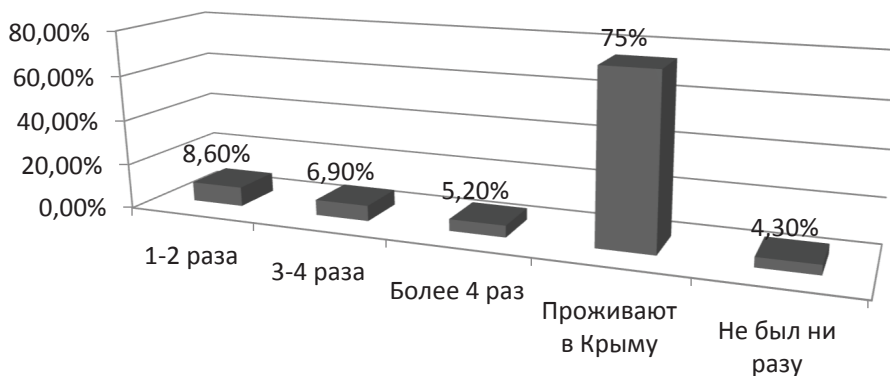


Рис. 3 / Fig. 3. Частота посещения Республики Крым и г. Севастополя с туристскими целями, % / Frequency of visits to the Republic of Crimea and Sevastopol for tourist purposes, %

Источник: данные авторов

Большой процент местных жителей, которые приняли участие в опросе, позволил выявить не только осведомлённость севастопольцев о современном состоянии винного ту-

ризма в регионе, но и детально раскрыть локальные приоритеты при выборе винного маршрута и обозначить потенциальные туристские услуги, которые могли бы быть включены в

программу винного путешествия, что является несомненным плюсом данного исследования.

В ходе анкетирования было выяснено, что большинство респондентов при планировании своего отдыха/путешествия в Республику Крым и г. Севастополь самостоятельно изуча-

ют маршруты в сети Интернет (62,9%), пользуются рекомендациями друзей, знакомых и родственников 33,6% опрошенных, остальные респонденты читают туристские путеводители (2,6%) и лишь небольшой процент обращается за консультацией в турфирму (0,9%) (рис. 4).

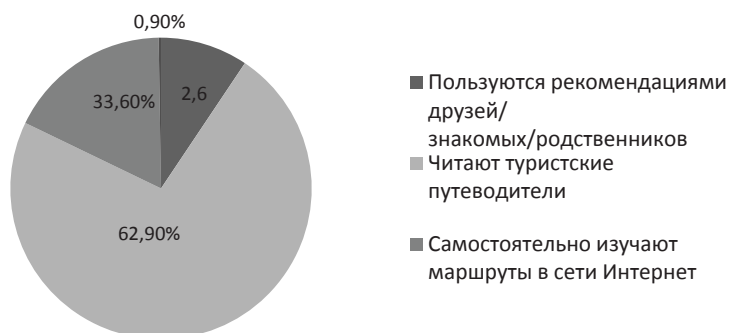


Рис. 4 / Fig. 4. Каналы и источники планирования отдыха в Республике Крым и г. Севастополь, % / Channels and sources of vacation planning in the Republic of Crimea and Sevastopol, %

Источник: данные авторов

Примечателен тот факт, что большинство опрошенных (96,6%) самостоятельно занимаются организацией своего отдыха и только 3,4% респондентов пользуются услугами турфир-

мы (рис. 5). Таким образом, наметилась достаточная целевая аудитория, которая потенциально могла бы воспользоваться услугами нового туристского мобильного приложения.

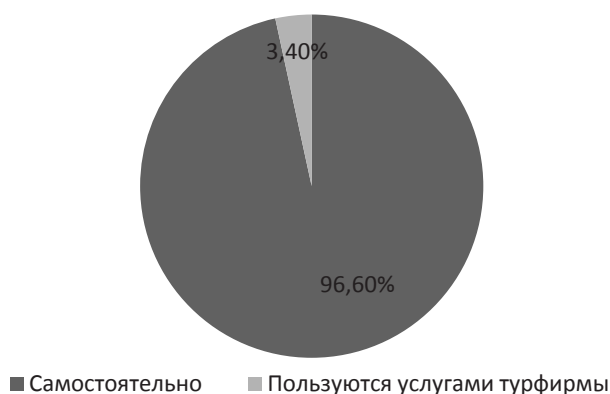


Рис. 5 / Fig. 5. Способы организации отдыха респондентами в Республике Крым и г. Севастополе, % / Ways of organizing recreation by respondents in the Republic of Crimea and Sevastopol, %

Источник: данные авторов

Вместе с тем следует отметить, что 50% респондентов вообще не пользуются туристскими мобильными приложениями, при помощи которых можно организовать и спланировать своё путешествие, 44% опрошенных не знают об их существовании, а остальные 6% респондентов указали, что пользуются ресурсами Aviasales, Островок, Суточно, Booking, TripAdvisor, Google карты.

Анализируя основные туристские мобильные приложения, разработанные для г. Севастополя, – «Мой Севастополь» и «BST-Guide» (Большая севастопольская тропа) – было выяснено, что большинство респондентов не знакомы с данными приложениями (82,8%) (рис. 6), что свидетельствует о недостаточном продвижении и популяризации турприложений.



Рис. 6 / Fig. 6. Активность использования мобильных приложений, разработанных в г. Севастополе, % / Active use of mobile applications developed in Sevastopol, %

Источник: данные авторов

Также в ходе анкетирования были выявлены преимущества мобильных приложений «Мой Севастополь» и «BST-Guide (Большая севастопольская тропа)». Респонденты в качестве достоинств указанных приложений выделили: навигацию, дизайн, ленту новостей, удобный поиск, меню и др. На основе ответов респондентов была составлена краткая сравнительная характеристика двух приложений (табл. 1).

По мнению большинства респондентов, в ближайшей перспективе целесообразно разработать новые туристские мобильные приложения для таких по-

пулярных маршрутов в г. Севастополе, как: «Балаклава», «Винная дорога», «Фиолент», «Херсонес», «Сапун-Гора», «Старинные крепости и развалины», «Маршруты для автолюбителя», «По историческим местам г. Севастополя», «Торопова дача и её местность», «Христианские святыни», «Маршруты по «закрытым» объектам», «По бухтам Севастополя».

Разработка нового турприложения «Винная дорога» весьма актуальна и целесообразна в контексте развития приоритетного проекта «Терруар Севастополь», который на данный момент объединяет 12 виноделен.

Таблица 1 / Table 1

Сравнительная характеристика существующих туристских приложений в г. Севастополь / Comparative characteristics of existing tourist applications in Sevastopol

Критерий	«Мой Севастополь»	«BST–Guide»
Вид туризма	– Самостоятельный туризм; – Культурно-познавательный туризм	– Самостоятельный туризм; – Активный туризм
Аудитория	от 5 до 65 лет	от 18 до 45 лет
Количество скачиваний (по состоянию на начало исследования)	Более 250 раз	Более 5 000 раз
Формат	Путеводитель	Карта-путеводитель
Основная проблема функционирования	Не хватает продвижения	Не хватает обновления

Источник: составлено авторами

Опрос показал, что 81% опрошенных даже не слышали о новом проекте, 16,4% – знакомы с информацией о проекте, и всего 2,6% респондентов путешествовали по разработанному в проекте маршруту (рис. 8). Это свидетельствует о том, что нужно более активно продвигать проект «Терруар Севастополь» среди потенциальных потребителей, в частности, используя нашу авторскую инициативу о созда-

нии нового мобильного туристского приложения для путешествия по винным дорогам г. Севастополя.

Важным шагом исследования стало выявление мнения респондентов относительно необходимой информации разрабатываемого нами нового туристского мобильного приложения для потенциальных потребителей. Респонденты посоветовали обязательно включить в мобильное приложе-

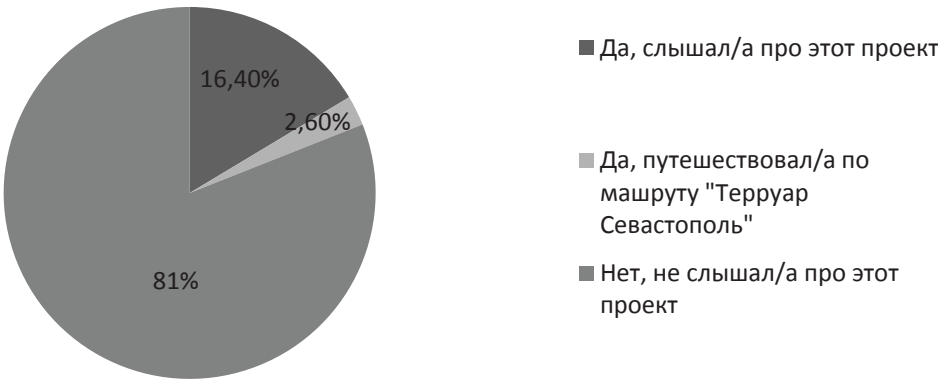


Рис. 8 / Fig. 8. Осведомлённость респондентов о проекте «Терруар Севастополь», % / Awareness of respondents about the project «Terroir Sevastopol», %

Источник: данные авторов

ние: карту расположения виноделен, подробную информацию о локальном вине и культуре его употребления, предстоящие события/фестивали, возможности экскурсий по виноградникам, погребам и производству с дегустациями, потенциальное участие в сборе урожая, варианты мастер-классов по виноделию и приобретению вина, информационную справку о близлежащих достопримечательностях и объектах, а также информацию по размещению/питанию на маршруте и цены на услуги.

Итак, исходя из полученных данных в результате опроса, можно констатировать, что мобильное приложение «Терруар Севастополь. Винная дорога» будет особенно востребовано у путешественников в возрасте 18–45 лет, предпочитающих планировать/организовывать свой отдых и путешествовать самостоятельно на личном транспорте и для которых важно наличие в приложении таких пунктов, как: навигация, удобство и простота использования, информация о винодельне, о мероприятиях на её территории, о туристской инфраструктуре, главное, чтобы всё это было связано в единый маршрут в удобной последовательности для путешествия.

Заключение

Учитывая специфику севастопольского региона можно с уверенностью отметить, что винный туризм находится в стадии активного становления в данной дестинации и имеет все шансы стать одним из основных направлений привлечения внутренних туристов.

В г. Севастополе увеличиваются площади виноградников в соответствии со Стратегией социально-экономиче-

ского развития Севастополя до 2030 г., создаются новые винные предприятия, появляются новые туристские проекты, благоустраивается и развивается инфраструктура. Но помимо непосредственного развития территории для появления в Севастополе полноценного винного туризма необходимо проводить полноценное информационное сопровождение эногастрономических проектов, включая возможность использования мобильных приложений для выбора и бронирования маршрутов винного туризма.

