

Том 15, № 2 Volume 15, Number 2 2024

ISSN 2079-0910 (Print)
ISSN 2414-9225 (Online)

ТОМ 15 № 2 2024

СОЦИОЛОГИЯ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

СОЦИОЛОГИЯ

науки и технологий

Sociology of Science & Technology

Санкт-Петербург

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ИНСТИТУТ ИСТОРИИ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ТЕХНИКИ
ИМ. С.И. ВАВИЛОВА
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ФИЛИАЛ

СОЦИОЛОГИЯ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

2024

Том 15

№ 2

Санкт-Петербург

Главный редактор журнала

Ащеулова Надежда Алексеевна, кандидат социологических наук, Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова Российской академии наук, Санкт-Петербургский филиал, Санкт-Петербург, Россия

Заместители главного редактора

Зенкевич Светлана Игоревна, кандидат филологических наук, Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова Российской академии наук, Санкт-Петербургский филиал, Санкт-Петербург, Россия

Синельникова Елена Федоровна, кандидат исторических наук, Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова Российской академии наук, Санкт-Петербургский филиал, Санкт-Петербург, Россия

Редакционная коллегия

Аблажей Анатолий Михайлович, кандидат философских наук, Институт философии и права Сибирского отделения Российской академии наук, Новосибирск, Россия

Аллахвердян Александр Георгиевич, кандидат психологических наук, Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова Российской академии наук, Москва, Россия
Банержи Пармасарати, Национальный институт исследований научного и технологического развития, Нью-Дели, Индия

Бао Оу, Университет Цинхуа, Пекин, Китайская Народная Республика

Дежнина Ирина Геннадиевна, доктор экономических наук, Сколковский институт науки и технологий, Москва, Россия

Душина Светлана Александровна, кандидат философских наук, Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова Российской академии наук, Санкт-Петербургский филиал, Санкт-Петербург, Россия.

Иванова Елена Александровна, кандидат исторических наук, Санкт-Петербургский научный центр Российской академии наук, Санкт-Петербург, Россия
Иванчева Людмила, доктор социологических наук, Институт изучения общества и знаний Академии наук Болгарии, София, Болгария

Рентеци Мария, Университет им. Фридриха-Александра в Эрлангене и Нюрнберге, Германия

Скворцов Николай Генрихович, доктор социологических наук, Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия

Смирнов Николай Николаевич, доктор исторических наук, Санкт-Петербургский Институт истории Российской академии наук, Санкт-Петербург, Россия

Соболев Владимир Семенович, доктор исторических наук, Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова Российской академии наук, Санкт-Петербургский филиал, Санкт-Петербург, Россия

Фуллер Стив, Факультет социологии Уорикского университета, Ковентри, Великобритания

Хименес Хайми, Национальный автономный университет Мексики, Мехико, Мексика

Юревич Андрей Владиславович, член-корреспондент Российской академии наук, Институт психологии Российской академии наук, Москва, Россия

Учредитель: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова Российской академии наук ISSN 2079-0910 (Print)

ISSN 2414-9225 (Online)

Журнал основан в 2009 г. Периодичность выхода — 4 раза в год.

Свидетельство о перерегистрации журнала ПИ № ФС 77—75017 выдано Федеральной службой по надзору в сфере массовых коммуникаций, связи и охраны культурного наследия 11 февраля 2019 г. Журнал индексируется с Т. 8, № 1, 2017

в “Emerging Sources Citation Index” (Clarivate Analytics products and services)

Редакционный совет

Богданова Ирина Феликсовна, кандидат социологических наук, Институт подготовки научных кадров Национальной академии наук Беларуси, Минск, Беларусь

Бороноев Асалхан Ользонович, доктор философских наук, Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия

Вишневский Рафал, Университет кардинала Стефана Вышинского в Варшаве, Варшава, Польша

Елисеева Ирина Ильинична, член-корреспондент Российской академии наук, Социологический институт Российской академии наук, Санкт-Петербург, Россия

Козлова Лариса Алексеевна, кандидат философских наук, Институт социологии Российской академии наук, Москва, Россия

Паттнаик Бинай Кумар, Институт технологий г. Канпура, Канпур, Индия

Сулейманов Абулфаз, Университет Ускюдар, Стамбул, Турция

Тамаш Пал, Институт социологии Академии наук Венгрии, Будапешт, Венгрия

Адрес редакции:

199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 5

Тел.: (812) 328-47-12,

Факс: (812) 328-46-67

E-mail: school_kugel@mail.ru

Сайт: <http://sst.nw.ru>

Выпускающий редактор номера: *С.И. Зенкевич*

Редакторы англоязычных текстов: *В.А. Куприянов, Н.В. Никифорова*

Корректор: *Т.К. Добриян*

Подписано в печать: ??.???.2024

Формат 70×100/16. Усл.-печ. л. 18,04

Тираж 300 экз. Заказ № 16801-1

Отпечатано в типографии «Скифия-Принт»,

Санкт-Петербург, 197198, ул. Б. Пушкарская, д. 10.

© Редакция журнала

«Социология науки и технологий», 2024

© Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова Российской академии наук, 2024

S.I. VAVILOV INSTITUTE FOR THE HISTORY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY
OF THE RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES
ST PETERSBURG BRANCH

SOCIOLOGY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

2024

Volume 15

Number 2

St Petersburg

Editor-in-Chief of Journal

Nadia A. Asheulova, Cand. Sci. (Sociology), S.I. Vavilov Institute for the History of Science and Technology of the Russian Academy of Sciences, St Petersburg Branch, St Petersburg, Russia

Assistant Editors

Elena F. Sinelnikova, Cand. Sci. (History), S.I. Vavilov Institute for the History of Science and Technology of the Russian Academy of Sciences, St Petersburg Branch, St Petersburg, Russia

Svetlana I. Zenkevich, Cand. Sci. (Philology), S.I. Vavilov Institute for the History of Science and Technology of the Russian Academy of Sciences, St Petersburg Branch, St Petersburg, Russia

Editorial Board

Anatoliy M. Ablazhej, Cand. Sci. (Philosophy), Institute of Philosophy and Law, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Russia

Alexander G. Allakhverdyan, Cand. Sci. (Psychology), S.I. Vavilov Institute for the History of Science and Technology of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

Parthasarathi Banerjee, Dr., National Institute of Science Technology and Development Studies — NISTADS, New Delhi, India

Ou Bao, Tsinghua University, Beijing, China

Irina G. Dezhina, Dr. Sci. (Economy), Skolkovo Institute of Science and Technology, Moscow, Russia

Svetlana A. Dushina, Cand. Sci. (Philosophy), S.I. Vavilov Institute for the History of Science and Technology of the Russian Academy of Sciences, St Petersburg Branch, St Petersburg, Russia

Elena A. Ivanova, Cand. Sci. (History), St Petersburg Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, St Petersburg, Russia

Ludmila Ivancheva, Dr. Sci. (Sociology), Institute for the Study of Societies and Knowledge, Bulgarian Academy of Sciences, Sofia, Bulgaria

Nikolay G. Skvortsov, Dr. Sci. (Sociology), St Petersburg State University, St Petersburg, Russia

Nikolay N. Smirnov, Dr. Sci. (History), St Petersburg Institute for History of the Russian Academy of Sciences, St Petersburg, Russia

Vladimir S. Sobolev, Dr. Sci. (History), S.I. Vavilov Institute for the History of Science and Technology of the Russian Academy of Sciences, St Petersburg Branch, St Petersburg, Russia

Steve Fuller, Prof., Dr. Sci. (Philosophy), Social Epistemology Department of Sociology, University of Warwick, Coventry, United Kingdom

Jaime Jimenez, PhD, Autonomous National University of Mexico, Mexico City, Mexico

Maria Rentetzi, Prof., PhD, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Germany

Andrey V. Yurevich, Correspond. Member of the Russian Academy of Sciences, Institute of Psychology of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

The Journal was founded in 2009.

The Mass Media Registration Certificate:

PI № FC № 77–75017 on February 11th, 2019

Founder and Publisher: S.I. Vavilov Institute for the History of Science and Technology of the Russian Academy of Sciences

ISSN 2079-0910 (Print)

ISSN 2414-9225 (Online)

Publication Frequency: Quarterly

The Journal has been selected for coverage in Clarivate Analytics products and services. Beginning with V. 8 (1) 2017. This publication is indexed and abstracted in *Emerging Sources Citation Index*

Editorial Advisory Board

Irina F. Bogdanova, Cand. Sci. (Sociology), Institute for Preparing Scientific Staff, National Academy of Sciences of Belarus, Minsk, Belarus

Asalhan O. Boronoev, Dr. Sci. (Philosophy), Saint Petersburg State University, St Petersburg, Russia.

Rafał Wiśniewski, PhD, Cardinal Stefan Wyszyński University in Warsaw, Poland

Irina I. Eliseeva, Correspond. member of the Russian Academy of Sciences, Sociological Institute of the Russian Academy of Sciences, St Petersburg, Russia

Larissa A. Kozlova, Cand. Sci. (Philosophy), Institute of Sociology of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

Binay Kumar Pattnaik, Dr. Sci. (Sociology), Indian Institute of Technology, Kanpur, India

Abulfaz D. Suleimanov, Dr. Sci. (Philosophy), Uskudar University, Istanbul, Turkey

Pal Tamas, Dr. Sci. (Sociology) Institute of Sociology, Hungarian Academy of Sciences, Budapest, Hungary

Postal address:

Universitetskaya nab., 5, St Petersburg, Russia, 199034

Tel.: (812) 328-47-12 Fax: (812) 328-46-67

E-mail: school_kugel@mail.ru

Web-site: <http://sst.nw.ru>

Managing Editor: *Svetlana I. Zenkevich*

Editors of the English Texts: *Victor A. Kuprianov,*

Natalia V. Nikiforova

Corrector: *Tatyana K. Dobriyan*

- © The Editorial Board of the Journal “Sociology of Science and Technology”, 2024
- © S.I. Vavilov Institute for the History of Science and Technology of the Russian Academy of Sciences, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

300 лет Российской академии наук

<i>А.Ю. Скрыдлов.</i> Демидовские премии Императорской Академии наук в истории российской статистики (1832–1865)	7
--	---

Социальная история науки и техники

<i>В.П. Клюева.</i> «Нельзя концентрировать научную работу только в центре»: академическая наука на российском Севере	26
<i>Цзючунь Чжан, Фанг Ван, Т.Ю. Феклова.</i> На пути к научно-техническому планированию в Китае в 1950-х годах	45
<i>Е.Ф. Синельникова, В.С. Соболев.</i> Из истории научной работы в общественных высших учебных заведениях России в начале XX века (создание и деятельность студенческих научных организаций)	66

Научная коммуникация

<i>Г.А. Николаенко.</i> Научная коммуникация и контркризисные инициативы в условиях пандемии: активизм знаний	79
---	----

Эмпирические исследования

<i>С.Б. Абрамова, Н.Л. Антонова.</i> Цифровое взаимодействие молодежи и власти: мотивация и барьеры	100
<i>В.А. Малахов, Н.В. Узюмова.</i> Российская наука на перепутье: волатильность миграционных настроений и новые модели международного сотрудничества	122
<i>Г.И. Селеткова, Е.А. Лазукова, А.В. Рыбьякова, М.С. Насонов.</i> Практики селф-трекинга среди городской молодежи	140

Классики социологии

<i>А.О. Бороноев.</i> Знаковое исследование. К 45-летию издания книги «Социологическая мысль в России. Очерки истории немарксистской социологии последней трети XIX — начала XX века» (под ред. чл.-корр. АН СССР Б.А. Чагина. Л.: Наука, 1978, 415 с.)	155
---	-----

Теория и методология

<i>И.А. Савченко, М.И. Золотарев, И.С. Буланова.</i> Алгоритмизированный анализ речевосприятия в дискурсивных исследованиях города.	162
<i>А.Е. Пискунова.</i> Вопросы пространства и времени в социальных исследованиях природных ресурсов.	178
<i>Ю.В. Ермолаева.</i> Социотехнические трансформации органического сельского хозяйства в России через призму концепции многоуровневой перспективы.	199

Информация для авторов и требования к рукописям статей, поступающим в журнал «Социология науки и технологий»	220
--	-----

В следующем номере.	221
--------------------------	-----

CONTENT

The 300th Anniversary of the Russian Academy of Sciences

<i>Andrey Yu. Skrydlov. Demidov Prizes of the Imperial Academy of Sciences in the History of Russian Statistics (1832–1865)</i>	7
---	---

Social History of Science and Technology

<i>Vera P. Kliueva. “It Is Impossible to Concentrate Scientific Work in a Single Center”: Academic Sciences in the Russian North</i>	26
<i>Jiuchun Zhang, Fang Wang, Tatiana Yu. Feklova. Towards Planning Science and Technology in China in the 1950s</i>	45
<i>Elena F. Sinelnikova, Vladimir S. Sobolev. On the History of Scientific Work in Russian Public Higher Educational Institutions at the Beginning of the 20th Century (Creation and Activities of Student Scientific Organizations)</i>	66

Science Communication

<i>Georgy A. Nikolaenko. Science Communication and Anti-Crisis Initiatives in a Pandemic: Knowledge Activism</i>	79
--	----

Empirical Studies

<i>Sofya B. Abramova, Natalya L. Antonova. Digital Interaction between Youth and Authorities: Motivation and Barriers</i>	100
<i>Vadim A. Malakhov, Natalia V. Uzyumova. Russian Science at the Crossroads: the Volatility of Migration Sentiment and New Models of International Cooperation</i>	122
<i>Gyuzel I. Seletkova, Evgenia A. Lazukova, Anastasia V. Rybakova, Mikhail S. Nassonov. Self-Tracking Practices among the Urban Youth.</i>	140

Classicists of Sociology

<i>Asalkhan O. Boronoev. A Landmark Study. On the 45th Anniversary of the Publication of the Book “Sociological Thought in Russia. Essays on the History of Non-Marxist Sociology of the Last Third of the 19th — Early 20th Centuries” (Ed. by the USSR Academy of Sciences Corresponding Member B.A. Chagin. Leningrad: Nauka, 1978, 415 p.)</i>	155
---	-----

Theory and Methodology

<i>Irina A. Savchenko, Maksim I. Zolotarev, Irina S. Bulanova. Algorithmized Analysis of Speech Perception in Discursive Urban Studies</i>	162
<i>Aleksandra E. Piskunova. Issues of Space and Time in Social Studies of Natural Resources</i>	178
<i>Yulia V. Ermolaeva. Sociotechnical Transformations of Organic Agriculture in Russia through the Prism of the Multi-Level Perspective Concept</i>	199

Information for Authors and Requirements for the Manuscripts of Articles for the Journal “Sociology of Science and Technology”	220
--	-----

In the Next Issue	221
-------------------------	-----

300 ЛЕТ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

АНДРЕЙ ЮРЬЕВИЧ СКРЫДЛОВ

кандидат исторических наук,
заведующий сектором истории Академии наук
и научных учреждений
Санкт-Петербургского филиала Института истории естествознания
и техники им. С. И. Вавилова Российской академии наук,
Санкт-Петербург, Россия;
e-mail: askrydlov@gmail.com



Демидовские премии Императорской Академии наук в истории российской статистики (1832–1865)

УДК: 001.32+311(047)«1832/1865»

DOI: 10.24412/2079-0910-2024-2-7-25

Статья посвящена изучению роли премиальных практик Академии наук в развитии в России государственного — раннего направления статистических исследований. Автор анализирует перечень статистических сочинений, отмеченных Демидовской премией в 1832–1865 гг., рассматривая их в контексте актуальной в тот период внутри- и внешнеполитической повестки. Сделан вывод о том, что подготовка большей части отмеченных премией работ была тесно связана с расширением границ империи и описанием недавно присоединенных территорий и обусловлена как общественным интересом, так и необходимостью выстраивания взвешенной государственной политики в отношении национальных окраин. Авторы статистико-географических описаний находились на службе в профильных ведомствах и в силу служебного положения имели возможность знакомиться с первичными данными, непосредственно участвовать в статистическом обследовании местности. Демидовская премия стимулировала их к продолжению научной работы. Авторами обобщающих и общетеоретических работ, удостоенных премии, являлись профессиональные ученые, для которых академическая награда означала признание заслуг со стороны главного научного учреждения страны, могла способствовать развитию их научной карьеры. Анализ биографий и карьерных траекторий авторов статистических сочинений и рецензентов, привлекавшихся конкурсной комиссией для рассмотрения работ, позволяет сделать вывод о том, что присуждение демидовских наград способствовало формированию вокруг Академии наук экспертного сообщества ученых-статистиков.

Ключевые слова: Императорская Академия наук, Демидовская премия, история статистики, К.Ф. Герман, П.И. Кеппен, К.С. Веселовский.

Академия наук занимала центральное место в ландшафте российской науки XVIII — первой половины XIX в., став первой организационной формой многих исследовательских направлений. Однако уже первые учредительные документы главного научного учреждения страны предусматривали помимо сугубо научных исследований разнообразные задачи по распространению в России науки и просвещения. Одной из форм поддержки научных исследований за пределами академических стен стала премиальная система Академии наук.

Первые премиальные практики Академии наук достаточно полно изучены в отечественной историографии. М.Ш. Файнштейн обобщил материалы академических конкурсов второй половины XVIII в., в ходе которых Академия предлагала всем заинтересованным лицам в России и за рубежом решать научные или практические задачи. К участию допускались как отечественные, так и зарубежные ученые, победитель получал денежное поощрение и право издать свой труд за счет Академии [Файнштейн, 2003, с. 6]. Ограниченный бюджет Академии не позволял сделать конкурсы регулярными.

Новый этап в развитии премиальной системы Академии начался с учреждением Демидовской премии. С 1831 г. П.Н. Демидов, наследник состояния знаменитых горнозаводчиков, «желая содействовать преуспеянию наук, словесности и промышленности в своем Отечестве», ежегодно передавал Академии наук по 20 тыс. руб. для награды за лучшие научные работы, сочинения о теории изящных искусств и словесности, учебные книги и т. п. Согласно завещанию мецената, средства следовало выделять в течение 25 лет после его смерти [Юркин, 2001, с. 193–208]. Награды вручали за «оригинальные творения во всех отраслях человеческих знаний». На конкурс допускались работы, опубликованные на русском языке либо на иностранных языках, которые «рассуждали о предмете, имеющем прямое отношение к России». Таким образом, в отличие от академических конкурсов XVIII в., Демидовская премия в первую очередь была ориентирована на поддержку национальных научных исследований. Последнее награждение состоялось в 1865 г., всего за 34 года было присуждено 55 полных премий и 220 половинных, многие работы не получили денежного поощрения, но были отмечены почетными отзывами Академии [Мезенин, 1987; Барыкина, 2007, с. 105–113; Соболев, 2022, с. 33–41].

Анализ итогового отчета о вручении Демидовских премий, опубликованного в 1866 г., показывает, что значительная доля награжденных работ была отнесена к разделу «статистика и география». Статистика в России в эти годы существовала в форме государственоведения — дисциплины, предметом которой были так называемые «государственные достопримечательности». К ним относились сведения о природных условиях, населении, политическом устройстве и отраслях хозяйства. Результатом обобщения собранных фактов должно было стать энциклопедически точное описание страны, полезное с точки зрения государственного управления. Среди историков географии утвердился взгляд на государственоведение как на раздел политической и экономической географии [Берг, 1946, с. 64]. Историки статистики, напротив, склонны видеть в нем фундамент для последующего развития статистического знания во второй половине XIX в. и стремятся отделять собственно географические исследования от статистических [Птуха, 1959, с. 35–36]. Примечательно,

что сами государствоведы первой половины XIX в. также постоянно обращались к вопросу о соотношении этих смежных отраслей знания, стараясь провести между ними границу. В их понимании факт признавался статистическим, если автор обосновывал его влияние на развитие государства [*Там же*].

Как отдельная отрасль знаний государствоведение зародилось в немецких землях в XVII в. Во второй половине XVIII в. усилиями академиков А.Л. Шлецера, И.Ф. Германа, А.К. Шторха были созданы первые отечественные труды в этой области. Бурное развитие статистики-государствоведения в России началось после институционального оформления этого вида исследований в начале XIX в. Академический регламент 1803 г. закрепил статистику в числе наук, «коих усовершенствованием Академия должна заниматься». В результате университетской реформы 1802–1804 гг. учебные курсы по статистике были включены в программы российских университетов, в структуре которых возникли соответствующие кафедры. Одновременно шло формирование ведомственных ученых подразделений, которые занимались сбором и публикацией статистических данных. Пик развития школы государствоведения в России пришелся на 1830–1850-е гг. и хронологически совпал с периодом вручения Демидовских премий. В Академии наук за изучение новой отрасли знаний отвечали академики по классу политической экономии и статистики. Эту должность на протяжении первой половины XIX в. поочередно занимали А.К. Шторх, К.Ф. Герман, П.И. Кеппен и К.С. Веселовский. Их рекомендации имели решающее значение при рассмотрении поданных на конкурс трудов.

При отнесении тех или иных работ, отмеченных Демидовской премией, к статистическим мы руководствовались трактовкой предмета статистики, принятой в первой половине XIX в. За основу взят перечень, приведенный в разделе «география и статистика» «Общего обзора Демидовских наград» 1866 г. При этом работы, посвященные исключительно физической географии и не содержащие элементов статистического описания, исключены. Таким образом, сформирован общий перечень из 20 работ, 12 из которых были удостоены половинной Демидовской премии, а 8 — отмечены почетным отзывом (см. Приложение). Тематически эти сочинения были распределены на три группы; ниже приведена краткая характеристика наиболее значимых из них.

Первая, наиболее обширная группа включает *статистико-географические описания отдельных территорий*. Выбор этих работ часто объяснялся их актуальностью в контексте внутри- или внешнеполитических обстоятельств. Первым в этом ряду стало сочинение А.И. Левшина «Описание киргиз-казахских, или киргиз-кайсацких орд и степей»¹, отмеченное половинной премией в 1833 г. Книга создавалась в условиях расширения влияния России в Центральной Азии, где с середины 1820-х гг. шел процесс создания имперских органов управления [*Постников, 2007, с. 169–170*]. Левшину, в эти годы служившему в Оренбургской пограничной комиссии, удалось поработать в местном архиве, где сохранились «бумаги и дела по сношениям Правительства Российского с соседственными народами Средней Азии». Собранные там сведения автор дополнил источниками из архива Азиатского департамента МВД и наблюдениями из служебных поездок. Труд Левшина был представлен на III Демидовский конкурс, его рассмотрение было поручено К.Ф. Герману и востоковеду

¹ Полные библиографические описания этой и последующих статистических работ, отмеченных Демидовской премией, представлены в Приложении.

И.Я. Шмидту. В благожелательной рецензии академик-статистик отметил, что «достоинство путешествий в странах неводеланных и еще мало известных, определяется массою собранных об них достоверных сведений <...> и если по этой самой причине предстоящее сочинение местами утомляет читателя, то с другой стороны тем более выигрывает в ученном отношении»². Сформулированный Германом критерий — энциклопедическая полнота и точность — в дальнейшем оставался главным в оценке статистико-географических описаний.

Еще одну половинную премию за 1833 г. получила работа, посвященная статистическому описанию недавно присоединенной к России территории Нахичевани. Ее автор — надворный советник В.Н. Григорьев получил распоряжение Тифлисского губернатора П.Д. Завелейского подготовить статистическое описание земель, полученных по Туркманчайскому договору у Персии. На книгу Григорьева «Статистическое описание Нахичеванской провинции» поступили одобрительные отзывы Германа и востоковеда Ф.Ф. Шармуа. Труд был признан «весьма важным в статистическом отношении», так как восполнял недостаток сведений о кавказских областях Персии и Османской империи. По мнению рецензентов, Григорьев расположил собранные материалы «соответственно цели и нынешнему состоянию науки», и работа могла «послужить немалым облегчением чиновникам, которым впредь будет вверено управление сей областью». Герман высказывал пожелание, чтобы автор «имел случай описать подобным образом также северо-западную часть Армении, или бывшее Эриванское ханство, и тем самым довершить статистику Российской Армении»³.

Рекомендация Германа расширять описание Закавказских провинций получила развитие. В 1840 г. половинной премией была отмечена рукопись И.И. Шопена «Статистическое описание Армянской области». Этот автор начал собирать материал одновременно с Григорьевым в 1829 г. Поручение «составить камеральное описание Эриванской провинции» он получил от наместника на Кавказе И.Ф. Паскевича. С 1830 г. Шопен служил советником Армянского областного правления, затем — чиновником по особым поручениям при главноуправляющем Закавказским краем. На протяжении восьми лет он имел свободный доступ к делопроизводственным архивам, а извлеченные из них статистические сведения поверял в ходе служебных поездок. После возвращения в Петербург часть собранных материалов Шопен опубликовал в виде статей и к 1840 г. подготовил рукопись книги. Рецензию на эту работу написали статистик Кеппен и востоковед М.И. Броссе. Они отмечали «необходимость знакомиться точнее с Закавказскими землями <...>, особенно в правительственном отношении, ибо можно ли ожидать благих последствий от какой бы то ни было административной меры, если она не основана на несомнительных статистически данных?»⁴. Рецензенты признавали «описание г-на Шопена такой книгой, без справки с которой в отношении к Армении едва ли может быть принята любая административная мера». Подвергнув текст тщательному критическому разбору, Кеппен и Броссе рекомендовали дополнительно к половинной Демидов-

² Отчет Императорской С.-Петербургской Академии наук о третьем присуждении учрежденных камергером П.Н. Демидовым премий за 1833 г. СПб.: Тип. ИАН, 1834. С. 6.

³ Там же. С. 11–12.

⁴ Десятое присуждение учрежденных П.Н. Демидовым наград. СПб.: Тип. ИАН, 1841. С. 173.

ской премии отпустить автору 1 500 руб. на издание «сего полезного сочинения, с тем, однако же, чтобы автор <...> благоволил принять во внимание изложенные беспристрастные советы». На доработку и публикацию рукописи у Шопена ушло 12 лет, и книга вышла только в 1852 г. Все это время автор продолжал заниматься статистикой, в 1841–1846 гг. возглавлял Статистическое отделение Министерства государственных имуществ. Как видно, подготовка первых статистико-географических описаний национальных окраин империи, ставших к этому времени важным элементом административной практики, поощрялась Академией наук. В 1830–1840-е гг. особой деликатности требовало обращение к польскому вопросу. В 1843 г. на рассмотрение конкурсной комиссии поступила книга М.Д. Завелейского «Статистика Царства Польского». Работа готовилась «по Высочайшему повелению» и посвящена императору, однако на этапе публикации привлекла внимание цензурных органов. Из материалов, сохранившихся в фонде Петербургского цензурного комитета, известно, что выпуск книги в свет сначала был одобрен цензурой, но затем, в январе 1843 г., приостановлен по предписанию министра народного просвещения. Предъявленные автору претензии сводились к уточнению императорского титула — вместо «главы православной церкви» Николая I требовалось именовать «верховным защитником и хранителем догматов православной церкви». Цензурный комитет потребовал перепечатать соответствующую страницу и только после этого разрешил издателю выпустить книгу в продажу⁵.

Рецензию на книгу Завелейского подготовил академик Кеппен. Характеризуя ее актуальность, он заметил, что «статистика Царства Польского, основанная на опыте и достоверной информации, в последнее время становится все более востребованной, тем более что в этой сфере время от времени раздаются пристрастные голоса». Указав на несколько десятков неточностей и упущений автора в вопросах о динамике численности населения, размере поземельного налога, соотношении мер и весов и т. п., Кеппен все же согласился, что работа «заслуживает почетного упоминания в ежегодном отчете о Демидовской премии <...> чтобы г-н Завелейский не считал свой труд законченным, но вскоре представил нам полное издание»⁶. Академия отметила книгу почетным отзывом.

Реформы административной статистики, проводимые в 1830–1840-е гг., предусматривали создание губернских статистических комитетов. Несмотря на пространственную оценку их малой эффективности, в некоторых частях империи удалось наладить успешную работу по сбору и систематизации статистических данных. Особое место в этом ряду занимал статистический комитет Новороссийского края, действовавший под покровительством генерал-губернатора М.С. Воронцова. Более 50 лет комитет возглавлял чиновник генерал-губернаторской канцелярии А.А. Скальковский, известный своими трудами по истории, статистике и собиранием древностей. На XVIII Демидовский конкурс 1848 г. была представлена его рукопись «Опыт статистического описания Новороссийского края». Результаты своих исследований Скальковский предполагал издать в трех частях. На конкурс была представлена первая из них, куда вошли история границ, описание географического положения и природных ресурсов, этнографические очерки и «народосчис-

⁵ Российский государственный исторический архив (РГИА). Ф. 777. Оп. 1. Д. 1729. Л. 1–7.

⁶ Тринадцатое присуждение учрежденных П.Н. Демидовым наград. СПб.: Тип. ИАН, 1844. С. 113–117.

ление» по сословию, вероисповеданию и подданству, а также наблюдения о продолжительности жизни, рождаемости, смертности и числе браков. Источниками для сочинения послужили «документы и таблицы, как в архивах прежних времен найденные, так и вновь благосклонно доставленные местными начальниками, которые охотно способствуют успехам истории и статистики». Также Скальковский ссылался на многочисленные ведомственные периодические издания и собственные наблюдения — «семнадцатилетние поездки в крае с целью обозрения и изучения на месте всех отраслей его быта, устройства и просвещения».

Рецензентом на рукопись Скальковского выступил академик Кеппен. Он отметил ряд фактических неточностей в описании природных условий южной России, сделал замечания относительно этнографических характеристик народов, населявших Новороссийский край. Тем не менее, по мнению Кеппена, Скальковский подготовил сочинение, «заслуживающее признательность каждого русского». В рецензии отмечено, что подобные исследования «желательно было бы иметь о всех вообще частях государства»⁷. Автор был награжден половиной премией, а книга вышла в Одессе два года спустя. В предисловии Скальковский благодарил Академию за высокую оценку труда и «справедливые замечания», которые послужили «к исправлению и следовательно к улучшению» сочинения. В дальнейшем он продолжил заниматься статистикой и в 1856 г. был избран членом-корреспондентом Академии по разряду историко-политических наук.

Вторая тематическая группа включает работы, посвященные *описаниям отдельных отраслей экономики страны*. Постоянная актуализация крестьянского вопроса, происходившая во второй четверти XIX в. как в общественных кругах, так и на правительственном уровне, стимулировала интерес к статистическим описаниям сельского хозяйства [Христофоров, 2011; Андреева, 2019]. Обобщение накопленных к этому времени сведений о крестьянском земледелии было представлено П.А. Шторхом в работе «Крестьянство в России», которая претендовала на XX Демидовскую премию. Автор приходился сыном первому российскому академику по классу политической экономии и статистики А.К. Шторху и служил в Министерстве финансов. В 1840-е гг. он опубликовал серию статей о крестьянстве в немецком издании Вольного экономического общества, а в 1851 г. выпустил книгу на немецком языке. В ней он собрал данные о крестьянском хозяйстве, извлеченные из отдельных сочинений и журнальных статей.

К рассмотрению книги Академия наук привлекла Веселовского, который на тот момент служил начальником Статистического отделения Министерства государственных имуществ и готовился занять место адъюнкта. Текст его рецензии интересен с точки зрения менявшихся в эти годы представлений о методологии статистических исследований. Характеризуя актуальность работы, Веселовский отмечал, что земледелие — «важнейшая отрасль производительности России и <...> написать статистику крестьянства — значит написать вместе с тем почти целую статистику земледелия России». Далее рецензент задался вопросом, можно ли считать представленное на конкурс сочинение самостоятельным исследованием, учитывая, что автор «нигде не рассуждает, не решает никаких вопросов, не входит в исследование причин и их последствий; он ограничивается одним представлением фактов в

⁷ Восемнадцатое присуждение учрежденных П.Н. Демидовым наград. СПб.: Тип. ИАН, 1849. С. 197.

возможной полноте и последовательности». Веселовский допускал, что подобный тип работ «имеет менее, так сказать, самобытности, некоторые даже назовут компиляцией». Однако сам рецензент пытался отстоять право автора на подобный способ изложения. Значение такого рода справочных изданий он видел в том, что «без предварительного составления такого свода изучение предмета с статистической точки зрения невозможно». Отметив ряд фактических и методологических недостатков, Веселовский все же рекомендовал присудить Шторху половинную Демидовскую премию. Академик Кеппен высказал «совершенное согласие» с мнением Веселовского. Однако в результате распределения наград Академия ограничилась лишь почетным отзывом⁸.

Совсем иным с методологической точки зрения стало исследование Я.А. Соловьева «Сельскохозяйственная статистика Смоленской губернии», опубликованное в 1855 г. Автор — чиновник Министерства государственных имуществ, начальник кадастровой комиссии Смоленской губернии. Работы по составлению кадастра, проводившиеся в эти годы, включали определение площади земель, типов почв и среднего урожая по губернии. Эти данные требовались для вычисления оброчной подати с десятины различных типов земель. Соловьев, «будучи таким образом поставлен в возможность хорошо ознакомиться с краем», воспользовался доступными ему официальными статистическими данными и личными наблюдениями и подготовил «систематическое описание губернии в хозяйственном отношении». Книга состоит из шести глав, где собраны сведения о физических свойствах территории, населении в демографическом и экономическом ключе, основных отраслях хозяйства — земледелии, промыслах, торговле.

Рукопись Соловьева впервые была представлена на Демидовский конкурс в 1853 г. Она получила положительные отзывы, но не удостоилась премии; при этом демидовская комиссия отметила, что автор может повторно участвовать в конкурсе после публикации книги. В 1855 г. Соловьев снова претендовал на премию, рецензию на работу подготовили Кеппен и Веселовский. Академики подчеркивали важность разработки «числовых показаний о так называемых основных силах государства, хотя бы они ограничивались сравнительно небольшим по пространству своему краем, <...> из которых можно будет со временем возвести стройное здание хозяйственной статистики России». Далее следовало перечисление многочисленных достоинств книги, среди которых рецензенты отмечали корректное употребление и критику статистических источников, полноту собранных данных, «сжатый, немногоречивый и прагматический» характер изложения, введение в научный оборот новых сведений, которые «нигде не были напечатаны и составляют плод или собственных наблюдений автора, или разысканий вверенного ему кадастрового отряда». Примечательно, что текст рецензии не содержит каких-либо замечаний, что не характерно для отзывов Кеппена и Веселовского⁹. Академия присудила Соловьеву половинную премию. Автор продолжил успешную карьеру на государственной службе и стал видным деятелем Крестьянской реформы.

⁸ Двадцатое присуждение учрежденных П.Н. Демидовым наград. СПб.: Тип. ИАН, 1851. С. 299–309.

⁹ Двадцать пятое присуждение учрежденных П.Н. Демидовым наград. СПб.: Тип. ИАН, 1856. С. 183–191.

К середине XIX в. интерес к экономической статистике страны начали проявлять представители купеческого сословия. Некоторые из российских предпринимателей уже прямо поддерживали статистические исследования, выделяя на них крупные суммы. Экспедиции для сбора статистических данных реализовывались силами Русского географического общества, их результаты обобщались в виде монографических работ. Помимо поощрений со стороны РГО, некоторые из них были отмечены Демидовской премией Академии наук. В 1847 г. с инициативой статистического изучения внутренней торговли России выступило санкт-петербургское купечество. С этой целью в распоряжение РГО «на нужды отечественной статистики» было передано 5 000 руб. серебром. Отделение статистики Общества подготовило программу «ученой обработки сведений о главных отраслях внутренней торговли России» и предложило «провести исследования о главных центрах торгового движения». Одним из таких центров были определены украинские ярмарки, которые, «при огромных своих оборотах и чрезвычайно важном влиянии на промышленность и коммерческое развитие России, известны менее других». В 1853 г. от имени РГО в украинские губернии была направлена экспедиция действительного члена И.С. Аксакова. Результаты обработки собранных сведений он обобщил в книге «Исследование о торговле на украинских ярмарках», которая вышла в 1858 г. и была выдвинута на XXVIII Демидовский конкурс.

Подготовку рецензии поручили профессору по кафедре политической экономии и статистики Киевского университета Н.Х. Бунге. Рецензент отмечал, что в отличие от статистических работ, знакомящих публику «с фактами и положениями, уже добытыми наукой», книга Аксакова «увеличивает скудный капитал наших сведений о России запасом новых данных, обработанных с замечательным талантом». По его мнению, работа особенно актуальна «накануне торгового переворота, который неизбежно последует за устройством нашей сети железных дорог». Бунге последовательно рассмотрел разделы монографии, посвященные истории происхождения ярмарочной торговли на Украине, маршрутам движения торговцев от одного центра торговли к другому, данным о торговле различными видами товаров. По его оценке, «собранные автором с таким тщанием обильные сведения об этом предмете составляют истинный клад и заслуживают общую признательность». Особо отмечена объективность Аксакова, который отличался «тем строгим беспристрастием, которое редко встречается в писателе». Рецензент указал на ряд неточностей в подсчетах автора, однако цифры, по его мнению, «имеют подчиненное значение; пока мы должны искать в них <...> указаний на относительное значение ярмарок и товаров. <...> Будут у нас железные дороги, — будет и более точная официальная статистика»¹⁰.

Уже в первые годы вручения Демидовских наград на конкурс начало поступать значительное число статистических сочинений¹¹, которые «имели предметом статистические описания и обозрения отдельных губерний или городов, или выводы из собранных по какой-либо отдельной отрасли статистических материалов». Это

¹⁰ Двадцать восьмое присуждение учрежденных П.Н. Демидовым наград. СПб.: Тип. ИАН, 1859. С. 15–20.

¹¹ В отчете за 1840 г. указано, что за девять лет вручения премии на конкурс представлено не менее 17 работ по статистике. См.: Девятое присуждение учрежденных П.Н. Демидовым наград. СПб.: Тип. ИАН, 1840. С. 24.

отражало общую тенденцию увеличения статистической литературы, которая стала следствием как развития местных органов административной статистики, так и включения статистических курсов в программы учебных заведений. В этих условиях Академия наук стремилась предложить авторам статистических сочинений *единую форму и методологию, а также стимулировать появление обобщающих работ*. Важным шагом в этом направлении стало присуждение в 1839 г. премии профессору Главного педагогического института А.Г. Ободовскому за работу «Теория статистики». Рецензия Кеппена на эту книгу приняла форму самостоятельного рассуждения о предмете и методе статистических описаний. Академик сопоставлял различные подходы к статистике, изложенные в трудах немецких государствоведов, итальянского статистика М. Джойя и в новейших отечественных работах. Несмотря на общий критический тон рецензента, актуальность работы, на его взгляд, перевешивала недостатки: «Взглянем на ряд сочинений, изданных и ежегодно издаваемых под именем статистических. Это большей частью плоды таких писателей, которые мало думали о теории статистики. <...> Обратим же на нее внимание награждением труда г. Ободовского, объявив при том, что одни материалы, изложенные без системы, не могут иметь притязания на награду». Кеппен рекомендовал присудить Ободовскому половинную премию и высказывал надежду, что автор учтет его замечания при повторном издании книги. Демидовская комиссия IX конкурса согласилась с рецензентом¹².

Развитие административной статистики в первой половине XIX в. существенно расширило источниковую базу для статистических исследований. Однако сведения, публикуемые центральными и местными статистическими учреждениями, были рассеяны в разных документах, официальных отчетах, описаниях. Удачным примером обобщающего труда, в который вошли актуальные сведения из «нескольких сот томов, статей, брошюр, рукописных тетрадей», стало «Обозрение экономической статистики» И.Я. Горлова. Автор — профессор политической экономии и статистики Казанского, а затем Петербургского университетов — в 1841 г. получил половинную премию за учебник «Теория финансов» и в дальнейшем обратился к изучению различных отраслей отечественной промышленности, сельского хозяйства, торговли и промыслов. Его рукопись участвовала в XVII Демидовском конкурсе и рассматривалась Кеппеном. В рецензии академик отмечал, «сколь важно для каждого мыслящего человека узнать хозяйственные отношения своего Отечества», и признавал, что «доселе все еще не доставало ясного изображения хозяйственного быта в России». Кеппен указывал на ошибки в цитировании источников — среди прочего Горлов перепутал работы академиков-статистиков И.Ф. Германа и К.Ф. Германа. «Впрочем, автор разделяет эти ошибки с другими уважаемыми авторами <...> поскольку до сих пор не существует справочника, где можно узнать о трудах академиков, не роясь в сотнях томов». Другие замечания касались вопросов этнического состава населения, определения продолжительности жизни, статистики некоторых отраслей сельского хозяйства. Он рекомендовал автору целую подборку литературы, которая помогла бы исправить неточности, и советовал потратить «по меньшей мере два года, чтобы подготовить рукопись к печати». Строгий критический разбор рукописи завершился весьма благожелательно для автора; Кеппен признавал, что Горлов «обратился к нужным источникам, использовал все самое свежее из того,

¹² Девятое присуждение... С. 25–28.

что мог, и составил единое целое из массы разрозненных сведений»¹³. Этого заключения оказалось достаточно, чтобы присудить половинную премию. Книга Горлова вышла в 1849 г., в ней был учтен ряд высказанных в рецензии замечаний.

Анализ общего перечня статистических сочинений, отмеченных Демидовской премией за весь период ее вручения, позволяет сделать ряд существенных выводов о влиянии академических премиальных практик на развитие отечественной статистики. Первый из них — присуждение премии по разряду статистики в большинстве случаев было обусловлено актуальностью того или иного труда в контексте внутренней и внешней политики рассматриваемого периода. Подготовка большей части увенчанных премией работ была тесно связана с расширением границ и познанием недавно присоединенных частей империи и обусловлена как общественным интересом, так и необходимостью выстраивания взвешенной политики в отношении национальных окраин. Авторы статистико-географических описаний отдельных территорий в большинстве своем служили в профильных ведомствах, в которые стекались статистические данные. Среди них — Министерство внутренних дел, Министерство государственных имуществ, Министерство финансов. Реформы административной статистики 1830-х гг. привели к созданию губернских статистических комитетов, что поощряло интерес к статистике на местном уровне. В силу служебного положения авторы имели возможность знакомиться с первичными данными, непосредственно участвовать в статистическом обследовании местности. Демидовская премия Академии наук могла стимулировать их к продолжению работы в этом направлении.

Авторами обобщающих и общетеоретических работ, отмеченных Демидовской премией, вполне закономерно являлись профессиональные ученые. Это представители Русского географического общества, реализовывавшего в эти годы программу описания хозяйственной статистики России, а также профессора высших учебных заведений, заинтересованные в систематизации накопленных сведений и обновлении теоретических положений, в том числе для преподавания статистических курсов. Для них академическая премия означала признание заслуг со стороны главного научного учреждения страны, могла стимулировать развитие научной карьеры. Характерной особенностью социального портрета авторов стало наличие высшего образования. Установлено, что по крайней мере 15 из 20 авторов окончили университетский курс. Средний возраст лауреатов составил 39 лет, медианный — 36,5 года.

Основная обязанность рецензирования поступавших на конкурс работ, в соответствии с Положением о премии, лежала на академиках по классу политической экономии и статистики. Период вручения премий практически совпал с пребыванием на этой должности Кеппена, и его перу принадлежит большая часть написанных отзывов. В случае если работа носила ярко выраженный междисциплинарный характер, рецензия могла быть подготовлена в соавторстве с академиками-историками или востоковедами. Для рассмотрения сочинений, «которые выходят из круга собственных занятий» Академии, практиковалось привлечение «посторонних ученых». Выявлено шесть случаев, когда рецензирование было поручено сторонним экспертам, и это действительно было обусловлено близостью их специализации к

¹³ Семнадцатое присуждение учрежденных П.Н. Демидовым наград. СПб.: Тип. ИАН, 1848. С. 33–35.

тематике рассматриваемых работ (см. Приложение). Так, востоковеды из Казанского университета арх. Даниил (Сивиллов) и О.М. Ковалевский рецензировали статистическое описание Китая, профессор Киевского университета Бунге — работу об украинских ярмарках, начальник пограничной экспедиции Оренбургского края, востоковед В.В. Григорьев — книгу о торговле России со Средней Азией, чиновник Министерства государственных имуществ Веселовский — статистический обзор о крестьянском хозяйстве. Из этого ряда выпадает лишь профессор-политэконом Горлов, которому довелось рецензировать труд о военной статистике. Такой выбор можно объяснить общим совпадением методик составления обобщающих сочинений в традиции государственоведения. На подбор сторонних рецензентов, вероятно, влияла их близость к академической корпорации. Так, Ковалевский, Бунге и Горлов, прежде чем выступить экспертами, сами получали Демидовские премии. Рецензенты-чиновники Веселовский и Григорьев в дальнейшем выбрали научную карьеру: первый оказался на кафедре статистики и политической экономии Академии наук, второй — в Санкт-Петербургском университете. Бунге на следующий год после подготовки рецензии был избран членом-корреспондентом Академии. Четверо из шести сторонних рецензентов за свои отзывы получили золотые медали. Таким образом, можно констатировать, что присуждение демидовских наград Академии наук способствовало формированию экспертного сообщества ученых-статистиков.