Так, проведённое нами социологическое исследование выявило основную проблему – неактивное использование туристских мобильных приложений из-за недостаточной осведомлённости об их существовании и разноплановых возможностях мобильных приложений в сфере туризма. Тем не менее более 70% опрошенных готовы применять мобильные приложения при организации своей поездки и более 81% респондентов проявили заинтересованность к потенциальным путешествиям по винным дорогам в г. Севастополе.

В связи с этим инициированное нами туристское мобильное приложение для самостоятельного туризма «Терруар Севастополь. Винные дороги» нацелено на то, чтобы вдохновлять туристов на изучение региона. Мобильное приложение выигрывает за счёт своей большей информативности, лёгкого и доступного формата, а также имеет ряд других преимуществ: удобный поиск нужной и актуальной информации через фильтры для отбора, свободный и индивидуальный выбор очередности посещения интересующих туриста объектов по винным дорогам, что позволяет наглядно

спланировать маршрут поездки по различным винодельням, а применение оффлайн GPS-навигации при скачивании продукта на телефон допускает пользоваться приложением вне зоны доступа интернета и даже мобильной связи. Разрабатываемое приложение будет относиться к приложениям среднего уровня. Оно сможет поддерживать авторизацию через социальные сети, интегрироваться с платёжными системами, иметь функцию обратной связи, систему лояльности с

выставлением оценок и возможностью оставить отзыв.

Главное, что новое туристское приложение «Терруар Севастополь. Винные дороги» выступит в роли эффективного инструмента по продвижению севастопольского региона на национальном туристском рынке и сформирует современный привлекательный туристский продукт по винному туризму.

Статья поступила в редакцию 24.10.2022

ЛИТЕРАТУРА

1. Алеева В. А., Мочалова Ю. Д. Применение современных информационных технологий в управлении бизнесом в сфере туризма // Бизнес-образование в экономике знаний. 2018. № 3. С. 3–6.
2. Вишневская Е. В., Климова Т. Б. Перспективы развития виртуального информационного пространства в туристской индустрии // Научный результат. Технологии бизнеса и сервиса. 2017. Т. 3. № 1. С. 12–22. DOI: 10.18413/2408-9346-2017-3-1-22-33
3. Вишневская Е. В. Влияние мобильных приложений на развитие туристской индустрии // Научный результат. Технологии бизнеса и сервиса. 2019. Т. 5. № 4. С. 12–24. DOI: 10.18413/2408-9346-2019-5-4-0-2
4. Герчикова Е. З., Спиридонова Е. П. Социологические аспекты трансформации сферы рекреации и туризма в условиях цифровой экономики // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. 2018. № 3. С. 185–189.
5. Зарубина Ю. В. Развитие туристического бизнеса с использованием мобильных приложений // Современные технологии и научно-технический прогресс. 2021. № 8. С. 333–334.
6. Морозов М. А., Морозова Н. С. Информационные технологии в туристской индустрии. М.: КноРус, 2016. 276 с.
7. Морозов М. А., Морозова Н. С. Инновационные тренды развития туризма и гостиничного бизнеса в условиях цифровизации // Естественно-гуманитарные исследования. 2020. № 28. С. 196–202. DOI: 10.24411/2309-4788-2020-10100
8. Стахова Л. В. Мобильный туристский путеводитель как актуальный инструмент продвижения в туризме // Сервис в России и за рубежом. 2022. Т. 16. № 2. С. 160–169. DOI: 10.24412/1995-042X-2022-2-160-169
9. Polyakova I., Skrobotova O. The Travel Guide as a Tool for Promoting the Tourism Potential of a Region (As Exemplified by Lipetsk Oblast) // Mediterranean Journal of Social Sciences. 2015. Vol. 6. № 6. P. 331–336.
10. Wise N. Exploring the use and impact of travel guidebooks // Journal of Tourism and Cultural Change. 2016. Vol. 16. P. 1–12 DOI: 10.1080/14766825.2016.1211502

REFERENCES

1. Aleeva V. A., Mochalova Yu. D. [Application of modern information technologies in business management in tourism]. In: *Biznes-obrazovanie v ekonomike znanii* [Business education in the knowledge economy], 2018, no. 3, pp. 3–6.

2. Vishnevskaya E. V., Klimova T. B. [Prospects for the development of virtual information space in the tourism industry]. In: *Nauchnyi rezultat. Tekhnologii biznesa i servisa* [Scientific result. Business and service technologies], 2017, vol. 3, no. 1, pp. 12–22. DOI: 10.18413/2408-9346-2017-3-1-22-33
3. Vishnevskaya E. V. [Influence of mobile applications on the development of the tourism industry]. In: *Nauchnyi rezultat. Tekhnologii biznesa i servisa* [Scientific result. Business and service technologies], 2019, vol. 5, no. 4, pp. 12–24. DOI: 10.18413/2408-9346-2019-5-4-0-2
4. Gerchikova E. Z., Spiridonova E. P. [Sociological aspects of the transformation of the sphere of recreation and tourism in the digital economy]. In: *Vestnik Saratovskogo gosudarstvennogo sotsial'no-ekonomicheskogo universiteta* [Bulletin of the Saratov State Socio-Economic University], 2018, no. 3, pp. 185–189.
5. Zarubina Yu. V. [Development of tourism business using mobile applications]. In: *Sovremennye tekhnologii i nauchno-tekhnicheskii progress* [Modern technologies and scientific and technical progress], 2021, no. 8, pp. 333–334.
6. Morozov M. A., Morozova N. S. *Informatsionnye tekhnologii v turistskoi industrii* [Information technologies in the tourist industry]. Moscow, KnoRus Publ., 2016. 276 p.
7. Morozov M. A., Morozova N. S. [Innovative trends in the development of tourism and hotel business in the context of digitalization]. In: *Yestestvenno-gumanitarnye issledovaniya* [Natural Humanitarian Research], 2020, no. 28, pp. 196–202. DOI: 10.24411/2309-4788-2020-10100
8. Stakhova L. V. [Mobile tourist guide as an actual tool for promotion in tourism]. In: *Servis v Rossii i za rubezhom* [Service in Russia and abroad], 2022, vol. 16, no. 2, pp. 160–169. DOI: 10.24412/1995-042X-2022-2-160-169
9. Polyakova I., Skrobotova O. The Travel Guide as a Tool for Promoting the Tourism Potential of a Region (As Exemplified by Lipetsk Oblast). In: *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 2015, vol. 6, no. 6, pp. 331–336.
10. Wise N. Exploring the use and impact of travel guidebooks. In: *Journal of Tourism and Cultural Change*, 2016, vol. 16, pp. 1–12. DOI: 10.1080/14766825.2016.1211502

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Щербакова Светлана Александровна – кандидат географических наук, доцент кафедры туризма, сервиса и гостиничного бизнеса Института развития города Севастопольского государственного университета;
e-mail: sollos@mail.ru

Чаузова Ольга Николаевна – доцент кафедры туризма, сервиса и гостиничного бизнеса Института развития города Севастопольского государственного университета;
e-mail: chاوزovacr@mail.ru

Евдокимов Михаил Юрьевич – кандидат географических наук, доцент кафедры социально-экономической и физической географии факультета естественных наук Государственного университета просвещения;
e-mail: 89107207477@mail.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Svetlana A. Shcherbakova – PhD in Geography, Assoc. Prof., Department of Tourism, Service and Hotel Business, City Development Institute, Sevastopol State University;
e-mail: sollos@mail.ru

Olga N. Chauzova – Assoc. Prof., Department of Tourism, Service and Hotel Business, City Development Institute, Sevastopol State University;
e-mail: chauzovacrt@mail.ru

Mikhail Yu. Evdokimov – PhD in Geography, Assoc. Prof., Department of Socio-Economic and Physical Geography, Faculty of Natural Sciences, State University of Education;
e-mail: 89107207477@mail.ru

ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ

Щербакова С. А., Чаузова О. Н., Евдокимов М. Ю. Современный портрет потребителя нового мобильного туристского приложения для развития винного туризма в г. Севастополе (на основе социологических исследований) // Географическая среда и живые системы. 2023. № 1. С. 116–127.

DOI: [10.18384/2712-7621-2023-1-116-127](https://doi.org/10.18384/2712-7621-2023-1-116-127)

FOR CITATION

Shcherbakova S. A., O. Chauzova O. N., Evdokimov M. Yu. Modern portrait of a consumer of a new mobile tourist application for the development of wine tourism in Sevastopol (based on sociological research). In: *Geographical Environment and Living Systems*, 2023, no. 1, pp. 116–127.

DOI: [10.18384/2712-7621-2023-1-116-127](https://doi.org/10.18384/2712-7621-2023-1-116-127)

ПРИГЛАШЕНИЕ К ДИСКУССИИ

УДК 323.2:502.3

DOI: 10.18384/2712-7621-2023-1-128-144

ESG-ПОЛИТИКА РОССИИ В УСЛОВИЯХ СОЦИАЛЬНО-ОБЩЕСТВЕННЫХ ТРАНСФОРМАЦИЙ

Якуцени С. П.

ООО «Геолэкспертиза»

105064, г. Москва, ул. Садовая-Черногрозская, д. 13/3, Российская Федерация

Российский государственный университет нефти и газа (НИУ) имени И. М. Губкина

119296, г. Москва, Ленинский пр-т, д. 65, Российская Федерация

Российский государственный геологоразведочный университет

имени Серго Орджоникидзе

117997, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 23, Российская Федерация

Аннотация

Цель. Обобщение открытых материалов по формированию мировой ESG-политики, анализ этих материалов и выработка предложений по изменению российской ESG-политики в условиях, формируемых извне социально-политических рисков.

Процедура и методы. Проведён детальный анализ нормативно-правовых документов по организационному оформлению ESG-повестки мировой политики и сравнительный анализ рыночной капитализации ведущих компаний мира. Даны оценка существующих процедур определения успешности ведущих компаний мира и определение применимости и полезности ESG управления в РФ.

Результаты. Оптимальным для РФ является государственное ESG управление, через эффективное исчисление полезности, стоимости каждого природного ресурса региона, страны, определение целесообразности его использования в текущем времени или планируемой перспективе, сравнение с эффективностью использования других природных ресурсов, обеспечение сохранения или восстановления благоприятной для граждан России окружающей среды и постоянное открытое разъяснение гражданам РФ принимаемых решений в области природопользования.

Теоретическая и/или практическая значимость. Использование отработанного международного механизма ESG управления с внесением необходимых изменений в систему государственного управления РФ.

Ключевые слова: ESG-фонды, зелёные облигации, рыночная капитализация, природопользование, природные ресурсы, охрана окружающей среды, ООН, устойчивое развитие, Российская Федерация

ESG POLICY OF RUSSIA IN THE CONTEXT OF SOCIAL AND PUBLIC TRANSFORMATIONS

S. Yakutseny

Geoexpertiza LLC

ul. Sadovaya-Chernogryazskaya 13/3-1, Moscow 105064, Russian Federation

Gubkin University

Leninsky prosp. 65, Moscow 119296, Russian Federation

Sergo Ordzhonikidze Russian State University for Geological Prospecting

ul. Miklukho-Maklaya 23, Moscow 117997, Russian Federation

Abstract

Aim. The purpose of the study is to summarize open materials on the formation of the global ESG policy, as well as to analyze these materials and develop proposals for changing the Russian ESG policy under conditions formed from outside socio-political risks.

Methodology. Legal documents on the organizational design of the ESG agenda of world politics are analyzed in detail. Market capitalizations of the world's leading companies are compared and existing procedures for determining their success are evaluated. Applicability and usefulness of ESG management in the Russian Federation are determined.

Results. State ESG management is optimal for the Russian Federation. ESG management is implemented through an objective calculation of the utility and cost of each natural resource of a region and a country; through determining the feasibility of the natural resource use in the current time or in the planned future; through a comparison with the efficiency of using other natural resources; through ensuring the preservation or restoration of an environment favorable for Russian citizens; and through constant open explanation to the citizens of the Russian Federation of the decisions made in the field of nature management.

Research implications. The paper shows the feasibility of using a well-developed international ESG management mechanism after necessary changes are introduced to the system of public administration of the Russian Federation.

Keywords: ESG funds, green bonds, market capitalization, environmental management, natural resources, environmental protection, UN, sustainable development, Russian Federation

Введение

С 2020 г. происходит перепрошивка старых знаний в форму, удобную для восприятия людей, придерживающихся парадигмы «философии потребления». Это необходимо, т. к. именно в это время мировая система глобальной экономики столкнулась как с финансовым, так и фазовым кризисом¹. Таким

образом, прежние методы перехода через кризис сильнейших путём потребления слабейших к нужному результату не приводят: «Фазовый кризис разделяет между собой фазы развития человечества. Сутью фазового кризиса является столкновение социальной системы с фазовым барьером»².

¹ Переслегин С. Б. Падение башен или разговор о фазовом кризисе [Электронный ресурс]. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=f29N5aEQySQ> (дата обращения: 24.01.2023).

² Переслегин С. Б. Не исключено, что нас ждут новые «тёмные века», когда кризис превратится в норму существования [Электронный ресурс]. URL: <https://www.business-gazeta.ru/article/123001#comments123001> (дата обращения: 24.01.2023).

При этом на рынке капитала, который является вершиной монетаризма, произошло обсуждение и принятие ESG-принципов. Созданные ESG-фонды стали стремительно множиться и наполняться деньгами. В 2018 г. такие фонды располагали 5 млрд долл. США, в 2020 г., несмотря на падение реальной экономики из-за последствий мер административного реагирования на COVID-19, к ранее созданным ESG-фондам добавились ещё 70 подобных структур с общим объёмом финансирования 51,1 млрд долл. США. К 2021 г. ESG-фонды получили уже 70 млрд долл. США, а в первом и втором кварталах 2022 г. – 120 млрд долл. США. На июнь-июль 2022 г. глобальные устойчивые активы ESG-фондов составили около 2,5 трлн долл. США¹.

Рынок капитала в условиях массового падения спроса, вызванного искусственным и резким снижением уровня жизни в большинстве стран мира, вынужден прекращать кредитование промышленного производства и переходить на «аварийные запасы» – государственные дотации. При этом конкуренцию кредитованию производства из государственных или надгосударственных запасов составляет выпуск «зелёных облигаций», различных купонов, прямо связанных с оценкой ESG-политики корпораций, которая также опирается на монетарную поддержку государства или объединений государств, например, ЕС выделяет обширные льготные кредиты на

«зелёную повестку». В результате такого распределения финансов компании производители продукции, технологий, логистических услуг, сырьевые компании, исходя из квази-монетарных методов оценки рыночной капитализации, вытеснены компаниями, управляющими социальными сетями, разработкой и продажей программного обеспечения и т. д.

Это приводит к таким казусам, что с точки зрения «безуглеродной повестки» начинают сравнивать по одной шкале непроизводственные компании Google, Microsoft с добычными, например, Saudi Arabian Oil Company, или перерабатывающими, например, мировым лидером по производству стали – China Baowu Steel Group Corporation Limited. Обсуждение реалистичности такого рода метода сравнения, выстраивания экономических индексов, оценки успешности выходит за рамки исследования, но весьма интересно.

Анализ показателей рыночной капитализации ведущих мировых компаний

Выполним анализ показателей рыночной капитализации ведущих мировых компаний за 2021 и 2022 гг. (табл. 1–2) для оценки их экономического значения в динамике.

Согласно материалам таблиц 1 и 2 и их сопоставления в таблице 3 мы видим усиление тенденции прирастания капиталами непроизводственных корпораций, фактически корпораций-посредников, не имеющих собственного производства. Исключение составляет рост рыночной стоимости компаний, связанных с медициной и гигиеной. Причины такого роста сформулированы в таблице 2.

¹ “Global Sustainable Fund Flows: Q2 2022 in Review,” Morningstar Manager Research, July 28, 2022; Cathy Curtis, “Op-ed: While green investments are underperforming, investors need to remain patient,” CNBC, March 28, 2022.

Таблица 1 / Table 1

Рыночная капитализация 10 ведущих компаний мира на март 2021 г. / Market capitalization of the top 10 companies in the world, as of March 2021

№	Компания	Характеристика PwC
1.	Saudi Aramco	Saudi Aramco была включена в рейтинг ведущих компаний мира по уровню рыночной капитализации и заняла первое место после проведения крупнейшей в истории сделки IPO в декабре 2019 г. Рыночная капитализация компании оценивается в 1 602 млрд долл. США
2.	Microsoft	Рыночная капитализация Microsoft оценивается в 1 200 млрд долл. США
3.	Apple	Несмотря на снижение показателя в размере 2 204 млрд долл. США (14%) в период с декабря 2019 г. по март 2020 г. рыночная капитализация Apple – 1 113 млрд долл. США
4.	Amazon	Стоимость Amazon составила 971 млрд долл. США на 31 марта 2020 г., но с тех пор уже превысила отметку в 1 трлн долл. США. Этому способствовало повышение спроса на онлайн-покупки из-за установления ограничений на передвижение граждан в рамках принятия мер по сдерживанию распространения COVID-19
5.	Alphabet (Google)	Рыночная капитализация – 799 млрд долл. США.
6.	Alibaba	Рыночная капитализация – 522 млрд долл. США
7.	Facebook	Рыночная капитализация – 475 млрд долл. США
8.	Tencent	Рыночная капитализация – 469 млрд долл. США
9.	Berkshire Hathaway	Рыночная капитализация – 443 млрд долл. США
10.	Johnson&Johnson	Рыночная капитализация – 346 млрд долл. США

Источник: составлено автором по материалам PwC [Электронный ресурс].
 URL: <https://www.pwc.com/gx/en/services/audit-assurance/publications/global-top-100-companies.htm> (дата обращения: 20.02.2022)

Таблица 2 / Table 2

Рыночная капитализация 10 ведущих компаний мира на декабрь 2022 г. / Market capitalization of the top 10 companies in the world, as of December 2022

№	Компания	Характеристика PwC
1.	Apple	Apple вернула себе первое место в списке. Рыночная капитализация составляет 2,1 трлн долл. США (по состоянию на 21 декабря 2022 г.)
2.	Microsoft	После ряда трудных лет, в т. ч. 2007 и 2013 гг., Microsoft удерживает позицию второй самой дорогой компании мира. Рыночная капитализация Microsoft на декабрь 2022 г. составляет 1,8 трлн долл. США. Впрочем, планы компании были более амбициозны, в соответствии с ними в 2021 г. рыночная капитализация Microsoft должна была превысить 2 трлн долл. США, что не случилось и к концу 2022 г.
3.	Aramco	Aramco – собственность саудовской монархии, крупнейшая мировая нефтяная компания, ранее собственность США (до 1972–1974 гг.). Рыночная капитализация Aramco составляет 1,8 трлн долл. США (на 21 декабря 2022 г.)

№	Компания	Характеристика РwC
4.	Alphabet (Google)	С августа 2015 г. Google (теперь Alphabet) стала одной из самых успешных мировых компаний. Поисковая система превратилась в глобальную веб-империю. В декабре 2022 г. рыночная капитализация Alphabet составила 1,16 трлн долл. США
5.	Amazon	Amazon появился в 1994 г., когда основатель компании Д. Безос поставил цель стать крупнейшим в мире ритейлером и достиг этой цели. Кроме того, Amazon принял активное участие в гонке информационно-сетевых корпораций, копируя стратегии Apple и Microsoft, меняя структуру бизнеса за счёт новых товарных марок: Amazon Music, Amazon Web Services, электронных книг (Kindle), умных колонок (Echo) и т. д. Создав Amazon Prime, он присоединился к волне потоковых платформ. Рыночная капитализация на 21 декабря 2022 г. оценивается в 869,08 млрд долл. США
6	Berkshire Hathaway	Berkshire Hathaway (владелец Warren Buffett) принадлежат доли во многих корпорациях мира, например: Apple, Bank of America, Coca-Cola, Wells Fargo, American Express и др. Рыночная капитализация на 21 декабря 2022 г. составляет 666,19 млрд долл. США
7.	UnitedHealth Group	UnitedHealth Group – вторая по размеру выручки компания в сфере здравоохранения в мире. Здравоохранение является государственно защищённым сектором экономики. Спрос на медицинские услуги и медикаменты, с учётом неадекватного административного реагирования на COVID-19, не только не снижается, но и, напротив, растёт, по принципу «чем хуже, тем лучше», в зависимости от экономической ситуации. Рыночная капитализация UnitedHealth Group составляет 486,38 млрд долл. США по состоянию на 21 декабря 2022 г.
8.	Johnson & Johnson	Johnson&Johnson входит в десятку крупнейших компаний мира. Она, по принципам государственной защищённости, сходна с UnitedHealth Group. Любой кризис приводит к подорожанию и увеличению спроса на её продукты. Рыночная капитализация Johnson&Johnson по состоянию на 21 декабря 2022 г. составляет 459,29 млрд долл. США
9.	Tesla	Tesla основана в 2003 г. Рыночная капитализация Tesla составляет 435,14 млрд долл. США по состоянию на 21 декабря 2022 г. В мае 2022 г. Tesla занимала 7 место со стоимостью почти 1 трлн долл. США
10.	Visa	В 1958 г. Bank of America представил кредитную карту BankAmericard, таким образом была организована компания Visa. 1980-е и 1990-е гг. наиболее важны для международной экспансии банковского продукта Visa, с этого времени его принимают банкоматы практически по всему миру. Рыночная капитализация Visa – 423,32 млрд долл. США по состоянию на 21 декабря 2022 г.