Источники

Восемнадцатое присуждение учрежденных П.Н. Демидовым наград. СПб.: Тип. ИАН, 1849. 281 с.

Двадцатое присуждение учрежденных П.Н. Демидовым наград. СПб.: Тип. ИАН, 1851. 354 с.

Двадцать восьмое присуждение учрежденных П.Н. Демидовым наград. СПб.: Тип. ИАН, 1859. 245 с.

Двадцать пятое присуждение учрежденных П.Н. Демидовым наград. СПб.: Тип. ИАН, 1856. 336 с.

Двенадцатое присуждение учрежденных П.Н. Демидовым наград. СПб.: Тип. ИАН, 1843. 306 с.

Девятнадцатое присуждение учрежденных П.Н. Демидовым наград. СПб.: Тип. ИАН, 1850. 222 с.

Девятое присуждение учрежденных П.Н. Демидовым наград. СПб.: Тип. ИАН, 1840. 157 с.

Десятое присуждение учрежденных П.Н. Демидовым наград. СПб.: Тип. ИАН, 1841. 375 с.

Отчет Императорской С. Петербургской Академии наук о втором присуждении премий, учрежденных двора Е. И. В. камергером П.Н. Демидовым за 1832 год. СПб.: Тип. ИАН, 1833. 28 с.

Отчет Императорской С. Петербургской Академии наук о третьем присуждении учрежденных камергером П.Н. Демидовым премий за 1833 г. СПб.: Тип. ИАН, 1834. 24 с.

Российский государственный исторический архив (РГИА). Ф. 777. Оп. 1. Д. 1729. Л. 1–7.

Семнадцатое присуждение учрежденных П.Н. Демидовым наград. СПб.: Тип. ИАН, 1848. 238 с.

Тридцать первое присуждение учрежденных П.Н. Демидовым наград. СПб.: Тип. ИАН, 1862. 188 с.

Тридцать четвертое и последнее присуждение учрежденных П.Н. Демидовым наград. СПб.: Тип. ИАН, 1866. 408 с.

Тринадцатое присуждение учрежденных П.Н. Демидовым наград. СПб.: Тип. ИАН, 1844. 168 с.

Литература

Андреева Т.В. На дальних подступах к Великой реформе: крестьянский вопрос в России в царствование Николая I: Исследование и документы. СПб.: Историческая иллюстрация, 2019. 728 с.

Барыкина И.Е. Академические благотворительные премии и награды XVIII — начала XX в. // Вопросы истории. 2007. № 7. С. 105–113.

Басаргина Е.Ю. Ломоносовская премия — первая государственная премия в России, 1865–1918. СПб.: Нестор-История, 2012. 121 с.

Берг Л.С. Всесоюзное географическое общество за сто лет. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1946. 263 с.

Мезенин Н.А. Лауреаты Демидовских премий Санкт-Петербургской Академии наук. Л.: Наука, 1987. 203 с.

Постников А.В. Становление рубежей России в Центральной и Средней Азии (XVIII–XIX вв.). Роль историко-географических исследований и картографирования. М.: Памятники исторической мысли, 2007. 462 с.

Птуха М.В. Очерки по истории статистики в СССР. Т. 2. М.: Изд-во АН СССР, 1959. 476 с.

Соболев В.С. «Труды, на пользу наук предпринимаемые» (первое присуждение Академией наук Демидовских премий в 1832 г.) // Социология науки и технологий. 2022. Т. 12. № 1. С. 33–41. DOI: 10.24412/2079-0910-2022-1-33-41.

Файнштейн М.Ш. Указатель конкурсов Императорской Академии наук и художеств, 1751–1796. СПб.: б/и, 2003. 95 с.

Феклова Т.Ю. Премии Санкт-Петербургской Академии наук // Ученые записки Петрозаводского гос. ун-та. 2020. Т. 42. № 4. С. 63–71.

Христофоров И.А. Судьба реформы: русское крестьянство в правительственной политике до и после отмены крепостного права (1830–1890-е гг.). М.: Собрание, 2011. 368 с.

Юркин И.Н. Демидовы — ученые, инженеры, организаторы науки и производства. М.: Наука, 2001. 333 с.

Demidov Prizes of the Imperial Academy of Sciences in the History of Russian Statistics (1832–1865)

ANDREY YU. SKRYDLOV

S.I. Vavilov Institute for the History of Science and Technology
of the Russian Academy of Sciences,
St Petersburg Branch,
St Petersburg, Russia;
e-mail: askrydlov@gmail.com

The article examines the role of premium practices of the Academy of Sciences in the development of early statistical research. The author analyses the list of statistical works awarded the Demidov Prize between 1832 and 1865, considering them in the context of the domestic and foreign policy agenda of that period. It is concluded that the majority of the prize-winning works were closely connected to the expansion of borders and the description of newly annexed parts of the empire. These works were conditioned by both public interest and the need to build a balanced state policy towards the national peripheries. The authors of statistical descriptions were primarily employed by the relevant departments and had the opportunity to familiarise themselves with primary data and participate directly in the statistical survey of the area due to their official position. The Demidov Prize motivated them to continue their scientific work. The prize was awarded to professional scientists who authored generalising and general theoretical works. The award served as recognition of their merits by the main scientific institution of the country and could contribute to the development of their scientific career. An analysis of the biographies and career trajectories of the authors of statistical works and reviewers engaged by the competition committee to review the works leads to the conclusion that the awarding of the Demidov prizes helped to form an expert community of statisticians around the Academy of Sciences.

Keywords: Imperial Academy of Sciences, Demidov Prize, history of statistics, Carl Hermann, Peter Ivanovich Keppen, Konstantin Stepanovich Veselovsky.

References

Andreeva, T.V. (2019). *Na dal'nikh podstupakh k Velikoy reforme: krest'yanskiy vopros v Rossii v tsarstvovaniye Nikolaya I: Issledovaniye i dokumenty* [On the distant approaches to the Great reform: peasant question in Russia during the reign of Nicholas I: study and documents], S.-Peterburg: Istoricheskaya illyustratsiya (in Russian).

Barykina, I.E. (2007). Akademicheskiye blagotvoritel'nyye premii i nagrady XVIII — nachala XX v. [Academic charitable prizes and awards of the 18th — early 20th centuries], *Voprosy istorii*, no. 7, 105–113 (in Russian).

Basargina, E.Yu. (2012). *Lomonosovskaya premiya — pervaya gosudarstvennaya premiya v Rossii, 1865–1918* [Lomonosov prize — the first state prize in Russia, 1865–1918], S.-Peterburg: Nestor-Istoriya (in Russian).

Berg, L.S. (1946). *Vsesoyuznoye geograficheskoye obshchestvo za sto let* [All-Union Geographic Society over a hundred years], Moskva; Leningrad: Izd-vo AN SSSR (in Russian).

Desyatoye (1841) *prisuzhdeniye uchrezhdennykh P.N. Demidovym nagrad* [Tenth award established by P.N. Demidov], S.-Peterburg: Tip. IAN (in Russian).

Devyatnadsatoye (1850) *prisuzhdeniye uchrezhdennykh P.N. Demidovym nagrad* [Nineteenth award established by P.N. Demidov], S.-Peterburg: Tip. IAN (in Russian).

Devyatoye (1840) *prisuzhdeniye uchrezhdennykh P.N. Demidovym nagrad* [Ninth award established by P.N. Demidov], S.-Peterburg: Tip. IAN (in Russian).

Dvadsat' pyatoye (1856) *prisuzhdeniye uchrezhdennykh P.N. Demidovym nagrad* [Twenty-fifth award established by P.N. Demidov], S.-Peterburg: Tip. IAN (in Russian).

Dvadsat' vos'moye (1859) *prisuzhdeniye uchrezhdennykh P.N. Demidovym nagrad* [Twenty-eighth award established by P.N. Demidov], S.-Peterburg: Tip. IAN (in Russian).

Dvadsatoye (1851) *prisuzhdeniye uchrezhdennykh P.N. Demidovym nagrad* [Twentieth award established by P.N. Demidov], S.-Peterburg: Tip. IAN (in Russian).

Dvenadsatoye (1843) *prisuzhdeniye uchrezhdennykh P.N. Demidovym nagrad* [Twelfth award established by P.N. Demidov], S.-Peterburg: Tip. IAN (in Russian).

Faynshteyn, M.Sh. (2003). *Ukazatel' konkursov Imperatorskoy Akademii nauk i khudozhestv, 1751–1796* [Index of competitions of the Imperial Academy of Sciences and Arts, 1751–1796], S.-Peterburg: [b. i.] (in Russian).

Feklova, T.Yu. (2012). Premii Sankt-Peterburgskoy Akademii nauk [Prizes of the St. Petersburg Academy of Sciences], *Uchenyye zapiski Petrozavodskogo gos. un-ta*, no. 4, 63–71 (in Russian).

Khristoforov, I.A. (2011). *Sud'ba reformy: russkoye krest'yanstvo v pravitel'stvennoy politike do i posle otmeny krepostnogo prava (1830–1890 gg.)* [The fate of the reform: Russian peasantry in government policy before and after the abolition of serfdom (1830–1890s)]. Moskva: Sobraniye (in Russian).

Mezenin, N.A. (1987). *Laureaty Demidovskikh premiy Sankt-Peterburgskoy Akademii nauk* [Laureates of the Demidov prizes of the St. Petersburg Academy of Sciences], Leningrad: Nauka (in Russian).

Otchet (1833) *Imperatorskoy S. Peterburgskoy Akademii nauk o vtorom prisuzhdenii premiy, uchrezhdennykh dvora E.I.V. kamergyerom P.N. Demidovym za 1832 god* [Report of the Imperial St. Petersburg Academy of Sciences on the second award of prizes established by the court chamberlain P.N. Demidov for the year 1832], S.-Peterburg: Tip. IAN (in Russian).

Otchet (1834) *Imperatorskoy S.-Peterburgskoy Akademii nauk o tret'yem prisuzhdenii uchrezhdennykh kamergyerom P.N. Demidovym premiy za 1833 g.* [Report of the Imperial St. Petersburg Academy of Sciences on the third award of prizes established by the court chamberlain P.N. Demidov for the year 1833], S.-Peterburg: Tip. IAN (in Russian).

Ptukha, M.V. (1959). *Ocherki po istorii statistiki v SSSR* [Essays on the history of statistics in the USSR], t. 2, Moskva: Izd-vo AN SSSR (in Russian).

Rossiyskiy gosudarstvennyy istoricheskiy arkhiv (RGIA) [Russian State Historical Archive (RGIA)], f. 777, op. 1, d. 1729, l. 1–7 (in Russian).

Semnadsatoye (1848) *prisuzhdenie uchrezhdennykh P.N. Demidovym nagrad* [Seventeenth award established by P.N. Demidov], S.-Peterburg: Tip. IAN (in Russian).

Sobolev, V.S. (2022). “Trudy, na pol'zu nauk predprinimaemye” (pervoye prisuzhdeniye Akademiy nauk Demidovskikh premiy v 1832–1832 g.) [“Works undertaken for the benefit of sciences” (The first awarding of the Academy of Sciences of the Demidov prizes in 1832)], *Sotsiologiya nauki i tekhnologii*, 12 (1), 33–41 (in Russian). DOI: 10.24412/2079-0910-2022-1-33-41.

Tridsat' chetvertoye (1866) *i posledneye prisuzhdeniye uchrezhdennykh P.N. Demidovym nagrad* [Thirty-fourth and final award established by P.N. Demidov], S.-Peterburg: Tip. IAN (in Russian).

Tridsat' pervoye (1862) *prisuzhdeniye uchrezhdennykh P.N. Demidovym nagrad* [Thirty-first award established by P.N. Demidov], S.-Peterburg: Tip. IAN (in Russian).

Trinadsatoye (1844) *prisuzhdeniye uchrezhdennykh P.N. Demidovym nagrad* [Thirteenth award established by P.N. Demidov], S.-Peterburg: Tip. IAN (in Russian).

Vosemnadsatoye (1849) *prisuzhdeniye uchrezhdennykh P.N. Demidovym nagrad* [Eighteenth award established by P.N. Demidov], S.-Peterburg: Tip. IAN (in Russian).

Yurkin, I.N. (2001). *Demidovy — uchenye, inzhenery, organizatory nauki i proizvodstva* [The Demidovs — scholars, engineers, organizers of science and industry], Moskva: Nauka (in Russian).

Приложение

Перечень статистических сочинений, отмеченных Демидовской премией или почетным отзывом¹⁴

Год вручения	№ конкурса	Автор	Сведения об образовании	Аффилиация в период подготовки работы	Возраст автора	Название работы	Рецензент(ы)
1832	2	Кеппен П. И. (1793–1864)	Харьковский университет, юридический факультет	Министерство внутренних дел, помощник главного инспектора по шелководству	39	<i>О виноделии и винной торговле в России. СПб.: Тип. Карла Крайя, 1832. 263 с.</i>	<i>К. Ф. Герман — академик по классу политической экономии и статистики</i>
1833	3	Левшин А. И. (1798–1879)	Харьковский университет	1818 г. — Азиатский департамент Коллегии иностранных дел, с 1823 г. — при генерал-губернаторе Новороссийского края М. С. Воронцове, с 1831 г. — градоначальник Одессы	35	Описание киргиз-казахов, или киргиз-кайсацких орд и степей. Ч. 1–3. СПб.: Тип. Карла Крайя, 1832	Я. И. Шмидт — академик по литературе и древностям Востока; К. Ф. Герман — академик по классу политической экономии и статистики
		Григорьев В. Н. (1803–1876)		Министерство финансов, с 1828 г. — в канцелярии тифлисского гражданского губернатора П. Д. Завелейского	30	Статистическое описание Нахичеванской провинции. СПб.: Тип. Деп. внеш. торг., 1833. 264 с.	Ф. Ф. Шармуа — академик по восточной словесности; К. Ф. Герман — академик по классу политической экономии и статистики
1838	8	Бергштрессер К. Ф. (1808–1874)	Получил образование в г. Висбадене, сдал в Санкт-Петербургском университете экзамен на звание учителя	Олонецкая мужская гимназия, старший учитель	30	<i>Опыт описания Олонецкой губернии, составленный К. Бергштрессером. СПб.: Тип. Экспедиции заготовления гос. бумаг, 1838. 135 с</i>	<i>П. И. Кеппен — академик по классу политической экономии и статистики</i>

¹⁴ Курсивом выделены работы, отмеченные почетным отзывом.

Год вручения	№ конкурса	Автор	Сведения об образовании	Аффилиация в период подготовки работы	Возраст автора	Название работы	Рецензент(ы)
1839	9	Ободовский А.Г. (1796–1852)	Главный педагогический институт, Санкт-Петербург	Главный педагогический институт (Санкт-Петербург), профессор	43	Теория статистики. СПб.: Тип. Конрада Вингегера, 1839. 122 с.	П.И. Кеппен — академик по классу политической экономии и статистики
1840	10	Шопен И.И. (1798–1870)	Получил образование во Франции	Чиновник по особым поручениям при главноуправляющем Закавказским краем	42	Рукопись «Описание Армянской области», опубликовано как: Исторический памятник состояния Армянской области в эпоху ее присоединения к Российской империи. СПб.: Тип. ИАН, 1852. 1232 стб.	М.И. Броссе — академик по разряду истории и словесности азиатских народов; П.И. Кеппен — академик по классу политической экономии и статистики
1842	12	Иакинф (Бичурин Н.Я.) (1777–1853)	Казанская духовная семинария	1808–1821 — IX Духовная миссия в Пекине, с 1828 г. — член-корреспондент Академии наук	65	Статистическое описание Китайской империи. СПб.: Тип. Эдуарда Праца, 1842. 279 с.	Арх. Даниил (Сивиллов) — профессор китайского языка, Казанский университет
		Брун Ф.К. (1804–1880)	Дерптский университет, юридический факультет, Йенский университет	Ришельевский лицей в Одессе, профессор истории и статистики	38	Руководство к сравнительной статистике Европейских государств. Одесса: Одес. гор. тип., 1842. 201 с.	П.И. Кеппен — академик по классу политической экономии и статистики
1843	13	Завелейский М.Д.		Харьковский губернский почтмейстер, вице-губернатор Казанской губернии		Статистика Царства Польского. СПб.: Тип. Штаба Военно-учебных заведений, 1842. 208 с.	П.И. Кеппен — академик по классу политической экономии и статистики

Год вручения	№ конкурса	Автор	Сведения об образовании	Аффилиация в период подготовки работы	Возраст автора	Название работы	Рецензент(ы)
1845	15	Неболин П.И. (1817–1893)	Санкт-Петербургский университет, юридический факультет	Русское географическое общество, отделение этнографии	28	Коммерческая статистика. Сочинение вышло в серии «Библиотека коммерческих знаний». Т. 1–12. СПб.: Тип. Е. Фишера, 1839–1844	П.И. Кеппен — академик по классу политической экономии и статистики
1847	17	Горлов И.Я. (1814–1890)	Московский университет, Дерптский университет	Казанский университет, профессор политической экономии	33	Обозрение экономической статистики России. СПб.: Тип. ИАН, 1849. 333 с.	П.И. Кеппен — академик по классу политической экономии и статистики
		Иакинф (Бичурин Н.Я.) (1777–1853)	Казанская духовная семинария	1808–1821 — IX Духовная миссия в Пекине, с 1828 г. — член-корреспондент Академии наук	70	Китай в гражданском и нравственном состоянии. СПб.: Тип. военных учебных заведений, 1848. 192 с.	О.М. Ковалевский — профессор монгольского языка Казанского университета, с 1837 г. — член-корреспондент Академии наук
1848	18	Скальский А.А. (1808–1899)	Московский университет, отделение политических наук	Главный статистический комитет Новороссийского края (Одесса), директор 1856 — член-корреспондент АН	40	Опыт статистического описания Новороссийского края. Ч. 1. Одесса: Тип. Л. Питче, 1850. 366 с.	П.И. Кеппен — академик по классу политической экономии и статистики
1849	19	Милотин Д.А. (1816–1912)	Императорская военная академия	Императорская военная академия, профессор	33	Первые опыты военной статистики: В 2 т. СПб: Тип. Военно-учебных заведений, 1847–1848.	И.Я. Горлов — профессор политической экономии и статистики Санкт-Петербургского университета

Год вручения	№ конкурса	Автор	Сведения об образовании	Аффилиация в период подготовки работы	Возраст автора	Название работы	Рецензент(ы)
1850	20	Storeh P. Шторх П.А. (1809–?)		Министерство финансов	41	Der Bauernstand in Russland. St.-Petersbourg: n. p., 1850. 498 S. (с нем. — Крестьянство в России)	К.С. Веселовский — управляющий Статистическим отделением Министерства государственных имуществ
1855	25	Соловьев Я.А. (1820–1876)	Санкт-Петербургский университет, юридический факультет	Министерство государственных имуществ, Кадастровая комиссия	35	Сельскохозяйственная статистика Смоленской губернии. М.: Изданием Учен. ком. М-ва гос. имуществ, 1855. 486 с.	П.И. Кеппен — академик по классу политической экономии и статистики
		Неболин П.И. (1817–1893)	Санкт-Петербургский университет, юридический факультет	Русское географическое общество, отделение этнографии	38	Очерки торговли России с Средней Азией. СПб.: Тип. ИАН, 1855. 435 с. (Записки Императорского Русского географического общества. Кн. X)	В.В. Григорьев — начальник пограничной экспедиции Оренбургского края, с 1853 г. — член-корреспондент Академии наук
1858	28	Аксаков И.С. (1823–1886)	Санкт-Петербургское училище правоведения	Русское географическое общество, отделение статистики России	35	Исследование о торговле на украинских ярмарках. СПб.: Тип. ИАН, 1858. 384 с.	Н.Х. Бунге — ординарный профессор политической экономии и статистики Киевского университета, с 1859 г. — член-корреспондент Академии наук

Год вручения	№ конкурса	Автор	Сведения об образовании	Аффилиация в период подготовки работы	Возраст автора	Название работы	Рецензент(ы)
1861	31	Huebner F. Гибнер Ф.	Дерптский университет, медицинский факультет	Дерптский университет, медицинский факультет		Huebner F. Biostatik der Stadt Dorpat und ihren Landgemeinde in den Jahren 1834–1859. Dorpat: Druck von Heinrich Lackmann, 1861. 54 S. (с нем. — Биостатистика города Дерпта и его сельской общины в 1834–1859 гг.)	К. С. Веселовский — академик по классу политической экономии и статистики
1863	33	Körber B. Кербер Б.А. (1837–1915)	Дерптский университет, медицинский факультет	Врач Дерпт-Верроского округа (Министерство государственных имуществ)	26	Biostatik der im Dörpischen Kreise gelegenen Kirchspiele Ringen, Randen, Nüggen und Kawelecht in den Jahren 1834–1859. Dorpat: n. p., 1864. 50 S. (с нем. — Биостатистика лютеранских и греческих приходов Ринген, Ранден, Нюгген и Кавелехт)	К. С. Веселовский — академик по классу политической экономии и статистики

СОЦИАЛЬНАЯ ИСТОРИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ

ВЕРА ПАВЛОВНА КЛЮЕВА

кандидат исторических наук,
ведущий научный сотрудник Института проблем освоения Севера
ТюмНЦ Сибирского отделения Российской академии наук,
Тюмень, Россия;
e-mail: vormpk@gmail.com



«Нельзя концентрировать научную работу только в центре»: академическая наука на российском Севере

УДК: 001.32+061.62:94 (470.21)

DOI: 10.24412/2079-0910-2024-2-26-44

Специализация науки в Арктике имеет свою специфику, ее развитие подчинено логике промышленного освоения территории. Более того, именно в северных и арктических городах наука зачастую играла более важную роль, чем в городах Центральной России. В статье подробно анализируется становление и развитие Кольского научного центра (бывшего Кольского филиала АН СССР). Это единственный академический исследовательский центр, расположенный в пределах полярного круга; он был основан в 1930 г. Возникновение и развитие Кольского научного центра рассматривается как кейс для изучения формирования научного пространства на советском Севере на протяжении всего советского периода. В статье показана специфика развития региональной академической науки и формирования научного сообщества. С 1960-х гг. большинство научно-исследовательских учреждений Кольского научного центра находится в Академгородке, расположенном в Апатитах (Мурманская область), который структурирует социальное пространство не только ученых, но и большинства его жителей. Академгородок Кольского научного центра играет роль *genius loci* для жителей современных Апатитов.

Ключевые слова: история советской науки, академическое сообщество, Академия наук СССР, Кольский научный центр, Академгородок, Арктика.

Благодарность

Исследование выполнено в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования РФ № FWRZ-2021-0006.

Введение

Научное пространство в СССР формировалось, прежде всего, тремя акторами — высшими учебными заведениями, в которых сочетались преподавание и научная деятельность; Академией наук СССР, состоявшей из разнообразных институций, занимавшихся фундаментальной и практической научной деятельностью; а также производственными (отраслевыми) институтами, находившимися в подчинении министерств¹. На протяжении всего советского периода формирование направлений научных исследований и само научное пространство подчинялось логике экономической целесообразности и имело рациональные основания, опирающиеся на специфику развития советского государства (см. подробнее: [Кольцов, 1988; Грэхем, 1998; Водичев, 2012; Рощевский и др., 2017; Самарин, 2023]). Неудивительно, что региональные учреждения (в том числе академические) в основном предполагали отраслевую специализацию, которая ориентировалась на «использование накапливаемых природой богатств для целей промышленности»².

В 1931 г. вице-президент Академии наук СССР В.Л. Комаров начал свой доклад на очередной сессии АН СССР со слов «В советской стране, где глубокая потребность в науке все растет, где лозунг “Наука и техника — массам” приобретает с каждым годом все более и более актуальное значение, надо так организовать науку, чтобы она была приближена к местам. <...> Эта задача стоит перед Академией, которая принимает живейшее участие не только в самих исследованиях, но и в организации научных работ в стране» [Там же, 1974, с. 169]. О необходимости децентрализации научного пространства писали многие ведущие советские ученые, среди которых был академик А.Е. Ферсман. Он предлагал создать 15 научных станций, которые бы занимались исследованиями с учетом специфики района [Ферсман, 1931].

Но уже в 1926 г. в академическом сообществе говорилось о необходимости создания равномерной сети научных учреждений по всей стране: «Ближайшая цель Академии наук — создать на окраинах своих филиалы и хорошо оборудованные ячейки. Нельзя концентрировать научную работу только в центре, нельзя обходить окраины» (цит. по: [Кольцов, 1972, с. 3]).

Об одной из «хорошо оборудованных ячеек» и пойдет речь в дальнейшем. За время своего существования эта научная институция прошла несколько организационных уровней и сменила несколько названий: появившись как Хибинская исследовательская горная станция (1930), затем она получила более высокий институциональный статус Кольской научной базы АН СССР (1934) и Кольского филиала АН СССР (КФАН, 1949), а в 1991 г. была переименована в Кольский научный центр РАН (КНЦ РАН)³. Академическая наука на Кольском полуострове является показательным примером теоретического конструкта «Центр — Периферия», так

¹ Предпосылки для разделения науки на фундаментальную и прикладную, а также отделения преподавательской деятельности от исследовательской, научной, сложились в последние годы существования Российской империи. См. об этом подробнее: [Kojevnikov, 2002; Грэхем, 1998, с. 205].

² Организация советской науки в 1926–1932 гг.: Сборник документов / Отв. ред. Б.Е. Быховский. Л.: Наука, 1974. С. 170.

³ В дальнейшем будут использоваться аббревиатура КФАН при описании советского периода (до 1991 г.) и аббревиатура КНЦ (Кольский научный центр) в том случае, когда нужно подчеркнуть, что действие относится к постсоветскому времени (после 1990-х гг.). В качестве

как развитие этой научной институции прошло все стадии: от узкой специализации 1920–1930-х гг. до комплексного центра, объединившего естественнонаучные и гуманитарные исследования.

Фокус статьи будет направлен на анализ процесса развития академической науки в одном из советских регионов — на Кольском полуострове. Уникальность КФАН в том, что это единственный академический научный центр, расположенный в Заполярье, в Арктике, и возникший еще в довоенный период (в 1930-е гг.).

Точкой притяжения в данном случае становится Академгородок Кольского научного центра. Он находится на территории г. Апатиты (Мурманская область), одного из первых советских наукоградов. В отличие от большинства сибирских Академгородков или советских закрытых городов, в которых занимались разработкой Атомного проекта (Обнинск, Дубна, Арзамас-16), кольское научное сообщество долгое время было методологически ориентировано на академическую науку Ленинграда и Москвы. А само возникновение академической институции отвечало необходимости индустриального освоения территории Кольского полуострова в первой половине XX в.

При этом другие Академгородки создавались как отдельные микрорайоны крупных городов (Новосибирска, Иркутска, Томска и др.)⁴, тогда как кольский Академгородок оказался своеобразным местом сборки и, более того, крупной строительной площадкой в молодом городе⁵.

Необходимо подчеркнуть, что именно в северных и арктических городах (повторимся, что Апатиты расположены в Российской Арктике) наука зачастую играла более заметную роль, чем в других российских городах. Об этом пишут ведущие российские североведы Н.Ю. Замятина и А.Н. Пилясов, предлагая рассматривать наукограды как важную составную часть процесса арктической урбанизации [*Замятина, Пилясов*, 2018, с. 14; *Замятина, Гончаров*, 2020, с. 74 (табл. 2)]. Дело в том, что на Севере в силу специфики условий развитие большинства отраслей промышленности неэффективно. И напротив, процесс пионерного освоения территорий, адаптация человека и техники к новым условиям требовали специальных исследований, казалось бы, традиционных отраслей: строительства, транспорта и т. п., не говоря уже об изучении местной геологической, климатической специфики, влияния Севера на здоровье и т. д. Это обстоятельство сделало целый ряд северных и арктических городов «наукоградами поневоле». Методологически это явление было осмыслено в концепции баз освоения как центров предоставления так называемых освоенческих услуг (термин А.А. Сысоева) [*Сысоев*, 1979].

Все вышесказанное позволяет считать возникновение и развитие Кольского научного центра интересным кейсом для изучения формирования научного пространства на советском Севере на протяжении всего советского периода. Добавлю, что уже в позднесоветское время именно научные сотрудники академии наук ста-

синонима также используется понятие «Академгородок», не как место в городском ландшафте, а как совокупность научных институтов.

⁴ Даже Новосибирский Академгородок, территориально находящийся в 25 км от центра Новосибирска, административно входит в Советский район города.

⁵ Строительство города началось в 1950-е гг., статус города Апатиты получили в 1966 г. До этого на месте города сначала была железнодорожная станция, затем поселок. Первые постройки Академгородка были заложены в 1961 г.

ли основой локального сообщества Апатитов. Именно ученые формировали поведенческие практики и социокультурные ценности, которые воспроизводятся большинством горожан. Связано это с тем, что научный центр был и остается одним из градообразующих организаций города, наряду с ГРЭС и, в советское время, строительным трестом «Апатитстрой».

Хронология развития Кольского научного центра подробно описана историками, сотрудниками КНЦ (см. подробнее: [Петров и др., 2011]). Позднесоветский и постсоветский периоды в статье анализируются через биографические нарративные интервью с сотрудниками КНЦ РАН разных специальностей (экологами, экономистами, историками, энергетиками, геологами и химиками), работавшими в системе Академии наук в позднесоветский период, членами их семей, а также с жителями Апатитов, не связанными рабочими обязательствами с КНЦ. Такой подход позволяет увидеть рефлексии непосредственных участников событий.

Прежде чем перейти к обсуждению конкретных тем, посвященных КФАН/КНЦ, отмечу, что для современного города Апатиты территория Академгородка, где находится большинство институтов, выступает своеобразным *genius loci*, а его сотрудники сохраняют коллективное представление об этом. *«В нашем городе приятно гулять только по Академгородку. <...> Здесь приятно, а все остальное вообще неинтересно. <...> И когда ты здесь находишься, [то] кажется, как будто ты под защитой. Я в домике [спрятался], я — ученый, здесь нахожусь, а ты — начальник, где-то там [далеко]. Мы тебя можем критиковать»* (Интервью 1).

Довоенная история: от научной станции к академическому филиалу

Научное освоение Кольского севера⁶ началось уже в XVIII в. Однако говорить о системном изучении территории можно лишь применительно к 1880–1910-м гг. Планомерные промышленные изыскания начинаются в начале Первой мировой войны в связи с постройкой Мурманской железной дороги и основанием города Романов-на-Мурмане (современный Мурманск).

На продолжение научного изучения территории не повлияли и социальные потрясения, в том числе большевистский переворот 1917 г.⁷ Более того, освоение территории интенсифицировалось. Столкнувшись с неотложной задачей индустриализации России, советское правительство инициирует появление Комиссии по изучению Севера при Научно-техническом управлении ВСНХ СССР (1920). В этом же году она была преобразована в Северную научно-промысловую экспедицию. Одним из основных направлений деятельности Комиссии, а затем и Северной экспедиции стало изучение Кольского Севера, что определялось наличием железной дороги, соединяющей центр страны с единственным незамерзающим морским портом Европейского Севера России (см. подробнее: [Макарова и др., 2012]).

⁶ В дальнейшем я буду использовать хоронимы: Кольский Север, Кольский полуостров и Мурманская область — в качестве синонимов, так как они описывают одну и ту же территорию.

⁷ Историю научно-политических трансформаций на Кольском полуострове подробно рассматривают Пол Джозефсон (2014) и Энди Бруно (2024). Наиболее подробно изучена экологическая история Кольского полуострова, а особенно взаимное влияние советской власти и окружающей среды [Бруно, 2024; Болотова, 2004, 2011, 2012].

Современные историки науки отмечают, что уже в 1920-х гг. сложилось понимание важности постоянно действующих научных организаций на местах (см., к примеру: [Дюжилов, 2001]). И в полной мере это утверждение относится к Мурманской области. Так, в 1922 г. экономист и статистик К.В. Доброхотов, сотрудник Северной научно-промысловой экспедиции ВСНХ, писал, что желательно «постепенно перейти от научного изучения края от времени до времени приезжающими экспедициями к постоянной работе на местах. <...> Принять меры к привлечению в край постоянных и действительных научных сил, к постройке научных станций и лабораторий, к обеспечению их всем необходимым для успешной работы на месте» [Доброхотов, 1922, с. 40]. В современных коммеморатах о научном изучении региона рассказывается так: «...уже в 1922 году 11 экспедиций под общим руководством Ферсмана работает в Хибинах. Цели — искать полезные ископаемые, месторождения полезных ископаемых — у них не было, потому что это были исключительно научные экспедиции» (Интервью 2). Значительную роль в создании академического центра в Заполярье сыграл академик А.Е. Ферсман [Бруно, 2024, с. 68–83; Josephson, 2014, p. 192]⁸. С 1930 г. и до своей смерти в 1945 г. Ферсман был председателем Кольской базы Академии.

В 1930-е гг. на Кольском Севере сформировалась сеть научных организаций, объединившая разнообразные научно-исследовательские направления. Среди них значительное место занимали биологические (в том числе, рыбоводческие) и сельскохозяйственные организации; а также разнообразные организации, занимавшиеся промышленной разработкой полезных ископаемых. К 1940 г. в Мурманской области насчитывалось 15 научных учреждений [Дюжилов, 2015, с. 105].

А где же здесь Академия наук? Еще в июле 1930 г. советским правительством было одобрено предложение о создании комплексных научных станций на периферии страны. А в 1931 г. Академия наук СССР должна была определить потребности экономического развития страны и выбрать регионы, в которых необходимо создать научные центры. В первую очередь научные базы и станции намечалось организовать на Дальнем Востоке, в Западной и Восточной Сибири.

Но уже в 1930 г. был создан научный центр на севере страны. Это была Хибинская исследовательская горная станция Академии наук Тьетта⁹ — первое академическое учреждение стационарного типа в северном регионе страны. Можно встретить утверждение, что первым академическим учреждением на севере России стала Северная база АН СССР в Архангельске [Бровина, 2019]. Это не соответствует действительности, так как сама исследовательница пишет, что «Северная база АН СССР оформилась как самостоятельное учреждение Академии наук СССР лишь к началу 1936 года», т. е. на шесть лет позднее, чем Тьетта.

Находилась Тьетта в 25 км от будущего города Апатиты, недалеко от г. Хибингорска (с 1934 Кировск). Под эгидой Тьетты проводилось множество экспедиций в Мончегундру и Хибины с целью оценки новых месторождений полезных ископа-

⁸ О личности Ферсмана см., к примеру: [Перельман, 1983; Щербаков, 1953; *Неизвестный Ферсман*, 2003].

⁹ Название «Тьетта» (на саамском языке — «знание, школа») было предложено А.Е. Ферсманом. В 1934 г. станция получила академический статус научной базы, само здание Тьетты сгорело в 1941 г. С тех пор применительно к научной институции название «Тьетта» не используется.

емых, а также для изучения потенциальных возможностей ведения рискованного сельского хозяйства. Первоначально структура станции состояла из геохимической лаборатории и ботанического стационара. Первым директором станции стал академик Ферсман, штат состоял всего лишь из пяти постоянных сотрудников, остальные приезжали на время полевого сезона. В первый год существования станции на Кольском полуострове работало 17 полевых отрядов — географы и геологи, геохимики, биологи, этнографы и др. Их изыскания оказались эффективным двигателем индустриализации, предложив новый подход к научным полевым исследованиям на Крайнем Севере [Врокберг, 2020]. Многие сотрудники станции в 1930-е гг. искренне верили в возможность использования научного знания о природном мире на практике и видели свою работу частью социалистического строительства в Хибинах [Бруно, 2023, с. 81].

Большую поддержку в проведении научных изысканий оказывал трест «Апатит», созданный в 1929 г. для организации промышленной деятельности в Хибинах. Трест «Апатит» финансово поддерживал работу Хибинской научной станции [Josephson, 2014, p. 191–195]. От академической институции ожидалась активное участие в промышленном освоении горного массива Хибин. Об этом же говорил и директор новой станции академик Ферсман, выступая на Первой полярной конференции (1932): «Первый этап [деятельности Академии наук на Кольском полуострове] заключался в научном освоении Хибин, а второй — в содействии в техническом освоении и технологическом использовании. <...> Задача станции в Хибинах заключается не только в том, чтобы постепенно вращаться в большое строительство, которое идет в Хибиногорске, но и вовлекаться в область применения и использования всего сложного переплетения химических и технологических процессов, которые должны вытекать из свойства природных тел». В целом он представлял будущее станции в рамках «комплексного научного учреждения, занимающегося как классическими комплексными исследованиями, так и решающего промышленные задачи прикладного характера» (цит. по: [Макарова, Петров, 2010, с. 102]).

В 1934 г. Хибинская горная станция была преобразована в Кольскую базу АН (КБАН) СССР. В ее состав входили геологический отдел, геохимическая лаборатория, Полярно-альпийский ботанический сад (ПАБС)¹⁰, климатолого-метеорологический отдел, биоценотическая и эконом-географическая группы. Заметим, что подобная структура была типичной для региональной академической институции. Для примера укажем направления исследований Северной базы (в Архангельске): формально база включала лишь четыре рабочие группы — геологическую, ботаническую, тундрового хозяйства и водных промыслов, и отдельно действовала экономическая группа Печорской бригады АН СССР [Бровина, 2019, с. 115]. Как видим, совпадение направлений почти полное: геология, биология, экономика; исключение составляет только метеорология. Это подтверждает сложившиеся представления о том, что основной целью таких организаций было проведение прикладных исследований, связанных с решением региональных проблем. Задач фундаментальной науки перед ними никто не ставил. В этом видно отличие северных академических филиалов от Новосибирского Академгородка, при создании которого сразу ставились задачи фундаментального, теоретического характера: «считать основной задачей Сибирского отделения широкое развитие теорети-

¹⁰ О деятельности ботанического сада см.: [Бруно, 2023, с. 81].

ческих и экспериментальных исследований в области физико-технологических, естественнонаучных и экономических наук, направленных на решение важнейших научных проблем и задачи, которые позволят успешно развивать производительные силы Сибири и Дальнего Востока» (цит. по: [Ибрагимова, Притвиц, 1989, с. 23])¹¹. Разумеется, решения о создании отделения прежде всего должны были способствовать развитию производительных сил конкретных территорий (Сибири и Дальнего Востока)¹².

К началу 1940-х гг. Кольская база АН СССР имела сложную структуру, состоящую из геолого-химического и биологического отделов, энергетической группы и группы экономических исследований и дополнительно — фотолаборатории и научной библиотеки. В эти годы здесь уже работали 90 человек, из них 44 научных сотрудника, остальные — технический персонал [Петров и др., 2011, с. 41, 60]. Из этой структуры в дальнейшем появились самостоятельные научные институты в составе Кольского филиала АН СССР.

Во время Второй мировой войны с территории советского Севера, оказавшего непосредственной фронтовой территорией, были эвакуированы в Сыктывкар (Коми АССР) две академических институции — Северная база АН СССР (г. Архангельск) и Кольская база АН СССР (г. Кировск). В Сыктывкаре была создана База АН СССР по изучению Севера, заложившая основу для академической институции в Коми крае.

Послевоенная история: без Академгородка Апатитов бы не было

Уже осенью 1944 г. КБАН была реэвакуирована на Кольский полуостров. На момент возвращения научный и научно-технический персонал составлял всего лишь 19 человек, но к зиме 1944 г. их стало 89 чел. [Макарова и др., 2016, с. 17]. По сути дела, научная институция создавалась заново. Теперь База располагалась в пригороде г. Кировска в пос. Кукисвумчорр (другое название — Апатитовая гора). Здесь комбинат «Апатит» выделил производственные и жилые здания для сотрудников базы.

В 1949 г. Кольская база становится Кольским филиалом АН СССР (КФАН). Смена административного статуса объясняется постановлением Академии наук об использовании общего названия «филиал» как для филиалов, так и для научно-исследовательских баз. Благодаря этому в КФАН снова происходит реструктуризация и вместо отделов появляются первые научные институты. Среди них: Геологический и Биологический институты; отдел экономики и отдел гидроэнергетики [Петров и др., 2011, с. 77]. По воспоминаниям информантки, в начале 1950-х гг. представления о том, что же такое КФАН СССР, не было. Но сам факт существования академической институции делал Кольский полуостров привлекательным для выбора будущей работы даже для выпускников столичных институтов. «Я в 1954-м приехала в Кольский научный центр, тогда он назывался КолФАН, по направлению

¹¹ О Новосибирском Академгородке см. подробнее: [Josephson, 1997]. Более подробно историография Академгородка представлена в: [Кузнецов, 2022].

¹² Подробнее о развитии академической науки в Сибири и на Дальнем Востоке см.: [Артемов, 1990, Водичев, 2012].

[после окончания Московского химико-технологического института]. <...> Мне сказали: «Вы на Кольский полуостров поедете?». Я говорю: «А что там?» «А там Академия наук». «Я поеду» (Интервью 3).

В эти же годы обсуждается вопрос о переводе научного центра в Мурманск. Этот вопрос был актуальным еще в середине 1930-х гг. [Макарова, Петров, 2010]. Основным аргументом в поддержку этой идеи была необходимость научного изучения всей Мурманской области и Кольского полуострова, а не только Хибин и Мончегундры. Кроме этого, региональные власти обещали увеличить финансирование КФАН и построить новые здания для научной работы и жилые дома для сотрудников. Но в начале 1950-х гг. руководителем филиала становится геолог А.В. Сидоренко и начинается строительство научного городка в районе железнодорожной станции Апатиты. Отказ от перевода филиала в областной центр, вероятно, был связан с профессиональной специализацией руководства филиала. Геологические изыскания удобнее было проводить со стационарной базы недалеко от Хибин. Кроме этого, можно предположить, что свою роль в этом сыграла и потребность комбината «Апатит», основные производства которого находились в Кировске, в геологических и химических исследованиях.

Строительство Академгородка началось в 1954 г. и продолжалось до середины 1960-х гг. Сразу же было запланировано, что Академгородок станет обособленным микрорайоном, где должны располагаться академические институты. Своеобразие ситуации заключалось в том, что будущий город застраивался сразу вокруг нескольких градообразующих предприятий, и в том числе вокруг научного центра. Территориально выбранное место находилось рядом с временным поселком строителей апатитонепелиновой обогатительной фабрики. Из-за того, что строительство фабрики задерживалось, а строительство научного городка уже началось, руководство КФАН приняло решение создавать собственную инфраструктуру. Специально для Академгородка были построены котельные, водопровод, дороги. Возможно, в связи с этим в представлении горожан строительство Академгородка, а не промышленного предприятия становится решающим для будущего города. «Вообще города не было. <...> Выстроили два центральных дома академических. Потому что это должен был быть только Академгородок, и больше никто. Потом стали строить ГРЭС» (Интервью 3). В этом отрывке мы видим, как воспроизводится мифология Академгородка. По мнению информантов, живших в Апатитах в советское время, именно возникновение Академгородка придало определенный импульс развитию города, т. е. наличие научной институции выступило градособирающим фактором того периода: «Как только Кольский филиал переехал в Апатиты, [то] Апатиты статус города получили» (Интервью 4).

Жительница Апатитов рассказывает: «Здание Президиума стали строить в 1959 году. <...> В 1963 году мы [из Мурманска] приезжали сюда на экскурсию. И с пятого этажа Президиума мы видели все маленькие наши домики. <...> Уже был трест «Апатитстрой», и город уже строился. Уже была улица Московская, и ходила электричка в Кировск через Апатиты» (Интервью 5). Отмечу, что сотрудники КФАН/КНЦ выдают желаемое за реальное, рассказывая о том, что «без Академгородка Апатитов бы не было» или: «Что такое город Апатиты? Это Кольский научный центр, который выбрал свою площадку и построил научный центр, Академгородок» (Интервью 6). При этом фактически Академгородок становится географическим центром города.

Проектирование строительства научного городка осуществлялось ленинградскими проектными организациями. Под руководством архитектора Г.И. Сорокина были разработаны проекты самого Академгородка и главного корпуса Президиума КФАН. В проекте главное здание филиала предполагалось выполнить в традициях классических академических зданий. Большинство зданий проектировались как многоэтажные. Но внешний облик Академгородка пришлось изменить из-за постановления ЦК КПСС и Совета министров «Об устранении излишеств в проектировании и строительстве» от 4 ноября 1955 г., в котором осуждалась практика украшения при строительстве зданий. Поэтому Президиум АН СССР издал распоряжение, в котором говорилось, что «советской архитектуре должна быть свойственна простота, строгость форм и экономичность решений. Привлекательный вид зданий и сооружений должен создаваться не путем применения надуманных дорогостоящих декоративных украшений, а за счет органической связи архитектурных форм с назначением зданий и сооружений, хороших их пропорций, а также правильного использования материалов, конструкций и деталей и высокого качества работ» (цит. по: [Петров, Токарев, 2013, с. 118]). Постановление стало причиной того, что современный Академгородок выглядит не так, как планировалось изначально. Большинство зданий, построенных в 1950–1960-е гг., были двухэтажными коттеджами (так называемые финские или эстонские домики), а многоэтажными были только Президиум КФАН и несколько жилых домов.

Территориально Академгородок разместился в квартале нескольких улиц: Ферсмана, Зиновьева и Козлова. На карте города Академгородок выглядит как парк с двухэтажными коттеджами, окруженный многоэтажными домами, в которых располагается Президиум КФАН и жилые дома. Одна из информанток вспоминала: *«Сначала построили центральный корпус, там, где Президиум. Потом построили жилые, хорошие дома <...> А потом стали строить панельные и кирпичные [дома]. Потом старались строить по ул. Зиновьева панельные. Это всё жилые академические дома. А коттеджи внутри [построены] из силикальцита. <...> Это было первое, что появилось в Академгородке. Они были жилыми или институтскими»* (Интервью 3). Предполагалось, что коттеджи и панельные дома строятся как временные здания, а спустя несколько лет будут заменены на другие. Но и через 60 лет эти коттеджи продолжают использоваться как лабораторные помещения. Многоэтажные здания внутри Академгородка стали строиться только в 1970–1980-е гг.

К заселению Академгородка (1961–1962 гг.) КФАН уже состоял из пяти научных институтов: Геологического, Горно-металлургического (с 1973 — Горный институт), Института химии и технологии редких элементов и минерального сырья, Полярного геофизического, Мурманского морского биологического¹³, а также Полярно-альпийского ботанического сада¹⁴. В таком составе КФАН просуществовал до конца 1980-х гг., когда на основе отделов образовались новые институты. Например, Институт проблем промышленной экологии Севера, официально образованный в 1989 г., появился на базе лаборатории охраны природы (1979). А Институт экономических проблем, организованный в 1986 г., в своем генезисе имеет отдел экономических исследований, существовавший еще в 1940-е гг. Реорганизация

¹³ Это единственный институт, который территориально размещен в Мурманске.

¹⁴ Руководство Ботанического сада находится в Апатитах в Академгородке, а сам Ботанический сад — в Кировске.

КФАН в представлении самих ученых шла следующим образом: *«Началось все, конечно, с Геологического института, и он был самый крупный и самый результативный. <...> Потом химики, Горный, и последним Полярный геофизический институт. Наверное, в 1970–80-е, уже был квартет крупных и значимых институтов. Геологи, горняки, химики и геофизики. <...> [А в конце 1980-х] то, что существовало отделами, стало укрупняться, то есть отдел экономических исследований и отдел энергетики стали институтами [Институт экономических проблем и Институт энергетики]»* (Интервью 4).

Повседневная жизнь Академгородка: огромное количество образованных людей на квадратный метр

К 1970-м гг. Академгородок не только сформировался как научная структура, но и стал одним из городских районов. В соответствии с советской ведомственной практикой КФАН обладал собственной социальной инфраструктурой: поликлиникой, домом отдыха, спортивными учреждениями, детскими садами и пионерскими лагерями. Хотя территория Академгородка не включала в себя жилые дома для сотрудников, большинство из них жили в домах, расположенных в нескольких минутах ходьбы от научных институтов.

Первые сотрудники Академгородка жили, можно сказать, на рабочем месте. Институты располагались на первых этажах, а квартиры — на более высоких. В 1961 г. это выглядело примерно так: *«Главный корпус [Геологического] Института еще строился. <...> Мы получили трехкомнатную квартиру № 42 на улице Академической, дом № 1 (теперь [этот адрес] Ферсмана, 18). На первом этаже этого дома, в нашем подъезде находилось наше рабочее помещение. Когда ввели в строй Главный корпус, мы переехали работать в него, а в пристройке дома № 18 начала работать академическая поликлиника»*¹⁵.

Советские повседневные практики предполагали участие потенциальных пользователей в строительстве новых зданий, как минимум — в благоустройстве территории вокруг стройки или уборке строительного мусора. Это относилось и к ведомственным зданиям. Поэтому истории о субботниках в новом здании института являются распространенными нарративами о переезде в Академгородок. Вот пример, как это выглядело в официальных отчетах: *«С целью оказания помощи строителям по завершению строительства и вводу в эксплуатацию здания Горно-металлургического института <...> сотрудники института организовали субботники по уборке территории и помещений строящегося здания, оказали помощь в прокладке траншей под кабели и монтаже теплоцентра, чем ускорили подачу тепла в здание. Всего за 9 месяцев 1973 г. работниками Горно-металлургического института отработано на строительстве около 1 100 часов»* [Петров и др., 2011, с. 135–136]. Эти же нарративы воспроизводятся и в современное время, тем самым подчеркивая «особенность» места — *«как места, сделанного для себя с любовью». «Понятно, что это всё для себя ученые строили. <...> Сохранились фотографии, [на которых] деревья высажи-*

¹⁵ Воспоминания И.Д. Батиевой. Режим доступа: http://ibelkov.narod.ru/2_5.htm (дата обращения: 11.12.2023).

вают специально, у них появился каток, волейбольная площадка, площадка городошная. Всё было сделано ими самими» (Интервью 6).

Научные сотрудники описывают Академгородок как комфортный и удобный для жизни и работы, своеобразный «городок в городе». Уехавшая из Апатитов дочь сотрудника КФАН вспоминает: *«Мне вообще очень был симпатичен сам [Академ]городок. И эти маленькие домики. Это реально как такая волшебная страна. Было классно расти в этом лесу. В общем, это было очень уютно, в отличие, скажем, от многих других районов города»* (Интервью 7). Территориальная компактность Академгородка позволила научному сообществу сформировать свою локальную идентичность. *«Чувство места и идентичности с этим местом возникало в том числе и потому, что мы все жили достаточно близко друг от друга»* (Интервью 7). Формирование идентичности шло также через совместную деятельность и досуговые практики. Уже в первые годы существования Академгородка сложились традиции совместных праздников: *«Жили мы очень дружно, все праздники встречали вместе, было шумно, весело и интересно. В Новый год на катке ставили елку и после боя курантов там собирались почти все жители Академгородка»*¹⁶. Об этом же рассказывали и применительно к 1970-м — началу 1980-х гг. *«Мне год пришлось работать после школы в Кольском научном центре в геологическом институте. Там все время после работы устраивались спортивные мероприятия, конкурсы. <...> Как только начинался февраль, все [ехали] на гору [на лыжах кататься]. <...> Осенью все [ездили собирать] грибы и ягоды. Здесь жизнь кипела»* (Интервью 6). При этом, в отличие от того же Новосибирского Академгородка, вокруг Академгородка КФАН не сложилось никакого фольклора, который мог бы воспроизводиться среди горожан. Даже наименование жителей/работников Академгородка — «академики» — стало использоваться только в постсоветские годы и не получило большого распространения в городской среде.

Автономность застройки и социальной инфраструктуры в Академгородке КФАН была достаточно условной. Взаимодействие ученых и прочих горожан было регулярным и по разным причинам. Наиболее плотно общались дети: так как в Академгородке не было своей школы — они учились в ближайших городских школах. Единого мнения о том, выделяли ли учителя детей из Академгородка, не существует. Одна информантка считала, что это была стандартная практика: *«Такое ощущение, что даже классы формировали как-то по процентной составляющей. У нас были дети сотрудников Кольского филиала, дети работников треста “Апатитстрой” и очень маленький процент детей, чьи родители работали на фабрике»* (Интервью 4). По словам другой информантки, она не замечала каких-либо предпочтений к себе как к ребенку из Академгородка.

В целом в позднесоветское время присутствие КФАН в городе было достаточно заметным. *«Ученых уважали люди»*, по словам сотрудницы энергетического института КНЦ.

Заметность не была связана с численностью сотрудников Академии наук. В действительности в КФАН было не так много ученых. По официальным данным, в 1961 г. их насчитывалось 236 чел., в 1965 г. — 365 [Саморукова, Петров, 2014, с. 11–12], а в 1977 г. их числилось 763 чел. (из них 15 докторов наук, 225 кандидатов)¹⁷.

¹⁶ Там же.

¹⁷ Народное хозяйство РСФСР за 60 лет. Статистический ежегодник. М.: Статистика, 1977. С. 32.

У. Врокберг, ссылаясь на сайт ФИЦ КНЦ РАН (в настоящее время ссылка неактивна), указывает численность сотрудников, ученых и вспомогательного персонала, в последние дни существования Советского Союза, около 4 тыс. чел. [Врокберг, 2020, с. 111]. Тогда как статистика на 1984 г. зафиксировала общую численность сотрудников, работавших в КФАН, — 2 786, из них ученых — 614 чел. [Саморукова, Петров, 2014, с. 16], а в 1988 г. насчитывала уже 1 310 ученых, из них докторов наук — 42, кандидатов наук — 416¹⁸. Резкий рост числа ученых связан с расширением структуры КФАН. Нужно учесть, что не все ученые жили в Апатитах и Академгородке, часть из них работала в Кировске в Полярно-альпийском ботаническом саду и в Мурманске в Морском биологическом институте. Но при этом, по общему впечатлению информантов, город производил впечатление наукограда. Это проявляется и в восприятии соотношения жителей, работавших в КФАН и в других организациях. Информанты неоднократно говорили о большем количестве людей, работавших и работающих в научном центре, чем их было в реальности. Заметность была связана в том числе и с символическим капиталом советской Академии наук. Поэтому ее присутствие в небольшом городе было символическим актом повышения значимости всего города.

Тяжелые девяностые: проверка жизнестойкости

Период 1990-х гг. в памяти информантов остается самым сложным. Именно в начальные постсоветские годы и проверялся запас жизнестойкости научного сообщества и города в целом. Для научного сообщества в этот период открылись новые возможности: развитие международных контактов, отказ от идеологизированных и единообразных исследовательских подходов. Одновременно с этим происходило резкое уменьшение финансирования научных разработок и поиск дополнительных источников дохода. Вот описание ситуации в КНЦ одного из очевидцев событий: *«Был такой момент, что даже ученые должны были идти на рынок, торговать рыбой, потому что нам просто не платили зарплату, [в течение] девяти месяцев. <...> Это было, к счастью, недолго. Кто-то пошел на рынок [торговать], кто-то вовсе ушел [из науки]. <...> Я думаю, что ушли те, кому, в принципе, было все равно, где работать. Большинство [ученых] осталось»* (Интервью 8). Другая информантка вспоминала, что ей приходилось работать на нескольких работах, чтобы не увольняться из Академии наук: *«Мы жили очень плохо, потому что мы три дня работали, два дня не работали. <...> Я ночью дежурила в одном из детских садов, в двух магазинах мыла полы, уборку делала, потому что денег не хватало. Я даже репетиторством занималась, готовила к поступлению в Кировский горный техникум»* (Интервью 5).

В этот период «начинать с нуля» приходилось большинству россиян. По рассказам информантов, жителям Кировска и Апатитов приходилось делать выбор между социальным статусом и финансовым обеспечением себя и семьи. Выделяется две распространенных практики — уход из науки и выработка стратегий выживания внутри научной институции. Стратегии выживания могли диктовать пассивную (переживание) и активную (действие) линии поведения. Случай пассивного пере-

¹⁸ Научно-технический прогресс в СССР: Статистический сборник. М.: Финансы и статистика, 1990. С. 28.

живания лучше всего передается словами очевидца: *«Мы сидели в здании Академии наук, смотрели в окно и ждали зарплату. Я помню эту фразу: “А где деньги?” “Деньги [высланы] из Москвы”. Сидим, смотрим в окно, ждем, когда деньги появятся»* (Интервью 4). Активная позиция стимулировалась взаимным интересом российских и иностранных ученых. Сначала появлялись контакты на личном уровне, затем поступали предложения о стажировках и участиях в конференциях. Многие сотрудники КНЦ воспользовались такими приглашениями для вхождения в международные научные сети. *«Я была дважды, в Финляндии и в Норвегии, в Лапландском университете я обучалась по программе “Arctic Study Program” три месяца, а потом в Норвегии, в университете в Тромсё я проходила стажировку уже научную, для кандидатской диссертации собирала материалы»* (Интервью 4). Однако к началу 2000-х гг. таких возможностей стало меньше.

Заметим, что у ученых в силу профессиональной специфики (постоянной готовности к обучению и наличия так называемых *soft skills*) имеется значительный потенциал жизнеспособности, которая проявляется в конвертации собственных специфических навыков в доход. Поэтому вариант ухода из науки и переход в наукоемкие отрасли производства стал распространенным сценарием выживания для 1990-х гг. *«Мне кажется, все это произошло из-за того, что у нас было огромное количество [сотрудников], больше 5 000 человек, хорошо образованных, с другими взглядами и жизненными установками [чем у большинства горожан]. Они были готовы рисковать и что-то делать новое»* (Интервью 1). Наиболее распространенными занятиями становится поставка компьютерного оборудования и программного обеспечения. *«У нас очень много ушли в IT или еще что-то. <...> Все, что у нас было нового, было сделано людьми, которые, поработав в КНЦ, встретили сложную ситуацию, пошли и начали делать что-то другое»* (Интервью 1). Этот же информант рассказывает о научных сотрудниках, имевших альпинистский опыт, занявшихся торговлей спортивным оборудованием: *«...у них бизнес построен на том, что они знают, любят и могут предложить»*.

Тогда же, в начале 1990-х гг. (по другим воспоминаниям — в конце 1980-х гг.), сотрудники Геологического института начали поводить выставку-ярмарку «Каменный цветок», где выставлялись и продавались разнообразные минералы, найденные на Кольском полуострове. В ней участвовали мастера-камнерезы и коллекционеры. «Каменный цветок» оказался способом совмещения профессионального опыта и необходимостью зарабатывать деньги, продавая изделия из поделочного камня. *«Это же было время, когда здесь только ленивый мастер чего-нибудь не придумывал руками»* (Интервью 9). Выставка проводится до сих пор и пользуется большим интересом среди туристов и жителей Мурманской области.

Ситуация с финансированием стала налаживаться в конце 1990-х гг., когда изменилось финансирование научных исследований. Кроме этого, для КНЦ спасением оказалась их прикладная направленность. Разработки стали финансироваться крупным бизнесом.

Вывод

Научное пространство на советском Севере часто структурировалось научными организациями, которые не входили в систему Академии наук, а были самостоя-

тельными прикладными институциями. И кейс КФАН представляет собой уникальный случай развития именно академической науки на Севере. При этом КФАН создал собственный наукоград, действующий в отдалении от университетских городов. Он занимал и занимает удобное географическое положение — достаточно близко от академических центров, чтобы поддерживать научные связи, но при этом оставаться самостоятельно развивающимся центром. Такое местоположение позволяло приглашать на практику и стажировку молодежь из крупных университетов (Москвы и Ленинграда), а не только студентов из ближайших вузов.

Развитие научного пространства в Советском Союзе шло от центра к периферии, зачастую повторяя колониционный подход географического и символического освоения окраинных территорий Севера, Сибири и Дальнего Востока. И в такой ситуации кейс Кольского научного центра РАН является яркой иллюстрацией отношения к науке в стране. Инициатором создания стационарной исследовательской базы выступает авторитетный ученый из Академии наук, и он же становится первым директором и научным руководителем базы. При этом руководитель не жил постоянно на Кольском полуострове, а приезжал на полевой сезон или при необходимости. Постоянный руководитель, живущий в Апатитах, появляется только в 1950-е гг.

На протяжении всего советского периода Кольский филиал АН, будучи небольшим по численности центром, во многом ориентировался на региональную специфику — комплексное изучение природных ресурсов Заполярья (начиная от горно-технологических и химических и заканчивая сельскохозяйственными). Также уникальное местоположение — территория советской Арктики — позволяло проводить регулярные геофизические исследования. Комплексности научных разработок способствовало и расположение большинства институций в специально построенном Академгородке в г. Апатиты. И сейчас, и в советское время Академгородок КФАН/КНЦ был предметом гордости не только для сотрудников, но и для большинства горожан. Хотя для горожан он, скорее, место на карте города и часть городской истории. *«Для меня это было некое место [которое называется] Академгородок. Да, там люди работали. Там одноэтажные домики. Там красиво осенью, и зимой, в принципе, там красиво, и весной. Там хорошо гулять. [А кто там работает] нам неинтересно было»* (Интервью 10).

Список интервью

Интервью 1 — жен., научный сотрудник, работает в КНЦ РАН / КФАН с 1989 г.

Интервью 2 — жен., сотрудник Историко-краеведческого музея г. Кировска.

Интервью 3 — жен., научный сотрудник, работает в КНЦ РАН / КФАН с 1954 г.

Интервью 4 — коллективное интервью с сотрудниками КНЦ РАН.

Интервью 5 — жен., научный сотрудник, работает в КНЦ РАН / КФАН с 1969 г.

Интервью 6 — жен., живет в Апатитах с 1966 г.

Интервью 7 — жен., дочь научного сотрудника КНЦ РАН / КФАН, выросла в Апатитах.

Интервью 8 — жен., научный сотрудник, работает в КНЦ РАН / КФАН с 1982 г.

Интервью 9 — жен., научный сотрудник, работает в КНЦ РАН с 1992 г.

Интервью 10 — жен., живет в Кировске, родилась и выросла в Апатитах.

Источники

Народное хозяйство РСФСР за 60 лет. Статистический ежегодник. М.: Статистика, 1977. 367 с.

Научно-технический прогресс в СССР: Статистический сборник Госкомстат СССР. М.: Финансы и статистика, 1990. 270 с.

Организация советской науки в 1926–1932 гг.: сборник документов / Отв. ред. Б.Е. Быховский. Л.: Наука, 1974. 406 с.

Воспоминания И.Д. Батиевой. Апатиты, 2005. Режим доступа: http://ibelkov.narod.ru/2_5.htm (дата обращения: 11.12.2023).

Литература

Артемов Е.Т. Формирование и развитие сети научных учреждений АН СССР в Сибири: 1944–1980 гг. Новосибирск: Наука, 1990. 189 с.

Бровина А.А. Северная база АН СССР в истории освоения Европейского Севера России (1933–1941 гг.) // Вестник Томского гос. ун-та. 2019. № 438. С. 112–123. DOI: 10.17223/15617793/438/15.

Бруно Э. Природа советской власти. Экологическая история Арктики. М.: НЛЮ, 2024. 344 с.

Водичев Е.Г. Наука на востоке СССР в условиях индустриализационной парадигмы. Новосибирск: Гео, 2012. 348 с.

Врокберг У. Наука и индустрия на Кольском полуострове после 1917 года // Россия и Норвегия. Многогранные взаимоотношения в приграничье. Сборник научных статей / Под ред. В.В. Тевлиной, И.В. Рыжковой, У. Врокберга. Мурманск: Изд-во МАГУ, 2020. С. 95–118.

Грэхэм Л.Р. Очерки истории российской и советской науки. М.: Янус-К, 1998. 310 с.

Доброхотов К.В. Природные богатства Мурманской губернии и ее экономические задачи. Мурманск: Губернская советская типография, 1922. 58 с.

Дюжилов С.А. Институционализация науки на Кольском Севере в 1920–1930-е годы: приоритеты, достижения и проблемы // Труды Кольского научного центра РАН. 2015. № 1 (27). С. 100–109.

Дюжилов С.А. Развитие научных исследований на Кольском Севере 1920–1941: автореф. дис. ... канд. ист. наук. Петрозаводск, 2001. 21 с.

Замятина Н.Ю., Гончаров Р.В. Арктическая урбанизация: феномен и сравнительный анализ // Вестник Московского университета. Сер. 5: География. 2020. № 4. С. 69–82.

Замятина Н.Ю., Пилясов А.Н. Новая теория освоения (пространства) Арктики и Севера: полимасштабный междисциплинарный синтез // Арктика и Север. 2018. № 31. С. 5–27.

Ибрагимова З., Притвиц Н. «Треугольник» Лаврентьева: История Новосибирского Академгородка. М.: Советская. Россия, 1989. 334 с.

Кольцов А.В. Первые филиалы и базы Академии наук СССР // Природа. 1972. № 3. С. 2–8

Кольцов А.В. Роль Академии наук в организации региональных научных центров СССР, 1917–1961 гг. Л.: Наука, 1988. 261 с.

Кузнецов И.С. Ученые об ученых: миры и мифы Новосибирского Академгородка // Исторический курьер. 2022. № 6 (26). С. 292–304. Режим доступа: <http://istkurier.ru/data/2022/ISTKURIER-2022-6-21.pdf> (дата обращения: 23.02.2024).

Макарова Е.И., Петров В.П. Деятельность Академии наук на Кольском полуострове: к реконструкции истории промышленного освоения Евро-Арктического / Баренц региона (1920–1940 гг.) // Труды Кольского научного центра РАН. 2010. № 2 (2). С. 94–114.

Макарова Е.И., Петров В.П., Токарев А.Д. «Трудные моменты» в деятельности Кольской базы АН СССР в 1936–1939 гг. // Труды Кольского научного центра РАН. 2011. № 3 (6). С. 92–113.

Макарова Е.И., Петров В.П., Токарев А.Д. Академия наук в истории индустриализации северных территорий СССР (1917–1940) // Труды Кольского научного центра РАН. Гуманитарные исследования. Вып. 3. Апатиты: Изд-во КНЦ РАН, 2012. С. 61–73.

Неизвестный Ферсман: Страницы биографии. Переписка. Названо именем Ферсмана. М.: Экост, 2003. 248 с.

Перельман А.И. Александр Евгеньевич Ферсман, 1883–1945. М.: Наука, 1983. 272 с.

Петров В.П., Макарова Е.И., Саморукова А.Г., Токарев А.Д., Усов А.Ф. Кольский научный центр. Летопись. 1930–2010. Апатиты: Изд-во КНЦ РАН, 2011. 320 с.

Петров В.П., Токарев А.Д. К истории восстановления Кольской базы АН СССР и строительства Академгородка Кольского филиала АН СССР (1944–1961) // Труды Кольского научного центра РАН. 2013. № 6 (19). С. 110–127.

Рощевский М.П., Рощевская Л.П., Бровина А.А. Печорская бригада АН СССР: история организации и итоги деятельности // Вопросы истории естествознания и техники. 2017. Т. 38. № 1. С. 26–59.

Самарин А.В. Роль Академии наук СССР в формировании научно-технической политики Советского Союза в 1920–1940-е гг. // Вопросы истории естествознания и техники. 2023. Т. 44. № 2. С. 237–253. DOI: 10.31857/S020596060020808-0.

Саморукова А.Г., Петров В.П. О формировании кадрового научного потенциала Кольского филиала АН СССР в 1957–1985 годах // Труды Кольского научного центра РАН. 2014. № 6 (25). С. 7–17.

Сысоев А.А. Экономико-географические аспекты изучения баз освоения // Теория хозяйственного освоения территории. Иркутск: Ин-т географии Сибири и Дальнего Востока Сибирского отделения АН СССР, 1979. С. 103–116.

Ферсман А.Е. Неотложная задача Академии наук. К вопросу о научных станциях на местах // Вестник Академии наук СССР. 1931. № 5. С. 8–12.

Щербаков Д.И. А.Е. Ферсман и его путешествия. М.: Географгиз, 1953. 240 с.

Bolotova A. Colonization of Nature in the Soviet Union: State Ideology, Public Discourse, and the Experience of Geologists // Historical Social Research. 2004. Vol. 29. No. 3. P. 104–123. DOI: 10.12759/hsr.29.2004.3.104-123.

Bolotova A. Engaging with the Environment in the Industrialized Russian North // Suomen Antropologi: Journal of the Finnish Anthropological Society. 2011. Vol. 36. No. 2. P. 28–36.

Bolotova A. Loving and Conquering Nature: Shifting Perceptions of the Environment in the Industrialized Russian North // Europe-Asia Studies. 2012. Vol. 64. No. 4. P. 645–671. DOI: 10.1080/09668136.2012.673248.

Josephson P.R. New Atlantis Revisited: Akademgorodok, the Siberian City of Science. Princeton: Princeton University Press, 1997. 351 p.

Josephson P.R. The Conquest of the Russian Arctic. Cambridge, Massachusetts; London: Harvard University Press, 2014. 441 p.

Kojevnikov A. The Great War, the Russian Civil War, and the Invention of Big Science // Science in Context. 2002. Vol. 15. No. 2. P. 239–275. DOI: 10.1017/S0269889702000443.

“It Is Impossible to Concentrate Scientific Work in a Single Center”: Academic Sciences in the Russian North

VERA P. KLIUEVA

Tyumen Scientific Centre of Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences,
Tyumen, Russia;
e-mail: vormpk@gmail.com

The concept of Arctic urbanization, widely used in contemporary Northern Studies, implies that academic and higher education institutions create a competitive advantage for Arctic cities when located there. The focus of science in the Arctic is specific – it stems from the logic of industrial development of the area. The Branch of the USSR Academy of Sciences — Kola Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, is represented in this article as an example of the Soviet northern scientific area. This organization is a unique case for studying the emergence of academic science at the periphery, far from the central institutions of the Academy of Sciences. It is the only academic research center located within the boundaries of the Arctic Circle, which was founded in the pre-war period (in the 1930's). From the 1960s, most research institutions of the Kola scientific center are located in the scientific town Apatity (Murmansk region) which structures the social space not only for scientists but also for most of its citizens. For contemporary Apatity the scientific institutions play a part of *genius loci*.

Keywords: history of Soviet science, academic community, USSR Academy of Sciences, Kola Scientific Center, Akademgorodok, Arctic.

Acknowledgment

The research was prepared in the framework of a State Assignment research project of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation No. FWRZ-2021-0006.

References

- Artemov, E.T. (1990). *Formirovaniye i razvitiye seti nauchnykh uchrezhdeniy AN SSSR v Sibiri. 1944–1980 gg.* [Formation and development of a network of scientific institutions of Academy of Sciences of the USSR in Siberia. 1944–1980], Novosibirsk: Nauka (in Russian).
- Bolotova, A. (2004). Colonization of Nature in the Soviet Union: State Ideology, Public Discourse, and the Experience of Geologists, *Historical Social Research*, 29 (3), 104–123. DOI: 10.12759/hsr.29.2004.3.104-123.
- Bolotova, A. (2011). Engaging with the Environment in the Industrialized Russian North, *Suomen Antropologi: Journal of the Finnish Anthropological Society*, 36 (2), 28–36.
- Bolotova, A. (2012). Loving and Conquering Nature: Shifting Perceptions of the Environment in the Industrialised Russian North, *Europe-Asia Studies*, 64 (4), 645–671. DOI: 10.1080/09668136.2012.673248.
- Brovina, A.A. (2019). Severnaya baza AN SSSR v istorii osvoyeniya Evropeyskogo Severa Rossii (1933–1941 gg.) [The Northern Base of the USSR Academy of Sciences in the history of the

development of Russia's European North (1933–1941)], *Vestnik Tomskogo gos. un-ta*, no. 438, 112–123 (in Russian).

Bruno, A. (2024). *Priroda sovetskoy vlasti. Ekologicheskaya istoriya Arktiki* [The nature of Soviet Power: An Arctic environmental history], Moskva: NLO (in Russian).

Dobrokhoto, K.V. (1922). *Prirodnyye bogatstva Murmanskoy gubernii i yeye ekonomicheskiye zadachi* [Natural resources of the Murmansk Province and its economic tasks], Murmansk: Gubernskaya sovetskaya tipografiya (in Russian).

Dyuzhilov, S. (2001). *Razvitiye nauchnykh issledovaniy na Kol'skom Severe, 1920–1941* [The development of research on the Kola Peninsula, 1920–1941], dis. ... kand. ist. nauk, Petrozavodsk (in Russian).

Dyuzhilov, S.A. (2015). Institutsionalizatsiya nauki na Kol'skom Severe v 1920–1930-e gody: priority, dostizheniya i problemy [Science institutionalization in the Kola North in 1920–1930s: priorities, achievements and challenges], *Trudy Kol'skogo nauchnogo tsentra RAN*, no. 1 (27), 100–109 (in Russian).

Fersman, A.E. (1931). Neotlozhnaya zadacha Akademii nauk. K voprosu o nauchnykh stantsiyakh na mestakh [The urgent task of the Academy of Sciences. On the issue of scientific stations in the field], *Vestnik Akademii nauk SSSR*, no. 5, 8–12 (in Russian).

Graham, L.R. (1998). *Ocherki istorii rossiyskoy i sovetskoy nauki* [Essays on the history of Russian and Soviet science], Moskva: Yanus-K (in Russian).

Ibragimova, Z., Pritvits, N. (1989). *“Treugol'nik” Lavrent'yeva* [Lavrentiev's triangle], Moskva: Sovetskaya Rossiya (in Russian).

Josephson, P.R. (1997). *New Atlantis Revisited: Akademgorodok, the Siberian City of Science*, Princeton: Princeton University Press.

Josephson, P.R. (2014). *The Conquest of the Russian Arctic*, Cambridge, Massachusetts; London: Harvard University Press.

Kojevnikov, A. (2002). The Great War, the Russian Civil War, and the Invention of Big Science, *Science in Context*, 15 (2), 239–275. DOI: 10.1017/S0269889702000443.

Kol'tsov, A.V. (1988). *Rol' Akademii nauk v organizatsii regional'nykh nauchnykh tsentrov SSSR. 1917–1961 gg.* [The role of the Academy of Sciences in the organization of regional scientific centers in the USSR. 1917–1961], Leningrad: Nauka (in Russian).

Kol'tsov, A.V. (1972). Pervyye filialy i bazy Akademii nauk SSSR [The first branches and bases of the USSR Academy of Sciences], *Priroda*, no. 3, 2–8 (in Russian).

Kuznetsov, I.S. (2022). Uchenyye ob uchenykh: Miry i mify Novosibirskogo Akademgorodka [The Scientists about the Scientists: Worlds and Myths of Novosibirsk Akademgorodok], *Istoricheskiy kur'yer*, no. 6 (26), 292–304. Available at: <http://istkurier.ru/data/2022/ISTKURIER-2022-6-21.pdf> (date accessed: 23.02.2024) (in Russian).

Makarova, E.I., Petrov, V.P., Tokarev, A.D. (2011). “Trudnyye momenty” v deyatel'nosti Kol'skoy Bazy AN SSSR v 1936–1939 gg. [“Hard moments” in activity of the Kola scientific base of the USSR Academy of Sciences in 1936–1939], *Trudy Kol'skogo nauchnogo tsentra RAN*, no. 3 (6), 92–113 (in Russian).

Makarova, E.I., Petrov, V.P., Tokarev, A.D. (2012). Akademiya nauk v istorii industrializatsii severnykh territoriy SSSR (1917–1940) [The Academy of Sciences through the history of industrialization of the USSR's Northern territories (1917–1940)], *Trudy Kol'skogo nauchnogo tsentra RAN*, no. 2 (9), 61–73 (in Russian).

Makarova, E.I., Petrov, V.P. (2010). Deyatel'nost' Akademii nauk na Kol'skom poluostrove: k rekonstruktsii istorii promyshlennogo osvoyeniya Evro-Arkticheskogo / Barents regiona (1920–1940 gg.) [Academy of Sciences in the Kola Peninsula: reconstructing the history of industrial development of the Barents region (1920–1940)], *Trudy Kol'skogo nauchnogo tsentra RAN*, no. 2 (2), 94–114 (in Russian).

Narodnoye (1977) *khozyaystvo RSFSR za 60 let. Statisticheskiy yezhegodnik* [The national economy of the RSFSR for 60 years. Statistical yearbook], Moskva: Statistika (in Russian).

Nauchno-tekhnicheskiiy (1990) *progress v SSSR: Statisticheskiiy sbornik* [Scientific and technical progress in the USSR: Statistical collection of the USSR State Statistics Committee], Moskva: Finansy i statistika (in Russian).

Neizvestnyy (2003) *Fersman: Stranitsy biografii. Perepiska. Nazvano imenem Fersmana* [Unknown Fersman: Pages of biography. Correspondence. Named after Fersman], Moskva: Ekost (in Russian).

Bykhovsky, B.E. (Ed.) (1974). *Organizatsiya sovetsoy nauki v 1926–1932 gg. Sbornik dokumentov* [The organization of Soviet science in 1926–1932. Collection of documents], Leningrad: Nauka (in Russian).

Perel'man, A.I. (1983). *Aleksandr Evgen'yevich Fersman. 1883–1945* [Alexander Evgenievich Fersman, 1883–1945], Moskva: Nauka (in Russian).

Petrov, V.P., Makarova, E.I., Samorukova, A.G., Tokarev, A.D., Usov, A.F. (2011). *Kol'skiy nauchnyy tsentr. Letopis'. 1930–2010* [The Kola Science Center. Chronicles. 1930–2010], Apatity: Izd-vo KNC RAN (in Russian).

Petrov, V.P., Tokarev, A.D. (2013). K istorii vosstanovleniya Kol'skoy bazy AN SSSR i stroitel'stva akademgorodka Kol'skogo filiala AN SSSR (1944–1961) [On the history of reconstruction of the Kola base of the USSR as and the building of the academic town of the Kola branch of the USSR Academy of Sciences (1944–1961)], *Trudy Kol'skogo nauchnogo tsentra RAN*, 6 (19), 110–127 (in Russian).

Roshchevskii, M.P., Roshchevskaia, L.P., Brovina, A.A. (2017). Pechorskaya brigada AN SSSR: istoriya organizatsii i itogi deyatel'nosti [The Pechora Brigade of the USSR Academy of Sciences: the history of creation and the results of work], *Voprosy istorii yestestvoznaniya i tekhniki*, 38 (1), 26–59 (in Russian).

Samarin, A.V. (2023). Rol' Akademii nauk SSSR v formirovanii nauchno-tekhnicheskoy politiki Sovetskogo Soiuz v 1920–1940-e gg. [The role of the USSR Academy of Sciences in the formation of the scientific and technical policy of the Soviet Union in the 1920–1940s], *Voprosy istorii yestestvoznaniya i tekhniki*, 44 (2), 237–253 (in Russian). DOI: 10.31857/S020596060020808-0.

Samorukova, A.G., Petrov, V.P. (2014). O formirovanii kadrovogo nauchnogo potentsiala Kol'skogo filiala AN SSSR v 1957–1985 godakh [Concerning the formation of scientific personnel potential of the Kola branch of the USSR Academy of Sciences in 1957–1985], *Trudy Kol'skogo nauchnogo tsentra RAN*, no. 6 (25), 7–17 (in Russian).

Shcherbakov, D.I. (1953). *A.E. Fersman i yego puteshestviya* [A.E. Fersman and his travels], Moskva: Geografiz (in Russian).

Sysoev, A.A. (1979). *Ekonomiko-geograficheskiye aspekty izucheniya baz osvoyeniya. Teoriya khozyaystvennogo osvoyeniya territorii* [Economic and geographical aspects of the study of development bases. Theory of economic development of the territory], Irkutsk: In-t geografii Sibiri i Dal'nego Vostoka Sibirskogo otdeleniya AN SSSR (in Russian).

Vodichev, E.G. (2012). *Nauka na vostokey SSSR v usloviyakh industrializatsionnoy paradigmy* [Science in the USSR's East in the industrialization paradigm], Novosibirsk: Geo (in Russian).

Vospominaniya (2005) *I.D. Batievoy* [Memoirs of I.D. Batieva]. Apatity. Available at: http://ibelkov.narod.ru/2_5.htm (date accessed: 30.06.2023) (in Russian).

Wråkberg, U. (2020). Nauka i industriya na Kol'skom poluostrove posle 1917 goda [Science and industry on the Kola Peninsula since 1917], in V.V. Tevlina, I.V. Ryzhkova, U. Wråkberg (Eds.), *Rossiya i Norvegiya. Mnogogrannnyye vzaimootnosheniya v prigranich'ye. Sbornik nauchnykh statey* [Russia and Norway. Multidimensional relations on the borderland] (pp. 95–118), Murmansk: Izd-vo MAGU (in Russian).

Zamyatina, N.Yu., Pilyasov, A.N. (2018). Novaya teoriya osvoyeniya (prostranstva) Arktiki i Severa: polimasshtabnyy mezhdistsiplinarnyy sintez [The new theory of development (space) of Arctic and North: multi-scale interdisciplinary synthesis], *Arktika i Sever*, no. 31, 5–27 (in Russian). DOI: 10.17238/issn2221-2698.2018.31.5.

Zamyatina, N., Goncharov, R. (2020). Arkticheskaya urbanizatsiya: fenomen i sravnitel'nyy analiz. [Arctic urbanization: a phenomenon and a comparative analysis], *Vestnik Moskovskogo universiteta. Ser. 5: Geografiya*, no. 4, 69–82 (in Russian).

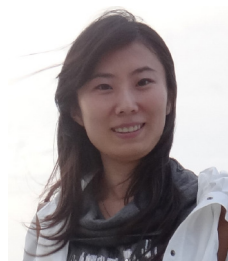
Цзючунь Чжан 张久春

профессор
Института науки и развития Китайской академии наук,
Пекин, 100190, Китай;
e-mail: zhangjiuchun@casisd.cn



Фанг Ван 王芳

старший научный сотрудник
Института истории естественных наук Китайской академии наук,
Пекин, 100190, Китай;
e-mail: wangfang@ihns.ac.cn



Татьяна Юрьевна Феклова

кандидат исторических наук,
старший научный сотрудник Санкт-Петербургского филиала
института истории естествознания и техники
им. С.И. Вавилова Российской академии наук,
Санкт-Петербург, Россия;
e-mail: tat-feklova@yandex.ru



На пути к научно-техническому планированию в Китае в 1950-х годах¹

УДК: 9.94

DOI: 10.24412/2079-0910-2024-2-45-65

Необходимость модернизации национальной экономики и создания системы национальной обороны заставила Академию наук Китая выступить инициатором разработки перспективно-

¹ Статья представляет собой перевод: Zhang Jiuchun 张久春, Wang Fang 王芳, Feklova T. 塔季扬娜·费克洛. Towards Planning Science and Technology in China in the 1950s // Chinese Annals of History of Science and Technology. 2023. Vol. 7. No. 1. P. 159–176. DOI: 10.3724/SP.J.1461.2023.01159.

го плана развития науки. Поддерживая эту инициативу, Государственный совет Китайской Народной Республики собрал ученых и инженеров со всей страны для разработки Двенадцатилетней научно-технической программы. Эксперты из Советского Союза, прежде всего ученые Академии наук СССР, сыграли важную роль как в разработке, так и в реализации плана. В статье впервые приводится не только полный список основных советских экспертов, но и список основных дисциплин, включенных в качестве первоочередных в программу перспективного развития. Для ознакомления с советским опытом в СССР было направлено несколько делегаций китайских ученых; СССР активно передавал не только знания, но и технологии. На основе анализа многочисленных источников как из отечественных, так и из китайских архивов рассмотрены предпосылки создания Двенадцатилетней научно-технической программы в Китае, ее основные разработчики и этапы. Авторы статьи обосновали тезис о том, что эта программа являлась многоуровневой и основные ее задачи включали в том числе проекты по разработке ракет и атомных бомб и «экстренные меры» по развитию компьютерных, полупроводниковых, радио- и автоматизированных технологий. Реализация этой программы не только сократила разрыв между Китаем и ведущими странами в области науки и техники, но и привела к тому, что Китай принял модель планирования развития науки и техники, «позволив задачам руководить дисциплинами», что оказало глубокое влияние на развитие китайской науки и техники и связанных с ними начинаний.

Ключевые слова: программа, наука, технологии, Китай.

Введение

Передача современных технологий из Европы и США в Китай с середины XIX в. способствовала распространению современных научных знаний в Китае. В 1913 г. правительством Китайской Республики была основана Геологическая служба — научно-исследовательский институт, который в основном занимался эксплуатацией природных ресурсов страны. К 20-м гг. XX в. в Китае сложилась ситуация, когда в стране практически одновременно действовали две Академии наук. В 1928 г., на юге, в Нанкине, была учреждена Академия Синика (*Academia Sinica*), а в 1929 г., на севере, в Пекине, была учреждена Национальная Академия наук Бэйпин (*National Academy of Peiping*). Вплоть до 1940-х гг. китайские научно-исследовательские институты и университеты занимались в основном отдельными исследованиями и не были в достаточной степени связаны с потребностями экономического развития страны. В то же время промышленные сектора и предприятия в основном были сосредоточены на внедрении, освоении и ассимиляции западных технологий [Zhang *et al.*, 2020, p. 86–88].

Первая попытка создания десятилетнего плана развития прикладной науки (发展应用科学十年计划 [草案]) была предпринята в 1940-х гг. Академией Синика [Fu, 2012, p. 127–135]. Однако этот план так и не был реализован на практике. Таким образом, к концу 1940-х гг. у правительства Китайской Республики не было всеобъемлющего национального плана развития науки и техники.

Китайская Народная Республика (КНР), основанная 1 октября 1949 г., придавала большое значение развитию науки и техники. 1 ноября 1949 г. правительством КНР была основана Китайская Академия наук (КАН). В качестве основы для создания КАН были взяты Академия Синика и Национальная Академия наук Пекина. В 1956 г. правительство Китайской Народной Республики впервые обратилось к выработке долгосрочной стратегии развития науки в стране. На 1956–1967 гг.

была разработана и принята к реализации Долгосрочная программа развития науки и техники (1956–1967 年科学技术发展远景规划, далее — Двенадцатилетняя научно-техническая программа).

Обзор литературы

Разработка Долгосрочной программы научных исследований оказала глубокое влияние на все развитие науки и техники в Китае и на характер этого развития. Академическое сообщество посвятило ряд исследований изучению истории этой программы. Например, американский ученый Ричард П. Саттмайер [Suttmeier, 1974] в своей работе кратко рассматривает Двенадцатилетнюю научно-техническую программу с точки зрения социологии науки, уделяя особое внимание формированию научно-технической системы Китайской Народной Республики. В статье Ли Чжэньчжэнь [Li Zhenzhen, 1995] анализируются основные принципы разработки Двенадцатилетней научно-технической программы и ее роль в формировании научно-технической системы Китайской Народной Республики.

В своем исследовании профессор Чжан Байчунь с соавторами [Zhang et al., 2006] обсуждает вклад советских экспертов в разработку двенадцатилетнего плана развития науки и техники в Китае. Ван Цзоюэ [Wang Zuoyue, 2015] утверждает, что научно-техническое планирование в Китае было начато при правительстве Китайской Республики и Двенадцатилетняя научно-техническая программа была разработана при содействии Советского Союза и ученых, прошедших обучение в западных странах. Дун Гуанби [Dong Guangbi, 2022] акцентирует внимание на влиянии Двенадцатилетней научно-технической программы и помощи Советского Союза на характер развития китайской науки и техники.

В приведенных выше исследованиях представлены и проанализированы отдельные особенности разработки этой программы, а также та роль, которую сыграли в этом советские эксперты и китайские ученые, прошедшие обучение на Западе. В связи с тем, что вопросы предварительной разработки, содержание и последствия от принятия и внедрения этого плана для дальнейшего развития науки и технологий в Китае ранее не становились предметом изучения, статья восполняет эту лауну. Также в статье акцентируется внимание на роли двух стран (Китая и СССР) при разработке двенадцатилетнего плана.

Разработка Китайской Академией наук пятнадцатилетнего плана развития науки

В первые годы своего существования Китайская Народная Республика придавала большое значение опыту Советского Союза в построении социалистической страны. Перенимая опыт, КНР постепенно создал свою собственную высокоцентрализованную плановую экономическую систему. В 1952 г. Китайская Народная Республика приступила к подготовке Первого пятилетнего плана развития национальной экономики (1953–1957) (发展国民经济的第一个五年计划 [1953–1957 年]). Приоритетное внимание в этом плане было направлено на развитие тяжелой промышленности, включая производство железа, топлива, электроэнергии, машино-

строения, военной промышленности, развитие цветной металлургии и химической промышленности, что позволило бы заложить прочный фундамент для индустриализации. В то же время китайское правительство активно стремилось к получению помощи от Советского Союза, прежде всего в области экономики, передачи научных знаний и технологий, промышленности, а также обучения китайских студентов.

После того как национальная экономика Китая оправилась от последствий войны, Мао Цзэдун (毛泽东), председатель Центрального комитета Коммунистической партии Китая (КПК), в сентябре 1952 г. предложил, чтобы переход к социализму был в основном завершен в течение десяти-пятнадцати лет [Во, 1991, р. 214–217]. В феврале следующего года Мао Цзэдун подчеркнул общую цель этого переходного периода, которая заключалась в завершении индустриализации страны и социалистической трансформации собственности на средства производства в сельском хозяйстве, кустарной промышленности, капиталистической промышленности и торговле. Это стало основой «общей политики переходного периода», одобренной Центральным комитетом КПК в феврале 1954 г. В соответствии с требованиями общей политики Государственная плановая комиссия в 1954 г. приступила к координации между соответствующими ведомствами для разработки пятнадцатилетнего народнохозяйственного плана (1953–1967) (国民经济十五年计划 [1953~1967年]).