Источник: Mora C. C., What are the Top 10 Most Valuable Companies in the World 2023? [Электронный ресурс]. URL: <https://admiralmarkets.com/education/articles/shares/most-valuable-companies> (дата обращения: 20.02.2022).

Таблица 3 / Table 3

Сравнение показателей рыночной капитализации 10 ведущих компаний мира на декабрь 2022 и март 2021 г. / Comparison of the market capitalization of the top 10 companies in the world, December 2022 and March 2021

Декабрь 2022 г.		Март 2021 г.	
1.	MICROSOFT (MSFT)	1.	SAUDI ARAMCO
2.	ARAMCO	2.	MICROSOFT
3.	ALPHABET (GOOGLE) (GOOG)	3.	APPLE
4.	AMAZON (AMZN)	4.	AMAZON
5.	BERKSHIRE HATHAWAY (BRKB)	5.	ALPHABET (GOOGLE)
6.	APPLE (AAPL)	6.	ALIBABA
7.	UNITEDHEALTH (UNH)	7.	FACEBOOK
8.	JOHNSON&JOHNSON (JNJ)	8.	TENCENT
9.	TESLA (TSLA)	9.	BERKSHIRE HATHAWAY
10.	VISA (V)	10.	JOHNSON&JOHNSON

Источник: составлено автором

Тем не менее «зелёная повестка» прямо на наших глазах формирует принципиально новые и вполне вещественные рынки: «зелёная» безуглеродная энергетика (ранее мы её называли «возобновляемой»); глубокая переработка углеводородов и извлечение из них попутных полезных компонентов (раньше это являлось «рациональным недропользованием»), развитие транспорта на альтернативных видах энергии (электромобили и пр.).

На данном рынке у России открываются прекрасные возможности. РЖД активно разрабатывает и готовит внедрение гибридных и аккумуляторных локомотивов. Гибридный локомотив экономичнее классического на 27%, а полностью аккумуляторный – на 30%¹. Ряд решений железнодорожной отрасли применим и для автомобильного транспорта, тем более что СССР

обладал первоклассным научно-практическим заделом в области электро-транспорта и водородной энергетики – от автомобилей до авиации. То есть игнорировать ESG-политику – это совершать экономическое, социальное и политическое самоубийство или, как сейчас бы это назвали, полностью пренебречь ESG-принципами.

Итак, ESG-факторы в перспективе 5–10 лет будут определять условия инвестирования. Но промышленность РФ таким образом попадает в собственную инвестиционную ловушку: в России нет единых правил и установленных понятий в области ESG-отчётности, ESG-рейтингов, наконец, общих стандартов ESG-оценки компаний. В этом вопросе бизнесу требуется государственная поддержка, регулятивная помощь, т. е. установка общих, справедливых и понятных внутреннему рынку правил оценки деятельности компаний с точки зрения выполнения принципов ESG.

Иностранный капитал давно и планомерно готовился к такого рода пере-

¹ Альтернативная энергия на транспорте: настоящее и будущее // Россконгресс: [сайт]. URL: <https://roscongress.org/news/alternativnaja-energija-na-transporte-nastojashee-i-budushee/> (дата обращения: 20.02.2022).

ходу. Вероятно, первым документом на пути к выработке новых правил глобального инвестирования, увязанных с «зелёной» повесткой», была принята на Конференции ООН по устойчивому развитию в Рио-де-Жанейро

3–14 июня 1992 г «Повестка дня на XXI век»¹.

Дальнейшее организационное оформление капитализации мировой ESG-повестки отражено в таблице 4.

Таблица 4 / Table 4

Организационное оформление мировой ESG-повестки / Organizational design of the global ESG agenda

№	год	Документ и/или программа
1.	1992	«Повестка дня на XXI век»
2.	1997	Глобальная инициатива по отчётности (GRI) в области устойчивого развития (отражены глобальные инициативы, единые стандарты и рекомендации нефинансовой отчётности компаний). Международная независимая организация по стандартизации, стандарты отчётности которой считаются наиболее широко используемыми стандартами для отчётности о воздействии на ESG во всём мире и были разработаны при участии многих заинтересованных сторон. GRI обеспечивает стандарты раскрытия информации, позволяющие компаниям сообщать о своём влиянии на критически важные вопросы устойчивого развития, такие как: изменение климата, права человека, управление и социальное благополучие. GRI фокусируется на разработке стандартов и руководств для продвижения устойчивого развития, гармонизации ландшафта устойчивого развития, обеспечения эффективной и действенной отчётности в области устойчивого развития и обеспечения эффективного использования информации об устойчивом развитии для повышения производительности ²
3.	2000	CDP Global (ранее Carbon Disclosure Project) – международная некоммерческая организация, которая создала платформу для раскрытия экологической информации, собирающая стандартизированную информацию от компаний об изменении климата и использовании природных ресурсов, таких как вода и мягкие товары. Платформа предназначена для того, чтобы позволить компаниям, городам, штатам и регионам измерять и управлять рисками и возможностями, связанными с изменением климата, водной безопасностью и обезлесением, с целью побудить инвесторов, компании и местные / региональные органы власти сделать выбор, необходимый для устойчивого развития экономики ³
4.	2006	Совет по стандартам раскрытия информации об экологических и природных аспектах деятельности организаций (CDSB) ⁴
5.	2006	PRI – международная ассоциация ответственного инвестирования, созданная как партнёр Финансовой инициативы Программы ООН по окружающей среде (сотрудничество между Программой ООН по окружающей среде и частным финансовым сектором) и Глобального договора ООН (инициатива многостороннего лидерства) ⁵

¹ Повестка дня на XXI век // ООН: [сайт]. URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/agenda21.shtml (дата обращения: 11.06.2022).

² Руководство по отчётности в области устойчивого развития. Global Reporting Initiative. [Электронный ресурс]. URL: <chrome-extension://efaidnbmnnnnibpcajpgclcfindmkaj/https://rspp.ru/12/11938.pdf> (дата обращения: 11.06.2022).

³ Carbon Disclosure Project: [сайт]. URL: <https://www.cdp.net/> (дата обращения: 11.06.2022).

⁴ Climate Disclosure Standards Board: [сайт]. URL: <https://www.cdsb.net/> (дата обращения: 11.06.2022).

⁵ Principles for Responsible Investment: [сайт]. URL: <https://www.unpri.org/> (дата обращения: 11.06.2022).

№	год	Документ и/или программа
6.	2007	Совет по стандартам раскрытия информации о климате (CDSB) – международный консорциум деловых и экологических НПО, который предлагает основу для представления экологической информации с такой же строгостью, что и финансовая информация ¹
7.	2010	Международный совет по интегрированной отчётности (IIRC) – глобальная коалиция регулирующих органов, инвесторов, компаний, разработчиков стандартов, бухгалтерских фирм, учёных и НПО. IIRC создал интегрированную систему отчётности, которая помогает компаниям составлять краткий, ориентированный на инвесторов отчёт, в котором анализируются результаты деятельности и перспективы эмитента через призму 6 «капиталов» (финансовых, производственных, человеческих, естественных, интеллектуальных, социальных) ² .
8.	2011	Совет по стандартам учёта в области устойчивого развития (SASB) издаёт стандарты учёта в области устойчивого развития, чтобы помочь публичным компаниям раскрывать инвесторам существенную и полезную для принятия решений информацию ESG в их обязательных документах, в зависимости от отрасли, в соответствии с представлением о том, что в соответствии с существующим законодательством существенная информация должна быть раскрыта. В настоящее время SASB предлагает 77 различных отраслевых стандартов ³
9.	2011	Европейской комиссией утверждена Директива по нефинансовой отчётности для крупных компаний. Директива обязывает компании раскрывать информацию по социальному и экологическому воздействию на окружающую среду. В 2021 г. Европейская комиссия утвердила обновлённую версию директивы, которая предполагает введение единого формата по нефинансовой отчётности ⁴
10.	2015	Цели устойчивого развития ООН (ЦУР), принятые на Генеральной Ассамблее ООН определяют общие глобальные цели человечества и рассматриваются как основа для формирования и определения приоритетов бизнес-стратегии и связанной с ней отчётности. Со временем они включаются во всё большее число структур оценки ESG ⁵
11.	2015	Целевая группа по раскрытию финансовой информации, связанной с климатом (TCFD) – предварительное условие для финансовых компаний не только для управления климатическими рисками и их оценки соответствующим образом, но также для принятия решений о кредитовании, инвестициях или страховании ⁶

¹ Climate Disclosure Standards Board: [сайт]. URL: <https://www.cdsb.net/> (дата обращения: 11.06.2022).

² International Integrated Reporting Council: [сайт]. URL: <https://www.integratedreporting.org/> (дата обращения: 11.06.2022).

³ Sustainability Accounting Standards Board [сайт]. URL: <https://www.sasb.org/> (дата обращения: 11.06.2022).

⁴ Document 52021PC0189. Directive of the European parliament and of the council amending Directive 2013/34/EU, Directive 2004/109/EC, Directive 2006/43/EC and Regulation (EU) No 537/2014, as regards corporate sustainability reporting. European Commission [Электронный ресурс]. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52021PC0189> (дата обращения: 11.06.2022).

⁵ 17 целей для преобразования нашего мира // ООН: [сайт]. URL: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/>; Do you know all 17 SDGs? [сайт]. URL: <https://sdgs.un.org/ru/goals> (дата обращения: 12.06.2022).

⁶ Раскрытие финансовой информации, связанной с климатом, в основной отчетности структур: передовой опыт и основные проблемы Записка секретариата ЮНКТАД // ООН: [сайт]. URL: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://unctad.org/system/files/official-document/ciisard94_ru.pdf (дата обращения: 12.06.2022); Раскрытие финансовой информации, связанной с климатом, в основной отчетности структур: передовой опыт и основные проблемы // ООН. [сайт]. URL: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://unctad.org/system/files/official-document/ciisard98_ru.pdf (дата обращения: 12.06.2022).