После основания Китайской Академии наук она стала одновременно высшим академическим учреждением и организацией, которая руководила научными и технологическими достижениями всей страны. В 1954 г., в соответствии с целями, определенными Государственной плановой комиссией при разработке пятнадцатилетнего народнохозяйственного плана, КАН приступила к разработке собственного плана научных разработок, не имея, однако, опыта в области научного планирования. Именно в этот период советское руководство предложило консультативную помощь.

В январе 1955 г. В.А. Ковда², советский консультант президента КАН Го Можо (郭沫若), предложил Китайской Академии наук помочь организовать планирование национальных научных исследований и подготовить программу научного развития с целью решения наиболее важных проблем, наиболее очевидных в рамках национального экономического развития. Ковда имел уже опыт организации и планирования научных разработок во время работы в Академии наук.

В феврале 1955 г. КАН передала письмо Ковды об организаторской помощи руководителям Китайской Народной Республики Чжоу Эньлай (周恩来) и Чэнь И (陈毅), предложив, чтобы Государственная плановая комиссия, КАН, Министер-

² В.А. Ковда (1904–1991), советский почвовед, приехал в CAS в октябре 1954 г. в качестве консультанта Президента CAS. Он стал членом-корреспондентом Академии наук СССР в 1953 г. Он также работал в Почвенном институте им. В.В. Докучаева и преподавал в Московском государственном университете. С 1943 по 1950 г. он был руководителем Научно-организационного отдела Академии наук СССР (Наукоградский отдел АН СССР) и отдела специальных работ Президиума АН СССР. С 1950 по 1951 г. занимал должность заместителя председателя филиала Академии наук СССР. Он вернулся в Советский Союз в июне 1955 г., когда скончалась его жена. Позже он занимал должность директора департамента естественных и точных наук Организации Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО) (1959–1965, Париж) и заместителя председателя департамента химии, технологии и биологических наук Академии наук СССР (1967–1971).

ство высшего образования и другие соответствующие ведомства организовали Национальный комитет по планированию научных исследований для разработки проекта пятнадцатилетнего плана национальной научной деятельности³.

22 апреля 1955 г. Политическое бюро Центрального комитета Коммунистической партии Китая — высший руководящий орган Китайской Народной Республики — обсудило доклад Китайской Академии наук. Заместитель председателя КПК Лю Шаоци (刘少奇), подчеркнув, что совет В.А. Ковды имеет огромное значение, поручил Академии наук и другим организациям представить идеи о том, как реализовать эти предложения на практике, и доложить об этом Центральному комитету КПК для их обсуждения [Fan, 1999, p. 51, 66].

В сентябре 1955 г. КАН решила разработать свой собственный пятнадцатилетний план развития науки. С помощью второго советского консультанта президента Академии наук, Б.Р. Лазаренко⁴, и при непосредственном участии китайских ученых в феврале 1956 г. был разработан проект пятнадцатилетнего плана развития науки КАН по различным дисциплинам [Zhu, 1989, p. 658].

В марте 1956 г. Академические отделы КАН (КАНАО) и Секретариат КАН предложили основные научно-исследовательские проекты, которые Академия наук будет осуществлять в течение двенадцати лет (中国科学院12年内需要进行的重大科学

³ Liaison Bureau of Chinese Academy of Sciences. 1955. “Zhongguo Kexueyuan guanyu guanche Yuanzhang Guwen Kefuda de ‘Guanyu guihua he zuzhi Zhonghua Renmin Gongheguo quanguoxing de kexue yanjiu gongzuo de yixie banfa’ caoan chengbao Guowuyuan de wenhan” 中国科学院关于贯彻院长顾问柯夫达的“关于规划和组织中华人民共和国全国性的科学研究工作的一些办法”草案呈报国务院的文函 [The Letter Presented to the State Council by CAS about How to Carry Out “Some Approaches to Planning and Organizing the National Scientific Researches of the PRC,” Protocol Written by Kovda, the President’s Consultant]. Archive of Chinese Academy of Sciences, Beijing. F. 55—2. Op. 99. L. 4—6.

⁴ Б.Р. Лазаренко (1910—1979) был советским изобретателем. В 1946 г. он и его жена были удостоены Сталинской премии за изобретение электроискрового метода обработки металлов. В конце 1940-х — начале 1950-х гг. он возглавлял Центральную научно-исследовательскую лабораторию электрической обработки материалов (НИЛ-Электрон, ЦНИЛ-Электрон), а в 1955 г. начал работать ученым секретарем Президиума Академии наук СССР. Лазаренко прибыл в CAS в декабре 1955 г. и вернулся в Советский Союз в феврале 1958 г., чтобы работать директором компании «ЦНИЛ-Электрон» АН СССР. Он принимал участие в разработке Долгосрочной программы развития науки и техники Китая. На начальном этапе, когда КАНАО организовал ученых для разработки Двенадцатилетней научно-технической программы, он познакомил китайских ученых с советским методом составления программ в соответствии с дисциплинами (см.: General Office of Chinese Academy of Sciences, 1956. «Чжунго Кэсюэюань, Юаньцзин, Гуйхуа, дийи, цзедуань, гонгзуо, цзяньяо, баогao, цаогao [циран кэсюэ, цзишу кэсюэ, буфен]» 中国科学院远景规划第一阶段工作的简要报告草稿 [自然科学和技术 科学部分] [Проект краткого отчета о первом этапе разработки долгосрочного плана КАН. Программа естественных и технических наук]. «Чжункэюань, 1956, нянь чжао-кай, дицицы, чжи дишерчи, юаньбу, чанву, хуэйи, тунчжи, цзи, югуань кайляо» (1956) 中科院一九五六年召开第七次至第十二次院务会议通知及有关材料 [Уведомления о седьмом — двенадцатом исполнительных совещаниях КАН, состоявшихся в 1956 г., и связанные с ним материалы]. Archive of Chinese Academy of Sciences, Beijing. F. 56—2. Op. 20, 3). Лазаренко подружился со своими китайскими коллегами, поддерживал с ними тесные контакты после возвращения в Советский Союз. В 1961 г. Лазаренко был избран академиком Академии наук Молдовы. Он основал Институт прикладной физики и был его первым директором. В 1974 г. Лазаренко был назначен вице-президентом Академии наук Молдовы.

研究项目). Эти проекты охватывали такие области, как атомная энергетика, полупроводники, радиоэлектроника, электронные вычислительные машины, системы автоматизации, ракетные технологии, прецизионное оборудование и приборы, новые материалы и важные минеральные ресурсы. Эти проекты также занимались такими передовыми вопросами, как структура белка и биологический синтез, но при дальнейшей работе столкнулись с серьезными теоретическими, экономическими и технологическими проблемами.

Организация разработки Государственным советом Двенадцатилетней научно-технической программы

В 1956 г. руководство разработкой научно-технической программы было передано из КАН сначала в Государственную плановую комиссию, а затем в Государственный совет. 5 января 1956 г. вице-премьер Ли Фучунь (李富春) (1996), который также был директором Государственной плановой комиссии, написал вице-президенту КАН Чжану Цзяфу (张稼夫) письмо, в котором разъяснял идеи и требования, предъявляемые к разработке национальных научно-технических программ: «Необходимо принять фундаментальные меры для планирования научных исследований. Этот план должен быть планом великого продвижения науки и техники, и это должен быть план [достижения] передового мирового уровня в области науки и техники»⁵. «Необходимо принять эффективные меры, чтобы попытаться освоить новейшие научно-технические достижения Советского Союза и новых демократических государств в кратчайшие сроки (скажем, около трех-пяти лет) и исходя из этого приблизиться к самому передовому уровню науки и техники в мире и догнать его (мир) во времена третьей пятилетки»⁶. «Необходимо планировать научные начинания в сотрудничестве с Советским Союзом и новыми демократическими государствами, как в случае с планированием [156] объектов промышленного строительства. Мы должны сначала определить научно-технические исследовательские проекты, которые могут помочь нашей стране быстро развивать основные науки и важные темы, и организовать обучение старших ученых, профессоров и инженеров (а не выпускников университетов в целом) за рубежом в соответствии с определенным планом или приглашать группы иностранных экспертов в Китай для их обучения, чтобы в кратчайшие сроки достичь самого высокого уровня, которого достигли Советский Союз и новодемократические государства в этих областях»⁷. «У каждого отдела должны быть свои приоритеты при рассмотрении научной программы. КАН должна в основном разрабатывать планы развития важных дисциплин. Промыш-

⁵ “必须对科学研究的规划采取根本性的措施，这个规划必须是向科学和技术大进军的规划，必须是[迎头赶上]世界先进科学技术水平的规划”。

⁶ “必须采取有效措施，争取在最短期内（例如三五年左右）掌握苏联和新民主主义国家的最新的科学技术成就，并在此基础上，争取在第三个五年计划左右接近和赶上世界的科学技术水平”。

⁷ “必须像规划工业建设中的[156]项一样，与苏、新国家合作来规划科学事业，首先确定迅速发展我国主要科学和重大专题的科学技术研究项目，并组织全国高级科学家、教授和工程技术人员（而不是一般的大学毕业生），通过有计划地出国学习或聘请成批国外专家来华教授等办法，在最短期内达到苏、新国家在这些方面的最高水平”。

ленные отделы должны рассматривать как важные дисциплины, так и важные темы. Отраслевые департаменты должны учитывать не только важные дисциплины в целом, но и отдельные важные темы внутри дисциплин, не имеющих первоочередную важность. Министерству высшего образования следует в основном рассматривать планы по подготовке научных кадров (а также планы по отправке студентов на учебу за рубеж), а тем временем по возможности вносить предложения относительно научных дисциплин и тем»⁸.

Через девять дней после письма Ли Фучуна к Чжан Цзяфу, 14 января 1956 г., премьер Чжоу Эньлай [Zhou, 1994, p. 38, 40] выступил на заседании Центрального комитета КПК с речью о проблемах, касающихся интеллигенции, и призвал к «маршу в защиту науки» (向科学进军), подчеркнув, что «наука является решающим фактором, который связан со всеми аспектами нашей национальной обороны, экономики и культуры»⁹, и просил Государственную плановую комиссию возглавить усилия по разработке долгосрочной программы развития науки и техники на 1956–1967 гг., чтобы закончить ее в течение трех месяцев. Он четко определил долгосрочные цели развития науки и техники и потребовал, исходя из возможностей и необходимости, «как можно быстрее совершенствовать дисциплины, которых больше всего не хватает нашему научному сообществу и которые наиболее остро необходимы, с тем чтобы через двенадцать лет эти научные дисциплины в Китае встали на один уровень с развитием таких же дисциплин в Советском Союзе и других мировых державах»¹⁰.

Разработка долгосрочной программы развития науки и техники под руководством Чжоу Эньлая была начата Государственной плановой комиссией совместно с КАН и другими соответствующими ведомствами 31 января 1956 г. Государственный совет создал группу научного планирования в составе десяти человек для выполнения конкретной организационной работы. В состав группы вошли руководители КАН и различных министерств и ведомств, включая: Фан Чанцзян (范长江), Чжан Цзиньфу (张劲夫), Лю Цзе (刘杰), Чжоу Гуанчунь (周光春), Чжан Гоцзянь (张国坚), Ли Дэнин (李登瀛), Сюэ Муцяо (薛暮桥), Лю Айфен (刘皑风), Юй Гуаньюань (于光远) и У Хэн (武衡) [Li, 1995].

В феврале 1956 г. Политбюро ЦК КПК одобрило преобразование группы научного планирования в Комиссию по научному планированию Государственного совета и назначило вице-премьера Чэнь И директором, Ли Фучуна (вице-премьер), Го Можо (президент КАН), Бо Ибо (薄一波) (директор Третьего управления Государственного совета) и Ли Сигуан (вице-президент КАН и министр геологии) заместителями директора, а Чжан Цзиньфу генеральным секретарем.

Уже в марте 1956 г. Комиссия по научному планированию начала собирать экспертов в различных областях науки и техники и членов различных академических отделов КАН для обсуждения формулировки программы. На одном из совещаний присутствовали до семисот экспертов [Wang, 1999] из КАН, высших учебных заве-

⁸ “各部门在考虑科学规划时，应各有重点。科学院主要作重要学科的发展计划；各产业部门则对重要学科和重要专题规划，都应考虑；高教部则主要应考虑培养科学干部的计划（包括派遣留学生的计划），同时对科学和专题也应尽可能提出意见”.

⁹ “科学是关系我们的国防、经济和文化各方面的有决定性的因素”.

¹⁰ “把我国科学界所最短缺而又是国家建设所最急需的门类尽可能迅速地补充起来，使12年后，我国这些门类的科学和技术水平可以接近苏联和其他世界大国”.

дений, министерств, связанных с промышленностью, и др. Многие из ключевых участников, в частности многие ученые и инженеры, получили образование за границей.

Что касается руководящих принципов разработки программы, то были две основные проблемы: первая заключалась в необходимости планирования в соответствии с требованиями науки и техники, которые стали очевидны в ходе развития национальной экономики и строительства национальной обороны, в то время как другая требовала планирования в соответствии с перспективными планами развития отдельных научных дисциплин.

Первый подход к разработке плана долгосрочного развития науки был предложен группой научного планирования в составе десяти человек в феврале 1956 г. на основе результатов работы группы за предыдущие два месяца. Для второго был использован советский метод научного планирования, который был внедрен Б.Р. Лазаренко и поддержан некоторыми советскими учеными в Китае, помогавшими сформулировать Двенадцатилетнюю научно-техническую программу¹¹. После обсуждения между китайской стороной и Б.Р. Лазаренко, в конце концов, было решено, что эти два подхода будут объединены таким образом, что основным принципом будет «рассматривать задачи как долготы, а дисциплины — как широты, позволяя задачам определять дисциплины» [Liu, 1999]¹². Дисциплины, которые не могут быть улучшены с помощью заданий, будут затем регулироваться дисциплинарными планами. Ученые, занимающиеся фундаментальными исследованиями, считали, что такой подход ослабляет теоретические исследования в области фундаментальной науки. Об этом было доложено премьер-министру Чжоу Эньлаю, который поручил дополнить программы по этим дисциплинам на тему «исследование основных теоретических проблем современного естествознания» (现代自然科学中若干基本理论问题的研究), чтобы решить основные проблемы по каждой дисциплине. Он подчеркнул: «...мы совершим огромные ошибки, если вовремя не уделим особого внимания долгосрочным потребностям и теоретической работе, поскольку без определенного объема теоретических научных исследований в качестве основы не может быть фундаментального прогресса и инноваций в технологии» [Zhou, 1994, p. 38, 40]¹³.

Эксперты в области науки и техники тщательно проанализировали проект долгосрочного национального экономического плана, а также производственные и научно-технические планы, разработанные различными ведомствами, и последовательно обсудили 56 задач из различных секторов, таких как передовая наука, промышленность, сельское хозяйство, транспорт и др.

Вместе с «основными теоретическими вопросами» было сформулировано в общей сложности 57 задач [Комиссия Государственного совета по научному плани-

¹¹ Planning Bureau of the Chinese Academy of Sciences. 1956. "Guanyu kexue guihua zhong jige wenti de shuoming (caogao)" 关于科学规划中几个问题的说明 (草稿) [Explanations concerning a Few Issues in Scientific Planning (Draft)]. In "Zhongguo Kexueyuan guanyu zhiding 1956 nian — 1967 nian changyuan guihua de tongzhi baogao he jige wenti de shuoming deng" 中国科学院关于制订一九五六年~一九六七年长远规划的通知报告和几个问题的说明等 [Report of the Chinese Academy of Sciences on Formulating the Long-Term Program for 1956–1967 and Explanations concerning Several Issues, etc.]. Archive of Chinese Academy of Sciences, Beijing. F. 56-3. Op. 20, 4.

¹² «以任务为经，以学科为纬，以任务带学科».

¹³ «如果我们不及时地加强对于长远需要和理论工作的注意，我们就要犯很大的错误，没有一定的理论科学的研究作基础，技术上就不可能有根本性质的进步和革新».

рованию, 1994]. Под каждой задачей были перечислены основные вопросы, а затем определены темы научных исследований, а также отделы управления, отделы координации и графики. В соответствии с перечисленными задачами эксперты были разделены на десятки групп планирования для обсуждения и составления описаний, набросков планов и дополнения к ним.

Например, программа по ракетам была сформулирована на основе мнения «О создании национальной оборонной авиационной промышленности Китая» (建立我国国防航空工业的意见书), 17 февраля 1956 г. представленного китайским ученым Цянь Сюэсэнем (钱学森) (основоположник космической программы Китая) в ЦК КПК [Лу, 2006, р. 55]. Программа по вычислительной технике и математике была подготовлена двадцатью шестью экспертами, во главе с математиком Хуа Луогэном (华罗庚) и советскими экспертами в качестве консультантов. Лазаренко разработал проект, касающийся электрической обработки и новых применений электрической энергии [Yu, 1993].

Начиная с марта 1956 г. шла работа по выработке проекта Двенадцатилетней научно-технической программы. В августе 1956 г. был окончательно разработан план долгосрочной программы развития науки и техники на период с 1956 по 1967 г. (пересмотренный проект) (1956—1967年科学技术发展远景规划纲要 [修正草案]).

22 декабря того же года Центральный комитет КПК согласился применить этот план на практике в качестве экспериментальной схемы. Всего в этой программе было определено 57 задач, охватывающих 616 тем научных исследований. Двенадцать из них были определены как ключевые, а именно:

- 1) мирное использование атомной энергии;
- 2) темы в области электроники, включая технологии сверхвысоких частот, полупроводниковые технологии, электронные компьютеры, технологии дистанционного управления, электронные приборы и дистанционное управление дистанционным управлением;
- 3) реактивные технологии;
- 4) автоматизация производственных процессов и прецизионные приборы (т. е. гарантирующие высокую точность при выполнении работ);
- 5) разведка нефтяных и других особо дефицитных ресурсов, а также разведка и определение месторождений минерального сырья;
- 6) создание систем сплавов в соответствии с ресурсами Китая и поиск новых металлургических процессов;
- 7) комплексное использование топлива и развитие органического синтеза;
- 8) новые энергетические установки и крупногабаритное машиностроение;
- 9) основные научные и технологические проблемы комплексного освоения рек Хуанхэ и Янцзы;
- 10) основные научные проблемы в области химии, механизации и электрификации сельского хозяйства;
- 11) профилактика, контроль и ликвидация ряда основных заболеваний, которые наносят наибольший вред здоровью людей в Китае;
- 12) некоторые важные фундаментальные теоретические проблемы естественных наук.

Относительно этих ключевых задач Лазаренко в 1956 г. заявил: «Двенадцать ключевых задач включают в себя двадцать семь задач, плюс еще семь задач комплексного природно-экономического районирования, энергетических систем и комплексного

развития транспортных и коммуникационных сетей, которые упоминаются ниже, в общей сложности тридцать четыре, так что пока они называются “приоритеты”, на самом деле, включают в себя все»¹⁴. В действительности определение приоритетов такой масштабной программы было серьезной проблемой для правительства. Еще до того как проект программы был принят, премьер-министр Чжоу Эньлай призвал Комиссию по научному планированию подготовить доклад по наиболее актуальным вопросам [Li Z., 1996], поэтому Чжан Цзиньфу, генеральный секретарь комиссии, немедленно попросил ученых обсудить и написать о чрезвычайных мерах, выдвинув, таким образом, План неотложных мер по развитию вычислительной техники, полупроводниковых технологий, радиоэлектроники, автоматики и технологии управления на расстоянии (发展计算技术、半导体技术、无线电电子学、自动学和远距离操纵技术的紧急措施方案). Наряду с мерами по разработке атомных бомб и ракет существовало дополнительно еще шесть так называемых неотложных мер. В мае 1956 г. Комиссией по научному планированию на рассмотрение Государственного совета были официально представлены «Неотложные меры». Вскоре после этого они были одобрены. Однако к этому моменту произошли существенные изменения в самой Двенадцатилетней научно-технической программе, приоритетным направлением для которой стала разработка атомных бомб и ракет.

Реализация Двенадцатилетней научно-технической программы сопровождалась созданием национальной научно-технической системы. В то время как Государственный совет сосредоточился на укреплении КАН, различные правительственные ведомства создали исследовательские институты для скорейшего внедрения новых технологий в промышленности, сельском хозяйстве, транспорте и национальной обороне. Высшие учебные заведения также добавили новые дисциплины и научные направления, которые были срочно необходимы стране. В ноябре 1958 г. Комиссия Государственного совета по научному планированию и Государственная комиссия по технологиям были объединены в Государственную комиссию по науке и технологиям¹⁵, которая взяла на себя руководство научно-технической работой по всей стране.

¹⁴ “十二个重点包括二十七项任务，加上后面提到的综合的自然区划和经济区划，动力系统，运输和通讯网的综合发展等，又包括了七项任务，合计达三十四项，这样，虽然叫重点，实际什么都包括了”. Planning Bureau of the Chinese Academy of Sciences. 1956. “Zhongguo Kexueyuan Yuanzhang Guwen Lazhalianke tongzhi dui Kexue Jishu Guihua Gangyao (Caoan) de yijian” 中国科学院院长顾问拉扎连科同志对科学技术规划纲要（草案）的意见 [CAS President’s Consultant Lazarenko on the Outline of the Long-Term Program for Developing Sciences and Technology (Draft)]. In “Zhongguo Kexueyuan guanyu zhiding 1956 nian — 1967 nian changyuan guihua de tongzhi baogao he jige wenti de shuoming deng” 中国科学院关于制订一九五六年～一九六七年年长远规划的通知报告和几个问题的说明等 [Report of the Chinese Academy of Sciences on Formulating the Long-Term Program for 1956–1967 and Explanations concerning Several Issues, etc.]. Archive of Chinese Academy of Sciences, Beijing. F. 56–3. Op. 20, 5.

¹⁵ В июле 1957 г. в Советском Союзе была создана Государственная комиссия по науке и технологиям, которая была похожа на Китайскую комиссию по научному планированию, но имела меньшие управленческие полномочия. Она в основном отвечала за научно-техническую политику и направление научного развития. Лазаренко рассказал своим китайским коллегам, что советские ученые забыли учесть границы департаментов при составлении планов, «но проблема заключалась в том, что в Советском Союзе еще не было органа, который мог бы направить все департаменты на реализацию плана». В Советском Союзе отсутствовала органическая интеграция между высшими учебными заведениями, Академией наук и

Вице-премьер Не Жунчжэнь (聂荣臻) был также назначен главой Комиссии по авиационной промышленности (1956), Государственной комиссии по научному планированию (1957), Государственной комиссии по науке и технике (1958) и Национальной комиссии по науке и технике обороны (1958). В центральном правительстве он был тем, кто фактически возглавлял и координировал национальные военные и гражданские силы в области науки и техники. Под руководством Не Жунчжэня и других КАН, высшие учебные заведения и промышленные сектора, включая Пятую академию Министерства национальной обороны (в настоящее время Седьмое министерство машиностроения КНР, было учреждено для разработки баллистических ракет) и Девятый научно-исследовательский институт Второго министерства машиностроения (занимавшегося технологиями, материалами и оборудованием для авиационного производства), не только осуществляли научно-исследовательские проекты по отдельности, но также участвовали в широкомасштабном сотрудничестве, благодаря чему за несколько лет добились ряда важных достижений. Их главными достижениями были, например, синтез кристаллического бычьего инсулина (1965), запуск ракеты с ядерной бомбой (октябрь 1966) и испытание водородной бомбы (июнь 1967).

Фактически уже к 1963 г. было завершено 50 из 57 крупных проектов, заложенных в план Двенадцатилетней научно-технической программы [Nie 1984, p. 838]. Для достижения этого результата Китай сосредоточил свои усилия на развитии современной науки и техники, быстро внедряя такие дисциплины, как ядерная физика, ракетостроение, полупроводники, электроника и информатика, и тем самым сокращая разрыв между Китаем и ведущими странами в области науки и техники и закладывая основу для долгосрочного развития экономики, науки и техники [Zhang *et al.*, 2004, p. 175].

Роль Советского Союза в разработке Двенадцатилетней научно-технической программы

Важную роль в разработке и реализации китайской программы научного планирования, помимо В.А. Ковды, сыграли другие советские эксперты и учреждения, включая Академию наук СССР. В частности, по приглашению китайской стороны советское правительство в конце марта 1956 г. направило восемнадцать ученых во главе с А.И. Михайловым, чтобы помочь Китаю сформулировать долгосрочную программу для развития науки и техники (см. табл. 1). Около трети этих экспертов специализировались в таких областях, как радиоэлектроника, автоматизация, полупроводники и вычислительные технологии, что помогало Китаю восполнить пробелы в соответствующих областях знания.

промышленными секторами (см.: “Sulian dui woguo shiernian kexue guihua de zuixin fanying [Guowuyuan Kexue Guihua Weiyuanhui ji Zhongguo keyan guwen Lazhalianke he Fan Changjiang tongzhi tanhua de jiyao]” 苏联对我国十二年科学规划的最新反映 (国务院科学规划委员会及中国科研顾问拉扎连柯和范长江同志谈话的纪要) [Recent Soviet Reflections on Our Twelve-Year Science and Technology Program: Minutes of the Talk between the Science Planning Commission of the State Council and Scientific Consultant Lazarenko, and Comrade Fan Changjiang]. Archive of Chinese Academy of Sciences, Beijing. 1956-3-20-08.

Табл. 1. Члены советской делегации

Table 1. Members of Soviet delegation

№	ФИО	Годы жизни	Область специализации	Положение
1	А.И. Михайлов	1905–1988	Газотурбинное оборудование	Специалист по реактивным двигателям
2	С.А. Векшинский	1896–1974	Электроника и инженерная физика	Директор первого в СССР завода по производству арматуры; директор института и действительный член АН СССР
3	С.И. Вольфович	1896–1980	Химические технологии и неорганическая химия; минеральные удобрения	Действительный член АН СССР
4	В.А. Котельников	1908–2005	Радиотехника; передача и прием радиосигналов	Заместитель директора Института радиотехники, инженерии и электроники АН СССР; действительный член АН СССР
5	Н.В. Цицин	1898–1980	Ботаник и селекционер	Председатель Всесоюзной сельскохозяйственной выставки; директор Главного ботанического сада АН СССР
6	Л.М. Бреховский	1917–2005	Физика, акустика и подводная акустика	Директор Акустического института им. Н.Н. Андреева АН СССР, член-корреспондент АН СССР
	Б.М. Вул	1903–1985	Физика и полупроводниковые технологии	Директор отдела полупроводников, Физический институт им. П.Н. Лебедева АН СССР; член-корреспондент АН СССР
	А.Т. Обухов	1918–1989	Геофизика и метеорология	Бывший директор межведомственного Геофизического комитета; директор Института физики атмосферы АН СССР; действительный член АН СССР
	В.И. Попков	1908–1984	Электротехника и электроника	Заместитель директора Ордена Трудового Красного Знамени энергетического Института им. Г.М. Кржижановского (ЭНИН); член-корреспондент АН СССР
	Б.А. Северный	1913–1987	Астрономия	Директор Крымской астрофизической обсерватории; член-корреспондент АН СССР
	М.М. Гришин	1890–1979	Гидравлика	Заведовал гидротехническим отделом ВНИИ ВОДГЕО; основоположник советской школы гидротехников

Окончание табл. 1
End of the table 1

№	ФИО	Годы жизни	Область специализации	Положение
	Н.А. Добротин	1908–2002	Физика и космические лучи	Заместитель директора Физического института им. П.Н. Лебедева АН СССР
	В.Л. Лоссиевский	1904–1974	Динамика автоматизации и телемеханики	Заведующий отделом Института автоматизации и телемеханики АН СССР
	М.Ф. Менкель	1898–1972	Охрана водных ресурсов	Директор секции проблем управления водными ресурсами АН СССР
	Д.Ю. Панов	1904–1975	Компьютерные технологии и научная информатика	Директор Всесоюзного института научно-технической информации (ВИНИТИ) АН СССР
	А.И. Опарин	1894–1980	Биология и биохимия	Директор Департамента биологических наук АН СССР; заместитель председателя Всемирной федерации научных работников, действительный член АН СССР
	В.В. Шулейкин	1895–1979	Геофизика и физика моря	Директор Института океанологии им. П.П. Ширшова АН СССР; действительный член АН СССР
	В.Н. Сукачев	1880–1967	Географическая ботаника и лесоводство	Директор Института лесного хозяйства; действительный член АН СССР

Источники: Данные [Zhang et al., 2005, p. 176–177; ИИЕТ АН СССР, 1960].

Советские эксперты проработали в Китае более месяца, в основном знакомя китайских ученых с современными знаниями и тенденциями мировых научных и технологических разработок, а также с советским опытом, предлагая свои предложения при разработке китайской программы и даже непосредственно помогая в составлении планов по некоторым новым дисциплинам и технологиям. Эксперты вернулись в СССР двумя группами 10 и 20 мая 1956 г. Кроме того, Китай сам направил несколько делегаций в Советский Союз для решения сложных проблем, возникших при разработке программы, в частности, для ознакомления с компьютерными технологиями. В декабре 1956 г. Ян Ицы (严济慈) (один из основателей Китайской академии наук и Института физики КАН) возглавил делегацию из 38 экспертов и ученых, посетившую Советский Союз для изучения важных технологических дисциплин, таких как титановые сплавы, полупроводниковая электроника, электротехника, машиностроение и энергетика.

Еще в феврале 1956 г. заместитель премьера Госсовета КНР Ли Фучунь обратился к правительству Советского Союза с просьбой внести предложения по составлению плана развития науки в Китае и выразил надежду на проведение переговоров с СССР по проектам сотрудничества. В июле 1957 г. Совет Министров Советского Союза принял решение о том, что все ведомства, включая Государственную комиссию

сию Советского Союза по науке и технике и Академию наук СССР, должны изучать и обсуждать долгосрочную программу развития науки и техники Китая¹⁶.

Советский Союз рассматривал науку как инструмент построения социализма, изучения различных способов организации и планирования науки и техники и, таким образом, накопления ценного опыта. Революция 1917 г. оказала значительное влияние на все сферы жизни общества, в том числе и на науку.

16 августа 1918 г. распоряжением В.И. Ленина при ВСНХ (Высший совет народного хозяйства) был создан Научно-технический отдел (НТО¹⁷), в задачи которого входило создание в России сети научно-исследовательских институтов и лабораторий для формирования научной базы для экономического развития, а также сближение науки с производством [Исаевич, 2013, с. 74]. В 1928 г. Научно-техническое управление Высшего совета народного хозяйства СССР (НТУ ВСНХ СССР) составило и опубликовало «Сводный план научно-исследовательских работ» [Организация..., 1974, с. 9]. Этот план составлялся для каждой отрасли промышленности: химической, сахарной, горнорудной, метрологии и др.

В 1930 г. при Госплане СССР постановлением Центрального исполнительного комитета (ЦИК) и СНК СССР была организована Секция науки. Основными задачами Секции были организация планирования научно-исследовательской работы (проведение различных конференций, подготовка научных кадров и др.) в масштабе всего СССР, а также более глубокая увязка науки с народным хозяйством.

6–11 апреля 1931 г. в Москве состоялась I Всесоюзная конференция по планированию научно-исследовательской работы [I Всесоюзная конференция, 1931]. Среди заслушанных докладов прозвучал доклад академика В.П. Волгина «Перспективные планы Академии наук СССР» [Там же, 1931]. На съезде было принято решение о более глубокой связи науки и промышленности и о необходимости планирования науки.

Советские эксперты в Китае, прежде всего В.А. Ковда и Б.Р. Лазаренко, хотели внедрить советский опыт планирования научных исследований в Китае, хотя у Советского Союза не было опыта разработки межотраслевых национальных долгосрочных программ в области науки и техники (“Huigu 12 nian kexue fazhan guihua: Xue Pan’gao fangtanlu 2007”).

1 ноября 1957 г. президент Академии наук Го Можо возглавил китайскую делегацию по науке и технике, состоявшую из 120 ученых, посетил Москву [General Office of Chinese Academy of Sciences, 1957], чтобы узнать мнение советских ученых о подготовленной Двенадцатилетней научно-технической программе и ее реализации, а также обсудить всестороннее сотрудничество в области науки и техники между двумя странами. В ноябре и декабре китайская делегация провела переговоры с советскими правительственными ведомствами, включая Государственную комиссию Советского Союза по науке и технике, Комиссию по экономическим связям с зарубежными странами, Министерство высшего образования и научные

¹⁶ В данном случае обсуждаемая программа не включала в себя такие передовые проекты, как создание ядерного оружия. Что касается этих проектов, то в 1957 г. Китай и Советский Союз подписали отдельное соглашение о новых технологиях для национальной обороны.

¹⁷ Научно-технический отдел, создан 16 августа 1918 г., переименован 4 сентября 1926 г. в Научно-техническое управление, реорганизован 24 февраля 1930 г. в Сектор научно-исследовательских работ и предназначался для научного обслуживания промышленности.

учреждения, а также Академию наук СССР. Общая оценка Советским Союзом Двенадцатилетней научно-технической программы Китая была дана как «в основном правильная, но с большим количеством недостатков, а сама реализация программы потребует больших усилий»¹⁸.

Что касается проектов, включенных в программу, то советские эксперты были «полностью согласны примерно с 11% из них». Примерно 78% из них считали, что им есть что добавить или что проекты нуждаются в доработке. Примерно 11% экспертов считали, что проекты в основном ошибочны или имеют важные упущения» [Guo, 1959]¹⁹. Советскими экспертами были высказаны конкретные предложения по улучшению программы. Например, в отношении проекта, предполагающего изучение редких металлов, по мнению советских экспертов, результаты исследований, проведенных в Советском Союзе, должны были быть использованы как базис для того, чтобы китайские ученые могли бы сосредоточить свои усилия на разработке новых тем, опираясь на уже имеющийся задел, а также советские эксперты указали на нереалистичность (для существующих в то время технологий) использования тепла, ультразвука или высокочастотных токов для улучшения процессов дробления минеральной породы. Некоторые исследования китайских ученых не имели четкой цели и не учитывали в достаточной степени экономических выгод. В других проектах отсутствовали комплексные технологические меры.

Заключение

Пятнадцатилетний план развития науки в Китайской Академии наук и Двенадцатилетняя программа развития науки в целом в Китае представляли собой разработку научно-технических предприятий страны на самом высоком уровне. Все они были ориентированы на удовлетворение потребностей развития промышленности и народного хозяйства Китая и направлены главным образом на то, чтобы достичь уровня Советского Союза. Необходимость создания единого плана научно-технического развития страны обуславливалась как потребностью в экономическом и оборонном строительстве Китая, так и осознанием важности общего развития науки. Большую роль в создании китайской программы научно-технического развития страны сыграл опыт Советского Союза. В то время как китайские научно-технологические эксперты были основными авторами программы, советские эксперты и учреждения выступали в качестве консультантов, компенсируя недостатки китайской стороны в планировании некоторых областей и дисциплин.

Реализуя программу научно-технического развития, Китай освоил технологии и знания, предоставленные Советским Союзом и странами Восточной Европы. Были фактически с нуля созданы целые научные направления, которых стране больше всего не хватало. Это помогло заполнить пробелы в передовых технологиях и новых дисциплинах и сократить существовавший до этого времени разрыв между Китаем и ведущими странами в области науки и технологий [Zhang et al., 2006]. В то же время научно-исследовательские институты и ученые Китая также добились значи-

¹⁸ “基本正确，缺点不少，实现规划任务艰巨”.

¹⁹ “完全没有意见的约占11%；认为基本正确，有些补充修正的，约占78%；认为原则上有错误或者有重大遗漏等缺点的，约占11%”.

тельных успехов в реализации Двенадцатилетней научно-технической программы. Эта программа, наряду с программами промышленного строительства и реорганизацией колледжей и факультетов начавшаяся в 1950-х гг., заложила прочную основу для долгосрочного развития китайской науки и техники, укрепления национальной обороны, экономического и социального прогресса.

Китай не просто копировал советский опыт в области научного планирования. Опираясь на знания и технологии, полученные из Советского Союза, авторы Двенадцатилетней программы развития науки и технологий разработали модель планирования научно-технической модернизации, согласно которой «задачи должны руководить дисциплинами», что способствовало формированию национальной системы, которая «фокусирует свои усилия на основных вопросах» (集中力量办大事).

Это позволило правительственным ведомствам приобрести опыт планирования и управления научно-техническими предприятиями, а также опыт организации крупных научно-технических проектов и крупномасштабных научных разработок. С помощью системы планирования китайское правительство смогло объединить различные ресурсы по всей стране и организовать широкомасштабное сотрудничество различных ведомств для проведения непрерывных исследований. Фактически основной опыт Двенадцатилетней научно-технической программы был унаследован различными научно-техническими программами, разработанными в Китае с 1960-х гг.

Однако модель планирования, основанная на том, что «задачи определяют дисциплины», имела свои ограничения. Например, исследования в области фундаментальных наук носят в высшей степени исследовательский характер и могут не подходить для «задач» с четкими прикладными целями. Для проектов технологических исследований и разработок (и связанного с ними распределения ресурсов), которые имеют широкий охват, большое количество и изменчивый характер, необходимо использовать рыночный механизм и позволить предприятиям взять на себя ведущую роль. Столкнувшись с некоторыми недостатками, вызванными плановой экономикой, Китай с 1978 г. проводит всесторонние реформы и постепенно строит смешанную экономическую систему, сочетающую централизованно планируемую экономику с некоторыми элементами рынка. В настоящее время реформы в области науки и техники включают в себя эксперименты с новой национальной системой организации науки и совершенствованием моделей планирования.

Литература

Волгин В.П. Перспективные планы Академии наук // I Всесоюзная конференция по планированию научно-исследовательской работы. Стенографический доклад. М.; Л.: Соцэкгиз, 1931. С. 218–224.

Из истории науки и техники в странах Востока. М.: Изд-во вост. лит-ры, 1960. Вып. 1.

Исаевич Ю.Г. Л.Д. Троцкий и деятельность научно-технического отдела ВСНХ СССР в середине 1920-х гг. // Вестник РУДН. Сер.: История России. 2013. № 4. С. 74–84.

Организация советской науки в 1926–1932 гг.: сборник документов / Отв. ред. Б.Е. Быховский. Л.: Наука, 1974. 406 с.

Bo Yibo 薄一波. Ruogan zhongda juece yu shijian de huigu 若干重大决策与事件的回顾. Beijing: Central Party School Press, 1991. P. 214–217.

Dong Guangbi 董光壁. The Political Background of a Pattern Transformation in the Chinese System of Science and Technology during the 20th Century // *Culture of Science* 2022. Vol. 5. No. 1. P. 16–32.

Fan Hongye 樊洪业. *Zhongguo Kexueyuan biannianshi* (1949–1999) 中国科学院编年史 (1949–1999). Shanghai: Shanghai Science and Technology Education Press, 1999. P. 51–66.

Fu Banghong 付邦红. *Minguo shiqi 'jihua kexue' yanjiu: yi Zhongyang Yanjiuyuan wei zhongxin de kaocha* (1927–1949) 民国时期“计划科学”研究 — 以中央研究院为中心的考察 (1927–1949) PhD diss., University of Science and Technology of China. 2012. 127–135.

General Office of Chinese Academy of Sciences. 1957 nian dashiji 1957 年大事记. // *Zhongguo Kexueyuan nianbao* 中国科学院年报. 1957. P. 453–460.

Guo Moruo 郭沫若. “Jiaqiang Zhongsu kexue hezuo wei cujin kexue shiye de Dayuejin er zhandou: Fangsu kexue jishu dabiaotuan zongjie baogao 加强中苏科学合作为促进科学事业的. 大跃进而战斗 — 访苏科学技术代表团总结报告 // *Zhongguo Kexueyuan nianbao*. 1959. P. 15–25.

“Huigu 12 nian kexue fazhan guihua: Xue Pan'gao fangtanlu” 回顾12年科学发展规划 — 薛攀皋访谈录. *Yuanshi ziliao yu yanjiu* 院史资料与研究. 2007. No. 1. P. 46–98.

Li Chengzhi 李成智. *Zhongguo hangtian jishu fazhanshi gao* 中国航天技术发展史稿. Jinan: Shandong Education Press, 2006. 55 p.

Li Fuchun 李富春. *Li Fuchun zhi Zhang Jiafu tan shiernian keyan guihua fangzhen, fangfa he neirong de xin* (1956 nian 1 yue 5 ri) 李富春致张稼夫谈十二年科研规划方针、方法和内容的信 (1956年1月5日) // *Yuanshi ziliao yu yanjiu*. 1996. No. 4. P. 56–58.

Li Zhenzhen 李真真. 1956: Zai jihua jingji tizhi xia keji tizhi moshi de dingwei 1956: 在计划经济体制下科技体制模式的定位 // *Ziran bianzhengfa tongxun* 自然辩证法通讯. 1995. Vol. 17. No. 6. P. 35–45.

Li Zhenzhen. *Wu Mingyu fangtan lu* (1996 nian 4 yue 11 ri) 吴明瑜访谈录 (1996年4月11日) // *Yuanshi ziliao yu yanjiu*. 1996. No. 2. P. 1–44.

Liu Zhenkun 刘振坤. “Zhang Jinfu fangtan lu (1998 nian 12 yue 10 ri)” 张劲夫访谈录 (1998年12月10日) // *Yuanshi ziliao yu yanjiu*. 1999. No. 1. P. 1–17.

Nie Rongzhen 聂荣臻. *Nie Rongzhen huiyilu* 聂荣臻回忆录. Beijing: The People's Liberation Army Press, 1984. 838 p.

Science Planning Commission of the State Council. 1956–1967 nian kexue jishu fazhan yuanjing guihua gangyao (xiuzheng caoan) 一九五六 一九六七年科学技术发展远景规划纲要 (修正草案) / *Jianguo yilai zhongyao wenxian xuanbian* 建国以来重要文献选编 / Ed. by the Party Literature Research Center of the CPC Central Committee. Beijing: Central Party Literature Press. 1994. Vol. 9. P. 436–540.

Suttmeier R.P. *Research and Revolution: Science Policy and Societal Change in China*. Lexington: Lexington Books, 1974. 188 p.

Wang Xiaofeng. 王晓峰. *Woguo diyige kexue jishu fazhan yuanjing guihua de bianzhi* 我国第一个科学技术发展远景规划的编制 // *Zhonggong dangshi ziliao* 中共党史资料1999. P. 5–8.

Wang Zuoyue. *The Chinese Developmental State during the Cold War: The Making of the 1956 Twelve-Year Science and Technology Plan* // *History and Technology*. 2015. Vol. 31 (3). P. 180–205.

Yu Jiashan 于家珊. *Mianhuai Lazhalianke jiaoshou* 缅怀拉扎连柯教授 // *Yuanshi ziliao yu yanjiu*. 1993. No. 5. P. 26–30.

Zhang Baichun 张柏春, *Tian Miao* 田淼, and *Zhang Jiuchun* 张久春. *Keji Geming yu Zhongguo xiandaihua* 科技革命与中国现代化. Jinan: Shandong Education Press. 2020. P. 86–88.

Zhang Baichun, *Yao Fang* 姚芳, *Zhang Jiuchun*, and *Jiang Long* 蒋龙. *Sulian jishu xiang Zhongguo de zhuanji* (1949–1966) 苏联技术向中国的转移 (1949–1966). Jinan: Shandong Education Press, 2005. P. 176–177.

Zhang Baichun, *Zhang Jiuchun*, *Yao Fang*. *Technology Transfer from the Soviet Union to the People's Republic of China, 1949–1966* // *Comparative Technology Transfer and Society* 2006. Vol. 4. No. 2. P. 105–167.

Zhou Enlai 周恩来. “Guanyu zhishi fenzi wenti de baogao (1956 nian 1 yue 14 ri)” 关于知识分子问题的报告 (1956 年1月14日/ *Jianguo yilai zhongyao wenxian xuanbian*. 1994. Vol. 38. P. 11–45.

Zhu Kezhen 竺可桢. *Zhu Kezhen riji* 竺可桢日记. Beijing: Science Press, 1989. 658 p.

Towards Planning Science and Technology in China in the 1950s

JIUCHUN ZHANG 张久春

Institute of Science and Development of Chinese Academy of Sciences,
Beijing, China;
e-mail: zhangjiuchun@casisd.cn

FANG WANG 王芳

Institute for the History of Natural Sciences of Chinese Academy of Sciences,
Beijing, China;
e-mail: wangfang@ihns.ac.cn

TATIANA YU. FEKLOVA 塔季扬娜·费克洛娃

S.I. Vavilov Institute for the History of Science and Technology
of the Russian Academy of Sciences,
St. Petersburg Branch,
St. Petersburg, Russia;
e-mail: tat-feklova@yandex.ru

The need to modernize the national economy and establish a strong defense system led the Chinese Academy of Sciences to develop a long-term plan for scientific development. To support this initiative, the State Council of the People's Republic of China brought together scientists and engineers from across the country to create a Twelve-year scientific and technological program. Experts from the former Soviet Union, especially those from the Academy of Sciences of the USSR (USSR), played a significant role in both the creation and implementation of this plan.

For the first time, this article provides a comprehensive list of the leading Soviet experts and the main fields of study prioritized in the long-term development program. Several Chinese delegations were sent to the USSR to learn from their experience, and the USSR actively shared not only knowledge but also technology with them. Based on the analysis of numerous sources from both domestic and Chinese archives, the authors of the article considered the prerequisites for the creation of a Twelve-year scientific and technical program in China. The main developers and stages of this program were studied. The authors substantiated the thesis that this program was multi-level, with the main tasks including, among other things, projects for the development of missiles, atomic bombs, and “emergency measures” for the development of computer, semiconductor, radio, and automated technologies.

The implementation of this program not only narrowed the gap between China and leading countries in science and technology but also led to the adoption of a model for planning science and technology development, “allowing tasks to guide disciplines”, which had a profound impact on Chinese science and technology.

Keywords: program, science, technology, China.

References

Bo, Yibo 薄一波 (1991). *Ruogan zhongda juece yu shijian de huigu* 若干重大决策与事件的回顾 [The retrospection on some important decisions and events] (pp. 214–217), Beijing: Central Party School Press (in Chinese).

Bykhovsky, B.E. (Ed.) (1975). *Organizatsiya sovetskoy nauki v 1926–1932 gg. Sbornik dokumentov* [The organization of Soviet science in 1926–1932: Collection of documents], Leningrad: Nauka (in Russian).

Dong, Guangbi 董光璧 (2022). The Political Background of a Pattern Transformation in the Chinese System of Science and Technology during the 20th Century, *Culture of Science*, 5 (1), 16–32.

Fan, Hongye 樊洪业 (1999). *Zhongguo Kexueyuan biannianshi* (1949–1999) 中国科学院编年史 (1949–1999) [The chronicle of Chinese Academy of Sciences (1949–1999)], Shanghai: Shanghai Science and Technology Education Press (in Chinese).

Fu, Banghong 付邦红 (2012). *Minguo shiqi 'jihua kexue' yanjiu: yi Zhongyang Yanjiuyuan wei zhongxin de kaocha* (1927–1949) 民国时期“计划科学”研究 — 以中央研究院为中心的考察 (1927–1949) [Research on “Planning Science” during the Republic of China, with a Focus on the Academia Sinica (1927–1949)], PhD diss., University of Science and Technology of China (in Chinese).

General Office of Chinese Academy of Sciences (1957). 1957 nian dashiji, 1957 年大事记 [The memorabilia in 1957], *Zhongguo Kexueyuan nianbao* 中国科学院年报, 453–460 (in Chinese).

Guo, Moruo 郭沫若 (1959). *Jiaqiang Zhongsu kexue hezuo wei cujin kexue shiye de Dayuejin er zhandou: Fangsu kexue jishu dabiaotuan zongjie baogao* 加强中苏科学合作为促进科学事业的大跃进而战斗 — 访苏科学技术代表团总结报告 [Reinforcing the scientific cooperation between China and the Soviet Union in order to strive for the Great Leap forward of scientific undertakings: A summary report on the science and technology delegation's visit to the Soviet Union], *Zhongguo Kexueyuan nianbao*, 15–25 (in Chinese).

Huigu (2007) 12 nian kexue fazhan guihua: Xue Pan'gao fangtanlu, 回顾12年科学发展规划 — 薛攀皋访谈录 [Retrospect of the Twelve-Year Science and Technology Program: interview with Xue Pan'gao], *Yuanshi ziliao yu yanjiu* 院史资料与研究, no. 1, 46–98 (in Chinese).

Isaevich, Yu.G. (2013). L.D. Trotskiy i deyatel'nost' nauchno-tekhnicheskogo otdela VSNKh SSSR v seredine 1920-kh gg. [L.D. Trotsky and the activities of the Scientific and technical Department of the Supreme Economic Council of the USSR in the mid-1920s], *Vestnik RUDN, Ser.: Istorii Russii*, no. 4, 74–84 (in Russian).

Iz istorii (1960) *nauki i tekhniki v stranakh Vostoka* [From the history of science and technology in the countries of the East], vyp. 1, Moskva: Izd-vo vost. lit-ry (in Russian).

Li, Chengzhi 李成智 (2006). *Zhongguo hangtian jishu fazhanshi gao* 中国航天技术发展史稿 [A draft history of space technology in China], Jinan: Shandong Education Press, Vol. 1 (in Chinese).

Li, Fuchun 李富春 (1996). Li Fuchun zhi Zhang Jiafu tan shiernian keyan guihua fangzhen, fangfa he neirong de xin (1956 nian 1 yue 5 ri) 李富春致张稼夫谈十二年科研规划方针、方法和内容的信 (1956 年 1 月 5 日) [Li Fuchun to Zhang Jiafu on the guiding principle, method, and content of the Twelve-Year Science and Technology Program, January 5, 1956], *Yuanshi ziliao yu yanjiu*, no. 4, 56–58 (in Chinese).

Li, Zhenzhen 李真真 (1995). 1956: Zai jihuwa jingji tizhi xia keji tizhi moshi de dingwei, 1956: 在计划经济体制下科技体制模式的定位 [1956: The orientation of science and technology system mode under the planned economy system], *Ziran bianzhengfa tongxun* 自然辩证法通讯, 17(6), 35–45 (in Chinese).

Li, Zhenzhen 李真真 (1996). Wu Mingyu fangtan lu (1996 nian 4 yue 11 ri) 吴明瑜访谈录 (1996 年 4 月 11 日) [The records of interview with Wu Mingyu, April 11, 1996], *Yuanshi ziliao yu yanjiu*, no. 2, 1–44 (in Chinese).

Liu, Zhenkun 刘振坤 (1999). Zhang Jinfu fangtan lu (1998 nian 12 yue 10 ri) 张劲夫访谈录 (1998 年 12 月 10 日) [The records of interview with Zhang Jinfu, on December 10, 1998], *Yuanshi ziliao yu yanjiu*, no. 1, 1–17 (in Chinese).

Nie, Rongzhen 聂荣臻 (1984). Nie Rongzhen huiyilu 聂荣臻回忆录 [Nie Rongzhen's Memoirs], vol. 2, Beijing: The People's Liberation Army Press (in Chinese).

Science Planning Commission of the State Council. 1994. 1956–1967 nian kexue jishu fazhan yuanjing guihua gangyao (xiuzheng caoan) 一九五六——一九六七年科学技术发展远景规划纲要 (修正草案) [Outline of the Long-Term Program for developing sciences and technology from 1956 to 1967 (Revised draft)], *Jianguo yilai zhongyao wenxian xuanbian* 建国以来重要文献选编, (pp. 436–540), Beijing: Central Party Literature Press, vol. 9 (in Chinese).

Suttmeier, R.P. (1974). *Research and Revolution: Science Policy and Societal Change in China*, Lexington: Lexington Books.

Volgin, V.P. (1931). Perspektivnyye plany Akademii nauk [Perspective plans of the Academy of Sciences], in *I Vsesoyuznaya konferentsiya po planirovaniyu nauchno-issledovatel'skoy raboty. Stenograficheskiy doklad* [I All-Union Conference on planning research work. Verbatim report] (pp. 218–224), Moskva, Leningrad: Sotsekgiz (in Russian).

Wang, Xiaofeng 王晓峰 (1999). Woguo diyige kexue jishu fazhan yuanjing guihua de bianzhi 我国第一个科学技术发展远景规划的编制 [The Compilation of the First Long-Term Program for Developing Sciences and Technology of China], *Zhonggong dangshi ziliao* 中共党史资料, Beijing: History of the Chinese Communist Party Press, vol. 70 (in Chinese).

Wang, Zuoyue (2015). The Chinese Developmental State during the Cold War: The Making of the 1956 Twelve-Year Science and Technology Plan, *History and Technology*, 31(3), 180–205.

Yu, Jiashan 于家珊 (1993). Mianhuai Lazhalianke jiaoshou 缅怀拉扎连柯教授 [In memory of professor Lazarenko], *Yuanshi ziliao yu yanjiu*, no. 5, 26–30 (in Chinese).

Zhang, Baichun 张柏春, Tian, Miao 田淼, Zhang, Jiuchun 张久春 (2020). *Keji Geming yu Zhongguo xiandaihua* 科技革命与中国现代化 [Scientific revolutions, technological revolutions and the modernization of China], Jinan: Shandong Education Press (in Chinese).

Zhang, Baichun, Yao, Fang 姚芳, Zhang, Jiuchun, Jiang, Long 蒋龙 (2005). *Sulian jishu xiang Zhongguo de zhuan yi* (1949–1966) 苏联技术向中国的转移 (1949~1966) [Technology transfer from the Soviet Union to the P. R. China], Jinan: Shandong Education Press (in Chinese).

Zhang, Baichun, Zhang, Jiuchun, Yao, Fang (2006). Technology Transfer from the Soviet Union to the People's Republic of China, 1949–1966, *Comparative Technology Transfer and Society*, 4 (2), 105–167 (in Chinese).

Zhou, Enlai 周恩来 (1994). *Guanyu zhishi fenzi wenti de baogao* (1956 nian 1 yue 14 ri) 关于知识分子问题的报告 (1956 年 1 月 14 日) [A report on issues about intellectuals (January 14, 1956)]. *Jianguo yilai zhongyao wenxian xuanbian*, Beijing: Central Party Literature Press, vol. 8 (in Chinese).

Zhu, Kezhen 竺可桢 (1989). *Zhu Kezhen riji* 竺可桢日记 [Zhu Kezhen's Diary], Beijing: Science Press, vol. 3 (in Chinese).

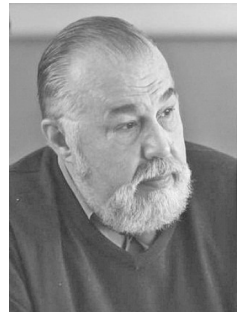
ЕЛЕНА ФЕДОРОВНА СИНЕЛЬНИКОВА

кандидат исторических наук,
заместитель директора Санкт-Петербургского филиала
Института истории естествознания и техники
им. С.И. Вавилова Российской академии наук,
Санкт-Петербург, Россия;
e-mail: sinelnikova-elena@yandex.ru



ВЛАДИМИР СЕМЕНОВИЧ СОБОЛЕВ

доктор исторических наук,
главный научный сотрудник Санкт-Петербургского филиала
Института истории естествознания и техники
им. С.И. Вавилова Российской академии наук,
Санкт-Петербург, Россия;
e-mail: vlad_history@mail.ru



**Из истории научной работы в общественных высших
учебных заведениях России в начале XX века
(создание и деятельность студенческих научных
организаций)**

УДК: 378+061.22(09)

DOI: 10.24412/2079-0910-2024-2-66-78

В статье сделана попытка показать некоторые важные и интересные аспекты деятельности студенческих научных организаций двух самых известных в дореволюционной России негосударственных вузов — петербургского Психоневрологического института и московского Городского народного университета имени А.Л. Шанявского. Создание и деятельность различных студенческих научных объединений и структур (научных кружков, обществ, семинариев, лабораторий, коллоквиумов и др.) являлись одной из важных форм самоорганизации науки в негосударственных вузах. В них студенты под руководством опытных преподавателей

могли осваивать методы и навыки самостоятельной научно-исследовательской работы, повышать свой профессиональный и научный уровень, укреплять жизненную позицию. Имеющаяся в распоряжении историков отчетная документация свидетельствует о довольно успешной исследовательской работе, которая часто проводилась с использованием новых методов, на стыке научных дисциплин, причем ее результаты подчас становились реальным вкладом в науку. Исторический опыт, накопленный в этом плане в России, сохраняет научный интерес и известную актуальность.

Ключевые слова: студенческие научные организации, негосударственные вузы, общественные организации, самоорганизация науки, Психоневрологический институт, Городской народный университет им. А.Л. Шанявского.

Одним из значимых факторов развития демократии является повышение роли общественных институтов в социально-образовательных учреждениях в России. В связи с этим изучение исторического опыта деятельности в России негосударственных высших учебных заведений в начале XX столетия представляет определенный научный интерес и достаточно актуально. Процесс создания таких вузов в стране активизировался на рубеже XIX–XX вв., что во многом объяснялось растущими потребностями ее социально-экономического развития. Первым общественным вузом принято считать Русскую высшую школу общественных наук, открытую в 1901 г. в Париже по инициативе профессоров М.М. Ковалевского, Ю.С. Гамбарова, Е.В. Де Роберти. В этом учебном заведении впервые были осуществлены принципы свободы преподавания и автономии.

В ходе революции 1905 г. одним из результатов активной позиции группы представителей либеральной профессуры в России стало создание ряда негосударственных вузов, в основу деятельности которых были заложены принципы автономии и свободы преподавания. В Петербурге это были Психоневрологический институт, Высшие женские политехнические курсы, Стебуновские высшие женские сельскохозяйственные курсы, Высшая вольная школа П.Ф. Лесгафта; в Москве — Городской народный университет им. А.Л. Шанявского, Коммерческий институт; в Киеве — Коммерческий институт; в Харькове — Высшие женские курсы; и др. В этих вузах была организована и проводилась обширная и разнообразная по своим формам и содержанию учебно-образовательная работа, профессиональная подготовка их слушателей. Одновременно с этим в них начала развиваться и интересная научно-исследовательская деятельность.

Одной из важных форм самоорганизации науки в негосударственных вузах стало создание и деятельность различных студенческих научных объединений и структур: научных кружков, обществ, семинариев, лабораторий, коллоквиумов и др. В них студенты под руководством опытных преподавателей могли осваивать методы и навыки самостоятельной научно-исследовательской работы, повышать свой профессиональный и научный уровень, укреплять свою жизненную позицию.

В настоящей статье сделана попытка показать некоторые важные и интересные аспекты деятельности студенческих научных организаций двух самых известных в дореволюционной России негосударственных вузов — петербургского Психоневрологического института и московского Городского народного университета им. А.Л. Шанявского.



Рис. 1. Закладка новых зданий Психоневрологического института.

В центре в первом ряду — академик В.М. Бехтерев, справа от него — проф. Н.И. Кареев. Фотоателье К. Буллы. 1 октября 1910 г. Источник: ЦГАКФФД СПб. Е 9745

Fig. 1. Groundbreaking of new buildings for the Psycho-Neurological Institute.

In the center in the first row is Academician V.M. Bekhterev, to his right is Prof. N.I. Kareev. Photography studio of K. Bulla. October 1, 1910

Торжественное открытие Психоневрологического института состоялось 3 февраля 1908 г. в Александровском зале Петербургской городской думы. Основатель института В.М. Бехтерев в своем докладе «О задачах Психоневрологического института» говорил о том, что только гармоничное сочетание физического и психического развития обеспечивает совершенствование человека. Владимир Михайлович считал, что создаваемый новый общественный институт как научное учреждение имеет главную цель: «всестороннее изучение человеческой личности». В связи с этим выдающийся организатор науки выступал против формального обучения и задачи высшего образования видел в развитии у студентов любви к знаниям, к самостоятельному мышлению, к овладению методами и навыками научно-исследовательской работы¹.

Полагаем, что совершенно не случайным стал тот факт, что уже 29 марта 1908 г. Советом Психоневрологического института был утвержден текст «Примерного устава студенческих кружков института» [Справочная книжка, 1912, с. 209–211]. § 2 Устава гласил: «Для достижения намеченных целей кружок имеет право собираться в стенах Психоневрологического института для совместного чтения и обсуждения научных трудов, для слушания рефератов и докладов по соответствующей отрасли

¹ Центральный государственный исторический архив Санкт-Петербурга (ЦГИА СПб). Ф. 2265. Оп. 1. Д. 821. Л. 9–10.

науки или литературы». В § 6 указывалось на то, что «руководство кружком возлагается, по избрании Советом Института в начале каждого учебного года, на одного из членов этого Совета». § 7 регламентировал важный аспект организационного устройства студенческой организации: «Для ведения дел кружка из числа членов его выбирается бюро из пяти человек (председатель, товарищ председателя, секретарь, казначей и библиотекарь)». И в завершение приведем текст еще одного, 9-го параграфа, имеющего важное значение: «Все вопросы, касающиеся занятий кружка, выбора тем для чтений и бесед и порядка слушания и представленных рефератов, решаются по соглашению между руководителем кружка и бюро его».

Таким образом, ключевая роль в деле организации деятельности кружка отводилась его руководителю. Во вновь созданном институте, и это вполне объективно, имелись все условия для успешного решения этой проблемы. В состав профессоры вуза входили 75 представителей науки, причем многие из них являлись выдающимися учеными: В.М. Бехтерев, С.А. Венгеров, Н.И. Кареев, М.М. Ковалевский, Н.О. Лосский, Э.Л. Радлов, Е.В. Тарле, Д.О. Отт и др. [*Отчет о деятельности Психоневрологического института*, 1914, с. 15–17].

Институт быстро и вполне заслуженно приобрел известность и востребованность в России. Так, если в 1908 г. на первый курс был принят только 421 слушатель, в том числе 313 женщин, то в 1912 г. уже было принято на первый курс 1 065 студентов, из них 977 имели статус «действительных слушателей», т. е. они поступали на «полный курс» [*Там же*, с. 26].

Следует сказать о том, что открывшиеся возможности занятия самостоятельной научной работой нашли, как говорили тогда, «живой отклик» у слушателей института. В первом же учебном году (1908–1909) было организовано семь студенческих учебно-образовательных кружков:

- научно-педагогический (рук. В.А. Вагнер);
- историко-философский (рук. К.Ф. Жаков);
- научно-литературный (рук. Д.Н. Овсянко-Куликовский);
- научно-литературный для реалистов (рук. Н.И. Коробко);
- кружок по изучению эсперанто (рук. И.А. Бодуэн де Куртенэ);
- литературный кружок имени Н.К. Михайловского (рук. С.А. Венгеров);
- психологический (рук. А.Ф. Лазурский)².

Благотворный процесс создания в Институте новых студенческих научных организаций продолжался. В Справочной книжке института на 1912–1913 учебный год имеются сведения уже о 18 научных кружках [*Справочная книжка*, 1912, с. 209–222]. Гуманитарная тематика преобладала и во многом определяла основную направленность, цели и задачи этих студенческих научных структур. Можно, с известной долей относительности, в общем составе кружков обозначить три основные группы по тематике их научных интересов (См. Приложение 1):

- философия (7 кружков);
- филология и литература (6 кружков);
- педагогика и воспитание (5 кружков).

Для иллюстрации рассматриваемого нами вопроса приведем некоторые сведения о деятельности трех кружков — по одному от каждой упомянутой выше группы.

² Режим доступа: <https://bekhterev.ru/about/history/> (дата обращения: 15.04.2024).

Философско-экономический кружок (рук. И.В. Чернышев) [Там же, с. 213–214].

Его задача — ознакомление с различными экономическими учениями и критическое освещение их с точки зрения современного научно-философского мировоззрения. В 1911–1912 учебном году было прочитано шесть докладов, в том числе:

- А.А. Исаев, «Неурожай и голод перед судом истории»;
- Валиа, «Философский материализм»;
- Ф.М. Куимов, «Экономический материализм»;
- Ортодокс, «Основы материалистической теории познания».

Кружок всемирной сказки (рук. К.Ф. Жаков) [Там же, с. 216]. Цель — проникнуть в дух народного творчества, проследить в нем развитие простоты и изящества стиля, исследовать влияние народной словесности на литературу и определить воспитательное значение сказки, как народной, так и литературной. В отчетном году прочитано 14 докладов, в том числе:

- К.Ф. Жаков, «Методы изучения всемирной сказки»;
- П.И. Березин, «Сказочный сюжет у Г.И. Успенского»;
- Ю.Г. Малевич, «Шевченко и народное творчество»;
- А.Г. Осмоловский, «Олонецкий край — богатый источник народной поэзии»;
- И.В. Попов, «Болгарские сказки».

Кружок физического воспитания (рук. Д.М. Цвет) [Там же, с. 220]. Задача — гармоничное физическое развитие (при одновременном нравственном развитии) членов кружка и теоретическая разработка вопросов физического образования. Кружок устраивал площадки для подвижных игр и гимнастических упражнений в закрытых и открытых помещениях; организовывал экскурсии, как с воспитательно-образовательными целями, так и в целях физического развития. Посвящал свои заседания обсуждению докладов, касающихся вопросов теории физического образования. Кружок имел отделы: конькобежный, парусный, футбольный и лыжников.

Авторы-составители Справочной книжки посчитали необходимым опубликовать в ней и текст действовавших в институте «Правил организации новых кружков» [Там же, с. 222]. Эти правила были просты, лаконичны и вполне соответствовали демократическим принципам, заложенным в основу деятельности института. Суть этого интересного документа состоит в следующем: «Студент (или группа студентов), желающий организовать какой-либо новый кружок, вывешивает в Институте объявление, в котором, сообщая о своем желании и излагая вкратце задачи его, приглашает сочувствующих его идее подписаться под объявлением. Если набирается достаточное число подписей, инициатор спрашивает у Заведующего студенческими делами разрешение собраться изъявившим желание работать в предполагаемом кружке, чтоб совместно выработать проект устава кружка, наметить из лиц преподавательского состава Института будущего руководителя и избрать временное бюро; последнее ходатайствует о легализации кружка Советом Института и приглашает намеченного руководителя, который затем тоже утверждается Советом Института» [Там же].

В Москве самым известным негосударственным вузом считался Городской народный университет им. А.Л. Шанявского. Он был основан в октябре 1908 г. совместными усилиями наследников известного горного магната А.Л. Шанявского и органами Городского самоуправления Москвы. Вуз довольно быстро получил популярность у желающих получить высшее образование. В первом семестре в нем обу-



Рис. 2. Московский городской народный университет им. А.Л. Шанявского. Фотография. 1912–1915. Источник: <https://pastvu.com/p/251674> (дата обращения: 03.05.2024)

Fig. 2. Moscow City People's University named after A.L. Shanyavsky. Photo. 1912–1915



Рис. 3. Билет слушательницы Московского городского народного университета им. А.Л. Шанявского Антонины Максимилиановны Геппнер. 1917. Источник: https://geppner.ru/index.php?option=com_content&Itemid=13&catid=&id=6&view=article (дата обращения: 03.05.2024)

Fig. 3. Ticket for a student of the Moscow City People's University named after A.L. Shanyavsky Antonina Maximilianovna Geppner. 1917

чались всего 400 студентов, а в 1916 г. их число составляло уже 7 000 чел. [Хотеев, Чернета, 1995, с. 154].

«Под крышей» университета его руководителям удалось собрать замечательный профессорский состав. Среди преподавателей были выдающиеся ученые: К.А. Ти-мирязов, П.П. Лазарев, А.Е. Чичибабин, А.А. Кизеветтер, П.Н. Лебедев, Ю.В. Готье, Н.Н. Кольцов, А.В. Чайнов и др. Некоторые профессора были убеждены в том, что

создание и научно-исследовательская деятельность студенческих организаций должны стать весомым результатом реализации принципов автономии и свободы преподавания, составляющих основу жизни нового московского вуза. Думаем, что интерес для истории науки представляет мнение о правильной организации самостоятельной научной работы студентов будущего академика, выдающегося химика А.Е. Чичибабина, который лично руководил деятельностью нескольких студенческих образований. Алексей Евгеньевич, в частности, говорил по этому поводу следующее: «Университет должен дать работников в практической жизни, обладающих широким научным кругозором, но он непременно должен также выделить контингент работников на поприще чистой науки. Конечно, число таких лиц по отношению к общему числу слушателей может быть лишь небольшим, но выделение кадров деятелей науки является наилучшим мерилем успешности преподавания в высшей школе. Чем больше людей, занимающихся наукой, выходит из учебного заведения, тем более полезных деятелей, даже в чисто практической жизни, дает оно; и, наоборот, учебное заведение, не дающее деятелей чистой науки, не заслуживает названия высшего учебного заведения» [Чичибабин, 1914, с. 125].

Другой профессор университета, известный биолог Д.Ф. Синицын, также придавал большое значение действительности студенческих научных организаций. Он следующим образом подвел некоторые итоги своего личного опыта в этом плане: «Центром академической жизни Университета следует считать не аудитории, где студенты являются только пассивной воспринимающей стороной, а лаборатории и семинарии, в которых преподаватель входит в непосредственное соприкосновение с психологией каждого слушателя в отдельности и где каждый слушатель может свободно проявлять свои способности и инициативу. Отсюда ясно, насколько важны для характеристики Университета подробные отчеты о деятельности его лабораторий и семинариев. В лабораторных занятиях и семинариях участвует, так сказать, авангард студенчества, стоящий иногда очень далеко впереди от среднего студента» [Синицын, 1914, с. 146].

В Университете им. А.Л. Шанявского процесс создания самоорганизующихся, студенческих научных структур шел успешно. В распоряжении исследователей сегодня, в частности, имеются интересные и содержательные отчеты об их деятельности в 1914–1915 учебном году. Они были представлены 16-ю такими образованиями (см. Приложение 2).

Необходимо отметить то обстоятельство, что, в отличие от приведенных выше сведений по Психоневрологическому институту, в Университете им. А.Л. Шанявского в деятельности студенческих организаций преобладала не гуманитарная, а естественно-научная тематика исследований. Отличались от Петербурга и организационные формы научной работы. В московском вузе предпочтение отдавалось созданию и деятельности научных семинариев и лабораторий. Упомянутые выше 16 отчетов за 1914–1915 учебный год были представлены четырьмя разными по своему формату структурами: семинариями, лабораториями, кружками и коллоквиумами. Для более объективной оценки всего этого комплекса источников приведем фрагменты их текстов, взяв по одному отчету от каждой из четырех групп этих структур:

1. Семинарий по кооперации (рук. А.В. Чайнов) [Семинарий по кооперации А.В. Чайнова, 1917, с. 172–173]. По своим заданиям и по методам своей работы семинарий значительно отличался от обычного типа и стремился не столько к заслушиванию и разбору отдельных монографических работ занимающихся, сколько к ознакомле-

нию всех участников с основными идеями и организационными принципами кооперативного движения путем совместного разбора систематически построенной серии рефератов.

Ежегодно в начале занятий семинария вниманию участников предлагался список тем рефератов, в известной логической последовательности, с указанием важнейших пособий по каждой теме. В последний год был предложен список из 17-ти тем. В их числе:

- Специальные и экономические основы кооперации;
- Организация кредитного товарищества;
- Организация потребительского общества;
- Взаимоотношения кооперации с земством и государством;
- Социальные задачи кооперативного движения.

2. **Физическая лаборатория (рук. П.П. Лазарев)** [*Отчет Московского городского народного университета*, 1915, с. 21–23]. Специальная Физическая лаборатория была создана П.Н. Лебедевым. В нее допускались только слушатели университета А.Л. Шанявского, прошедшие физический практикум. В 1912–1913 учебном году в лаборатории работали 18 человек по следующей научной тематике:

- по вопросам электромагнитного спектра веществ;
- по кинетической теории газов.

После кончины П.Н. Лебедева Лабораторию возглавил П.П. Лазарев. В связи с началом Первой мировой войны возникла и оборонная тематика:

- проблема изготовления усиливающих экранов для рентгенологии; создание рентгеновских кабинетов;
- вопросы стерилизации воды ультрафиолетовыми лучами и др.

Параллельно с этим велась работа в рамках Физического семинария.

3. **Кружок для изучения фауны и флоры русской природы (рук. Д.Ф. Синицын)** [*Синицын*, 1914, с. 149–150]. Кружок имел целью изучение животного и растительного мира России. Для достижения этого он:

- собирал и обрабатывал коллекции (они поступали в Университет А.Л. Шанявского);
- организовывал научные экскурсии и ставил опыты по научным вопросам;
- устраивал собрания для обсуждения как самостоятельных работ своих членов, так и рефератов на научные темы;
- издавал свои научные труды.

Кружок систематически организовывал для своих членов занятия по зоологии и ботанике. На собраниях в 1913–1914 академическом году было сделано 10 докладов. В их числе:

- Б.А. Пухов, «Общий характер борьбы с саранчой»;
- А.С. Шукина, «О весенних и летних работах в садах Калужской губернии»;
- В.К. Богданова, «О постановке опытов борьбы с садовыми, огородными и полевыми вредителями», и др.

4. **Биологический коллоквиум (рук. Н.К. Кольцов)** [*Завадовский*, 1914, с. 158–160].

Коллоквиум функционировал с 1912 г. В 1912–1914 гг. состоялось 37 собраний, на которых было прочитано 98 докладов и рефератов. Устраивались собрания двух типов — «большой» и «малый» коллоквиум. Собрания «малого» проходили в узком кругу лиц, ведущих самостоятельные исследования, прошедших «большой зоологический практикум», а также преподавателей университета. Нередко — для общей

коллективной научной работы. Собрания «большого» коллоквиума были доступны всем слушателям университета имени А.Л. Шанявского. На этих собраниях присутствовали от 50 до 200 чел. На «большом» коллоквиуме регулярно делались научные доклады. Назовем некоторые из них:

- П.И. Бахметов, «Связь между органическим и неорганическим»;
- М.М. Завадовский, «Биологическое значение липоидов»;
- Н.К. Кольцов, «Связь между ядром и наследственностью»;
- Л.П. Кравец, «Менделизм в применении к человеку»;
- И.Е. Чепурковский, «Биометрика»; и др.

* * *

Приведенный в нашей статье фактический материал позволяет сделать некоторые выводы и обобщения.

Создание и деятельность студенческих научных организаций в негосударственных вузах России являлись одним из следствий реализации основных принципов, заложенных в основу этих институций, их автономности и свободы преподавания.

Мобилизация частных денежных средств органами городского и земского самоуправления для негосударственных вузов иногда приводила к успешным результатам. Это позволяло оборудовать их новейшими приборами и материалами, которые не всегда были доступны государственным учебным заведениям, что, в свою очередь, способствовало успешному развитию научно-исследовательской работы в общественных институтах.

В негосударственных вузах влияние некоторых внешних отрицательных фактов, таких как чиновничьи формальные запреты, бюрократические нормы, как правило, было в известной степени минимизировано. Это обстоятельство часто позволяло руководству этих вузов создавать более благоприятные обстановку и условия для самостоятельной научной работы и преподавателям, и студентам.

Имеющаяся в распоряжении историков отчетная документация свидетельствует о довольно успешной исследовательской работе, которая часто проводилась с использованием новых методов, на стыке научных дисциплин, причем ее результаты подчас становились реальным вкладом в науку.

Полагаем, что исторический опыт, накопленный в этом плане в России, сохраняет научный интерес и известную актуальность.

Источник

Центральный государственный исторический архив Санкт-Петербурга (ЦГИА СПб). Ф. 2265. Оп. 1. Д. 821. Л. 9–10.

Литература

Завадовский М.М. Биологический коллоквиум Н.К. Кольцова // Московский городской народный университет имени А.Л. Шанявского. Научные бюллетени. Вып. I: 1914. М.: Тип. И. Иванова, 1915. С. 153–163.

Отчет Московского городского народного университета имени А.Л. Шанявского за 1914–1915 уч. год. 7-й год. М.: Тип. «Русских ведомостей», 1915. 148 с.

Отчет о деятельности Психоневрологического института за 1912 г. / Сост. А.В. Гервер. СПб.: Тип. т-ва «Грамотность», 1914. 62 с.

Семинарий по кооперации А.В. Чаянова // Московский городской народный университет имени А.Л. Шанявского. Научные бюллетени. Вып. II: 1915–1916. М.: Тип. И. Иванова, 1917. С. 172–174.

Синицын Д.Ф. Кружок слушателей Университета им. А.Л. Шанявского для изучения фауны и флоры русской природы // Московский городской народный университет им. А.Л. Шанявского. Научные бюллетени. Вып. I: 1914. М.: Тип. И. Иванова, 1915. С. 146–152.

Справочная Книжка о Психо-Неврологическом институте на 1912–1913 уч. год с краткими сведениями о его деятельности за 1911–1912 уч. год / Сост. М.К. Костин, Б.Ф. Эйсунович, Б.Н. Неандер. СПб.: Тип. т-ва «Грамотность», 1912. 249 с.

Хотеев В., Чернета В. Шанявский и его университет // Высшее образование в России. 1995. № 1. С. 146–156.

Чичибабин А.Е. О работах в лаборатории органической химии // Московский городской народный университет имени А.Л. Шанявского. Научные бюллетени. Вып. I. 1914. М.: Тип. И. Иванова, 1915. С. 125–130.

On the History of Scientific Work in Russian Public Higher Educational Institutions at the Beginning of the 20th Century (Creation and Activities of Student Scientific Organizations)

ELENA F. SINELNIKOVA

S.I. Vavilov Institute for the History of Science and Technology
of the Russian Academy of Sciences,
St. Petersburg Branch,
St. Petersburg, Russia;
e-mail: sinelnikova-elena@yandex.ru

VLADIMIR S. SOBOLEV

S.I. Vavilov Institute for the History of Science and Technology
of the Russian Academy of Sciences,
St. Petersburg Branch,
St. Petersburg, Russia;
e-mail: vald_history@mail.ru

This article attempts to show some important and interesting aspects of the activities of student scientific organizations of the two most famous non-state universities in pre-revolutionary Russia — the St. Petersburg Psycho-Neurological Institute and the Moscow City A.L. Shanyavsky Public University. The creation and activity of various student scientific associations and structures (scientific circles, societies, seminars, laboratories, colloquia, etc.) were among the important forms of self-organization of science in non-

state universities. Students, under the guidance of experienced teachers, could master the methods and skills of independent research work, improve their professional and scientific level, and strengthen their position in life. The reporting documentation available to historians testifies to successful research work, which was often carried out using new methods at the intersection of scientific disciplines, and its results sometimes became a real contribution to science. The historical experience accumulated in this regard in Russia retains scientific interest and a certain relevance.

Keywords: student scientific organizations, non-state universities, public organizations, self-organization of science, Psycho-Neurological Institute, City People's University named after A.L. Shanyavsky.

References

Chichibabin, A.Ye. (1915). O rabotakh v laboratorii organicheskoy khimii [About work in the laboratory of organic chemistry], in *Moskovskiy gorodskoy narodnyy universitet imeni A.L. Shanyavskogo. Nauchnyye byulleteni*, t. I: 1914 (pp. 125–130), Moskva: Tip. I. Ivanova (in Russian).

Gerver, A.V. (Ed.) (1914). *Otchet o deyatel'nosti Psikhonevrologicheskogo instituta za 1912 g.* [Report on the activities of the Psychoneurological Institute for 1912], S.-Peterburg: Tip. t-va "Gramotnost'" (in Russian).

Khoteyenkov, V., Cherneta, V. (1995). Shanyavskiy i yego universitet [Shanyavsky and his university], *Vyssheye obrazovaniye v Rossii*, no. 1, 146–156 (in Russian).

Kostin, M.K., Eysurovich, B.F., Neander, B.N. (Eds.) (1912). *Spravochnaya knizhka o Psikhonevrologicheskoy instituta na 1912–1913 uch. god s kratkimi svedeniyami o yego deyatel'nosti za 1911–1912 uch. god* [Reference book about the Psycho-Neurological Institute for the 1912–1913 academic year with brief information about his activities for the 1911–1912 academic year], S.-Peterburg: Tip. t-va "Gramotnost'" (in Russian).

Otchet (1915) *Moskovskogo gorodskogo narodnogo universiteta imeni A.L. Shanyavskogo za 1914–1915 uch. god. 7-y god* [Report of the Moscow City People's University named after A.L. Shanyavsky for the 1914–1915 academic year. 7th year], Moskva: Tip. "Russkikh vedomostey" (in Russian).

Seminary (1917) po kooperatsii A.V. Chayanova [Seminar on cooperation A.V. Chayanov], in *Moskovskiy gorodskoy narodnyy universitet imeni A.L. Shanyavskogo. Nauchnyye byulleteni*, t. II: 1915–1916 (pp. 172–174), Moskva: Tip. I. Ivanova (in Russian).

Sinitsyn, D.F. (1915). Kruzhok slushateley Universiteta im. A.L. Shanyavskogo dlya izucheniya fauny i flory russkoy prirody [Circle of students of the University named after. A.L. Shanyavsky for studying the fauna and flora of Russian nature], in *Moskovskiy gorodskoy narodnyy universitet imeni A.L. Shanyavskogo. Nauchnyye byulleteni*, t. I: 1914 (pp. 146–152), Moskva: Tip. I. Ivanova (in Russian).

Tsentral'nyy gosudarstvennyy istoricheskiy arkhiv Sankt-Peterburga (TSGIA SPb) [Central State Historical Archive of St. Petersburg], f. 2265, op. 1, d. 821, l. 9–10 (in Russian).

Zavadovskiy, M.M. (1914). Biologicheskyy kollokviy N.K. Kol'tsova [Biological colloquium of N.K. Koltsov], in *Moskovskiy gorodskoy narodnyy universitet imeni A.L. Shanyavskogo. Nauchnyye byulleteni*, t. I: 1914 (pp. 153–163), Moskva: Tip. I. Ivanova (in Russian).

Приложение 1**Сведения о деятельности студенческих научных кружков
в Психоневрологическом институте в 1912–1913-м учебном году³**

1. Педагогический (рук. А.Ф. Лазурский и К.И. Поварнин).
2. Литературный им. Н.К. Михайловского (рук. С.А. Венгеров).
3. Историко-философский (рук. К.Ф. Жаков).
4. Философско-экономический (рук. И.В. Чернышев).
5. Философско-социологический (рук. Е.В. Де Роберти).
6. По теории познания (рук. К.Ф. Жаков).
7. Научно-литературный (рук. Н.И. Коробка).
8. Психологический (рук. А.А. Коргиус).
9. По изучению религии и нравственности (рук. К.М. Аггеев).
10. Всемирной сказки (рук. К.Ф. Жаков).
11. Грузинской филологии (рук. Л.В. Щерба).
12. По изучению «монизма» (рук. С.О. Грузенберг).
13. По изучению философии Шопенгауэра (рук. С.О. Грузенберг).
14. Любителей литературы (рук. С.А. Венгеров).
15. Esperanto (рук. И.А. Бодуэн де Куртенэ).
16. Художественно-музыкальный (рук. Д.В. Фельдберг).
17. Физического образования (рук. Д.М. Цвет).
18. Шахматистов (рук. К.Ф. Жаков).

Источник: Справочная Книжка о Психо-Неврологическом институте на 1912–1913 уч. год с краткими сведениями о его деятельности за 1911–1912 уч. год / Сост. М.К. Костин, Б.Ф. Эйсунович, Б.Н. Неандер. СПб.: Тип. Т-ва «Грамотность», 1912. С. 209–222.

³ Сохранена последовательность в соответствии с публикацией этих материалов в Справочной книжке института.

Приложение 2

**Сведения о деятельности студенческих научных структур
в Университете имени А.Л. Шанявского в 1914–1915-м учебном году⁴**

1. Лаборатория органической химии и количественного анализа (рук. А.Е. Чичибабин).
2. Химический семинарий (рук. А.Е. Чичибабин).
3. Кристаллографическая лаборатория (рук. Г.В. Вульф).
4. Кружок для изучения фауны и флоры русской природы (рук. Д.Ф. Синицын).
5. Биологический коллоквиум (рук. Н.К. Кольцов).
6. Философский семинарий (рук. Е.Н. Трубецкой).
7. Семинарий по уголовному праву (рук. М.Н. Гернет).
8. Семинарий по уголовному процессу (рук. Н.Н. Полянский).
9. Семинарий по местному самоуправлению (рук. М.Д. Загряцков).
10. Семинарий по русской истории (рук. Ю.В. Готье).
11. Исторический кружок (рук. М.И. Нефедов).
12. Семинарий по кооперации (рук. А.В. Чаянов).
13. Семинарий по крестьянскому праву (рук. А.Э. Вормс).
14. Семинарий по истории политических учений (рук. Б.П. Вышеславцев).
15. Семинарий по уголовному праву (рук. А.Н. Трайнин)⁵.
16. Статический кабинет (рук. П.В. Росляков).

Источники: Московский городской народный университет имени А.Л. Шанявского. Научные бюллетени. Вып. I: 1914. М.: Тип. И. Иванова, 1915. С. 125–214; Вып. II: 1915–1916. М.: Тип. И. Иванова, 1917. С. 165–183.

⁴ Сохранена последовательность в соответствии с публикацией их отчетов в Научных бюллетенях университета.

⁵ В университете в это время одновременно велась работа в двух семинариях с одинаковым названием, что было вызвано большим интересом слушателей к этой тематике.

НАУЧНАЯ КОММУНИКАЦИЯ

ГЕОРГИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ НИКОЛАЕНКО

кандидат социологических наук,
старший научный сотрудник факультета социологии
Санкт-Петербургского государственного университета,
доцент Высшей школы общественных наук
Гуманитарного института Санкт-Петербургского
политехнического университета Петра Великого,
Санкт-Петербург, Россия;

e-mail: g.nikolaenko@spbu.ru



Научная коммуникация и контркризисные инициативы в условиях пандемии: активизм знаний

УДК: 316.354(047)

DOI: 10.24412/2079-0910-2024-2-79-99

Пандемия COVID-19 стала наиболее значимым вызовом перед системой научной коммуникации за последние годы. Целью представленной статьи является рассмотрение социального феномена активизма знаний как одного из способов преодоления дисфункциональных факторов научной коммуникации. Были рассмотрены частные случаи контркризисных инициатив, призванных повлиять на взаимодействие исследователей на глобальном уровне: ускорить проведение научных исследований и разработку контрэпидемиологических протоколов, сократить число дублирующихся исследований, обеспечить свободный обмен жизненно важной актуальной научной информацией, а также эффективно противодействовать распространению ложной информации и процессам так называемой инфодемии. В статье предметно рассмотрены два проекта, имеющих в своей основе идентичные цели, но абсолютно разных по своей форме и содержанию. Первый — проект глобальной дорожной карты реагирования на эпидемии и пандемии *R&DBlueprint*, разработанный Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) и функционирующий на надгосударственном уровне. Второй — инициатива «Заявление об обмене данными в чрезвычайных ситуациях в области общественного здравоохранения», объединившая изначально противоборствующих игроков рынка научной коммуникации, нашедшая свое воплощение в экспансии *arXiv*-подобных платформ обмена препринтами, в частности *bioRxiv* и *medRxiv*. Эти негосударственные проекты продемонстрировали новые формы и высокую эффективность самоорганизации исследователей как на формальном (*R&DBlueprint*), так и на стихийном (*bioRxiv* и *medRxiv*) уровнях. Таким образом

мы можем видеть, как активизм знаний напрямую влияет на медицинские исследования, лечебную практику и управленческие решения в области общественного здравоохранения, поэтому всестороннее социологическое изучение активизма знаний как инструмента преодоления кризисных ситуаций является важнейшей задачей исследователей, особенно в контексте интенсификации глобальных и региональных рисков.

Ключевые слова: академический активизм, активизм знаний, пандемия, *R&DBlueprint*, *medRxiv*, научная коммуникация, инфодемия, социальная эпидемиология, общественное здоровье.

Благодарность

Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского научного фонда (РНФ) в рамках научного проекта № 22-18-00261 «Социальный активизм здоровья в условиях новых эпидемических рисков: дискурсы, стратегии, агенты».

Активизм знаний и академический активизм

Понятия «активизма знаний» и тем более «академического активизма» крайне размыты и могут кардинальным образом отличаться в зависимости от контекста их применения. Академия, в наиболее широком смысле этого слова, может выступать пространством для активизма в четырех ипостасях [Flood, 2013], а именно как пространство производства знаний, лежащих в основе потенциальных социальных изменений; как пространство проведения исследований, задействованных в процессе социальных изменений [Burawoy, 2005]; как пространство разработки и применения прогрессивных стратегий преподавания и обучения; а также как социальный институт, властные отношения внутри которого могут быть оспорены сами по себе. В рамках данного исследования мы затрагиваем тему академического активизма как деятельности, направленной на реорганизацию системы научной коммуникации, с целью формирования более эффективных форм взаимодействия исследователей.

К сожалению, множество инициатив, часть которых в значительной степени повлияла на структуру научной коммуникации, как и вопрос преобразования самого процесса производства и применения знаний, редко становится предметом и без того немногочисленных исследований «активизма знаний», сконцентрированных по большей части на активистах от академии, нежели на академии как таковой. Тем не менее мы полагаем, что комплексному социологическому изучению должны быть подвергнуты не только сами активисты, но и пространство и основные механизмы их профессионального взаимодействия. В данном контексте хочется обратить особое внимание на инициативы, повлиявшие на процесс разработки и применения контрэпидемиологических мер в период пандемии COVID-19, вскрывшей множество дисфункциональных факторов научной коммуникации и поставившей исследователей перед необходимостью радикального ускорения как исследовательских процессов, так и процедур внедрения их результатов на практике в глобальном масштабе. Подобного рода преобразования были бы невозможны без инициативных проектов, самоорганизации исследователей, противодействия инертности

научной коммуникации и трансформации научной коммуникации как рынка, со своими бенефициарами и аутсайдерами [Bourdieu, 1988].