№	год	Документ и/или программа
12.	2017	Выпуск рекомендаций в отношении добровольного раскрытия информации о финансовых рисках компаний, которые возникают в связи с глобальным изменением климата (TCFD). Создана Группа по регулированию «зелёной» экономики (NGFS), в которую входят 83 центральных банка и другие органы финансового надзора ¹
13.	2019	ESG-карта (ESG Ecosystem Map), в которой были объединены все важнейшие ESG-инициативы. Публикация 6 принципов ответственного банковского дела, которые направлены на обеспечение единой основы для развития устойчивой банковской отрасли Программа ООН по окружающей среде (UNEP FI). Принципы определяют роль и ответственность банковского сектора в формировании устойчивого будущего в соответствии с целями ООН в области устойчивого развития, а также в соответствии с Парижским соглашением по климату 2015 г. ²
14.	2021	Деятельность всех участников финансового рынка в ЕС должна соответствовать постановлению о раскрытии информации об устойчивом финансировании (SFDR). По инициативе UNEP FI организована новая ассоциация для финансового сектора Net Zero Banking Alliance. На январь 2022 г. Альянс объединяет более 100 банков, представляющих более 40% мировых банковских активов мира, которые к 2050 г. намерены привести свои инвестиционные портфели в соответствии с нулевыми выбросами. На встрече SFSG со странами G20 обсуждалась разработка многолетней дорожной карты по устойчивому финансированию с целью рассмотрения основных препятствий и ключевых действий в направлении устойчивого развития для стран G20 ³

Источник: составлено автором

Анализ ESG-политики в России

Российская Федерация, несмотря на передовые позиции в области рационального природопользования и реализованных проектов в области возобновляемых энергетических ресурсов, вплоть до 1987 г., в силу известных причин, утратила самостоятельную политику рационального природопользования и охраны окружающей природной среды. До сих пор РФ существует и работает в русле международных проектов, например, Всемирной торговой организации;

Всемирной организации интеллектуальной собственности; Европейской организации по ядерным исследованиям и международным программам Объединённого института ядерных исследований; Международной организации труда; Международного олимпийского комитета; наукометрической платформы Web of Science, наконец, образовательных платформ Coursera и EdX, и не является ни лидером, ни стороной, отстаивающей свои интересы. С 24 февраля 2022 г. РФ, её предприятия и граждане полностью

¹ Network of Central Banks and Supervisors for Greening the Financial System (NGFS) [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ngfs.net/en> (дата обращения: 12.06.2022); Network for Greening the Financial System Technical document. A sustainable and responsible investment guide for central banks' portfolio management October 2019 [Электронный ресурс]. URL: [chrome extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.ngfs.net/sites/default/files/medias/documents/ngfs-a-sustainable-and-responsible-investment-guide.pdf](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.ngfs.net/sites/default/files/medias/documents/ngfs-a-sustainable-and-responsible-investment-guide.pdf) (дата обращения: 12.06.2022).

² ESG Ecosystem Map. The World Economic Forum 2019 [Электронный ресурс]. URL: <https://widgets.weforum.org/esgecosystemmap/index.html#/> (дата обращения: 12.06.2022).

³ Net-Zero Banking Alliance. United Nations Environment Programme Finance Initiative. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.unepfi.org/net-zero-banking/> (дата обращения: 12.06.2022).

изолированы от любого кредитования со стороны стран G20 и любой технологической поддержки.

Тем не менее русский капитал оказался вполне подготовлен к переходу на проекты, соответствующие ESG-политике. В России стали появляться учебные и научные публикации по данной проблематике [1–5]. И это движение, пусть и с определённой и вполне объяснимой инерцией. Россия – природоресурсно и технологически обеспеченная страна, имеет свою историю.

Проследим хронологию отечественных ESG-проектов последних лет:

– Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»¹.

– Декабрь 2018 г. «Ресурсосбережение ХМАО» завершило размещение на Московской бирже выпуска облигаций серии «01» в количестве 1,1 млн штук общей номинальной стоимостью 1,1 млрд руб. Выпуск облигаций, согласно Независимому заключению о выпуске зелёных облигаций (Green Bond Second Opinion) от рейтингового агентства Rating-Agentur Expert RA GmbH, полностью соответствует Принципам зелёных облигаций (Green Bond Principles 2018 г.). Данный выпуск облигаций в 2019 г. был включён в международный реестр зелёных бондов – базу данных Environmental

Finance Bond Database. В мае 2019 г. Международная ассоциация рынков капитала (ICMA) включила выпуск ООО «Ресурсосбережение ХМАО» в базу данных экологических, социальных и устойчивых облигаций – Green, Social and Sustainability bonds database, а верификатора данного выпуска – европейское рейтинговое агентство Rating-Agentur Expert RA GmbH – в международный реестр External Review Service Mapping, содержащий информацию о верификаторах выпусков зелёных социальных облигаций и облигаций устойчивого развития².

– В мае 2019 г. RZD Capital Plc, дочерняя компания ОАО «РЖД», разместила зелёные еврооблигации объёмом 500 млн евро для финансирования и рефинансирования кредитов «приемлемых зелёных проектов», в числе которых – приобретение пассажирских поездов «Ласточка» и электропоездов. Ведущий мировой поставщик исследований, рейтингов и данных по ESG Sustainalytics выдал заключение о соответствии Политики зелёных облигаций (Green Bond Framework) компании принципам зелёных облигаций³.

¹ Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/43027> (дата обращения: 12.06.2022).

² 19 декабря 2018 года компания «Ресурсосбережение ХМАО» разместила на Московской бирже выпуск облигаций серии 01 в количестве 1,1 млн штук общей номинальной стоимостью 1,1 млрд рублей. ООО «Ресурсосбережение ХМАО» стало первым эмитентом зеленых облигаций в России на основе Green Bond Principle ICMA. Компания получила second opinion от европейского рейтингового агентства Rating-Agentur Expert RA GmbH.

³ Центр INFRAGREEN включил в Реестр зеленых и социальных облигаций выпуски РЖД и Банка «Центр-инвест» // InfraGreen: [сайт]. URL: <https://infragreen.ru/news/134940> (дата обращения: 12.06.2022).

– В ноябре 2019 г. банк «Центр-инвест» разместил биржевые облигации серии «БО-001Р-06» на сумму 250 млн руб. на Московской бирже для финансирования и рефинансирования кредитов для реализации энергоэффективных проектов, развития возобновляемых источников энергии и экологически чистого транспорта на юге России. В 2020 г. выпуск был погашен. Как сообщил банк, экологический эффект от первого зелёного выпуска равен сокращению ежегодного количества выбросов CO₂ на 4,6 тыс. т, что эквивалентно высадке 187 000 деревьев¹.

– В декабре 2019 г. компания «Коммерческая недвижимость ФПК «Гарант-Инвест» разместила выпуск биржевых зелёных облигаций серии «001Р-06» на общую сумму 500 млн руб. на Московской бирже. Облигации размещены для финансирования модернизации торговых и многофункциональных центров, внедрение энергосберегающих и экологических технологий в рамках Инвестиционной «Программы РЕ» в Москве. Заключение о соответствии выпуска облигаций принципам зелёных облигаций ISMA выдал «Эксперт РА»².

– В феврале 2020 г. ООО «СФО РуСол 1» разместило 3 выпуска зелё-

ных облигаций на сумму 5,7 млрд руб. на Московской бирже в целях рефинансирования банковских кредитов, выданных ООО «Солар системс» на цели строительства двух солнечных электростанций (СЭС) в Астраханской области. Европейское рейтинговое агентство RAEX-Europe выдало заключение о соответствии выпусков зелёных облигаций ООО «СФО РуСол 1» Принципам зелёных облигаций ISMA³.

– В марте 2020 г. RZD Capital Plc, дочерняя компания ОАО «РЖД», разместила зелёные еврооблигации объёмом 250 млн швейцарских франков в рамках Политики зелёных облигаций (Green Bond Framework), заключение о соответствии принципам зелёных облигаций которой выдал Sustainalytics в мае 2019 г. Поступления от размещений зелёных выпусков РЖД планирует использовать для финансирования зелёных проектов, в числе которых – приобретение электровозов или электричек, в частности, скоростных электропоездов «Ласточка»⁴.

– В июне 2020 г. ООО «СФО Социального развития» разместило 3 выпуска социальных облигаций классов «А», «Б» и «М» на сумму 3,21 млрд руб., 1,8 млрд руб. и 0,56 млрд руб. на Московской бирже в целях секью-

¹ Банк «Центр-инвест» завершил размещение «зеленых» облигаций на 250 млн рублей // Финмаркет: [сайт]. URL: <http://www.finmarket.ru/bonds/news/5117977> (дата обращения: 12.06.2022).

² АО «Коммерческая недвижимость ФПК «Гарант-Инвест» разместило дебютный выпуск «зеленых» облигаций на сумму 500 млн рублей // Гарант-Инвест: [сайт]. URL: <https://www.garant-invest.ru/news/ao-kommercheskaya-nedvizhimost-fpk-garant-invest-razmestilo-debyutnyy-vypusk-zelenyh-obligacy-na-summu-500-mln-rublej> (дата обращения: 12.06.2022).

³ Компания СФО «РуСол 1» завершила размещение на Московской бирже зеленых облигаций общим объемом 5,7 млрд рублей // InvestInfra: [сайт]. URL: <https://investinfra.ru/novosti/kompaniya-sfo-%C2%ABrusol-1%C2%BB-zavershila-razmeshhenie-na-moskovskoj-birzhe-zelenyx-obligaczij-obshhim-obe-mom-57-mlrd-rublej-.html> (дата обращения: 12.06.2022).

⁴ РЖД первой в России разместила «зеленые» бонды в швейцарских франках // Ведомости: [сайт]. URL: <https://www.vedomosti.ru/business/news/2020/03/05/824589-rzhd-zelenie-bondi> (дата обращения: 12.06.2022).

ритизации прав по кредиту и займу, предоставленным компании ООО «Газэнергомонтаж» в рамках реализации проекта государственно-частного партнерства (ГЧП) по созданию объектов дошкольного, общего и дополнительного образования и культуры в Республике Саха (Якутия). Подтверждение о соответствии выпусков принципам социальных облигаций получено от «Эксперт РА»¹.

– В сентябре 2020 г. ОАО «РЖД» разместило первые в России зелёные бессрочные облигации на сумму 100 млрд руб. на Московской бирже. Облигации размещены с целью финансирования зелёных проектов, а также рефинансирования понесённых затрат по зелёным проектам в соответствии с Концепцией финансирования проектов устойчивого развития, и которые удовлетворяют основным положениям утверждённой Экологической стратегии на период до 2020 г. и перспективу до 2030 г. «Эксперт РА» подтвердил, что выпуск соответствует принципам зелёных облигаций (GBP) Международной ассоциации рынков капитала (ICMA) и положениям Методических рекомендаций по развитию инвестиционной деятельности в сфере зелёного финансирования в Российской Федерации ВЭБ РФ².

– 9 декабря 2020 г. коммерческий банк «Центр-Инвест» разместил вто-

рой выпуск зелёных облигаций на сумму 300 млн руб. на Московской бирже для финансирования проектов, направленных на повышение энергоэффективности сельскохозяйственной техники. Рейтинговое агентство «АКРА» подтвердило соответствие проектов, планируемых к рефинансированию за счёт привлекаемых от выпуска зелёных облигаций средств, международно-признанным принципам и стандартам в сфере экологии и/или «зелёного» финансирования, а также Стандартам эмиссии, утверждёнными Положением Банка России от 19.12.2019 г. № 706-П. Кроме того, «АКРА» подтвердило соответствие выпуска «Центр-Инвест» методическим рекомендациям ВЭБ РФ³.

– 10 декабря 2020 г. RZD Capital Plc, дочерняя компания ОАО «РЖД», разместила первые социальные еврооблигации на сумму 25 млрд руб. Средства от размещения будут направлены на финансирование и рефинансирование расходов, связанных с реализацией социальных проектов, которые включены в Концепцию финансирования социальных проектов ОАО «РЖД», в т. ч. проекты повышения транспортной доступности, предоставления медицинских и образовательных услуг и др. Подтверждение о соответствии было предоставлено компанией Sustainalytics, ведущим независимым экспертом и рейтинговым агентством в сфере ESG⁴.

¹ СФО «Социального развития» разместило выпуски облигаций классов «А», «Б» и «М» на общую сумму 5,57 млрд рублей // CbondS: [сайт]. URL: <https://cbonds.ru/news/1259825/> (дата обращения: 12.06.2022).

² РЖД завершили размещение бессрочных «зеленых» облигаций объемом 100 млрд рублей // Финмаркет: [сайт]. URL: <http://www.finmarket.ru/bonds/news/5323746> (дата обращения: 12.06.2022).

³ Банк «Центр-инвест» выпускает новые зелёные облигации // Банк «Центр-инвест»: [сайт]. URL: <https://www.centrinvest.ru/about/press-releases/36429> (дата обращения: 12.06.2022).

⁴ «РЖД» разместили биржевые облигации на 25 млрд рублей // Финам: [сайт]. URL: <https://bonds.finam.ru/news/item/-rzd-razmestili-birzhevye-obligatsii-na-25-mlrd-rublej> (дата обращения: 12.06.2022).

– 28 декабря 2020 г. АО «Коммерческая недвижимость ФПК «Гарант-Инвест» начало размещение второго выпуска зелёных облигаций на сумму 500 млн руб. Компания планирует использовать средства, полученные в рамках выпуска облигаций, для финансирования строительства многофункционального комплекса West Mall площадью 27 360 м² в Москве. Строительство комплекса относится к зелёному строительству, основная задача которого – снижение потребления материальных ресурсов будущим зданием (энергии, воды) на протяжении всего жизненного цикла сооружения: от выбора участка под застройку, проектирования и производства строительных работ до эксплуатации, ремонта и сноса сооружения. Подтверждение о соответствии выпуска принципам зелёных облигаций получено от «Эксперт РА»¹.

– Март 2020 г. Минэкономразвития России подготовлен проект стратегии долгосрочного развития России, в котором рассматриваются 3 сценария декарбонизации российской экономики, в т. ч. энергетики².

– Июнь 2020 г. Россия представляет ООН свой первый добровольный национальный обзор достижения 17 ЦУР, включающий в себя экономическую, экологическую и социальную сферы. Данный обзор также освещает инициативы по реализации повестки в области ЦУР до 2030 г.³

– Июнь 2020 г. были запущены торги первого российского биржевого паевого инвестиционного фонда, сформированного ООО «РСХБ Управление Активами» в соответствии с принципами ответственного инвестирования⁴.

– Август 2020 г. Минэкономразвития России подготовило проект концепции о российской системе обращения углеродных единиц. Данный проект является первым в России по системному рассмотрению регулирования климатических проектов⁵.

– Ноябрь 2020 г. утверждение Минэкономразвития России в качестве координатора вопросов развития инвестиционной деятельности и привлечения внебюджетных средств в проекты устойчивого (в т. ч. зелёного) развития Российской Федерации, включая определение целей и основных направлений устойчивого развития при разработке критериев проек-

¹ АО «Коммерческая недвижимость ФПК «Гарант-Инвест» завершило размещение своего второго выпуска зеленых облигаций // Гарант-Инвест: [сайт]. URL: <https://www.garant-invest.ru/news/ao-kommercheskaya-nedvizhimost-fpk-garant-invest-zavershilo-razmeshchenie-svoego-vtorogo-vypuska-zelenyh-obligatsiy> (дата обращения: 12.06.2022).

² Стратегия социально-экономического развития Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года // Правительство РФ: [сайт]. URL: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://static.government.ru/media/files/ADKkCzp3fWO32e2yA0BhtIpyzWfHaiUa.pdf> (дата обращения: 12.06.2022).

³ Добровольный национальный обзор хода осуществления Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года [Электронный ресурс]. URL: https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/26421VNR_2020_Russia_Report_Russian.pdf (дата обращения: 12.06.2022).

⁴ Раскрытие информации // РСХБ. Управление активами: [сайт]. URL: <https://rshb-am.ru/disclosure/> (дата обращения: 12.06.2022).

⁵ Минэкономразвития подготовило проект концепции системы климатических проектов // ТАСС: [сайт]. URL: <https://tass.ru/ekonomika/9272519> (дата обращения: 12.06.2022).

тов развития и требований к системе верификации проектов развития¹.

– *Ноябрь 2020 г.* ВЭБ РФ утверждён Правительством РФ в качестве методологического центра в области развития инвестиционной деятельности в сфере устойчивого (в т. ч. зелёного) развития и привлечения внебюджетных средств в реализацию проектов развития в России. В перечень его обязанностей входит взаимодействие с организациями, входящими в систему ООН².

– *Декабрь 2020 г.* Минэкономразвития России сформирован экспертный совет по устойчивому развитию, в который входят 30 ведущих российских и зарубежных компаний³.

– *Декабрь 2020 г.* ПАО КБ «Центр-Инвест» разместил выпуск зелёных облигаций объёмом 300 млн руб., который стал первым в России титулованным выпуском зелёных биржевых облигаций, соответствующим россий-

ским и международным стандартам. Вслед за данным выпуском в конце января 2021 г. ПАО «Совкомбанк» разместило первый российский выпуск социальных еврооблигаций объёмом 300 млн долл. на 4 года⁴.

Таким образом, мы наблюдаем для России важный, но весьма ограниченный в отношении развития новых технологий и научных направлений круг ESG-проектов. Его ограниченность демонстрируют цифры Climate Bonds Initiative – международной организации, работающей над мобилизацией глобального капитала для борьбы с изменением климата, организации, безусловно находящейся в русле политики глобального управления и «зелёной повестки». Её ближайшая цель – аккумулировать к 2025 г. 5 трлн долл. США⁵. Цель вполне достижимая. Парадоксально, что фактически кредитная организация числится некоммерческой организацией со всеми вытекающими налоговыми льготами. По информации Climate Bonds Initiative, к 2012 г. общая мировая сумма инвестиций в ESG-проекты не превышала 3,1 млрд долл. США, однако к 2020 г. она достигла 1,1 трлн долл. США. Регионально на первом месте по выпуску зелёных облигаций стоит Европа – 432,5 млрд долл., затем Северная Америка (237,6 млрд долл.) и, наконец, Азиатско-Тихоокеанский регион (219,3 млрд долл.).

¹ Паспорт проекта «Об утверждении Критериев проектов развития в Российской Федерации и методических указаний, направленных на достижение целей и основных направлений устойчивого (в том числе зеленого) развития в Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: <https://regulation.gov.ru/projects/List/AdvancedSearch#search=%D1%83%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%B9%D1%87%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D0%B3%D0%BE%20&npr=115943> (дата обращения: 12.06.2022).

² Правительство утвердило ВЭБ.РФ в качестве методического центра в области зелёного финансирования // ВЭБ.РФ: [сайт]. URL: <https://xn--90ab5f.xn--plai/press-tsentr/46491/> (дата обращения: 12.06.2022).

³ В Минэкономразвития России создан экспертный совет по устойчивому развитию. Экспертно-аналитическая платформа «Инфраструктура и финансы устойчивого развития» // InfraGreen: [сайт]. URL: <https://infragreen.ru/news/134982> (дата обращения: 12.06.2022).

⁴ Банк «Центр-инвест» выпускает новые зелёные облигации // Банк «Центр-инвест»: [сайт]. URL: <https://www.centrinvest.ru/about/press-releases/36429> (дата обращения: 12.06.2022).

⁵ Climate Bonds Initiative: [сайт]. URL: <https://www.climatebonds.net/> (дата обращения: 25.01.2023).

Отчёт PwC Asset and Wealth Management Revolution 2022¹ («Революция PwC в области управления активами и капиталом 2022 г.» от 10.10.2022) сообщает, что институциональные инвестиции, ориентированные на ESG-проекты, вырастут на 84% – до 33,9 трлн долл. США в 2026 г., что позволит держать под управлением 21,5% мировых активов.

Российской Федерации в этом списке нет и не предвидится, однако издержки от такого рода кредитной ESG-политики для страны очевидны и прогнозируемы. События прошедшего года подтвердили ключевой курс стран – членов блока НАТО и G20 по созданию системы сдерживания развития экономики и промышленно-технологических возможностей РФ. До 20-х чисел февраля 2022 г. эта политика маскировалась и реализовывалась, в т. ч. и через «климатическую повестку». В качестве примера, ограничения вводятся не ради охраны окружающей природной среды планеты, а исключительно в целях политических соображений, например, под влиянием международных экологических организаций. Вслед за постановкой на государственный баланс значительных запасов стратегических видов полезных ископаемых, т. е. колоссальных инвестиций, территория нахождения месторождения через лоббистские возможности объявляется заповедником, полностью обнуляя вложенные государством или инвестором средства и позволяя удерживать в некон-

курентном состоянии мировой рынок минерально-сырьевых ресурсов.

Несмотря на потребность в экспорте из РФ основной группы товаров – нефть, нефтепродукты, уголь, природный газ, металлы, продукция лесной и химической промышленности – в ближайшее время и на длительный срок экспорт из России в страны ЕС и НАТО будет ограничен. Такого рода ограничения обосновывают не только политическими соображениями, но и повесткой ESG-политики в её западном понимании.

Однако принципы государственного ESG-управления, которые реализуются и будут реализовываться в дальнейшем в нашей стране – это не сложившаяся в странах G20 система получения кредитов и дотаций только узкому кругу «доверенных компаний» и отсеечение всех прочих через размытую и забюрократизированную «зелёную» повестку», а разработка, создание и внедрение реальной системы рационального природопользования, гарантирующей соблюдение базового пакета социально-экономических гарантий для всех граждан Российской Федерации; разработка и внедрение цифровых платформ государственного управления в области природопользования.