В центре нашего внимания противоречивый кризис «информационного взрыва», более известный в сфере социальной эпидемиологии и общественного здоровья под названием «инфодемия», объединивший как проблему перенасыщения информацией и невозможность контролировать ее потоки, так и значительные ограничения и барьеры, встающие на пути исследователей, желающих в максимально сжатые сроки включить в научный дискурс результаты собственных исследований. В данном контексте инициативы, нацеленные на преобразование каналов обмена научной информацией, могут рассматриваться как социальный активизм, направленный на преобразование академического капитализма [Slaughter, Leslie, 1997], — нивелирование дисфункционального влияния монетизации каналов информационного обмена, деколонизацию системы научной коммуникации и т. д. Таким образом, основной задачей нашего исследования является выявление новых агентов академического активизма, которые непосредственно повлияли на механизмы производства и распространения знаний, использующихся в процессах обеспечения общественного здоровья.

Некоторые дисфункциональные факторы научной коммуникации

Несмотря на стремительное развитие практически всех отраслей научного знания, коммуникация исследователей все еще выстроена весьма архаично и основывается на принципах, предложенных еще в 1830 г., когда свет увидел “Pharmaceutisches Centralblatt”¹ — один из первых реферативных научных журналов. Тематика пионера в области научного реферирования весьма предсказуема, так как потребность медиков и фармацевтов в быстром получении систематизированной и хотя бы отчасти проверенной информации — очевидна, однако соответствует ли реферируемая периодика современным вызовам — вопрос открытый.

Милитаризация науки [Колчинский, 2018] и рост числа наукоемких производств, стимулирующих внутренние исследования, исключают из циркулирующей информации достаточно большой объем изначально не подлежащих публикации материалов «для служебного пользования». Также стоит учесть и коммерческие интересы издательских домов, детерминирующие монетарные барьеры как для авторов, так и для читателей. Подобные дисфункциональные процессы уже достаточно давно укоренились в научной коммуникации. Еще в разгар послевоенного научного бума Д. Бернал отмечал, что «в области физических наук в Великобритании и США около двух третей информации о новых открытиях нигде не публикуется, а находится в распоряжении фирм и тщательно охраняется от конкурентов, которые зачастую открывают то же самое и точно так же скрывают свои открытия» [Бернал, 1959, с. 64]. Очевидно, что, во-первых, такое положение дел сохраняется и, отчасти, стимулируется интенсификацией глобальной конкуренции и сложной мировой политической обстановкой, а во-вторых, крайне негативно сказывается на последовательном развитии науки, также известном благодаря Д. Прайсу как «принцип кирпичной кладки» [Прайс, 1966, с. 302]. Тем не менее именно взаимодействие посредством

¹ «Центральный фармацевтический журнал» (нем.).

реферируемой периодики с конца сороковых годов прошлого века и по сей день является основным каналом формализованной коммуникации исследователей, что в условиях продолжительного экспоненциального роста числа исследователей и публикуемых текстов начиная с 1960-х гг. привело к информационному перенасыщению, более известному как «информационный взрыв».

Подавляющая часть исследований научной коммуникации второй половины XX в. посвящена повышению эффективности научного взаимодействия всеми возможными способами, начиная от компьютеризации и жесткого структурирования научной информации и заканчивая методами социального инжиниринга, и в частности стимулированием неформальной научной коммуникации. Однако стоит признать, что эти исследования, несмотря на свой эвристический потенциал и несомненную пользу для решения науковедческих и наукометрических проблем, все же не смогли предложить выход из нарастающей информационной проблемы. В 1968 г. А.И. Михайлов, А.И. Черный и Р.С. Гиляревский в книге «Основы информатики» приходят к следующему выводу: «Не может быть сомнения, что в недалеком будущем на смену научным публикациям в их традиционной форме начнут приходиться и другие, более совершенные методы и средства передачи и распространения документальной научной информации. По мере их внедрения вместо этой проблемы (экспоненциального роста числа исследователей и научных публикаций. — *Прим. авт.*) будут возникать новые, связанные со сбором документальной информации, ее обработкой и созданием механизированных и автоматизированных информационно-поисковых систем» [Михайлов и др., 1968, с. 31]. В этом визионерском описании без труда угадываются реферативные базы данных, которые, однако, в основном наполнены научной периодикой в практически неизменном виде. Таким образом, на сегодняшний день компьютеризация научной коммуникации не привела к кардинальной трансформации всей системы, но обеспечила базис для подобного сдвига — централизации и массовизации обмена нерецензированной информацией.

Что касается современных исследований научной коммуникации, то тут цифровизация произвела локальную революцию благодаря большим данным [Губа, 2018] и цифровым следам [Николаенко, 2018]. Если специалист не является автором или рецензентом научного периодического издания, что справедливо, например, для подавляющего большинства практикующих врачей, то он все равно является актором научной коммуникации благодаря цифровым следам, используемым автоматизированными системами в процессах ранжирования информации. Таким образом, цифровые данные [Дудина, 2016] становятся ключом к «невидимому колледжу», ставшему практически неосознанным за счет своей массовости и «цифровой аморфности».

Большие данные и цифровые следы можно было бы дополнить фактором цифровой глобализации, однако тенденции, актуализировавшиеся в последнее время вследствие обострившейся политической обстановки, вносят свои коррективы как в процесс обмена научной информацией, так и в процесс распространения и интеграции разработок. В качестве иллюстрации можно привести процесс признания отечественной вакцины «Спутник-V», драматически замедлившийся на фоне острого внешнеполитического кризиса. Именно политические и экономические факторы, неоднократно упоминаемые в работах «буржуазных авторов» времен холодной войны, как ни парадоксально, актуальны и на сегодняшний день, что в отсутствие сформировавшихся мировых полюсов также носит глобальный, неоколо-

ниальный характер, становясь наравне с «информационным взрывом» преградой на пути современных исследователей.

Языковой барьер все так же остается одним из наиболее недооцененных препятствий на пути современных исследователей. Являясь частью «информационного взрыва», на волне развития научно-исследовательской работы в так называемых странах третьего мира еще в период после Второй мировой войны возникло существенное языковое разнообразие, расширившее «классический» языковой набор научной коммуникации (немецкий, французский и английский). Экспоненциальный рост публикаций о *SARS-CoV-2* на китайском языке является превосходным доказательством этой коммуникативной дисфункции (несмотря на развитие все еще несовершенных систем автоматического перевода), лишь усиливающейся в контексте стремительного развития новых научных центров, которые используют национальные языки.

Стоит отметить, что вопрос качества результатов подобных «туземных» исследований, как минимум в случае с глобальной эпидемией *SARS-CoV-2*, можно считать несостоятельным, так как именно китайские специалисты, впервые столкнувшиеся с новым штаммом коронавируса, оказались в числе первых исследователей, получивших практический опыт как борьбы с распространением эпидемии, так и лечения первых пациентов. Имеющиеся на сегодняшний день библиометрические данные наглядно свидетельствуют о существовании огромного пласта информации, опубликованной китайскими специалистами как на английском, так и на китайском. Очевидно, что последние были либо вовсе недоступны для исследователей, не владеющих китайским языком, либо же доступны опосредованно и с временным лагом, посредством их упоминания или цитирования в англоязычных публикациях.

Быстрый количественный рост опубликованной научной информации, особенно когда речь идет не о сформированных статьях в периодических изданиях, а о статистических выкладках или «сырых» результатах исследований, ведет к тому, что исследователю приходится затрачивать все большую часть своего времени на работу с этой информацией и вспомогательными средствами, что априори негативно сказывается на эффективности собственных исследований. Возникает практически неизбежное дублирование работ, что вызвано как упомянутым временным лагом публикации научной информации, так и физической невозможностью следить за всем ее объемом. Отчасти этот фактор мог бы нивелироваться концентрацией исследователей на ведущих реферируемых периодических изданиях, однако физические ограничения подобного коммуникативного канала настолько сильны, что, создавая «эффект бутылочного горлышка», лишь увеличивают и без того критичную задержку для публикаций, чрезмерно ограничивая поток публикуемой информации. Кроме того, этот канал получает лишь отчасти обоснованную монополию на экспертизу поступающих в редакцию рукописей, что чревато актуализацией парадигмальных или, опять же, политических и экономических барьеров. Таким образом, мы видим, что, с одной стороны, работа с неструктурированным лавинообразно растущим объемом информации крайне отрицательно влияет на эффективность работы исследователя, но в то же время ограничение этого потока классическими способами, показавшими свою несостоятельность еще в середине XX в., также имеет негативные последствия.

Структура и основные механизмы научной коммуникации весьма инертны. Проблемы, описанные более полувека назад [Михайлов и др., 1968; 1976], не толь-

ко не решены, но и приняли поистине драматический характер с началом пандемии COVID-19, что поставило исследователей перед необходимостью максимально оптимизировать структуру научной коммуникации в первую очередь своими силами, не рассчитывая на априорно медленный и неповоротливый административный аппарат. В условиях пандемии требуется мобилизация всех имеющихся ресурсов, что создает необходимость, в некотором роде *толчок* для реализации проектов, которые были невозможны вне контекста новых рисков. В данной статье мы приводим краткий анализ социального активизма в сфере контрэпидемиологических исследований, фокусируясь, в частности, на двух инициативных проектах, сыгравших весьма значительную роль в борьбе с COVID-19. Мы рассматриваем академический активизм как процесс самоорганизации и объединения исследователей, направленный на перераспределение материальных, институциональных, символических ресурсов, власти и ответственности в области научного взаимодействия, и в частности — контркризисной научной коммуникации с целью адекватного реагирования на вызовы пандемии COVID-19. Подобные инициативы выходят за рамки конвенционального порядка действий и имеют целью расширение возможностей исследователей в сфере контрэпидемиологических мер.

Научная коммуникация в условиях инфодемии — проект *R&DBlueprint*

31 декабря 2019 г в рамках программы Международного общества по инфекционным болезням² была опубликована информация о пневмонии неизвестной этиологии, обнаруженной в г. Ухань (КНР), что стало своеобразным началом отсчета распространения нового штамма коронавируса *SARS-CoV-2*, вызвавшего эпидемию COVID-19. Новый штамм оказался в значительно большей степени вирулентным, нежели ранее изученные и родственные ему бета-коронавирусы *SARS-CoV* (возбудитель атипичной пневмонии) и *MERS-CoV* (возбудитель ближневосточного респираторного синдрома). Уже 9 января 2020 г. под эгидой Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) началась серия телеконференций с глобальными сетями экспертов, а 10 января впервые запускается План научных исследований и разработок *R&DBlueprint*³, разработанный ВОЗ за три года до описываемых событий во время вспышки эпидемии геморрагической лихорадки Эбола (EVD). «R&D Blueprint — это одновременно и механизм, объединяющий глобальное исследовательское сообщество, и инструмент для предоставления технических рекомендаций»⁴.

В контексте предлагаемого исследования план *R&DBlueprint* играет роль одного из наиболее ярких маркеров ситуации, имеющей место в современной системе глобальной научной коммуникации, о чем свидетельствует следующий тезис, размещенный на заглавной странице сайта *R&DBlueprint*: «Эпидемия лихорадки Эбола в Западной Африке привела к мобилизации многочисленных субъектов по всему миру с целью поиска медицинских технологий для борьбы с болезнью и спасения жизней. Некоторые из этих усилий принесли результаты, например высокоэффек-

² Promed. Available at: <https://promedmail.org/> (date accessed: 15.12.2022).

³ About Blueprint. Available at: <https://www.who.int/teams/blueprint/about> (date accessed: 15.12.2022).

⁴ COVID-19 Research and Innovation Achievements. April 2021. Available at: <https://www.who.int/publications/m/item/covid-19-research-and-innovation-achievements> (date accessed: 15.12.2022). P. 6.

тивная вакцина *VSV-EBOV*, в то время как другие выявили большие пробелы в том, как глобальное научно-исследовательское сообщество самоорганизуется во время эпидемии. Коалиция *R&DBlueprint* считает полученный опыт извлеченными уроками и разработала план, который учитывает успехи и устраняет пробелы, чтобы в следующий раз мир мог быть готов»⁵. Иными словами, речь идет об инициативной самоорганизации широкой сети акторов, начиная от надгосударственных институтов и заканчивая практикующими врачами по всему миру с целью снижения влияния уже упомянутых дисфункций научной коммуникации и повышения эффективности в борьбе с *SARS-CoV-2* и другими, потенциальными глобальными рисками для общественного здоровья.

Следуя изначальной концепции, предложенной Всемирной ассамблеей здравоохранения еще в 2016 г. на 69-й сессии (проект Глобальной обсерватории ВОЗ), проект *R&DBlueprint* призван быть одним из системообразующих инструментов управления научной коммуникацией в условиях глобальных эпидемий.

В его задачи входит следующее⁶:

Расставить приоритеты глобальных угроз инфекционных заболеваний. Определить глобальные угрозы эпидемиологических заболеваний; разработать процесс формирования исследовательских приоритетов в зависимости от динамики обстоятельств; определить план перехода «от готовности к действиям».

Определить приоритеты исследований. Создать прототип дорожной карты исследований для *MERS-CoV*, после чего создать прототип для всех приоритетных заболеваний, учитывающий смежные вопросы в области юриспруденции и социальных наук. Согласовать стандартные процедуры для быстрой оценки новых медицинских технологий в чрезвычайных ситуациях при соблюдении самых высоких научных и этических стандартов.

Обеспечить глобальную координацию и расширение возможностей. Разработать организационные структуры для координации национальных и международных участников и привлечения ученых из стран с низким и средним уровнем дохода в качестве равноправных партнеров. Создать потенциал для проведения клинических испытаний вакцин и терапевтических средств против новых угроз болезней в странах с низким и средним уровнем дохода, а также договориться об открытом обмене данными, биологическими образцами и планами производства новых продуктов медицинского назначения.

Проводить непрерывную оценку. Постоянно улучшать план *Blueprint*; создать комплексный контрольный список для мониторинга готовности и противодействия эпидемиям на примере *MERS-CoV*; провести первую оценку проекта в 2017 г., продолжить мониторинг в дальнейшем, в том числе в условиях следующей эпидемиологической вспышки.

Мобилизовать финансирование. Рассмотреть модели финансирования для обеспечения готовности и средств реагирования.

Таким образом, если оставить за рамками национальные программы противодействия чрезвычайным ситуациям, международное научно-исследовательское сообщество получило доступ к на тот момент наиболее глобальному и открытому

⁵ Там же.

⁶ Брошюра “Blueprint”. Режим доступа: <https://apps.who.int/blueprint-brochure/> (дата обращения: 15.12.2022).

инструменту оптимизации научной коммуникации по вопросам общественного здравоохранения за три года до начала эпидемии COVID-19.

По результатам совместного исследования⁷ КНР и Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), новый штамм коронавируса, вероятно, происходящий от коронавируса, поражающего летучих мышей, через промежуточного хозяина из числа диких животных переданся [Cohen, 2020] условному нулевому пациенту приблизительно 1 декабря 2019 г., что подтверждается исследованием 41 подтвержденного случая заражения, опубликованным в журнале “Lancet” [Wang, 2020]. Передача нового штамма коронавируса была подтверждена властями КНР и ВОЗ к 20 января 2020 г. В рамках ответных мер ВОЗ был активирован⁸ план *R&DBlueprint*, на тот момент основанный на опыте противодействия *EVD* и *MERS-CoV*, вследствие чего уже 30 января ВОЗ объявила эпидемию COVID-19 чрезвычайной ситуацией в области общественного здравоохранения, имеющей международное значение⁹.

В марте 2020 г. ВОЗ опубликовала согласованную глобальную дорожную карту исследований — ключевой документ, представляющий собой прозрачный и согласованный на глобальном уровне вектор НИОКР по COVID-19. В частности, документ определил и зафиксировал¹⁰:

- восемь неотложных исследовательских действий, необходимых для экстренного реагирования на COVID-19;
- девять более широких исследовательских приоритетов и необходимых действий, направленных на восполнение выявленных пробелов для каждой области знаний;
- график реализации исследовательских действий, а также неотложные, среднесрочные и долгосрочные приоритеты.

Оценить или кратко охарактеризовать место проекта *R&DBlueprint* в глобальном научно-исследовательском взаимодействии хотя бы на уровне международной коммуникации специалистов практически невозможно вследствие чрезвычайно высокой комплексности работ, совмещающих в себе меж-, мульти- и трансдисциплинарные исследования в сотнях областей научного знания, экономические интересы крупных фармакологических предприятий, а также интересы международных, национальных и региональных политических акторов. Тем не менее благодаря многочисленным отчетам ВОЗ мы можем оценить масштаб этой инициативы, в частности, ее реальный географический охват и количество вовлеченных в эту платформу исследователей. К сожалению, представленные цифры не могут в полной мере охарактеризовать влияние этого проекта за счет все того же «невидимого колледжа» — нам неизвестно, сколько специалистов вовлечены в сеть неформально и тем более сколько специалистов стали потребителями производимой научной информации.

⁷ WHO-convened global study of origins of SARS-COV-2. Available at: <https://www.who.int/publications/i/item/who-convened-global-study-of-origins-of-sars-cov-2-china-part> (date accessed: 15.12.2022).

⁸ R&D blueprint and covid-19. Available at: <https://www.who.int/teams/blueprint/covid-19> (date accessed: 15.12.2022).

⁹ IHR Emergency Committee on Novel Coronavirus (2019-ncov). Available at: [https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-statement-on-ihr-emergency-committee-on-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)](https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-statement-on-ihr-emergency-committee-on-novel-coronavirus-(2019-ncov)) (date accessed: 15.12.2022).

¹⁰ COVID-19 Research and Innovation Achievements April 2021. Covid-19 research and Innovation Achievements. Available at: <https://www.who.int/publications/m/item/covid-19-research-and-innovation-achievements> (date accessed: 15.12.2022).

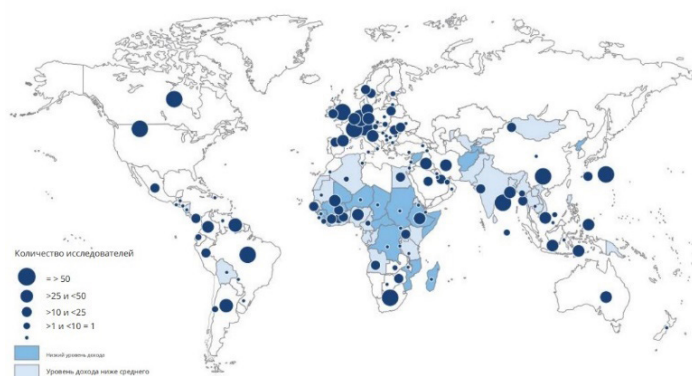


Рис. 1. Карта глобального представительства научно-исследовательской сети R&DBlueprint

Fig. 1. R&DBlueprint Global Representation Map

Основу структуры R&DBlueprint составляют координационные рабочие группы “SAG”, разделенные по направлениям: «Вакцина», «Терапия», «Диагностика», «Этика», «Социальные науки», «Клиническое управление» и «Эпидемиологические исследования и профилактика». Распределением финансирования занимается организация GloPID-R («Глобальное исследовательское сотрудничество по инфекционным заболеваниям»), что позволяет проводить исследования в странах третьего мира, но все же не решает проблему неравенства среди исследователей.

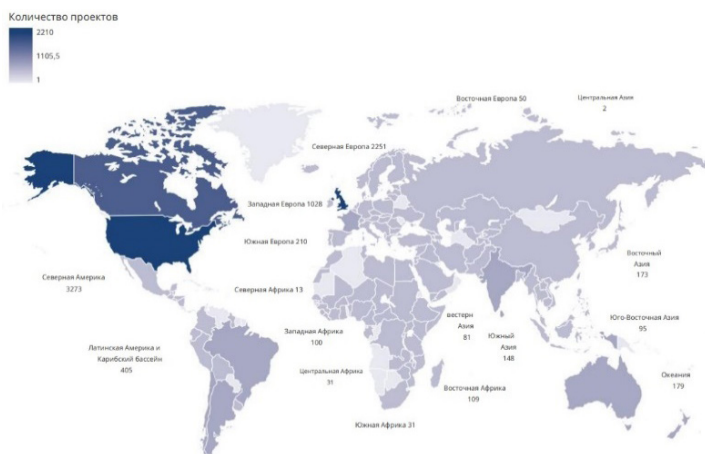


Рис. 2. Глобальное распределение проектов по изучению COVID-19 (учтенных ВОЗ)

Fig. 2. Global distribution of COVID-19 research projects (listed by WHO)

В контексте социологического исследования научной коммуникации в условиях пандемии COVID-19 отдельного внимания заслуживает пятое направление деятельности R&DBlueprint — «Социальные науки», получившее финансирование от

GloPID-R в объеме 723,8 млн долларов для достижения сформулированной следующим образом цели: «объединить технические знания социальных и поведенческих наук с биомедицинским пониманием пандемии COVID-19 для усиления ответных мер на международном, региональном, национальном и местном уровнях, чтобы остановить распространение COVID-19 и смягчить его социальные и экономические последствия»¹¹. Одним из результатов этой работы стала разработка гайдов по кризисной коммуникации, стандартизированных средств коммуникации, — брошюры, проработка часто задаваемых вопросов, исследовательские инструменты для мониторинга «вирусной» информации, в частности, распространяющихся тревог, слухов и т. д. Перекрывая дихотомию «врач — пациент», это направление деятельности ВОЗ также обеспечило разработку процедур мониторинга и оценки взглядов и коммуникативной деятельности медицинских работников, а также их влияния на непосредственную медицинскую практику.

Одним из итогов программы стал набор процедур, призванных преодолеть следующие научно-коммуникационные сложности, вызванные беспрецедентной кризисной ситуацией (преимущественно на уровне государственных органов и организационных структур)¹²:

- трудности с принятием решений в периоды крайней неопределенности с неполными или недоступными данными или данными разного качества и научной строгости;
- кризис информирования специалистов и пациентов в условиях перманентной публикации большого количества новых исследовательских результатов;
- противоречия, связанные с объединением и сопоставлением различных точек зрения и различных видов научных данных для обоснования принятия решений.

Стоит отметить, что это направление, впервые интегрированное в систему мер ВОЗ, стало катализатором использования социальных исследований наравне с корпусом медицинских наук, несомненно повысив потенциал последних в вопросах внедрения новых методов противодействия эпидемиологическим угрозам.

Уже в отчете за февраль 2022 г.¹³ в перечне основных реализуемых мер ВОЗ называет активизацию работы в области инфодемологии и борьбу с «инфодемией» (от слов «информация» и «пандемия»). Феномен инфодемии актуализировался в контексте COVID-19 до уровня, который требует скоординированных ответных мер, что обусловлено глобальным и фактически всеобъемлющим характером этой пандемии. Инфодемия, по своей сути, является одной из ипостасей «информационного взрыва», однако в данном контексте речь идет о высвобождении и, как следствие, переизбытке информации научного, околонуучного и порой абсолютно антинаучного содержания. В отличие от классического «информационного взрыва», который был и остается фактором непосредственно научной коммуникации,

¹¹ COVID-19 Research and Innovation Achievements April 2021. Covid-19 research and Innovation Achievements. Available at: <https://www.who.int/publications/m/item/covid-19-research-and-innovation-achievements> (date accessed: 15.12.2022). P. 48.

¹² COVID-19 Research and Innovation Achievements. April 2021. Available at: <https://www.who.int/publications/m/item/covid-19-research-and-innovation-achievements> (date accessed: 15.12.2022) P. 49.

¹³ WHO *R&DBlueprint* COVID-19 - [cdn.who.int](https://cdn.who.int/media/docs/default-source/blue-print/who-rd-blueprint-covid-19-ipc-pillar-achievements-report09ecfa4f-b0ca-4dc1-bc9d-ccc11478e216.pdf?sfvrsn=24899564_3&download=true). Available at: https://cdn.who.int/media/docs/default-source/blue-print/who-rd-blueprint-covid-19-ipc-pillar-achievements-report09ecfa4f-b0ca-4dc1-bc9d-ccc11478e216.pdf?sfvrsn=24899564_3&download=true (date accessed: 16.12.2022).

инфодемия имеет кратно большее социальное воздействие, так как выходит за рамки профессиональной коммуникации и, катализируясь с помощью СМИ и цифровых информационных систем, затрагивает максимально широкие слои населения. В подобных условиях людям может быть очень трудно найти заслуживающие доверия источники информации и надежное руководство к действию, когда они в нем нуждаются, что усугубляется отсутствием навыков работы с научной информацией и даже базового владения терминологией. Даже при наличии доступа к высококачественной информации как исследователю, так и обывателю все равно приходится преодолевать барьеры, чтобы вычлнить из общего потока действительно необходимую информацию и предпринять рекомендуемые действия. Информационные потоки в условиях инфодемии настолько обширны, что зачастую информация теряет связь со своим источником, информационный поток становится однородным, благодаря чему преднамеренное или непреднамеренное использование социальной инженерии позволяет распространять дезинформацию дальше и быстрее официальной информации, работая по принципу возбудителей эпидемий (что и оправдывает использование термина «инфодемия»). Как и информационный взрыв, инфодемия не может быть устранена в текущих реалиях, ведь она является прямым следствием работы глобальных информационных систем и их принципов (берущих начало еще в рамках архитектуры *Web 2.0*), однако на нее можно воздействовать, нивелируя часть негативных последствий неконтролируемого обмена информацией.

С этой целью под эгидой ВОЗ:

- было подготовлено более 750 специалистов по инфодемии из 132 стран мира;
- начата разработка методов и инструментов автоматизированного мониторинга социальных сетей и прочих общедоступных информационных ресурсов;
- разработано Руководство по прикладной инфодемиологии для полевых служб реагирования;
- разработаны рабочие программы для менеджмента и интервенций в рамках борьбы с инфодемией;
- разработаны масштабируемые социальные мероприятия, направленные на противодействие эпидемиологическим угрозам.

Основными же проблемами подобного воздействия являются этическая сторона исследований коммуникации пользователей в Сети, а также практическая невозможность оценки реального воздействия дезинформации на население, так как факт публикации, прочтения или даже реакции в виде комментария или репоста не означает, что информация действительно повлияла на поведение человека.

Введение в перечень основных приоритетов деятельности ВОЗ борьбы с инфодемией является важнейшим маркером современного состояния противоэпидемиологических мер в частности и деятельности системы здравоохранения в целом. Новые среды и средства самоорганизации людей и сообществ зачастую могут выходить за рамки конвенционального порядка действий, вступая в противоречие и, как следствие, — в противодействие реализуемым контрэпидемиологическим программам. Работа с общественным настроением (зачастую основанном на доверии/недоверии к официальным источникам информации, государственным и частным структурам), поиск и нивелирование негативного воздействия различного рода дезинформации, вкпе с регулированием социальной составляющей работы институтов здравоохранения и смежных организаций, в современных условиях становятся

неотъемлемой частью противодействия и профилактики социально опасных заболеваний, где *SARS-CoV-2* является лишь одной из многих угроз.

Междисциплинарные и социальные исследования также стали основным механизмом для адаптации контрэпидемиологических программ на местных, региональных и национальных уровнях, позволяя прорабатывать инклюзивные, ориентированные на конкретные сообщества комплексы мер, что, в свою очередь, было бы невозможно без включения в процесс местных лидеров общественного мнения и гражданских активистов. В качестве примера можно привести научно-популярное информирование относительно заболеваний, передающихся комарами, проведенное в Испании, картирование неформальных поселений в Кении, поддержку сетей медицинских работников в Уганде, работу с общинами коренных народов в Канаде и поддержку местных эпидемиологических знаний в Южном Судане.

Это направление деятельности ВОЗ основано на социальных исследованиях для лучшего понимания структур и потребностей сообществ с целью разработки новых и адаптации существующих программ контрэпидемиологической интервенции; поиске и поддержке инициатив, ориентированных на сообщества; исследованиях для понимания и устранения структурных барьеров, мешающих оперативному запуску и повсеместному проведению контрэпидемиологической интервенции.

Невозможно отрицать, что столь крупная и инертная организация, как ВОЗ, предприняла попытку наладить процесс согласования, структурирования и планирования исследований, по возможности поспособствовав централизованной публикации априори разрозненных исследовательских данных, а также уменьшив вероятность дублирования исследований. Эти меры, эффективность которых невозможно оценить без данных о полноте и скорости публикации исследовательских материалов, по крайней мере на теоретическом уровне способны содействовать ускорению научно-исследовательских разработок, однако их явно недостаточно, ведь для обеспечения действительно высокой скорости обмена научной информацией не было предложено ни одного нового канала, кроме существующих. Именно этот пробел и стал началом незаметной извне «революции препринтов», затронувшей специалистов из области медицинских наук.

Препринты на передовой борьбы с COVID-19

Глобальная эпидемия *SARS-CoV-2*, бесспорно, стала беспрецедентным испытанием для системы научной коммуникации, о чем свидетельствуют многочисленные наукометрические исследования [Pericàs et al., 2020].

Пандемия COVID-19 обострила потребность в оперативном обмене научной информацией и привела к всплеску количества публикаций по различным аспектам выявления и лечения заболевания, а также по смежным вопросам. Множество издателей значительно упростили процесс рецензирования рукописей, связанных с COVID-19 [Homolak et al., 2020], в частности, стали поддерживать публикацию препринтов и сократили продолжительность процедуры рецензирования¹⁴.

¹⁴ Стоит отметить, что меры, предпринятые издателями, не были точно скоординированы, поэтому отличались от издания к изданию, однако основа в подавляющем большинстве случаев была одинакова — сокращение или отмена классической процедуры рецензирования.

Как отмечают некоторые исследователи, «будь то из-за элементарной жадности или из-за похвального желания распространять информацию» [*Ibid.*, p. 13], такая практика все же весьма рискованна и может вызвать обратный ожидаемому эффект, а именно — усугубление информационного кризиса и распространение непроверенной или даже заведомо ложной информации. Тем не менее пандемия COVID-19 подвела научное сообщество к пониманию невозможности эффективного противодействия глобальным рискам на основе уже давно сложившейся журнальной модели научной коммуникации с классическими формами рецензирования и публикации.

31 января 2020 г. различные издатели журналов и исследовательские организации инициировали и подписали «Заявление об обмене данными в чрезвычайных ситуациях в области общественного здравоохранения», подтверждающее принципы быстрого доступа к исследовательским данным и публикациям, относящимся к вспышке COVID-19¹⁵.

1. Все рецензируемые исследовательские публикации, имеющие отношение к пандемии, немедленно становятся открытыми и доступными (open access or freely available), по крайней мере на время пандемии.
2. Результаты исследований, имеющих отношение к пандемии, немедленно передаются журналом в ВОЗ.
3. Результаты исследований предоставляются через серверы препринтов перед публикацией в журнале или через платформы, которые делают документы открытыми до рецензирования, с четкими заявлениями о доступности исходных данных.
4. Исследователи обмениваются промежуточными и окончательными исследовательскими данными, протоколами и стандартами, используемыми для сбора данных, касающимися пандемии, как можно быстрее и шире, в том числе с общественным здравоохранением, исследовательскими сообществами и ВОЗ.
5. Авторы ясно заявляют, что данные или препринты, опубликованные до подачи, не гарантируют их публикацию в журналах.

Эта инициатива объединила в своих рамках практически всех основных акторов медицинской научной коммуникации: среди подписантов обнаруживаются крупные издательские дома (*Cambridge University Press, Elsevier, Emerald Publishing, Oxford University Press, Springer Nature, SAGE, Taylor & Francis, Wiley*), ведущая мировая научная периодика (*The British Medical Journal (BMJ), Bulletin of the World Health Organization, The Lancet*), множество фондов, научных сообществ, административных структур, фармацевтических компаний.

Пока старые журналы и крупнейшие издательские дома перестраивали давно налаженные и от этого чрезвычайно инертные процедуры, при этом стремясь сохранить свой доход, на передний план вышли некоммерческие и альтер-капита-

ния, максимальное сокращение времени с момента подачи рукописи до ее предварительной публикации, обеспечение свободного доступа. Тем не менее поскольку наличие и отсутствие свободного доступа определяет доходы издательства, то он мог принимать множество форм, в том числе гибридных.

¹⁵ Coronavirus (COVID-19): Sharing research data. Available at: <https://wellcome.org/press-release/sharing-research-data-and-findings-relevant-novel-coronavirus-ncov-outbreak> (date accessed: 21.12.2022).

листические¹⁶ игроки. Стоит отметить, что основным доводом в пользу крупных издательских домов, публикующих научные тексты в коммерческих интересах, тем самым ограничивая обмен научной информацией, является обеспечение трех составляющих: качественного рецензирования, широкой читательской аудитории и потенциально высоких наукометрических показателей, тем не менее в кризисных условиях — сроки публикации и платный доступ неприемлемо сократили как скорость обмена, так и охват публикуемых материалов. Таким образом, в биомедицинских исследованиях произошла революция, малозаметная снаружи, но беспрецедентная изнутри, ведь среди подписантов «Заявления об обмене данными в чрезвычайных ситуациях в области общественного здравоохранения» оказались весьма крупные акторы движения за открытый доступ — интернет-архивы *arXiv*, *MedRxiv*, *BioRxiv*, *Open Science* — лоббисты *SPARC Europe*, крупнейшая база научных материалов под свободной лицензией *PLOS* и некоторые другие конкуренты классических бенефициаров рынка научной коммуникации, лоббирующие принципы свободного обмена информацией задолго до «пандемийного сдвига».

Так, междисциплинарную экспансию практик обмена препринтами, изначально получивших широкое распространение в среде физиков, обеспечила инициатива сотрудника Лос-Аламосской национальной лаборатории (LANL) Пола Гинспарга, запустившего в августе 1991 г. платформу для депонирования и обмена препринтов / неопубликованных рукописей *arXiv.org*¹⁷ (до 1998 г. называвшегося *lanl.gov*, с 2001 г. функционирует под эгидой Корнеллского университета, Нью-Йорк, США).

Платформа *arXiv.org* является одним из флагманов движения открытой науки, обеспечивая хоть и тесно связанный с классической научной периодикой, но все же независимый и полностью свободный канал обмена научной информацией, основными целями которого являются:

- снятие ограничений на доступ к актуальной научной информации;
- ускорение обмена научной информацией;
- повышение качества научной информации за счет *открытого, публичного рецензирования текстов* (курсив мой. — Г.Н.) и, как следствие, повышение вероятности дальнейшей публикации депонированных текстов в ведущих периодических изданиях.

Изначально (и в некоторых аспектах по сей день) платформа *arXiv.org* была создана для обмена и депонирования рукописей по астрофизике, ядерной физике и физике элементарных частиц, что стало весьма закономерным следствием экспансии интернет-технологий в процессе научной коммуникации среди исследователей-физиков, страдавших от дисфункциональных явлений «информационного взрыва». В физике, в наиболее широком понимании этого термина, обмен неопубликованными рукописями получил широкое распространение в качестве реакции на растущее несоответствие скорости публикации в научной периодике высоким темпам разработок. Таким образом, распространяя еще не опубликованные (но от-

¹⁶ Под альтер-капиталистами мы подразумеваем те виды коммерческих организаций, монетизация которых не подразумевает эксплуатацию непосредственно обмена научной информацией — публикация и доступ к опубликованным текстам бесплатны, что обеспечивает полностью свободный доступ к этим каналам научного взаимодействия.

¹⁷ Режим доступа: <https://www.biorxiv.org/> (дата обращения: 23.07.2023).

правленные в редакции журналов) тексты среди коллег, исследователи-физики решали сразу несколько задач, а именно:

- ускорение обмена научной информацией;
- предотвращение дублирования исследований/данных;
- закрепление первенства открытия.

Практически все попытки запуска аналоговых платформ для обмена препринтами в 1960-е гг. сталкивались с консерватизмом и открытым противодействием со стороны издателей или редакторов [Pasternack, 1966] — камнем преткновения раз за разом становилась необходимость рецензирования научных публикаций, однако и этот механизм нельзя было назвать беспроблемным или безальтернативным [Carneiro et al., 2020]. Также существенную роль играли технологические ограничения, так как публикация сборников и почтовая рассылка фотокопий не обеспечивали ни необходимой скорости, ни необходимого охвата. Позднее попытки распространения полных текстов уже через электронную почту в начале 1990-х гг. также не увенчались успехом вследствие технологических ограничений, так как рассылка большого количества текстовых файлов требовала от исследователей обеспечения существенных объемов доступной памяти на рабочих компьютерах, что было крайне затруднительно в контексте имеющихся на тот момент технологий. Централизация базы, реализованная в *xxx.lanl.gov*, переносила весь объем данных на серверные компьютеры, что позволило снять большинство технических ограничений — для доступа к текстам требовался лишь обычный персональный компьютер с подключением к сети Интернет. Таким образом, инициатива П. Гинспарга перенесла имеющиеся на тот момент «аналоговые» практики в цифровую среду, многократно повысив скорость, охват и доступность научной информации.

Тем не менее, несмотря на популярность публикации препринтов в широком спектре научных дисциплин [Berg et al., 2016], в биомедицине и смежных направлениях подобные практики ранее встречались значительно реже. Как отмечает И. Кодвань с соавторами [Kodvanj et al., 2020], сложившаяся ситуация парадоксальна, так как одна из первых платформ по обмену фотокопиями рукописей — *IEG* [Green, 1964] (1961–1966 гг., США [Abelson, 1966]), прародитель интернет-платформ обмена препринтами, — изначально была специализирована именно на исследованиях в области биомедицины [Cobb, 2017].

Позднее, в 1999 г., под эгидой BMJ создается *ClinMedNetPrints.org* — первая интернет-платформа для депонирования и обмена препринтами в сфере медицинских исследований, однако из-за отсутствия устойчивой практики обмена препринтами в медицине и, как следствие, низкой популярности этот сайт прекратил свое существование в 2008 г., опубликовав всего 80 препринтов. Сдвиг, который некоторые исследователи называют «второй волной препринтов», наметился несколько позднее. В 2013 г., спустя 22 года после запуска *arXiv*, по его образу и подобию была запущена платформа *BioRxiv*¹⁸, созданная сотрудниками Лаборатории в Колд-Спринг-Харбор Ричардом Севером и Джоном Инглисом с целью распространить практики обмена препринтами в среде биологических и смежных исследований.

Еще позднее, в 2019 г., *BMJ*, Йельский университет и Лаборатория в Колд-Спринг-Харбор, преследуя чрезвычайно амбициозную цель — внедрить обмен препринтами в структуру медицинской научной коммуникации, запускает специализи-

¹⁸ Режим доступа: <https://www.biorxiv.org/> (дата обращения: 23.07.2023).

рованную платформу *MedRxiv*¹⁹. В этом же году началась пандемия *SARS-CoV-2019*, вызвавшая взрывной рост числа исследований, в том числе не только традиционных публикаций, но и препринтов.

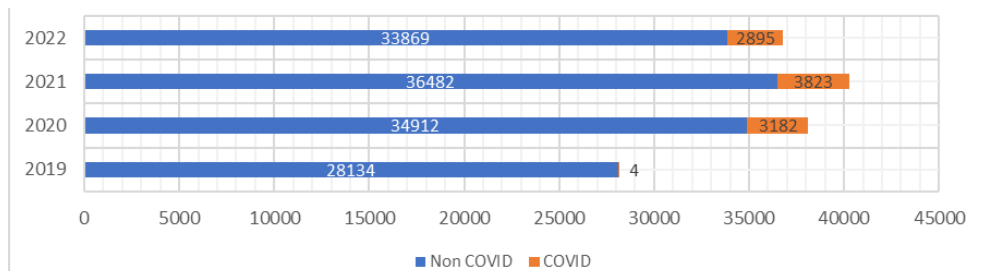


Рис. 3. Динамика загрузки препринтов на платформе *bioRxiv*

Fig. 3. Dynamics of preprint downloads on the *bioRxiv*

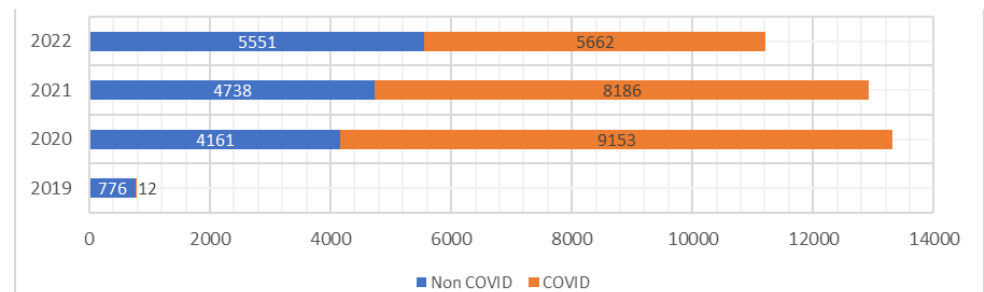


Рис. 4. Динамика загрузки препринтов на платформе *medRxiv*

Fig. 4. Dynamics of preprint downloads on the *medRxiv*

Пандемия COVID-19 стала тем самым толчком, обеспечившим сдвиг априорно инертной и чрезвычайно консервативной научной коммуникации в области медицинских исследований. Именно необходимость кратного ускорения обмена научной информацией, преодоления эффекта бутылочного горлышка и широкого спектра ограничений, свойственных классической научной периодике, активизировали самоорганизацию исследователей-медиков вокруг открытых каналов обмена научной информацией, сделав *arXiv*-подобные платформы обмена препринтами основой контркризисного арсенала глобальной научной коммуникации.

Вместе с тем актуализировались и споры вокруг главного камня преткновения — проверки публикуемой информации, от качества которой зависит множество жизней. Сдвиг парадигмы научной коммуникации породил множество инициатив, нацеленных на разработку новых механизмов экспертизы научной информации. Так, например, *The Sinai Immunology Review Project*²⁰ подразумевает формирование группы рецензентов, рассматривающей и оценивающей опубликованные на *medRxiv* и

¹⁹ Режим доступа: <https://www.medrxiv.org/> (date accessed: 15.07.2023).

²⁰ Режим доступа: <https://reimaginereview.asapbio.org/listing/sinai-immunology-review-project-in-progress/> (дата обращения: 15.07.2023).

bioRxiv препринты, связанные с иммунологическими исследованиями. В аналогичном ключе действуют и некоторые периодические издания, формирующие специальные редакторские группы, основной задачей которых является тщательная проверка опубликованных препринтов с целью выявления наиболее значимых из них, авторы которых приглашаются к публикации на страницах классических периодических изданий. Проблема экспертизы препринтов, на сегодняшний день, является одной из наиболее острых — так как и свободный обмен научной информацией, ранжируемой на основе так называемого публичного рецензирования и цифровых следов, и классические практики рецензирования, используемые в реферируемой научной периодике, не исключают возможности распространения ложной информации.

Заключение

Первый опыт использования инструментов *R&DBlueprint*, экспансия *arXiv*-подобных платформ обмена препринтами и множество других инициатив, оставшихся за скобками данного исследования, демонстрируют новые формы и высокую эффективность самоорганизации людей «на местах». В контексте научной коммуникации подобные объединения в основном направлены на обеспечение свободного обмена информацией, преодоление постколониальных ограничений, интенсификации междисциплинарного взаимодействия и, главное, обеспечение прямого воздействия исследований на практику. Таким образом, мы можем говорить о некотором политическом действии [Gillies, 2014], что позволяет рассматривать различные формы самоорганизации исследователей в соответствии с подходом «активизма знаний» (knowledge activism) [Дудина, 2022]. К сожалению, на сегодняшний день исследования активизма знаний в области общественного здравоохранения немногочисленны, особенно в русскоязычном научном дискурсе, однако опыт пандемии COVID-19 ярко продемонстрировал степень воздействия этого явления как в положительном, так и в деструктивном ключе. Активизм знаний, включающий не только сообщества профессионалов, но и представителей широких слоев ответственности, выполняет значимую социальную функцию, напрямую влияя на медицинские исследования, лечебную практику и управленческие решения в области общественного здравоохранения. Всестороннее социологическое изучение активизма знаний как механизма обеспечения безопасности в области общественного здравоохранения и, шире, как инструмента преодоления кризисных ситуаций является важнейшей задачей исследователей в контексте интенсификации глобальных и региональных рисков.

Литература

- Бернал Д. Успех науки // Вопросы философии. 1959. № 8. С. 57–67.
- Губа К.С. Большие данные в социологии: новые данные, новая социология? // Социологическое обозрение. 2018. № 1. С. 41–64. DOI: 10.31857/S013216250013878-8.
- Дудина В.И. Цифровые данные — потенциал развития социологического знания // Социологические исследования. 2016. № 9. С. 21–30.