Заключение

России нет необходимости отказываться от ESG-повестки, важно на основе уже имеющихся наработок и вдумчивого заимствования международного опыта разработать и внедрить свою, российскую, систему.

Такого рода работа должна последовательно выполняться в полном и глубоком сотрудничестве российских

¹ PwC Asset and Wealth Management Revolution 2022 от 10.10.2022 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.pwc.com/gx/en/news-room/press-releases/2022/awm-revolution-2022-report.html> (дата обращения: 25.01.2023).

компаний с государственными регуляторами, обеспечивая доступ к инвестиционным ресурсам и поступательное развитие реального сектора промышленности.

Для нас государственное ESG-управление – это, прежде всего, объективное исчисление полезности, стоимости каждого природного ресурса региона, страны, определение целесообразности его использования в теку-

щем времени или планируемой перспективе, сравнение с эффективностью использования других природных ресурсов, обеспечение сохранения или восстановления благоприятной для граждан России окружающей среды и постоянное открытое разъяснение гражданам РФ тех или иных принятых решений в области природопользования.

Статья поступила в редакцию 10.01.2023

ЛИТЕРАТУРА

1. Афанасьев М. П., Шаш Н. Н. ESG-трансформация в корпоративном секторе: систематизация глобального подхода // Проблемы прогнозирования. 2022. № 6. С. 185–197.
2. Курносова Т. И. Отечественный и зарубежный опыт использования ESG-принципов в разработке стратегии развития нефтегазового бизнеса // Экономика, предпринимательство и право. 2022. № 1. С. 387–410.
3. ESG-подход в системе стратегического управления экономическими системами национального и регионального уровня / И. Н. Макаров, В. С. Назаренко, И. В. Осипова, Е. В. Лесных // Креативная экономика. 2022. Т. 16. № 7. С. 2569–2586.
4. ESG-трансформация как вектор устойчивого развития: в 3 тт. / под ред. К. Е. Турбиной, И. Ю. Юргенса М.: Аспект Пресс, 2022. 1914 с.
5. ESG-трансформация российских предприятий / Т. И. Смотровая, Т. С. Наролина, И. А. Пургаева, Т. А. Некрасова // Современная экономика: проблемы и решения. 2022. № 11. С. 60–73.

REFERENCES

1. Afanasiev M. P., Shash N. N. [ESG-transformation in corporate governance revealed: systematization of the global system]. In: *Problemy prognozirovaniya* [Problems of Forecasting], 2022, no. 6, pp. 185–197.
2. Kurnosova T. I. [Domestic and foreign experience of using ESG principles in developing an oil and gas business development strategy]. In: *Ekonomika, predprinimatelstvo i pravo* [Economics, Entrepreneurship and Law], 2022, no. 1, pp. 387–410.
3. Makarov I. N., Nazarenko V. S., Osipova I. V., Lesnykh E. V. [ESG-approach in connection with the need to manage the economy of the state and the regional level]. In: *Kreativnaya ekonomika* [Creative Economy], 2022, vol. 16, no. 7, pp. 2569–2586.
4. Turbina K. E., Yurgens I. Yu., eds. *ESG-transformatsiya kak vektor ustoychivogo razvitiya: v 3 t.* [ESG transformation as a vector of sustainable development: in 3 vols.]. Moscow, Aspect Press Publ., 2022. 1914 p.
5. Smotrova T. I., Narolina T. S., Purgaeva I. A., Nekrasova T. A. [ESG-transformation of Russian enterprises]. In: *Sovremennaya ekonomika: problemy i resheniya* [Modern economy: problems and solutions], 2022, no. 11, pp. 60–73.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Якуцени Сергей Павлович – кандидат геолого-минералогических наук, доцент кафедры геоэкологии Российского государственного университета нефти и газа (НИУ) имени И. М. Губкина, советник ректора Российского государственного геологоразведочного университета имени Серго Орджоникидзе, генеральный директор ООО «Геолэкспертиза»;

e-mail: spyakutseni@gmail.com

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Sergey P. Yakutseni – PhD in Geology and Mineralogy, Assoc. Prof., Department of Geoecology, Gubkin University; Advisor to the Rector, Sergo Ordzhonikidze Russian State University for Geological Prospecting, General Director, Geolexpertise LLC;

e-mail: spyakutseni@gmail.com

ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ

Якуцени С. П. ESG-политика России в условиях социально-общественных трансформаций // Географическая среда и живые системы. 2023. № 1. С. 128–144.

DOI: 10.18384/2712-7621-2023-1-128-144

FOR CITATION

Yakutseny S. P. ESG policy of Russia in the context of social and public transformations. In: *Geographical Environment and Living Systems*, 2023, no. 1, pp. 128–144.

DOI: 10.18384/2712-7621-2023-1-128-144

ОТ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ

НЕСКОЛЬКО СОВЕТОВ АВТОРАМ ЖУРНАЛА «ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ СРЕДА И ЖИВЫЕ СИСТЕМЫ» ОТ РЕЦЕНЗЕНТА

SOME SIMPLE ADVICE TO AUTHORS OF THE JOURNAL “GEOGRAPHICAL ENVIRONMENT AND LIVING SYSTEMS” FROM A REVIEWER

Научный журнал «Географическая среда и живые системы» был создан на базе журнала «Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Естественные науки» в 2020 г. Изменения коснулись не только названия и оформления, но и содержания журнала – за прошедшие 3 года импакт-фактор в eLibrary вырос с 0,39 до 0,75, увеличилось число направляемых в редакцию статей, но вместе с тем выросла и доля отклоняемых рукописей.

На протяжении этих 3 лет мне доводилось рецензировать поступающие в журнал рукописи. Замечу, что, несмотря на разнообразную тематику, статьи нередко имеют общие черты, которые требуют существенных доработок или отклонения рукописи. Именно эти повторяющиеся недостатки, которые в первую очередь привлекают внимание при рецензировании, и натолкнули меня на мысль обратиться к авторам со страниц нашего журнала, а не ограничиваться скупыми строчками рецензии.

Идею давать авторам научных журналов рекомендации сложно назвать оригинальной. Выпущены многочисленные пособия – от небольших текстов в интернете и журнальных

статей¹ до солидных монографий², где приведены обширные списки литературы по этому вопросу. Кроме того, на сайте журнала размещены подробные Правила для авторов³. Повторять прописные истины вряд ли целесообразно, поэтому суммирую только свои личные впечатления.

Если автор перед отправкой в журнал ещё раз проверит свою рукопись, это, конечно, сэкономит время и силы не только членов редакционной коллегии, но и самого автора, заинтересованного в оперативной публикации своего произведения.

¹ Методические рекомендации для разработки и представления к публикации научной статьи / В. Г. Полевой, А. И. Пономарев, А. В. Рыбаков, А. И. Мазаник // Научные и образовательные проблемы гражданской защиты. 2016. № 1 (28). С. 94–102; Khattri M. B. Writing, Editing and Publishing an Article in a Scientific Journal // Dhaulagiri Journal of Sociology and Anthropology. 2009. Vol. 3. P. 185–196. DOI:10.3126/dsaj.v3i0.2787.

² Gastel B., Day R. A. How to Write and Publish a Scientific Paper. Greenwood, 2022. 348 p.; Mack C. A. How to write a good scientific paper. 2018. 108 p.

³ Правила для авторов // Географическая среда и живые системы: [сайт]. URL: <https://www.geocosreda.ru/jour/about/submissions#author> Guidelines (дата обращения: 16.02.2023).

Научная работа имеет чёткую структуру и, как правило, состоит из следующих частей:

- определение цели исследования;
- перечень использованных материалов и методов исследования;
- результаты проведённого исследования;
- научно обоснованные выводы.

Пожалуй, общий и главный недостаток всех статей, не принятых в печать – это *отсутствие цели исследования*. Удивительно, как такая базовая для любого научного исследования истина, разъясняемая ещё студентам, может быть упущена в научной публикации. Правила для авторов требуют указать цель исследования в аннотации, где могут быть вписаны самые общие слова, тогда как в тексте чётко сформулированную цель порой найти не удаётся. Конечно, если автор не смог определиться с целью своего исследования, то такая работа не может быть успешной. Рассказать в повествовательном стиле о какой-то проблеме, как правило, недостаточно, в основе научной публикации должен лежать анализ. Если же автор компетентен в каком-то вопросе и хочет поделиться накопленными знаниями, то публикация может иметь вид литературного обзора. Появление таких обзоров на страницах журнала можно только приветствовать.

Самый неприятный недостаток под раздела *материалы и методы* – это, конечно, отсутствие самого исследования, и, следовательно, собранного материала. В этом случае обсуждать здесь особенно нечего. Другой вариант, с которым приходилось сталкиваться – использование данных без последующего анализа.

Географическая направленность многих работ часто связана с указанием количественных характеристик различных объектов. Например, авторы приводят оценки экономических, социальных и других параметров различных регионов, государств и пр. Нередко этими цифрами работа и ограничивается. Однако никто не мешает провести самый минимальный анализ – сравнить группы объектов и оценить достоверность различий, изучить временную динамику, понять, что же влияет на изучаемый показатель. Например, действительно ли состояние растительного покрова в рассматриваемые годы зависит от количества осадков? Действительно ли число посетителей визит-центров на ООПТ зависит от состояния инфраструктуры? Зачастую авторы приводят ничем не подкреплённые умозаключения, хотя минимальный анализ нетрудно провести средствами Excel или использовать статистические онлайн-калькуляры. Конечно, если материал собран, но неверно проанализирован, это можно исправить в ходе последующей работы над рукописью.

Можно по-разному называть *результат работы* авторов – Выводы, Заключение и пр., но, очевидно, авторы должны сообщить читателю что-то новое. Однако вместо конкретных выводов нередко приходится сталкиваться с самыми общими фразами, на которые вряд ли допустимо тратить место в журнале и время наших читателей. Обычно это либо абстрактные и общеизвестные истины, либо побудительные предложения со словами «надо», «следует» – «нужно развивать», «нужно дополнительно исследовать» и пр. Конечно, если автор только призывает

что-то делать других, то не очень понятно, что же он сделал сам.

Любую работу, включая обзор литературы, уместно завершить выводами, суммировав полученные данные. Часто в рукописях встречаются голословные выводы, которые носят утвердительный характер и никак не подтверждены результатами исследования.

Таким образом, перед отправкой статьи в редакцию рекомендую ещё раз задуматься над двумя важнейшими разделами, а именно: *целью исследования и выводами*. Если автор не в состоянии их внятно сформулировать, то не стоит себя обманывать и отправлять статью в журнал «на удачу» – поверьте, чуда не произойдёт. Поэтому работайте с рукописью вдумчиво и делайте качественный научный продукт.

Наряду с перечисленными выше недостатками не могу обойти *стилистические особенности* рецензируемых статей. Должен признать, что язык, которым написаны статьи, обычно оставляет желать лучшего. Не знаю, с чем это связано – с загруженностью ли вузовских преподавателей и научных сотрудников на работе или с пренебрежительным отношением к родной речи в современном обществе в целом, но большинство статей содержат значительные резервы для сокращения и упрощения текста.

Тексты переполнены *громоздкими и сложными для понимания предложениями*. Смысл иных фраз мне понять так и не удалось, а некоторые предложения занимают более десятка строк. Вполне возможно, авторы пытаются таким образом придать статьям некое наукообразие, но, думаю, любая публикация проигрывает, если она трудна для понимания. В конце концов, авторы пи-

шут статьи, чтобы их читали. Поэтому вряд ли целесообразно отпугивать читателя, наоборот, следует всемерно облегчить ему работу. Но как будто специально тексты изобилуют сложными оборотами, пассивными конструкциями, перегружены знаками препинания и просто лишними словами. Невольно вспоминаются сочинения на уроках литературы, где школьники должны выдать определённый объём текста. Однако в научной статье объём – не самое главное.

Вновь и вновь рекомендую авторам перечитать текст перед отправкой в журнал: не спешите, подумайте спокойно, упростите конструкции, уберите лишние слова и знаки препинания! Например, замените клише «большое количество» или «огромное количество» словом «много» и посмотрите, насколько предложение станет проще для понимания. Другой пример: словопаразит «является» («статья является», «исследование является» и пр.) Так и хочется спросить: «куда является», «зачем является»? Или слово «настоящее»: «настоящее исследование», «настоящая статья». Получается, статья может быть ненастоящая? Список примеров можно продолжить, но, надеюсь, идея ясна: чем текст проще для читателя, тем лучше.

Надеюсь, эти нехитрые советы помогут авторам ещё раз критически взглянуть на свои статьи перед их отправкой в редакцию, поскольку журнал делают именно авторы, а мы – рецензенты – всегда стараемся помочь.

К. В. Захаров,

кандидат биологических наук, доцент кафедры зоологии, экологии и охраны природы имени А. Г. Банникова Московской государственной академии ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К. И. Скрябина

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СООБЩЕНИЯ

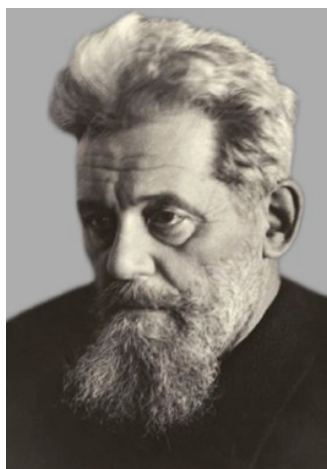
УДК 551.34

МИХАИЛ ИВАНОВИЧ СУМГИН – ОСНОВОПОЛОЖНИК НАУКИ «МЕРЗЛОТОВЕДЕНИЕ». К 150-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ

MIKHAIL IVANOVICH SUMGIN AS A FOUNDER OF THE SCIENCE OF PERMAFROST. ON THE 150TH ANNIVERSARY OF THE BIRTHDAY

Имя Михаила Ивановича Сумгина широко известно не только в нашей стране, но и за рубежом. Его по праву называют основоположником науки, изучающей мерзлую зону литосферы – мерзлотоведения. Фамилия Сумгина включена в Международный банк выдающихся деятелей мировой науки в истории человеческой цивилизации, его имя присвоено одному из крупнейших кратеров на планете Марс, полуострову на архипелаге Земли Франца-Иосифа и леднику на массиве Буордах в северо-восточной Якутии.

М. И. Сумгин внёс основополагающий вклад в становление мерзлотоведения как самостоятельной отрасли знания. Им впервые было выполнено фундаментальное обобщение имеющихся сведений о происхождении, распространении, классификации, динамике и свойствах вечной мерзлоты, составлены первые обстоятельные ин-



*Михаил Иванович Сумгин
(1873–1942)*

струкции, рекомендации и указания по изучению мерзлых горных пород, мерзлотных процессов и явлений. Михаил Иванович – основной автор первого в мире учебника по общему мерзлотоведению, кроме этого, им написаны первые увлекательные научно-популярные книги о вечной мерзлоте. Он был инициатором создания в стране первых специализированных научных организаций для комплексного изучения вечной мерзлоты

(Комиссии по изучению вечной мерзлоты АН СССР, 1930 г., Комитета по вечной мерзлоте АН СССР, 1936 г.). В 1939 г. на базе Комитета по вечной мерзлоте АН СССР в Москве был создан Институт мерзлотоведения им. В. А. Обручева АН СССР, фактическим руководителем которого М. И. Сумгин являлся до конца жизни.

Михаил Иванович Сумгин родился 25 февраля 1873 г. в семье мордов-

ского крестьянина. С большим трудом, преодолевая материальные и жизненные обстоятельства, ему удалось окончить сельскую приходскую школу, поступить и закончить Лукьяновское городское училище. В 1895 г. М. И. Сумгин стал студентом физико-математического факультета Санкт-Петербургского университета. Из-за революционной деятельности закончить его не удалось: арест, ссылка в Нижегородскую губернию, потом в 1906 г. – в Тобольскую губернию, через год – высылка за границу, нелегальное возвращение в Россию и водворение к месту ссылки.

Только в 1911 г. у него появилась возможность заняться наукой, когда он получил назначение в Амурскую область начальником только что созданной Бомнакской метеорологической станции, а двумя годами позже – Метеорологического бюро Амурского района. Именно в это время он заинтересовался таким феноменом природы, как вечная мерзлота, и организовал её исследования.

На период с 1917 г. по 1923 г. исследования были прерваны и возобновились с переездом учёного в Москву. В 1927 г. вышла обобщающая монография «Вечная мерзлота почвы в пределах СССР»¹. Великий русский учёный В. И. Вернадский написал тогда: «Появление этой работы следует считать отправным пунктом формирования в нашей стране новой науки – мерзлотоведения». В 1927 г. М. И. Сумгин переехал в Ленинград, где продолжил активную организаторскую и научную деятельность, заложив совместно с Н. А. Цытовичем основы механики мёрзлых грунтов.

Для координации усилий исследователей в изучении вечной мерзлоты в 1929 г. при Академии наук СССР была создана Комиссия по изучению вечной мерзлоты

(КИВМ) во главе с В. А. Обручевым, преобразованная в 1936 г. в Институт мерзлотоведения им. В. А. Обручева, в котором М. И. Сумгин стал заместителем по научно-исследовательской работе. В короткий срок была создана школа советских мерзлотоведов. М. И. Сумгин подготовил и прочёл курс лекций по мерзлотоведению. Подобные специальные курсы стали читаться в вузах страны. Была организована первая мерзлотоведческая аспирантура. А в 1940 г. был издан первый в мире учебник «Общее мерзлотоведение»², подготовленный М. И. Сумгиным в соавторстве с коллегами.

В 1936 г. М. И. Сумгину без защиты диссертации присудили учёную степень доктора геологических (теперь геолого-минералогических) наук.

Большое внимание М. И. Сумгин уделял организации многочисленных экспедиций в районы распространения вечной мерзлоты: на Европейский север (в бассейны рек Печоры и Усы), в Приангарье, Якутию, в зону будущей Байкало-Амурской магистрали, на Кольский полуостров, Урал. Им были разработаны программы деятельности мерзлотных станций (к началу войны их в СССР было уже 10).

Во время войны учёный был эвакуирован в Ташкент, где занялся проблематикой горной мерзлоты.

Умер Михаил Иванович Сумгин 8 декабря 1942 г. Дело его продолжили многочисленные ученики и последователи, научный подвиг исследователя для многих людей стал источником вдохновения и образцом для подражания.

*Шполянская Н. А., Дудников В. Ю.,
Осадчая Г.Г., кафедра экологии,
землеустройства и природопользования
технологического факультета
Ухтинского государственного
технического университета*

¹ Сумгин М. И. Вечная мерзлота почвы в пределах СССР. Владивосток, 1927. 365 с.

² Общее мерзлотоведение: учебник / М. И. Сумгин, С. П. Качурин, Н. И. Толстихин, В. Ф. Тумель. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1940. 340 с.

ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ СРЕДА И ЖИВЫЕ СИСТЕМЫ / GEOGRAPHICAL ENVIRONMENT AND LIVING SYSTEMS

Рецензируемые научные журналы издаются Государственным университетом просвещения с 1998 г.

В настоящее время выпускается десять журналов: «Географическая среда и живые системы / Geographical Environment and Living Systems» и девять серий журнала "Вестник Московского государственного областного университета": «История и политические науки», «Экономика», «Юриспруденция», «Философские науки», «Русская филология», «Физика-математика», «Лингвистика», «Психологические науки», «Педагогика». Журналы включены в составленный Высшей аттестационной комиссией Перечень ведущих рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание учёной степени кандидата наук, на соискание учёной степени доктора наук по наукам, соответствующим названию серии. Журнал включен в базу данных Российского индекса научного цитирования (РИНЦ).

Печатная версия журнала зарегистрирована в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

Полнотекстовая версия журнала доступна в Интернете на платформе Научных электронных библиотек (www.elibrary.ru, cyberleninka.ru), а также на сайтах журнала (www.geocosreda.ru; www.vestnik-mgou.ru).

ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ СРЕДА И ЖИВЫЕ СИСТЕМЫ / GEOGRAPHICAL ENVIRONMENT AND LIVING SYSTEMS

2023. № 1

Над номером работали:

Литературный редактор С. Ю. Полякова
Переводчик И. А. Улиткин
Корректор А. А. Глазунова
Компьютерная вёрстка А. В. Тетерин

Адрес редакции:
105005, г. Москва, ул. Радио, д.10А, стр. 1, каб. 98
тел. +7 (495) 780-09-42 (доб. 6101)
e-mail: info@vestnik-mgou.ru
сайты: www.geocosreda.ru; www.vestnik-mgou.ru

Формат 70x108/16. Бумага офсетная. Печать офсетная. Гарнитура «Minion Pro».

Тираж 500 экз. Усл. п.л. 9,5, уч.-изд. л. 9,75.

Подписано в печать: 29.03.2023. Выход в свет: 31.03.2023. Заказ № 2023/03-10.

Отпечатано в Государственном университете просвещения
105005, г. Москва, ул. Радио, 10А