Дудина В.И. Социальный активизм здоровья как ресурс здравоохранения: контуры теоретической модели // Материалы XII международной социологической Грушинской конференции «Общество в поисках баланса». М.: ВЦИОМ, 2022. С. 51–54.

Колчинский Э.И., Зенкевич С.И., Ермолаев А.И., Ретунская С.В., Самокиш А.В. Мобилизация и реорганизация российской науки и образования в годы Первой мировой войны / Под общ. ред. Э.И. Колчинского. СПб.: Нестор-История, 2018. 672 с.

Михайлов А.И., Черный А.И., Гиляревский Р.С. Основы информатики. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Наука, 1968. 756 с.

Михайлов А.И., Черный А.И., Гиляревский Р.С. Научные коммуникации и информатика. М.: Наука, 1976. 436 с.

Николаенко Г.А. Перспективы использования цифровых следов исследователей для анализа их коммуникативных стратегий (на примере социальной сети *ResearchGate*) // Социология науки и технологий. 2019. Т. 10. № 2. С. 93–109. DOI: 10.24411/2079-0910-2019-12005.

Прайс Д. де Солла. Малая наука, большая наука // Наука о науке. М.: Прогресс, 1966. С. 281–384.

Abelson P.H. Information Exchange Groups // *Science*. 1966. Vol. 154. No. 3750. P. 727. DOI: 10.1126/science.154.3750.72.

Berg J.M., Bhalla N., Bourne P.E. et al. Scientific Community. Preprints for the Life Sciences // *Science*. 2016. Vol. 352. No. 6288. P. 899–901. DOI: 10.1126/science.aaf9133.

Bourdieu P. *Homo Academicus*. Stanford University Press, 1988. 344 p.

Burawoy M. For Public Sociology // *American Sociological Review*. 2005. Vol. 70. No. 1. P. 4–28. DOI: 10.1177/000312240507000102.

Carneiro C.F.D., Queiroz V.G.S., Moulin T.C., Carvalho C.A.M., Haas C.B., Rayêe D., Henshall D.E., De-souza E.A., Amorim F.E., Boos F.Z., Guercio G.D., Costa I.R., Hajdu K.L., Van Egmond L., Modrák M., Tan P.B., Abdill R.J., Burgess S.J., Guerra S.F.S., Amaral O.B. Comparing Quality of Reporting between Preprints and Peer-Reviewed Articles in the Biomedical Literature // *Research Integrity and Peer Review*. 2020. Vol. 5. No. 1. DOI: 10.1186/s41073-020-00101-3.

Cobb M. The Prehistory of Biology Preprints: A Forgotten Experiment from the 1960s // *PLoS Biology*. 2017. November 16. Vol. 15. No. 11. P. e2003995. DOI: 10.1371/journal.pbio.2003995.

Cohen J. Wuhan Seafood Market May Not Be Source of Novel Virus Spreading Globally. Available at: <https://www.sciencemag.org/news/2020/01/wuhan-seafood-market-may-not-be-source-novel-virus-spreading-globally> (date accessed: 15.07.2023).

Flood M., Martin B., Dreher T. Combining Academia and Activism: Common Obstacles and Useful Tools // *Australian Universities' Review*. 2013. Vol. 55. No. 1. P. 17–26.

Fu D.Y., Hughey J.J. Releasing a Preprint Is Associated with More Attention and Citations for the Peer-Reviewed Article // *Elife*. 2019. December 6. Vol. 8. P. e52646. DOI: 10.7554/eLife.52646.

Gillies D. Knowledge Activism: Bringing the Research / Policy Divide // *Critical Studies in Education*. 2014. Vol. 55. No. 3. P. 272–288. DOI: 10.1080/17508487.2014.919942.

Green D.E. An Experiment in Communication: The Information Exchange Group // *Science*. 1964. Vol. 143. No. 3604. P. 308–309. DOI: 10.1126/science.143.3604.308-a.

Homolak J., Kodvanj I., Virag D. Preliminary Analysis of COVID-19 Academic Information Patterns: a Call for Open Science in the Times of Closed Borders // *Scientometrics*. 2020. Vol. 124. No. 3. P. 2687–2701. DOI: 10.1007/s11192-020-03587-2.

Kodvanj I., Homolak J., Virag D., Trkulja V. Publishing of COVID-19 Preprints in Peer-Reviewed Journals, Preprinting Trends, Public Discussion and Quality Issues // *bioRxiv preprint*. Available at: <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2020.11.23.394577v2.full.pdf> (date accessed: 15.07.2023). DOI: 10.1101/2020.11.23.394577.

Kun Á. Time to Acceptance of 3 Days for Papers about COVID-19 // *Publications, Advances in Virus Research*. 2020. Vol. 8. No. 2. P. 30. DOI: 10.3390/publications8020030.

Pasternack S. A Debate on Preprint Exchange — Con: Criticism of the Proposed Physics Information Exchange // *Physics Today*. 1966. Vol. 19. P. 63–69.

Pericàs J. M., Arenas A., Torrallardona-Murphy O., Valero H., Nicolás D. Published Evidence on COVID-19 in Top Ranked Journals: A Descriptive Study // *European Journal of Internal Medicine*. 2020. Vol. 79. P. 120–122. DOI: 10.1016/j.ejim.2020.07.005.

Slaughter S., Leslie L.L. Academic Capitalism: Politics, Policies, and the Entrepreneurial University. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1997. 276 p.

Wang C., Horby P.W., Hayden F.G., Gao G.F. A Novel Coronavirus Outbreak of Global Health Concern // *Lancet*. 2020. Vol. 395. No. 10223. P. 470–473. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)30185-9.

Science Communication and Anti-Crisis Initiatives in a Pandemic: Knowledge Activism

GEORGY A. NIKOLAENKO

St. Petersburg State University
Institute of Humanities of Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University,
St. Petersburg, Russia;

e-mail: g.nikolaenko@spbu.ru

The COVID-19 pandemic has become the most significant challenge that science communication system has faced in recent years. The purpose of the article is to consider the social phenomenon of knowledge activism as one of the ways to overcome the dysfunctional factors of scientific communication. Special cases of counter-crisis initiatives designed to influence the interaction of researchers at the global level were considered: to accelerate the conduct of scientific research and the development of counter-epidemiological protocols, to reduce the number of duplicate studies, to ensure the free exchange of vitally relevant scientific information, and to effectively counteract the spread of false information and processes so-called “infodemics”. The article considers in detail two projects that have basically identical goals, but are completely different in their form and content. The first is the *R&DBlueprint* global roadmap for responding to epidemics and pandemics, developed by the World Health Organization (WHO) and operating at the supranational level. The second is the Public Health Emergencies Data Sharing Statement initiative, which brought together initially opposing players in the science communication market, culminating in the expansion of *arXiv*-like preprint sharing platforms such as *bioRxiv* and *medRxiv*. These non-state projects have demonstrated new forms and high efficiency of self-organization of researchers both at the formal (*R&DBlueprint*) and spontaneous (*bioRxiv* and *medRxiv*) levels. Thus, we can see how knowledge activism directly affects medical research, medical practice and public health management decisions, so a comprehensive sociological study of knowledge activism as a tool for overcoming crises is the most important task for researchers, especially in the context of the intensification of global and regional risks.

Keywords: academic activism, knowledge activism, pandemic, *R&DBlueprint*, *medRxiv*, science communication, infodemic, social epidemiology, public health.

Acknowledgment

The research was carried out with support from the Russian Science Foundation (RSF) according to the research grant No. 22-18-00261 “Social health activism in the face of new epidemic risks: discourses, strategies, agents”.

References

- Abelson, P.H. (1966). Information Exchange Groups, *Science*, 154 (3750), 727. DOI: 10.1126/science.154.3750.727.
- Berg, J.M., Bhalla, N., Bourne, P.E. et al. (2016). Scientific Community. Preprints for the Life Sciences, *Science*, 352 (6288), 899–901. DOI: 10.1126/science.aaf9133.
- Bernal, D. (1959). Uspekhi nauki [The success of science], *Voprosy filosofii*, no. 8, 57–67 (in Russian).
- Bourdieu, P. (1988). *Homo Academicus*, Stanford University Press.
- Burawoy, M. (2005). For Public Sociology, *American Sociological Review*, 70 (1), 4–28. DOI: 10.1177/000312240507000102.
- Carneiro, C.F.D., Queiroz, V.G.S., Moulin, T.C., Carvalho, C.A.M., Haas, C.B., Rayêe, D., Henshall, D.E., De-souza, E.A., Amorim, F.E., Boos, F.Z., Guercio, G.D., Costa, I.R., Hajdu, K.L., Van Egmond, L., Modrák, M., Tan, P.B., Abdill, R.J., Burgess, S.J., Guerra, S.F.S., Amaral, O.B. (2020). Comparing Quality of Reporting between Preprints and Peer-Reviewed Articles in the Biomedical Literature, *Research Integrity and Peer Review*, 5 (1). DOI: 10.1186/s41073-020-00101-3.
- Cobb, M. (2017). The Prehistory of Biology Preprints: A Forgotten Experiment from the 1960s, *PLoS Biology*, 15 (11), e2003995. DOI: 10.1371/journal.pbio.2003995.
- Cohen, J. (2020). Wuhan Seafood Market May Not Be Source of Novel Virus Spreading Globally. Available at: <https://www.sciencemag.org/news/2020/01/wuhan-seafood-market-may-not-be-source-novel-virus-spreading-globally> (date accessed: 15.07.2023). DOI: 10.1126/science.abb0611.
- Dudina, V.I. (2016). Tsifrovyye dannyye — potentsial razvitiya sotsiologicheskogo znaniya [Digital data — the potential for the development of sociological knowledge], *Sotsiologicheskoye issledovaniya*, no. 9, 21–30 (in Russian).
- Dudina, V.I. (2022). Sotsial'nyy aktivizm zdorov'ya kak resurs zdavookhraneniya: kontury teoreticheskoy modeli [Social health activism as a health resource: contours of a theoretical model], in *Materialy XII mezhdunarodnoy sotsiologicheskoy Grushinskoy konferentsii "Obshchestvo v poiskakh balansa"* [Proceedings of the XII International sociological Grushinsky conference "Society in search of balance"] (pp. 51–54), Moskva: VTsIOM (in Russian).
- Flood, M., Martin, B., Dreher, T. (2013). Combining Academia and Activism: Common Obstacles and Useful Tools, *Australian Universities' Review*, 55 (1), 17–26.
- Fu, D.Y., Hughey, J.J. (2019). Releasing a Preprint Is Associated with More Attention and Citations for the Peer-Reviewed Article, *Elife*, 8, December 6, p. e52646 8. DOI: 10.7554/eLife.52646.
- Gillies, D. (2014). Knowledge Activism: Bringing the Research / Policy Divide, *Critical Studies in Education*, 55 (3), 272–288. DOI: 10.1080/17508487.2014.919942.
- Green, D.E. (1964). An Experiment in Communication: The Information Exchange Group, *Science*, 143 (3604), 308–309. DOI: 10.1126/science.143.3604.308-a.
- Guba, K.S. (2018). Bol'shiye dannyye v sotsiologii: novyye dannyye, novaya sotsiologiya? [Big data in sociology: new data, new sociology?], *Sotsiologicheskoye obozreniye*, no. 1, 41–64 (in Russian). DOI: 10.31857/S013216250013878-8.
- Homolak, J., Kodvanj, I., Virag, D. (2020). Preliminary Analysis of COVID-19 Academic Information Patterns: a Call for Open Science in the Times of Closed Borders, *Scientometrics*, 124 (3), 2687–2701. DOI: 10.1007/s11192-020-03587-2.
- Kodvanj, I., Homolak, J., Virag, D., Trkulja, V. (2020). Publishing of COVID-19 Preprints in Peer-reviewed Journals, Preprinting Trends, Public Discussion and Quality Issues, in *bioRxiv preprint*. Available at <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2020.11.23.394577v2.full.pdf> (date accessed: 15.07.2023). DOI: 10.1101/2020.11.23.394577.
- Kolchinsky, E.I., Zenkevich, S.I., Ermolaev, A.I., Retunskaya, S.V., Samokish, A.V. (2018). *Mobilizatsiya i reorganizatsiya rossiyskoy nauki i obrazovaniya v gody Pervoy mirovoy voyny* [Mobilization and reorganization of Russian science and education during the First World War], E.I. Kolchinsky (Ed.), S.-Peterburg: Nestor-Istoriya (in Russian).

Kun, Á. (2020). Time to Acceptance of 3 Days for Papers about COVID-19, *Publications, Advances in Virus Research*, 8 (2), p. 30. DOI: 10.3390/publications8020030.

Mikhailov, A.I., Cherny, A.I., Gilyarevsky, R.S. (1968). *Osnovy informatiki* [Fundamentals of informatics], Moskva: Nauka (in Russian).

Mikhailov, A.I., Cherny, A.I., Gilyarevsky, R.S. (1976). *Nauchnyye kommunikatsii i informatika* [Scientific communications and informatics], Moskva: Nauka (in Russian).

Nikolaenko, G.A. (2019). Perspektivy ispol'zovaniya tsifrovyykh sledov issledovateley dlya analiza ikh kommunikativnykh strategiy (na primere sotsial'noy seti *ResearchGate*) [Prospects for using digital traces of researchers for analyzing their communication strategies (by the example of the *Research Gate* social network)], *Sotsiologiya nauki i tekhnologii*, 10 (2), 93–109 (in Russian). DOI: 10.24411/2079-0910-2019-12005.

Pasternack, S. (1966). A Debate on Preprint Exchange — Con: Criticism of the Proposed Physics Information Exchange, *Physics Today*, no. 19, 63–69. DOI: 10.1063/1.3048305.

Pericàs, J.M., Arenas, A., Torrallardona-Murphy, O., Valero, H., Nicolás, D. (2020). Published Evidence on COVID-19 in Top Ranked Journals: A Descriptive Study, *European Journal of Internal Medicine*, vol. 79, 120–122. DOI: 10.1016/j.ejim.2020.07.005.

Price D. de Solla (1966). Malaya nauka, bol'shaya nauka [Small science, big science] (pp. 281–384), in *Nauka o nauke* [Science about science], Moskva: Progress (in Russian).

Slaughter, S., Leslie, L.L. (1997). *Academic Capitalism: Politics, Policies, and the Entrepreneurial University*, Baltimore: Johns Hopkins University Press.

Wang, C., Horby, P.W., Hayden, F.G., Gao, G.F. (2020). A Novel Coronavirus Outbreak of Global Health Concern, *Lancet*, 395 (10223), 470–473. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)30185-9.

ЭМПИРИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Софья Борисовна Абрамова

кандидат социологических наук, доцент,
доцент кафедры прикладной социологии
Уральского федерального университета
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина,
Екатеринбург, Россия;
e-mail: s.b.abramova@urfu.ru



Наталья Леонидовна Антонова

доктор социологических наук, профессор,
профессор кафедры социологии и технологий
государственного и муниципального управления
Уральского федерального университета
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина,
Екатеринбург, Россия;
e-mail: n.l.antonova@urfu.ru



Цифровое взаимодействие молодежи и власти: мотивация и барьеры

УДК: 316.4

DOI: 10.24412/2079-0910-2024-2-100-121

Развитие цифровых технологий существенным образом изменяет потенциал и практики участия граждан в принятии управленческих решений. Необходимость развития цифровых каналов коммуникации между молодыми гражданами и властными структурами определяется интересами как субъектов власти, так и гражданского общества. При очевидных и признаваемых преимуществах онлайн-коммуникаций цифровая инфраструктура сама по себе не определяет интенсивность и эффективность обращения молодежи к диалогу с властью. С целью выявления форм, мотивов и препятствий цифрового взаимодействия молодежи с властью нами проведен социологический опрос жителей Екатеринбурга в возрасте 15–35 лет ($n = 1350$). Выделены основные формы цифровых обращений молодежи к властным структурам, и сконструированы четыре типа молодых граждан по охвату использования цифровых каналов: максималисты, универсалы, минималисты, а также непользователи онлайн-ин-

струментов коммуникации с властью. Определено пять типов факторов, выступающих в качестве барьеров при выборе и готовности использовать цифровые формы взаимодействия с властью. Показано, что большинство опрошенных имеют представления или проблемы, которые могут быть отнесены к двум и более барьерам, что оценивается нами как высокий уровень барьеризации цифрового взаимодействия с властью. Важным аспектом преодоления барьеров выступает формирование мотивации общественной активности молодежи, и для решения этой задачи в исследовании выявлена структура мотивов молодежи: определено лидирующее значение мотивов эффективного влияния на ситуацию и на власть, высокая значимость мотивов решения личных задач и менее выраженное влияние мотивов социальной солидарности и гражданского долга.

Ключевые слова: молодежь, власть, цифровизация, онлайн-коммуникация, мотив, препятствия, соучастие, эффективность.

Благодарность

Исследование выполнено при финансовой поддержке Министерства науки и высшего образования РФ в рамках государственного задания (тема FEUZ-2023-0045).

Введение

Цифровые технологии все активнее вплетаются в жизнедеятельность разных групп и общностей, становятся условием функционирования социальных институтов [Legner et al., 2017]. Стремительное развитие цифровых платформ, экспансия искусственного интеллекта, медиатизация общественных отношений меняют модели взаимодействия между людьми, в том числе и взаимодействие граждан с различными институциональными образованиями. Цифровизация расширяет возможности вовлечения индивидов в экономические, политические, социокультурные практики, а также их эвентуальный потенциал в принятии управленческих решений. Возросшая скорость инноваций в цифровой среде не только побуждает бизнес-структуры быстрее реагировать на меняющиеся потребности и запросы населения, но и заставляет «шевелиться» властные органы, целевой установкой которых является реализация принципов социального партнерства и диалога с населением [Рубанов, 2013], служащая базисом формирования культуры участия граждан, когда индивиды соучаствуют в обсуждении вопросов государственной политики и решают «на равных» актуальные общественные проблемы [Kligler-Vilenchik, Shresthova, 2014].

Современные люди, прежде всего молодое поколение, открыты к включению цифровых практик в их частную жизнь. Исследователи утверждают, что формируется новый тип индивида — «оцифрованная личность» (digitized individuals) [Matt et al., 2019]. В условиях возрастающих информационных потоков такой человек берет на себя ответственность за выбор и использование цифровых технологий в разных областях своей жизнедеятельности [Шиповалова и др., 2021], оставляя, преднамеренно или непреднамеренно, электронные поведенческие следы. Молодежь — «цифровые аборигены», по утверждению М. Пренски [Prensky, 2001], — это цифровое поколение, которое не только получает информацию, используя сеть Интернет,

но и активно включается в ее производство и тиражирование. Интернет становится для молодежи площадкой для коммуникации, проведения досуга, потребления медиаконтента, а структура времени, проводимого в виртуальном пространстве, распределена между множеством разных по своему профилю сайтов / порталов / цифровых ресурсов [Руденкин, 2019]. Использование Интернета стало рутинизированной практикой молодежи, неотъемлемой частью их жизни: согласно материалам «Медиаскопа» (2023), в среднем ежедневно молодежь от 12 до 24 лет проводит в сети Интернет шесть часов [Медиаскоп, 2023].

Молодое поколение в современных общественных структурах предстает как носитель инновационных идей и решений; за молодежью закрепляется определение векторов дальнейшего развития социетальной системы; именно ее активная позиция в настоящем создает предпосылки развития гражданского общества в будущем. Становление культуры участия молодежи в общественной жизни в условиях быстрого развития информационно-коммуникационных технологий предполагает обращение к ней и «разговора» с ней на том языке, который характерен для цифрового поколения. Речь идет о необходимости развития цифровых каналов коммуникации между молодыми гражданами и организационно-властными структурами. В нашем исследовании мы обратились к изучению мотивации обращения молодежи к цифровым формам общения и анализу обстоятельств, препятствующих выстраиванию эффективной и действенной системы цифрового взаимодействия.

Обзор литературы

Проблематика цифрового взаимодействия является актуальным предметом исследовательского поиска представителями социогуманитарных наук. В отличие от традиционных механизмов взаимодействия, таких как опросы населения, публичные слушания, общественные приемные и пр. [Барбаков и др., 2015], цифровизация расширяет каналы коммуникации с властью, способствуя повышению доступности соучастия граждан в принятии решений [Sæbo et al., 2008], является способом заявления собственной позиции и проявлением гражданской активности. По данным Росстата, только в 2017 г. в органы власти обращалось 65,7% населения в возрасте от 15 до 72 лет, из них 42,3% использовали для этого Интернет; в 2021 г. 68,2% населения в возрасте 15–72 лет получали государственные и муниципальные услуги в электронной форме, т. е. 85,1% всех обращений было осуществлено в электронной форме, а среди молодежи этот показатель достиг 93,6% [Цифровая экономика, 2023].

Взаимодействие граждан с властными структурами рассматривается исследователями как добровольная деятельность, целью которой выступает влияние на принятие решений по актуальным вопросам [Deth, 2010]. Такой деятельностью может выступать электронное голосование, общение с должностными лицами с использованием инструментов информационно-коммуникационных технологий, подача электронных петиций и пр. Особое внимание исследователи уделяют роли социальных сетей в коммуникативном пространстве взаимодействия [Рослякова, 2019]. Так, Н.С. Зимова с коллегами пришли к выводу, что главы регионов, активно использующие социальную сеть для взаимодействия с гражданами, имеют более высокие показатели уровня доверия со стороны населения [Зимова и др., 2020]. В западных странах разработаны специальные рекомендации для служащих государственных

структур, в которых определены принципы взаимодействия с населением [Mickoleit, 2014].

В новом тысячелетии исследователи по-разному оценивали гражданский активизм молодого поколения: часть ученых пришли к выводу о пассивности молодежи и ее отчуждении от институтов власти [Ross, 2018]; другие, наоборот, утверждали ее возросшую гражданскую активность [Pickard et al., 2022]. Р.В. Пырма считает, что использование Интернета оказывает положительное влияние на политическое участие [Пырма, 2019], молодое поколение меняет формы гражданского активизма, формируя онлайн-связи и активности в соответствии со своими запросами и потребностями. Вместе с этим, как показывают исследования, эффективность этого взаимодействия пока еще слаба. Например, участие молодежи в законодательных инициативах на официальных платформах зачастую не было учтено в принятых нормативно-правовых актах [Meriläinen et al., 2020]. Кроме того, если инициативы молодежи не вписываются в актуальную политическую повестку, то их программы и проекты также будут проигнорированы [Kidman, O'Malley, 2018].

Наличие специально разработанных цифровых ресурсов со стороны организационных структур создает возможности, но не гарантирует обращение молодого поколения к диалогу с властью [Dahlgren, 2013]. Согласно М. Тутс, цели платформ электронного участия сложны, а разные группы пользователей преследуют разные цели и имеют широкий спектр зачастую противоречивых ожиданий [Toots, 2019]. Интересным в связи с этим видится подход Х. Юсола с коллегами, которые предлагают самой молодежи принимать участие в разработке политики цифрового взаимодействия с органами власти [Juusola, Varsaluoma, 2023]. В целом для повышения вовлеченности молодежи в цифровые формы коммуникации с управленческими институтами исследователи предлагают следующие рекомендации: 1) цифровые ресурсы должны быть просты, понятны, интересны и удобны в использовании; 2) на сайтах и порталах должна быть обязательно предусмотрена обратная связь; 3) платформы должны быть интегрированы в политические процессы и, наконец, 4) в них необходимо закладывать возможность разделения решения конкретных вопросов на федеральном, региональном и местном уровнях [Scherer et al., 2012].

Методы исследования

Основной целью нашего исследования стал социологический анализ особенностей, мотивов и препятствий в системе цифрового взаимодействия молодежи с властью. Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи: типологизировать молодых граждан по спектру используемых форм цифровых обращений во властные структуры, выделить барьеры, выступающие препятствиями использования цифровых каналов коммуникации и результативности взаимодействия с властью, а также определить мотивацию вовлечения молодежи во взаимодействие с институтами власти, в том числе в цифровом формате.

Эмпирической базой исследования выступили результаты авторского социологического опроса молодых жителей Екатеринбурга. В сентябре 2023 г. опрошено 1 350 человек в возрасте 15–35 лет. Использовалось сочетание онлайн-опроса и раздаточного анкетирования (для студенческой молодежи). Среди опрошенных 60% составили респонденты женского, 40% — мужского пола. По роду занятости в

выборку включены представители учащейся и работающей молодежи: 67% учатся в высших и средних специальных учебных учреждениях и не работают, 23% сочетают учебную и трудовую деятельность, 10% только работают. Все респонденты были проинформированы о целях интервью и дали согласие на сотрудничество.

Полученные в ходе опроса данные были обработаны с использованием программы SPSS. В ходе анализа данных применялись как общенаучные методы исследования (классификация, сравнение, обобщение и др.), так и специальные методы работы с количественными данными: построение показателей дескриптивной статистики, корреляционный анализ. Основным ограничением исследования выступает охват молодежи одного мегаполиса. Однако в контексте исследования необходимо учитывать, что городская молодежь обладает наиболее высокой вовлеченностью в электронные формы взаимодействия с властью в сравнении с другими социально-демографическими группами, а также демонстрирует несколько более высокий уровень удовлетворенности этим взаимодействием. При этом Уральский федеральный округ входит в тройку лидеров по числу абонентов мобильного Интернета в расчете на 100 чел. населения [*Индикаторы цифровой экономики*, 2023].

Результаты исследования

Формы цифрового взаимодействия с властью и типологизация молодежи

Молодое поколение как активный субъект цифровой коммуникации при взаимодействии с государственными и муниципальными органами власти прежде всего использует портал «Госуслуги», на котором предложен широкий репертуар услуг как для всех граждан, так и для отдельных категорий (табл. 1). Портал, несмотря на проблемные точки работы, является одним из самых устойчивых и стабильных каналов связи общества и государства [*Иванько и др.*, 2017]. Молодежь также пользуется мобильными приложениями, онлайн-приемными, представленными на официальных сайтах/порталах организаций, электронной почтой. Полагаем, что лидирующие позиции указанные формы цифрового взаимодействия занимают в силу их формализации и служебного/публичного статуса, в отличие от контактов на страницах органов власти в социальных сетях и комментариев на сайтах. Кроме того, о выборе официальных каналов взаимодействия с властными структурами свидетельствуют и результаты нашего исследования, проведенного в 2020 г.: полностью институционализированные формы, основанные на использовании механизмов участия, предлагаемых со стороны органов федеральной власти или местного самоуправления, предпочитает каждый третий молодой горожанин [*Антонова и др.*, 2022].

Корреляционный анализ свидетельствует, что использование цифровых форм взаимодействия тесно связано между собой. Так, коэффициент Пирсона при расчете связи использования портала «Госуслуги» и других цифровых обращений принимает значения от 0,542 до 0,637 (корреляция значима на уровне 0,01, двухсторонняя). Цифровые инструменты коммуникации, которые занимают нижние строки, демонстрируют более сильную связь с другими формами: если респондент обращался к властным структурам через социальные сети, то с высокой вероятностью он также размещал отзывы на сайтах (коэффициент Пирсона 0,830) и отправлял электронные письма (0,774).

Табл. 1. Доля пользователей цифровых инструментов взаимодействия с властью
 Table 1. Share of users of digital tools for interaction with authorities

Цифровые инструменты обращения	Доля респондентов, использовавших этот инструмент, %
Обращаться через «Госуслуги»	63,9
Пользоваться электронными сервисами через мобильные приложения	46,1
Обращаться через официальные сайты и порталы (онлайн-приемные)	34,1
Направлять официальные письма, запросы, обращения через электронную почту	19,6
Оставлять комментарии, отзывы к проектам на сайтах	11,9
Отправлять сообщения на страницах органов власти в социальных сетях	8,6

На основании указанных выше форм цифрового взаимодействия за последние два-три года были сконструированы четыре типа молодых граждан по охвату использования цифровых каналов обращения к власти:

Пользователи-максималисты (6,7% опрошенных). К этому типу отнесены респонденты с опытом использования максимального числа (5–6) из предложенных форм взаимодействия с властями. Доля этих пользователей одинакова среди юношей и девушек, несколько выше среди работающей молодежи.

Пользователи-универсалы (26,4%). Этот тип охватывает опрошенных, практикующих 3–4 варианта онлайн-коммуникации с государственными/муниципальными органами власти. Такую модель чаще демонстрируют девушки, студенты высших учебных заведений и работающая молодежь.

Пользователи-минималисты (38,6% молодых граждан). Молодежь этого типа выбрала 1–2 инструмента электронного взаимодействия с институтами власти. Наблюдается в равной степени представленность этой подгруппы среди мужчин и женщин, а также среди учащихся и работающих.

Непользователи (28,3%). За последние несколько лет не имеют опыта цифровых обращений к власти. Этот тип более распространен среди мужчин, а также среди учащихся средних специальных учебных учреждений.

Полученные результаты убедительно демонстрируют, что структура молодежи в выделенных типах имеет выраженную зависимость от возраста (рис. 1). Респонденты, отметившие, что не используют цифровые модели обращения к власти, в наибольшей степени представлены среди самых молодых участников опроса (42,8%), и их доля существенно сокращается к 23–26 годам (5,2%). В возрастной группе 27–29 лет мы фиксируем разнонаправленные процессы: увеличивается численность молодых граждан, не имеющих цифрового опыта взаимодействия (17,4%), и одновременно растет доля «оцифрованной» молодежи (13%). Общим трендом является рост универсальных пользователей: от 15,8% среди 15–17-летних до 42,9% у 30–35-летних. Максимальная вовлеченность наблюдается в 24–25 лет. Также отметим, что доля молодежи с максимальным охватом цифровых каналов взаимодействия с властью колеблется в пределах 6–13%, что можно с некоторой осторожностью рассматривать как границы насыщения подгруппы молодых граждан, использующих широкий репертуар онлайн-коммуникаций.

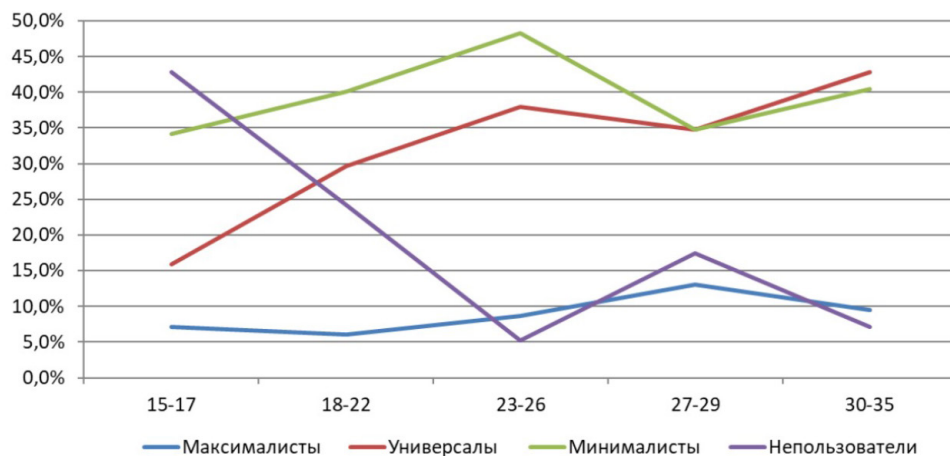


Рис. 1. Структура типов по охвату использования цифровых каналов обращения к власти в различных возрастных группах молодежи

Fig. 1. Structure of types by coverage of the use of digital channels for appealing to authorities in various age groups of youth

Барьеры цифрового взаимодействия молодежи и власти

Моделирование факторов, выступающих в качестве барьеров в процессе выбора и использования цифровых форм взаимодействия с властью, осуществлялось в два этапа.

На первом этапе было выделено пять типов барьеров: недостаточные/слабые цифровые компетенции, недоверие к цифровым формам гражданского активизма, невысокая оценка эффективности цифрового взаимодействия, ограниченные возможности онлайн-коммуникации, сложности в восприятии аккаунтов властных структур.

Цифровые компетенции выступают одним из условий активного использования информационно-коммуникационных технологий в поле взаимодействия молодежи с властными структурами. Несмотря на высокий их уровень среди молодого поколения (поколения цифровых аборигенов) [НАФИ, 2020], результаты нашего опроса показывают, что только 38,4% заявляют о безусловной достаточности имеющихся знаний и навыков, чтобы обращаться за государственными услугами и взаимодействовать с органами власти в электронном виде. Остальные в той или иной мере испытывают затруднения, при этом 8,6% молодежи указывают на серьезные трудности использования цифровых инструментов. Закономерно, что рост уверенности в своих знаниях происходит с возрастом (61,9% в подгруппе 30–35-летних удовлетворены своими знаниями) и с уже имеющимся опытом (среди «максималистов» и «универсалов» доля считающих знания достаточными составляет 47%, среди непользователей — 23,3%) (рис. 2). Как следствие, две трети опрошенных предпочли бы электронное взаимодействие через Интернет, 14,1% выбрали бы традиционное (личное) обращение в органы власти, а 20,3% не готовы выбрать тот или иной формат коммуникации.

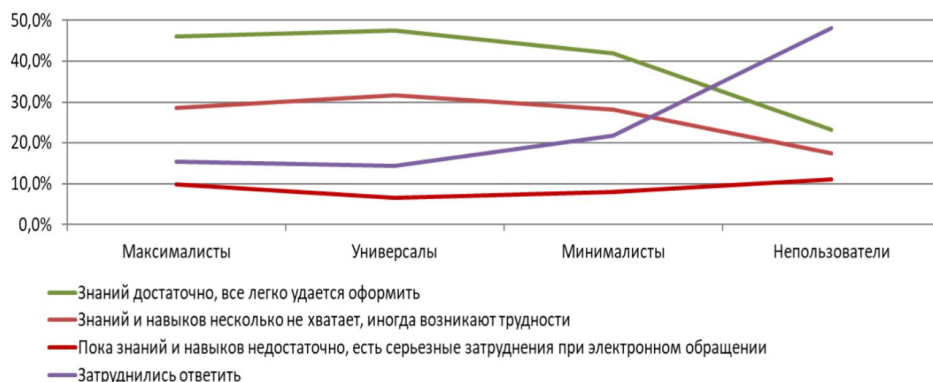


Рис. 2. Оценка молодежью своих компетенций использования цифровых форм обращения к власти

Fig. 2. Young people's assessment of their competencies in using digital forms of appeal to power

В основе барьеров, связанных с недоверием цифровым формам гражданского активизма, с одной стороны, лежит осторожность по отношению к самим цифровым технологиям, искусственному интеллекту и т. п., и, как фиксируют результаты опроса ВЦИОМ, россияне не готовы к полномасштабному внедрению «умных решений» [ВЦИОМ, 2023]. С другой стороны, препятствующим фактором выступает уровень доверия собственно самой власти: по оценкам фонда «Общественное мнение», политикой интересуются 37% российской молодежи [ФОМ, 2023], и при этом уровень доверия к власти у молодых россиян находится на достаточно низком уровне [Федотова, 2022].

В целях соединения двух указанных оснований и избежания прямых «лобовых» вопросов в нашем проекте мы замеряли готовность молодежи использовать электронное голосование на различных выборах в качестве индикаторов проявления гражданственности и намерений молодого поколения быть вовлеченными в актуальную политическую повестку. Чуть более половины опрошенных (55,4%) поддерживают онлайн-голосование, 14% заявляют о своем негативном отношении к этому формату. Исследование продемонстрировало высокую долю затруднившихся ответить (30,7%), скорее колеблющихся и раздумывающих о позитивных и негативных аспектах такой процедуры, не определивших четко своей позиции.

Важно отметить, что опыт включения в цифровое взаимодействие с властью способствует увеличению негативной оценки электронного голосования: практически каждый четвертый участник-максималист не желает использовать онлайн-голосование; при этом среди тех, кто не использует цифровые формы коммуникации, эта доля составляет только 9,4%. Подчеркнем, что даже среди активных пользователей сохраняется высокая доля сомневающихся (26,4%), что указывает, на наш взгляд, на сложность и незавершенность процесса формирования цифрового доверия к власти [Чепелюк, 2022].

Для определения эффективности взаимодействия молодежи со структурами, обладающими властью, и, соответственно, для выделения невысокой результативности онлайн-коммуникации в качестве барьера мы обратились к пятибалльной

шкале (где 1 означает очень низкую, а 5 — очень высокую эффективность), по которой предложили респондентам оценить пять цифровых инструментов.

Все каналы обращения к власти получили среднюю оценку эффективности, которая укладывается в диапазон 2,55–3,29 балла из пяти возможных (табл. 2). В сравнении укажем, что и личные обращения в органы власти не получили у молодежи высокой оценки эффективности: средний показатель 3,37 балла, что несколько выше оценки результативности цифровых каналов коммуникации. Доля тех, кто поставил максимальный балл эффективности, составляет 14–20% опрошенных: наибольшее число максимальных оценок эффективности набирает использование электронной почты, а меньше всего высоких баллов поставили социальным сетям. На наш взгляд, это указывает на присутствие у подавляющего большинства молодежи сомнений, неуверенности в эффективности цифровых моделей взаимодействия с властью, что может выступать барьером в использовании этих технологий.

В отличие от других видов барьеров, на оценку эффективности практически не влияет уровень вовлеченности молодежи в практики цифрового взаимодействия с властью. Корреляционный анализ также указывает, что более сильным влияющим фактором выступает не возраст, а занятость респондентов. Так, работающая молодежь в большинстве случаев ставит более низкие оценки эффективности онлайн-коммуникаций с институтами власти; студенты высших учебных заведений выше других групп молодежи оценивают эффективность обращения через официальные сайты, официальные письма на электронную почту и горячую линию; учащиеся средних специальных учебных учреждений чаще признают социальные сети и открытые обсуждения на сайтах как успешные каналы цифрового взаимодействия.

Табл. 2. Оценка эффективности цифровых форм взаимодействия с властью

Table 2. Assessing the effectiveness of digital forms of interaction with authorities

Форма взаимодействия	Средний балл по категориям молодежи			Доля поставивших 5 баллов, %
	Работающая молодежь	Студенты вузов	Студенты средних специальных учебных учреждений	
Обращение через официальные сайты и порталы (онлайн-приемные)	3,23	3,35	3,11	17,70
Сообщения и комментарии на страницах органов власти в социальных сетях	2,37	2,39	2,71	9,30
Участие в открытых обсуждениях, комментарии и отзывы к проектам на сайтах	2,72	2,92	3,03	13,60
Официальные письма, запросы, обращения через электронную почту	3,36	3,42	3,17	19,60
Обращения на горячую линию, в том числе онлайн	3,12	3,22	3,17	17,40

Барьеры ограниченных возможностей цифрового взаимодействия с властью связаны с присутствием в представлениях молодежи задач, проблем, тематических направлений, которые невозможно или чрезвычайно затруднительно решить через электронные обращения: только 6,7% опрошенных указали, что не видят таких ограничительных факторов, 70,4% точно полагают, что такие факторы есть. К числу наиболее часто выбираемых ограничителей цифровых каналов молодые граждане относят проблемы технического обеспечения взаимодействия (табл. 3): отсутствие электронных сервисов для обращения по конкретным вопросам (35,1%), частые технические сбои в работе сайтов государственных учреждений и структур власти (29%), устаревание информации на сайтах (17,9%). Вторую категорию ограничений составляет скорость и гарантированность обратной связи (31,1%). Третье направление определяет несоответствие цифровых обращений для решения сложных вопросов (30,7%). Далее идут опасения, связанные с обеспечением безопасности в цифровых каналах связи с властью — защиты персональных данных обратившихся (27,6%) и легкости предоставления недостоверной, ложной информации (17,3%). Наконец, молодежь затрагивает и проблемы, связанные с собственным опытом и компетентностью, когда в цифровых инструментах отсутствуют подсказки и комментарии, куда обратиться и какой сервис использовать (19,4%).

Табл. 3. Ограничения в использовании цифровых форм взаимодействия с властью в представлениях молодежи

Table 3. Limitations in the use of digital forms of interaction with authorities in the views of young people

Ограничения	Доля респондентов, отметивших ограничение, %
Не для всех вопросов есть соответствующие электронные сервисы и услуги	35,1
Можно не дожидаться ответа, реакции, надежнее личные обращения	31,1
Сложные вопросы, проблемы нельзя обсудить и решить онлайн	30,7
Частые технические сбои в работы сайтов, порталов органов власти	29,0
Есть опасения по поводу защиты и безопасности личных данных в интернет-обращениях	27,6
Сложно разобраться, куда можно обратиться со своим вопросом	19,4
Информация на сайтах, порталах плохо обновляется, устаревает	17,9
В электронных обращениях легче предоставить недостоверную информацию, скрыть данные	17,3
Другое	3,1
Не видят никаких ограничений	6,7
Затруднились ответить	23,5

Барьеры, с которыми сталкивается молодежь при обращении к сайтам и порталам официальных структур, обращают нас к вопросу, как воспринимаются молодежью страницы представителей власти в социальных сетях. Исследования расширения присутствия политических лидеров и органов власти различных уровней в социальных медиа показывают, что контент, предлагаемый на этих аккаунтах, зачастую вызывает сложности восприятия и даже отторжение у молодежи [Комарова,

2021]. Результаты нашего опроса подводят к следующему противоречию. С одной стороны, на аккаунты различных органов власти (федерального, регионального и муниципального уровня) подписаны 10–14% участников опроса: меньше всего подписчиков у регионального Законодательного собрания (9,9%), Председателя Правительства РФ М.В. Мишустина (9,3%); больше всего — у общественных и политических деятелей (13,6%) и главы города (12,2%). Соответственно, незначительная часть опрошенных может быть определена как «знающие» аккаунты органов власти и их представителей; около половины молодых граждан сталкивались, но не подписаны на них; чуть больше трети респондентов никогда не обращали внимание на аккаунты акторов/агентов политической сферы. С другой стороны, большинство опрошенных (70,9%) при оценке понятности и привлекательности таких страниц в социальных сетях склоняются к мнению, что они не вызывают у них сложности и дискомфорта восприятия. Имеющийся у респондентов опыт цифровых коммуникаций вновь начинает усиливать негативное восприятие контента: чем в большее число форм взаимодействия с властью вовлечены участники опроса, тем негативнее их восприятие аккаунтов органов власти (рис. 3).

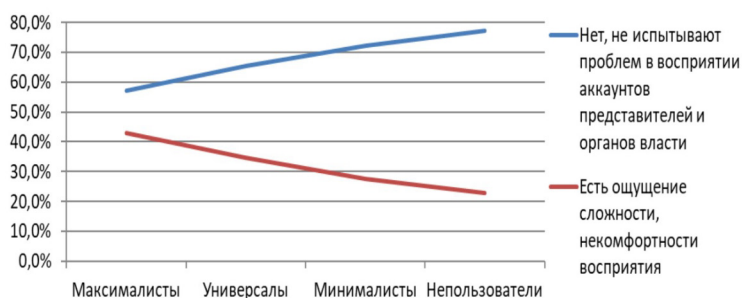


Рис. 3. Влияние опыта использования различных цифровых инструментов взаимодействия с властью (типа пользователей) на наличие дискомфорта в восприятии аккаунтов политических деятелей

Fig. 3. The influence of experience in using various digital tools for interacting with authorities (type of users) on the presence of discomfort in the perception of political figures' accounts

Что отталкивает молодежь при обращении к аккаунтам субъектов политических решений в социальных медиа (табл. 4)? Прежде всего, молодые жители мегаполиса, испытывающие сложности при восприятии аккаунтов, указывают на медийный образ, приоритетность демонстрации созданного имиджа (48,2%) и статусный разрыв, когда коммуникация определяется иерархически более высокой должностной позицией владельца аккаунта (47,2%). Оба эти барьера определяются именно формальной принадлежностью к органам власти, и их преодоление в наибольшей мере может определяться личностными характеристиками политического коммуникатора. Остальные разрывы так или иначе могут быть скорректированы персональными усилиями деятеля, оцениваются как менее выраженные, но также транслируются молодым поколением — возрастной барьер (43,4%), ценностный разрыв (41,6%), финансовый (37%) и языковой (32,4%) барьеры. Обратим внимание, что в наименьшей степени у молодежи вызывает дискомфорт гендерный и культурный разрыв,

она открыта к принятию ценностей представителей старшего поколения и готова признать «мужской» мир политики.

Табл. 4. Барьеры восприятия аккаунтов представителей власти в социальных медиа
Table 4. Barriers to the perception of government officials' social media accounts

Трудности восприятия	Доля респондентов, испытывающих данную трудность, % от имеющих дискомфорт при восприятии аккаунтов
Медийный образ: политическим субъектам важен имидж, демонстрация положительных и одобряемых характеристик	48,2
Статусный разрыв: субъекты власти занимают официальные должности, смотрят на мир через должностные позиции, стоят наверху иерархии	47,2
Возрастной барьер: им сложно понять молодых, есть разрыв поколений, в том числе цифровой	43,4
Разница в ценностных ориентациях: цели и ценности политических акторов отличаются	41,6
Финансовый разрыв: уровень жизни представителей власти совершенно иной, им сложно понять обычных людей	37,0
Языковой барьер: они говорят на «другом» языке, другими словами	32,4
Гендерный барьер: в основном это «мужской» мир, политика часто связана с гендерным неравновесием	22,4
Культурный разрыв: в основном политики выросли в другую эпоху, любят другую музыку, литературу	18,9

На втором этапе выделенные пять типов барьеров были выстроены в карту барьеров молодежи по использованию цифрового взаимодействия с властью (табл. 5). Показатели по всем типам трудностей были приведены в дихотомическую форму: доля ощущающих и не ощущающих давление этого барьера. В результате преобразования определено, что три препятствия в настоящий момент присутствуют у двух третей опрошенных: наличие ограничений в цифровых коммуникациях с властью, недоверия цифровым формам активизма и цифровых компетенций. Для 40% молодежи проявлен барьер оценки цифровых каналов коммуникации как малоэффективных, для 29% — барьер сложности восприятия аккаунтов политических деятелей.

Матрица пересечения барьеров позволяет зафиксировать, что крайние позиции — полное отсутствие трудностей цифрового взаимодействия или присутствие всех выделенных барьеров — охватывают 4,1 и 4,6% соответственно. Самая большая доля (31,5%) опрошенных имеет признаки наличия трех препятствий, еще 25% сталкиваются в настоящий момент с двумя барьерами. Следовательно, можно говорить, что для большинства опрошенных (80,2%) ситуация наличия у них представлений, оценочных суждений или проблем в цифровых коммуникациях, препятствующих эффективному цифровому взаимодействию с властью, является достаточно выраженной (рис. 4).

Табл. 5. Распространенность барьеров цифрового взаимодействия с властью среди молодежи

Table 5. Prevalence of barriers to digital interaction with authorities among young people

Барьеры	Индикатор наличия барьера	Доля ощущающих этот барьер, %
Ограниченные возможности онлайн-коммуникации	Указано три и более ограничения или выбран ответ «затрудняюсь ответить»	65,3
Недоверие к формам цифрового гражданства/активизма	Неготовность участвовать в электронном голосовании на выборах	64,2
Недостаточные/слабые цифровые компетенции	Оценка своих компетенций как недостаточных или ответ «затрудняюсь оценить»	61,6
Невысокая оценка эффективности цифрового взаимодействия	Средняя оценка эффективности по всем цифровым формам ниже 3 баллов	39,5
Негативное восприятие аккаунтов властных структур	Наличие дискомфорта при восприятии аккаунтов представителей органов власти	29,1

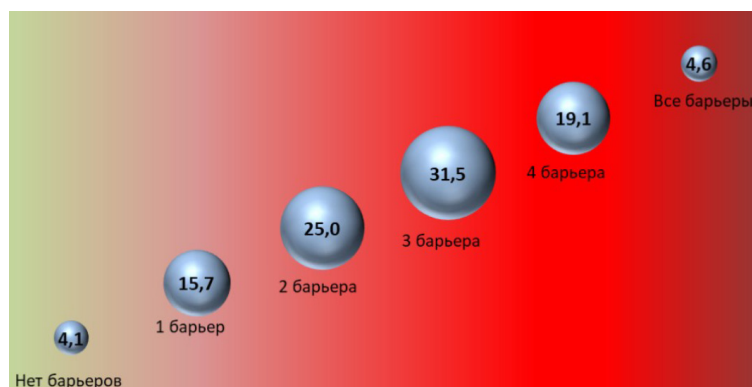


Рис. 4. Структура распространенности барьеров цифрового взаимодействия с властью среди молодежи, %

Fig. 4. Structure of the prevalence of barriers to digital interaction with authorities among young people, %

Мотивация цифрового взаимодействия молодого поколения с властью

Одним из основных барьеров развития гражданского участия традиционно считается слабая мотивация общественной активности людей. Отчужденность, проявляемая на эмоциональном уровне (равнодушие, усталость, высокий уровень социальных страхов) и в содержательных контекстах (несовпадение представлений об общих интересах, недоверие институтам власти и активистам и пр.), отсутствие опыта совместных действий, несформированность культуры соучастия и другие факторы являются следствием и проявлением отсутствия мотивации включения в гражданский активизм. В последнее время разворачивается дискуссия, предметом которой становится оценка уровня мотивации вовлеченности российской молодежи в практики взаимодействия с властью. Диапазон оценок при этом варьируется

от крайне негативных и пессимистичных [Исаева и др., 2021] до позитивных, демонстрирующих рост мотивированности и гражданской ответственности молодого поколения [Парма, 2022].

Участники нашего проекта видят большой спектр мотивов, которые могут побудить молодого горожанина участвовать в общественной жизни и взаимодействовать с властными структурами и организациями (табл. 6). В среднем каждым респондентом было выбрано 3,7 ответа, т. е. можно говорить о присутствии у каждого участника набора из 3–4 мотивов, расцениваемых как устойчивые и достаточные для гражданского активизма молодежи.

Группу лидирующих мотивов составляют мотивы, связанные с эффективностью реализации гражданских инициатив: достижения заявленных целей и результатов, возможности реального влияния на деятельность властей, в том числе через публичное выражение мнения, в том числе недовольства действиями властей или ситуацией в городе.

Вторыми по частоте выборов выступают мотивы, в которых так или иначе присутствует идея реализации личного интереса. Отметим, что здесь речь скорее идет об использовании взаимодействия с властью как инструмента решения проблем, имеющих личную значимость, связанных с нарушением прав или дающих возможность приобрести личную выгоду или реализовать свои проекты.

Мотивы социальной солидарности традиционно присутствуют в мотивации волонтерства и других форм гражданского активизма, однако в мотивационной структуре взаимодействия с властью они не имеют первостепенного значения. Стремление оказывать помощь нуждающимся или мотивы коллективного участия значимы в сочетании с мотивами-лидерами. Это же касается и мотивов гражданского долга: осознание и понимание полезности и ценности инструментов партисипаторной демократии, а также рассмотрение их в качестве гражданской обязанности пока не сформировались как ведущие и самостоятельно значимые мотивы взаимодействия с властями.

Опрошенная нами молодежь готова включаться во взаимодействие с властными структурами с использованием цифровых форм для решения задач в наиболее интересующих их направлениях социальной деятельности. Иерархическая матрица этих направлений позволяет зафиксировать наиболее востребованные (условия досуга молодежи, перспективы трудоустройства, экологические проблемы, помощь животным, развитие образования), среднезначимые (борьба с наркоманией/алкоголизмом, безопасность, городская среда, жилищные проблемы молодежи и др.), а также наименее важные для поколения молодых горожан (участие в решении городских проблем и патриотизм) тематические области взаимодействия с властью (рис. 5). Однако отметим, что практически все потенциальные сферы установления коммуникации получили активный выбор молодежи, нет безусловного лидера (с большим отрывом в показателях выбора) или критически малых значений поддержки (менее 5%).

Это указывает на потенциальную готовность молодежи взаимодействовать с властью в максимально широком предметном диапазоне, включение всех сфер в актуальную повестку интересов молодежи. Предполагаем, что в этой ситуации выбор, активизация и инициирование обращения будут определяться не только тематикой проблемы, но и стремлением эффективно ее решить, а также личной включенностью и заинтересованностью.



Рис. 5. Предметные зоны интереса молодежи

Fig. 5. Subject areas of interest for young people

Табл. 6. Мотивы участия в общественной жизни и взаимодействия с властями

Table 6. Motives for participation in public life and interaction with authorities

Мотивы участия	Доля имеющих этот мотив, %
МОТИВЫ ВЛИЯНИЯ НА СИТУАЦИЮ И ВЛАСТЬ	
Гарантии того, что эта деятельность даст результаты	55,0
Возможность повлиять на политику городских властей	23,6
Возможность публично выразить свое мнение или протест местным властям	21,1
Возможность публично выразить недовольство социальной обстановкой в городе	19,3
Понимание сути местного самоуправления, роли населения в принятии решений	12,4
МОТИВЫ РЕШЕНИЯ ЛИЧНЫХ ЗАДАЧ	
Возможность решить волнующую лично проблему	37,0
Возможность заработать, получить бонусы	36,9
Нарушение своих прав и желание отстоять эти права или исправить нарушение	23,0
Желание или потребность осуществить какую-либо идею или проект	19,7
МОТИВЫ СОЦИАЛЬНОЙ СОЛИДАРНОСТИ	
Стремление помочь людям, попавшим в чрезвычайную ситуацию, нуждающимся в поддержке	26,8
Уверенность, что другие жители тоже будут участвовать в общественной жизни	17,5
Давление со стороны близких, коллег, друзей	4,1

Окончание табл. 6
End of the table 6

Мотивы участия	Доля имеющих этот мотив, %
МОТИВЫ ГРАЖДАНСКОГО ДОЛГА	
Осознание того, что это социально полезное и одобряемое большинством дело	18,3
Осознание того, что участие в общественной жизни — это важный элемент демократии	15,4
Понимание своего гражданского долга, обязанностей перед обществом	10,2

Заключение

Таким образом, проведенное исследование позволило зафиксировать реальные практики использования молодежью цифровых форм обращения к власти и структурировать молодых граждан по широте или масштабу использования онлайн-инструментов взаимодействия. Цифровое взаимодействие молодежи с властью достигает пика к 23—26 годам, а к возрасту 27—29 лет выделяется устойчивое ядро, которое можно рассматривать как потенциальный ресурс в развитии системы онлайн-коммуникаций гражданского общества и институтов власти.

Авторами были предложены типологизации барьеров и мотивов, оказывающих влияние на потенциальную готовность и реальные практики использования цифрового взаимодействия с властью. Три барьера расцениваются как наиболее распространенные, характерные для двух третей молодежи — ограничение цифровых коммуникаций, недоверие к цифровым формам гражданского активизма и невысокая оценка собственных цифровых компетенций. Согласно нашим результатам, молодежь испытывает высокий уровень барьеризации цифрового взаимодействия с властью, поскольку большинство имеет оценки и представления, базирующиеся на двух и более барьерах. Структура мотивов включения в онлайн-взаимодействие с властью включает в себя четыре базовых типа, наиболее значимыми из которых выступают мотивы достижения результатов и влияния на управленческие решения, а также решения проблем, затрагивающих личные интересы и имеющих субъективную значимость для молодежи.

Перспективы дальнейших исследований видятся в изучении цифрового взаимодействия со стороны властных структур — как в контексте выявления экспертного мнения об эффективности и дальнейшем развитии этих форм гражданского соучастия, так и в контексте анализа возможностей и востребованности имеющихся цифровых инструментов, в том числе с использованием аккаунтов политических деятелей в социальных сетях.

Литература

Антонова Н.Л., Абрамова С.Б., Гурарий А.Д. Типологизация практик неполитической активности городской молодежи: формы, мотивация, барьеры // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2022. Т. 15. № 1. С. 243–257. DOI: 10.15838/esc.2022.1.79.13.

Барбаков Г.О., Курашенко И.А., Устинова О.В. Взаимодействие муниципальной власти с населением: формы и критерии оценки // Фундаментальные исследования. 2015. № 12–4. С. 746–750. Режим доступа: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=39616> (дата обращения: 15.10.2023).

ВЦИОМ. Этика в эпоху цифровизации: ищем баланс. 12.09.2023. Режим доступа: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/etika-v-ehpokhu-robotizacii-ishchem-balans> (дата обращения: 23.10.2023).

Зимова Н.С., Фомин Е.В., Смагина А.А. Социальные сети как новый канал взаимодействия общества и власти // Научный результат. Социология и управление. 2020. Т. 6. № 2. С. 159–171. DOI: 10.18413/24089338-2020-6-2-0-11.

Иванько А.Ф., Иванько М.А., Сорокина В.А. Портал государственных услуг: насколько эффективна помощь гражданскому обществу? // Инновационная наука. 2017. № 1–2. С. 73–77. Режим доступа: <https://aeterna-ufa.ru/sbornik/IN-2017-01-2.pdf> (дата обращения: 22.10.2023).

Индикаторы цифровой экономики: 2022: статистический сборник. М.: НИУ ВШЭ, 2023. 332 с. Режим доступа: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/780810055.pdf> (дата обращения: 24.10.2023).

Исеева Е.А., Фролов А.А., Беляков А.А., Гребенко Е.Д. Лояльность молодежи к современной российской власти // Южно-российский журнал социальных наук. 2021. Т. 22. № 4. С. 22–41. DOI: 10.31429/26190567-22-4-22-41.

Комарова А.А. Политические лидеры и молодежь: взаимодействие в социальных сетях // Цифровая социология. 2021. Т. 4. № 1. С. 42–49. DOI: 10.26425/2658-347X-2021-4-1-42-49.

Медиаскоп. Социальные сети в первом полугодии 2023. 07.09.2023. Режим доступа: <https://mediascope.net/news/1681112/> (дата обращения: 27.10.2023).

НАФИ. Бумеры против зумеров: оценка цифровых компетенций поколений. 15.06.2020. Режим доступа: <https://nafi.ru/analytics/bumery-protiv-zumerov-otsenka-tsifrovyykh-kompetentsiy-pokoleniy/> (дата обращения: 20.10.2023).

Парма Р.В. Мотивация гражданского участия российской молодежи в деятельности общественных организаций // Власть. 2022. Т. 30. № 6. С. 36–42. DOI: 10.31171/vlast.v30i6.9331.

Пырма Р.В. Влияние цифровых коммуникаций на политическое участие // Гуманитарные науки. Вестник Финансового университета. 2019. Т. 9. № 4 (40). С. 63–69. DOI: 10.26794/2226-7867-2019-9-4-63-69.

Рослякова М.В. Социальные сети в профессиональной деятельности государственных служащих: российская практика и зарубежный опыт // Социодинамика. 2019. № 9. С. 82–99. DOI: 10.25136/2409-7144.2019.9.30298.

Рубанов В.А. Система взаимодействия органов власти и населения как объект социологического исследования // Философия и социальные науки. 2013. № 1. С. 69–73. Режим доступа: <https://elib.bsu.by/bitstream/123456789/49754/1/pages%2069-73%20Rubanou.pdf> (дата обращения: 18.10.2023).

Руденкин Д.В. Эвристический потенциал теории «цифровых аборигенов» М. Пренски при исследовании современной российской молодежи // Социодинамика. 2019. № 9. С. 9–19. DOI: 10.25136/2409-7144.2019.9.30365.

Федотова В.А. Доверие к власти у современной российской молодежи: роль ценностей и этнической идентичности // Политика и общество. 2022. № 2. С. 14–27. DOI: 10.7256/2454-0684.2022.2.37327.

ФОМ. Участие молодежи в политической жизни страны. 28.02.2023. Режим доступа: <https://fom.ru/Politika/14842> (дата обращения: 21.10.2023).

Чепелюк С.Г. Феномен «цифрового доверия» и его влияние на становление цифрового правительства в России // Вестник Российского университета дружбы народов. Сер.: Политология. 2022. Т. 24. № 3. С. 447–459. DOI: 10.22363/2313-1438-2022-24-3-447-459.

Шиповалова Л.В., Чернышева Л.А., Гизатуллина Э.Г. Цифровые технологии управления в действии, или Об активности граждан вокруг платформы «Активный гражданин» // Социология науки и технологий. 2021. Т. 12. № 1. С. 71–87. DOI: 10.24411/2079-0910-2021-11005.

Цифровая экономика: 2023: краткий статистический сборник. М.: НИУ ВШЭ, 2023. Режим доступа: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/802513326.pdf> (дата обращения: 22.10.2023).

Dahlgren P. The Political Web: Media, Participation and Alternative Democracy. Basingstoke, England: Palgrave Macmillan, 2013. 195 p.

Juusola H., Varsaluoma J. Stakeholders' Perception on Youths' e-Participation in Finland: Case Virtual Council // JAYS. 2023. No. 6. P. 75–93. DOI: 10.1007/s43151-023-00093-z.

Kidman J., O'Malley V. Questioning the Canon: Colonial History, Counter-Memory and Youth Activism // Memory Studies. 2018. No. 13 (4). P. 1–14. DOI: 10.1177/1750698017749980.

Kligler-Vilenchik N., Shresthova S. Feel that You Are Doing Something: Participatory Culture Civics: Conjunctions // Transdisciplinary Journal of Cultural Participation. 2014. Vol. 1. No. 1. P. 1–25. DOI: 10.7146/tjcp.v1i1.18604.

Legner C., Eymann T., Hess T., Matt C., Böhmman T., Drews P., Mädche A., Urbach N., Ahlemann F. Digitalization: Opportunity and Challenge for the Business and Information Systems Engineering Community // Business & Information Systems Engineering. 2017. Vol. 59. No. 4. P. 301–308. DOI: 10.1007/s12599-017-0484-2.

Matt C., Trenz M., Cheung C.M.K., Turel O. The Digitization of the Individual: Conceptual Foundations and Opportunities for Research // Electron Markets. 2019. No. 29. P. 315–322. DOI: 10.1007/s12525-019-00348-9.

Meriläinen N., Heiskanen H. E., Viljanen J. Participation of Young People in Legislative Processes: A Case Study of the General Upper Secondary Schools Act in Finland — A School Bullying Narrative // The Journal of Legislative Studies. 2020. No. 4. P. 1–32. DOI: 10.1080/13572334.2020.1826095.

Mickoleit A. Social Media Use by Governments: A Policy Primer to Discuss Trends, Identify Policy Opportunities and Guide Decision Makers. OECD Working Papers on Public Governance. No. 26. Paris: OECD Publishing, 2014. DOI: 10.1787/5jxrcmghmk0s-en.

Pickard S., Bowman B., Dena A. Youth and Environmental Activism // Routledge Handbook of Environmental Movements / Eds M. Grasso, M. Giugni. London: Routledge, 2022. P. 521–537.

Prensky M. Digital Natives, Digital Immigrants. Part 1 // On The Horizon. 2001. No. 9. P. 3–6. DOI: 10.1108/10748120110424816.

Ross A. Young Europeans: A New Political Generation? // Societies. 2018. Vol. 8. No. 3. P. 70. DOI: 10.3390/soc8030070.

Sæbø Ø., Rose J., Flak L.S. The Shape of eParticipation: Characterizing an Emerging Research Area // Government Information Quarterly. 2008. Vol. 25. No. 3. P. 400–428. DOI: 10.1016/j.giq.2007.04.007.

Scherer S., Wimmer M.A., Schepers J. Regional Participation Model to Engage Citizens in Distant Decision-making // Empowering Open and Collaborative Governance / Eds Y. Charalabidis, S. Koussouris. Berlin: Springer, 2012. P. 139–155.

Toots M. Why E-Participation Systems Fail: The Case of Estonia's Osale.ee // Government Information Quarterly. 2019. No. 36. P. 546–559. DOI: 10.1016/j.giq.2019.02.002.

Van Deth J.W. Is Creative Participation Good for Democracy // Creative Participation: Responsibility-taking in the Political World / Eds M. Micheletti, A. McFarland. Boulder: Paradigm Publishers, 2010. P. 148–172.

Digital Interaction between Youth and Authorities: Motivation and Barriers

SOFYA B. ABRAMOVA

Ural Federal University named after the First President of Russia B.N. Yeltsin,
Ekaterinburg, Russia;
e-mail: s.b.abramova@urfu.ru

NATALYA L. ANTONOVA

Ural Federal University named after the First President of Russia B.N. Yeltsin,
Ekaterinburg, Russia;
e-mail: n.l.antonova@urfu.ru

The development of digital platforms significantly changes the potential and practices of citizen participation in management and decision-making. The routinization of usage of the Internet by the youth allows for the inclusion of a wide range of digital practices in the political sphere in their private everyday lives. Despite the obvious and recognized advantages of online communication, their presence and digital infrastructure do not in themselves determine the intensity of young people's appeal to dialogue with the authorities and the effectiveness of this interaction. In order to identify the characteristics, motives and obstacles in the system of digital interaction between young people and authorities, we conducted a sociological study of Yekaterinburg residents aged 17–35 years. The sample consisted of 1,350 people. Based on the results of the study, the main forms of digital appeals of young people to power structures were identified. Four types of young citizens were revealed basing on the scope of use of digital channels: maximalist users, generalists, minimalists, and non-users of online communication tools with the authorities. Next, five groups of factors were identified that act as barriers to the choice and readiness to use digital forms of interaction with authorities: insufficient digital competencies, distrust and low assessment of digital forms of interaction, limited online communication capabilities and discomfort in the perception of government accounts. It was found that the majority of young respondents have ideas, judgments or problems in digital communication related to two or more barriers. We assess this as a high level of barrier to digital interaction with authorities. An important aspect of overcoming barriers is the formation of motivation for youth social activity, and the study identified the structure of youth motives. The leading importance of motives for effective influence on the situation and power, the high importance of motives for solving personal problems, and the less pronounced influence of motives of social solidarity and civic duty have been determined. Prospects for further research are seen in the study of digital interaction on the part of government structures.

Keywords: youth, politics, government, digitalization, online-communication, motive, obstacles, co-participation, efficiency.

Acknowledgment

The research was carried out with financial support from the Ministry of science and higher education of the Russian Federation within the framework of a state assignment (topic FEUZ-2023-0045).

References

- Antonova, N.L., Abramova, S.B., Gurarii, A.D. (2022). Tipologizatsiya praktik nepoliticheskoy aktivnosti gorodskoy molodezhi: formy, motivatsiya, bar'yery [Classification of non-political participation practices of urban youth: Forms, motivation, barriers], *Ekonomicheskiye i sotsial'nyye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz*, 15 (1), 243–257 (in Russian). DOI: 10.15838/esc.2022.1.79.13.
- Barbakov, G.O., Kurachenko, I.A., Ustinova, O.V. (2015). Vzaimodeystviye munitsipal'noy vlasti s naseleniyem: formy i kriterii otsenki [Interaction of municipal authorities with populations: forms and evaluation criteria], *Basic Research*, 12 (4), 746–750. Available at: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=39616> (date accessed: 15.10.2023) (in Russian).
- Chepelyuk, S.G. (2022). Fenomen “tsifrovogo doveriya” i yego vliyaniye na stanovleniye tsifrovogo pravitel'stva v Rossii [The phenomenon of “digital trust” in the context of digital government in Russia], *Vestnik Rossiyskogo universiteta druzhby narodov. Ser.: Politologiya*, 24 (3), 447–459 (in Russian). DOI: 10.22363/2313-1438-2022-24-3-447-459.
- Dahlgren, P. (2013). *The Political Web: Media, Participation and Alternative Democracy*, Basingstoke, England: Palgrave Macmillan.
- Fedotova, V.A. (2022). Doveriye k vlasti u sovremennoy rossiyskoy molodezhi: rol' tsennostey i etnicheskoy identichnosti [Trust in power among modern Russian youth: the role of values and ethnic identity], *Politika i obshchestvo*, no. 2, 14–27 (in Russian). DOI: 10.7256/2454-0684.2022.2.37327.
- FOM. *Uchastiye molodezhi v politicheskoy zhizni strany* [Participation of youth in the political life of the country]. Available at: <https://fom.ru/Politika/14842> (date accessed: 21.10.2023) (in Russian).
- Indikatory (2023) *tsifrovoy ekonomiki: 2022: statisticheskiy sbornik* [Digital economy indicators in the Russian Federation: 2022: Data Book], Moskva: VShE. Available at: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/780810055.pdf> (date accessed: 24.10.2023) (in Russian).
- Isaeva, E.A., Frolov, A.A., Belyakov, A.A., Grebenko, E.D. (2021). Loyal'nost' molodezhi k sovremennoy rossiyskoy vlasti [Loyalty of youth to modern Russian authorities], *Yuzhno-Rossiyskiy zhurnal sotsial'nykh nauk*, 22 (4), 22–41 (in Russian). DOI: 10.31429/26190567-22-4-22-41.
- Ivanko, A.F., Ivanko, M.A., Sorokina, V.A. (2017). Portal gosudarstvennykh uslug: naskol'ko effektivna pomoshch grazhdanskomu obshchestvu? [Public services portal: how effective is assistance to civil society?], *Innovatsionnaya nauka*, no. 1 (2), 73–77. Available at: <https://aeterna-ufa.ru/sbornik/IN-2017-01-2.pdf> (date accessed: 22.10.2023) (in Russian).
- Juusola, H., Varsaluoma, J. (2023). Stakeholders' Perception on Youths' e-Participation in Finland: Case Virtual Council, *JAYS*, no. 6, 75–93. DOI: 10.1007/s43151-023-00093-z.
- Kidman, J., O'Malley, V. (2018). Questioning the Canon: Colonial History, Counter-Memory and Youth Activism, *Memory Studies*, 13 (4), 1–14. DOI: 10.1177/1750698017749980.
- Kligler-Vilenchik, N., Shresthova, S. (2014). Feel that You Are Doing Something: Participatory Culture Civics: Conjunctions, *Transdisciplinary Journal of Cultural Participation*, 1 (1), 1–25. DOI: 10.7146/tjcp.v1i1.18604.
- Komarova, A.A. (2021). Politicheskkiye lidery i molodezh': vzaimodeystviye v sotsial'nykh setyakh [Political leaders and young people: interaction in social networks], *Tsifrovaya sotsiologiya*, 4 (1), 42–49 (in Russian). DOI: 10.26425/2658-347X-2021-4-1-42-49.
- Legner, C., Eymann, T., Hess, T., Matt, C., Böhmman, T., Drews, P., Mädche, A., Urbach, N., Ahlemann, F. (2017). Digitalization: Opportunity and Challenge for the Business and Information Systems Engineering Community, *Business & Information Systems Engineering*, 59 (4), 301–308. DOI: 10.1007/s12599-017-0484-2.
- Matt, C., Trenz, M., Cheung, C.M.K., Turel, O. (2019). The Digitization of the Individual: Conceptual Foundations and Opportunities for Research, *Electron Markets*, no. 29, 315–322. DOI: 10.1007/s12525-019-00348-9.
- Mediascope (2023). *Sotsial'nyye seti v pervom polugodii 2023* [Social networks in the first half of 2023]. Available at: <https://mediascope.net/news/1681112/> (date accessed: 23.10.2023) (in Russian).

Meriläinen, N., Heiskanen, H.E., Viljanen, J. (2020). Participation of Young People in Legislative Processes: A Case Study of the General Upper Secondary Schools Act in Finland — A School Bullying Narrative, *The Journal of Legislative Studies*, no. 4, 1–32. DOI: 10.1080/13572334.2020.1826095.

Mickleleit, A. (2014). Social Media Use by Governments: A Policy Primer to Discuss Trends, Identify Policy Opportunities and Guide Decision Makers, *OECD Working Papers on Public Governance*, no. 26, Paris: OECD Publishing. DOI: 10.1787/5jxrcmghmk0s-en.

NAFI (2020). *Bumery protiv zumerov: otsenka tsifrovyykh kompetentsiy pokoleniy* [Boomers vs. buzzers: assessing the digital competencies of generations]. Available at: <https://nafi.ru/analytics/bumery-protiv-zumerov-otsenka-tsifrovyykh-kompetentsiy-pokoleniy/> (date accessed: 22.10.2023) (in Russian).

Parma, R.V. (2022). Motivatsiya grazhdanskogo uchastiya rossiyskoy molodezhi v deyatelnosti obshchestvennykh organizatsiy [Motivation of civil participation of Russian youth in the activities of public organizations], *Vlast'*, 30 (6), 36–42 (in Russian). DOI: 10.31171/vlast.v30i6.9331.

Pickard, S., Bowman, B., Dena, A. (2022). Youth and Environmental Activism, in M. Grasso, M. Giugni (Eds.), *Routledge Handbook of Environmental Movements* (pp. 521–537). London: Routledge.

Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants, Part 1, *On the Horizon*, no. 9, 3–6. DOI: 10.1108/10748120110424816.

Pyрма, R.V. (2019). Vliyaniye tsifrovyykh kommunikatsiy na politicheskoye uchastie [The influence of digital communications on political participation], *Gumanitarnyye nauki. Vestnik Finansovogo universiteta*, 9 (4), 63–69 (in Russian). DOI: 10.26794/2226-7867-2019-9-4-63-69.

Roslyakova, M.V. (2019). Sotsial'nyye seti v professional'noy deyatelnosti gosudarstvennykh sluzhashchikh: rossiyskaya praktika i zarubezhnyy opyt [Social networks in work of the government officials: Russian practice and foreign experience], *Sotsiodinamika*, no. 9, 82–99 (in Russian). DOI: 10.25136/2409-7144.2019.9.30298.

Ross, A. (2018). Young Europeans: A New Political Generation? *Societies*, 8 (3), 70. DOI: 10.3390/soc8030070.

Rubanov, V.A. (2013). Sistema vzaimodeystviya organov vlasti i naseleniya kak ob'ekt sotsiologicheskogo issledovaniya [System of relations between government bodies and population as an object of sociological research], *Filosofiya i sotsial'nyye nauki*, no. 1, 69–73. Available at: <https://elib.bsu.by/bitstream/123456789/49754/1/pages%2069-73%20Rubanov.pdf> (date accessed 18.10.2023) (in Russian).

Rudinkin, D. (2019). Evristicheskiy potentsial teorii “tsifrovyykh aborigenov” M. Prenski pri issledovanii sovremennoy rossiyskoy molodezhi [Heuristic potential of Marc Prensky's theory of “digital natives” in studying the modern Russian youth], *Sotsiodinamika*, no. 9, 9–19 (in Russian). DOI: 10.25136/2409-7144.2019.9.30365.

Sæbø, Ø, Rose, J., Flak, L.S. (2008). The Shape of EParticipation: Characterizing an Emerging Research Area, *Government Information Quarterly*, 25 (3), 400–428. DOI: 10.1016/j.giq.2007.04.007.

Scherer, S., Wimmer, M.A., Schepers, J. (2012). Regional Participation Model to Engage Citizens in Distant Decision-making, in Y. Charalabidis, S. Koussouris (Eds.), *Empowering Open and Collaborative Governance* (pp. 139–155), Berlin: Springer.

Shipovalova, L.V., Chernysheva, L.A., Gizatullina, E.G. (2021). Tsifrovyye tekhnologii upravleniya v deystvii, ili ob aktivnosti grazhdan vokrug platformy “Aktivnyy grazhdanin” [Digital governance technologies in action, or on the activity of citizens around the platform “active citizen”], *Sotsiologiya nauki i tekhnologii*, 12 (1), 71–87 (in Russian). DOI: 10.24411/2079-0910-2021-11005.

Toots, M. (2019). Why E-Participation Systems Fail: The Case of Estonia's Osale.ee, *Government Information Quarterly*, no. 36, 546–559. DOI: 10.1016/j.giq.2019.02.002.

Tsifrovaya ekonomika (2023): *kratkiy statisticheskiy sbornik* [Digital economy: 2023: brief statistical collection], Moskva: VShE. Available at: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/802513326.pdf> (date accessed: 22.10.2023) (in Russian).

Van Deth, J.W. (2010). Is Creative Participation Good for Democracy, in M. Micheletti, A. McFarland (Eds.), *Creative Participation: Responsibility Taking in the Political World* (pp. 148–172), Boulder: Paradigm Publishers.

WTsIOM (2023). *Etika v epokhu tsifrovizatsii: ishchem balans* [Ethics in the era of digitalization: looking for balance]. Available at: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/ehtika-v-ehpokhu-robotizatsii-ishchem-balans> (date accessed: 23.10.2023) (in Russian).

Zimova, N.S., Fomin, Y.V., Smagina, A.A. (2020). Sotsial'nyye seti kak novyy kanal vzaimodeystviya obshchestva i vlasti [Social networks as a new channel of interaction between government and society], *Nauchnyy rezul'tat. Sotsiologiya i upravleniye*, 6 (2), 159–171 (in Russian). DOI: 10.18413/2408-9338-2020-6-2-0-11.

Вадим Александрович Малахов

кандидат исторических наук, старший научный сотрудник,
заведующий отделом науковедения
Института истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова
Российской академии наук,
Москва, Россия;
e-mail: yasonbh@mail.ru



Наталья Владимировна Узюмова

главный специалист Центра перспективных исследований
и разработок в сфере образования,
аспирант факультета экономики и бизнеса
Финансового университета при Правительстве
Российской Федерации,
ассистент кафедры философии,
истории и межкультурных коммуникаций
Московского технического университета связи и информатики,
Москва, Россия;
e-mail: nataly@uzyumova.ru



**Российская наука на перепутье:
волатильность миграционных настроений
и новые модели международного сотрудничества**

УДК: 001.83:316.4(047)

DOI: 10.24412/2079-0910-2024-2-122-139

На протяжении своей истории Россия переживала несколько волн научной эмиграции. Одна из самых значительных происходила в начале 1990-х гг., когда после распада СССР страну покидали высококвалифицированные специалисты. Однако рост миграционных настроений, произошедший среди ученых после 2022 г., отличается рядом особенностей: резкой сменой правительственного курса от поощрения международной кооперации и интеграции российской науки в мировую к переориентации на внутренние ресурсы и страны, не поддержавшие санкции против России (Китай, Индия). Опрос, послуживший основой данной работы, является третьей волной мониторингового социологического исследования «Научная политика России», которое проводится среди отечественных ученых. Основная задача про-

екта заключается в выявлении мнений и консолидации активной части научного сообщества. На этот раз в фокусе находились изучение миграционных настроений российского научного сообщества и выявление новых форм международного научного сотрудничества. Респонденты отвечали на целый ряд вопросов, посвященных оценке собственных миграционных настроений до начала специальной военной операции в Украине и после, описывали миграционные настроения своего ближайшего рабочего окружения, давали оценку изменениям в характере международного научного сотрудничества, указывали причины, приведшие к этим изменениям. Результаты опроса указывают на раскол и поляризацию мнений научного сообщества, резкое увеличение миграционных настроений среди молодежи, существенное сокращение научно-технического сотрудничества с коллегами из западных стран.

Ключевые слова: миграционные настроения, миграционные установки, формы международного научного сотрудничества, социологическое изучение научного сообщества, научная политика России.

Благодарность

Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского научного фонда (РНФ) в рамках научного проекта № 23-28-00953.

Введение

В 2022 г. российское научное сообщество оказалось в принципиально новой для себя ситуации. Начало военных действий в Украине и последовавшие международные санкции спровоцировали резкий рост эмиграции из России. Уезжать из страны начали ученые и высококвалифицированные специалисты (в первую очередь представители ИТ-специальностей). Так, если верить данным Минцифры России, в 2022 г. страну покинули около 100 тыс. ИТ-специалистов¹. Дошло до того, что для предотвращения их оттока правительство было вынуждено принять целый ряд чрезвычайных мер (отсрочка от армии, льготная ипотека и др.). Хотя в других областях науки и техники ситуация не настолько критическая, увеличение миграционных настроений отмечалось среди значительной части российских исследователей. Многие решили уехать из страны в знак протеста против проводимого правительством курса, кто-то — потому что боится преследования по политическим мотивам, другие — из-за наложенных международных санкций, сокращения финансирования и невозможности продолжать исследования. Международные санкции не только подстегнули миграционные настроения внутри России, но и вынудили многих ученых за рубежом прекратить сотрудничество с российскими научными организациями и университетами. Хотя личные неформальные контакты между учеными сохраняются, на институциональном уровне международное научное сотрудничество с западными партнерами активно сворачивается, санкции коснулись даже таких проектов, как Объединенный институт ядерных исследований (ОИЯИ) и Европейская организация по ядерным исследованиям (ЦЕРН). Трудности появились у россий-

¹ Интерфакс. Глава Минцифры сообщил, что порядка 100 тыс. «айтишников» покинули РФ в этом году. 20.12.2022. Режим доступа: <https://www.interfax.ru/russia/877771> (дата обращения: 26.03.2024).

ских ученых, участвующих в научных конференциях за рубежом и публикующихся в зарубежных журналах. Ударом по российской науке стало отключение российских организаций от многочисленных сервисов и подписок (на базы данных, научную литературу и пр.). Из-за санкций многие научные коллективы не могут приобрести научное оборудование, запчасти и реагенты. Все эти факторы влияют не только на изменение миграционных настроений, но и на переформатирование моделей и векторов международного научного сотрудничества отечественных исследователей.

Как именно менялись миграционные настроения российских ученых с начала военных действий в Украине? Какие форматы и векторы международного научного сотрудничества развиваются в новых условиях и как к ним адаптируется российское научное сообщество? Поиску ответов на эти непростые вопросы посвящено данное исследование.

Обзор литературы

Рост миграционных настроений среди ученых после 2022 г. не является исключительным для современной отечественной истории. Россия уже сталкивалась с проблемой «утечки мозгов» в 1990-е гг., когда после распада СССР из страны начался массовый отток высококвалифицированных специалистов. Соответственно этот вопрос нашел отражение в обширной исследовательской литературе 1990-х — начала 2000-х гг. Как правило, исследования международной академической мобильности в этот период опирались на социологические опросы ученых. Так, в 1994 г. в рамках проведенного по заказу Миннауки России исследования были опрошены 150 научных сотрудников из 10 академических институтов естественнонаучного профиля с опытом работы за рубежом [Райкова, 1995]. В качестве основного мотива миграции респонденты отмечали возможность работы на современном научном оборудовании и доступ к технической информации. Поначалу проблема «утечки мозгов» рассматривалась исключительно в негативном ключе. Считалось, что отток специалистов из России наносит стране непоправимый ущерб и подрывает ее научно-технический потенциал [Ушкалов, 1996].

В 2000-е гг. в научной литературе (как отечественной, так и зарубежной) происходит переосмысление подходов к изучению международной академической мобильности. Исследователи начинают рассматривать процессы транснационального перемещения ученых не только как «утечку мозгов», но и как «циркуляцию научных кадров». Создаваемые в процессе миграции научные диаспоры за рубежом также начинают рассматриваться как потенциальный ресурс для научно-технологического развития стран-доноров. Ученые-соотечественники за рубежом, как правило, сохраняют контакты с оставшимися на родине коллегами и нередко выступают каналами, способствующими трансферу новейших технологий [Jöns, 2009; Sugimoto et al., 2017]. В России с начала 2000-х гг. исследователи также начинают изучать потенциальные выгоды для страны, которые может приносить взаимодействие с учеными-соотечественниками, уехавшими за рубеж. Так, под руководством Санкт-Петербургского социолога науки С.А. Кугеля был проведен опрос представителей русскоязычной научной диаспоры за рубежом [Кугель, 2002]. Было выявлено, что большая часть мигрировавших ученых поддерживают рабочие контакты с оставшимися в России коллегами. В 2010-х гг. было опубликовано еще несколько

работ, опирающихся на социологические опросы и посвященных проблемам взаимодействия с русскоязычной научной диаспорой [Дежина и др., 2015; Малахов, Смирнова, 2020]. Среди основных барьеров, мешающих развитию сотрудничества, респонденты почти всегда указывали излишний бюрократизм российской научной системы и недостаточное финансирование. Подобные исследования проводились не только среди представителей академического сектора, но и среди работников высокотехнологичных компаний. В 2010-х гг. был проведен социологический опрос русскоязычных ИТ-специалистов, работающих в компании *Microsoft* [Аллахвердян, 2014]. Результаты опроса показали, что большинство специалистов удовлетворены своей работой за границей и не рассматривают варианты возвращения на родину.

В последние годы с распространением доступа к базам данных *Web of Science* и *Scopus* появился целый ряд исследований, в которых на основе анализа смены аффилиаций авторов научных статей, индексированных в базах данных, количественно оцениваются миграционные потоки российских ученых за рубеж, а также выявляются и анализируются их миграционные паттерны. Эти исследования могли быть посвящены как представителям отдельных научных специальностей [Малахов, Еркина, 2020], так и миграции российских ученых в целом [Subbotin, Aref, 2021; Gureev et al., 2021]. В 1996–2020 гг. странами-лидерами по количеству мигрировавших в них отечественных исследователей были США, Германия, Великобритания и Франция, главным донором научных кадров для России была Украина. Хотя метод библиометрического анализа может дать достаточно полное представление о масштабах и направлениях миграции ученых, его невозможно использовать, чтобы оценить ситуацию непосредственно в текущем моменте, так как публикация научных статей — процесс продолжительный. Соответственно, пока он не может быть использован для оценки влияния военных действий в Украине на миграцию ученых из России.

Исследования, посвященные международному сотрудничеству, как правило, основываются на анализе государственных инициатив, на социологических опросах, интервью либо на анализе статистических данных (в том числе библиометрических). Формы и модели международной научно-технической кооперации многообразны и могут осуществляться как на государственном или институциональном уровне, так и через личные контакты на уровне конкретных ученых. Они включают в себя работу международных научных коллективов, софинансирование исследовательских проектов, осуществление международных стажировок, трансферт технологий, предоставление доступа к исследовательской инфраструктуре, сервисам и базам данных. Результатом подобного сотрудничества чаще всего становится научная публикация, написанная международной коллаборацией [Katz, Martin, 1997]. До 2022 г. политика российского правительства была направлена на поощрение международной кооперации и интеграции российской науки в мировую; в этом направлении действовал целый комплекс государственных инициатив, таких как программа мегагрантов, мероприятия ФЦП «Исследования и разработки», международные конкурсы РНФ и РФФИ и др. [Белов, Малахов, 2020]. В то же время, если верить библиометрическим данным (количеству статей, написанных российскими исследователями в международных соавторствах), даже до 2022 г. интеграция отечественной науки в мировую по большинству научных направлений была сравнительно низка [Macháček, Srholec, 2019]. Более того, ряд исследователей отмечают, что, даже несмотря на наличие программ, призванных стимулировать интеграцию российской науки в мировую, в последние годы в России наблюдались и противо-

положительные тенденции — движение к автаркии российской науки [Дежина, Егереv, 2021]. Исследования показывают, что относительно высокий уровень научного сотрудничества сохранялся с партнерами из стран постсоветского пространства, но и он постепенно падал (при этом интенсивность сотрудничества с государствами дальнего зарубежья медленно росла) [Lovakov, Yudkevich, 2021]. Хотя в идее обеспечения «самодостаточности» российской науки в современных условиях нет ничего плохого, исследователи предостерегают, что излишнее рвение в этом направлении может привести российскую науку к еще большей изоляции и оказать негативное влияние на технологическое развитие страны [Егереv, 2022].

Попытки проанализировать последствия украинских событий на российскую науку, в том числе на изменения миграционных настроений и моделей международного научного сотрудничества российских ученых, появились сразу после введения международных санкций. Первые работы, посвященные этим проблемам, опирались на анализ тенденций развития международного сотрудничества прошлых лет, прогнозирование потенциальных угроз, которые могут нести введенные санкции, и содержали предложения по корректировке научной политики, чтобы нивелировать негативные последствия санкций [Семенов, 2022]. Как правило, рекомендации сводились к переориентации векторов международного научного сотрудничества на развивающиеся страны (БРИКС, страны Латинской Америки), к увеличению финансирования науки и налаживанию отечественного производства научного оборудования и необходимых реагентов [Шепелев, 2022; Барабашев, 2022]. Подробный анализ новой ситуации, в которой оказалась российская наука, провела И.Г. Дежина. В своей работе [Дежина, 2022] исследовательница отмечает, что в большинстве российских вузов тенденции на снижение объемов международного научного сотрудничества наметились уже в 2014 г. после присоединения Крыма и введения первых санкций против России. Тем не менее переориентация научного сотрудничества на «дружественные» страны не является достаточной мерой для нивелирования негативных последствий от санкций, поэтому необходимо продолжать искать пути сотрудничества с западными партнерами, в том числе по неформальным каналам. В целом работы, посвященные развитию российской науки после 2022 г., сосредоточены в основном либо на анализе тенденций прошлых лет, либо на прогнозировании последствий от введенных санкций и разработке предложений по корректировке научной политики для их нивелирования. Работ, посвященных анализу уже происшедших за год после начала украинских событий трансформаций российского научного сообщества, пока нет. Таким образом, цель нашего исследования — оценить миграционные настроения научного сообщества России и выявить новые формы международного научного сотрудничества.

Методология исследования и исходная выборка

Исследование опирается на результаты опроса «Научная политика России» 2023 г. Этот опрос является третьей волной мониторингового социологического исследования, которое проводится среди отечественных ученых. Основной задачей этого проекта выступает выявление мнений и консолидация активной части научного сообщества. В зависимости от повестки дня меняется фокус проводимого исследования с неперменным сохранением основной линии. Так, 2021-й год ха-

рактиковался тревожной стабильностью, 2022-й — столкновением с новой реальностью. В 2023 г. акцент был сделан на переменах, произошедших в менталитете отечественного научного сообщества в связи с адаптацией к реалиям, вызванным специальной военной операцией России в Украине.

Анкета рассылалась ученым — авторам статей в научных изданиях, индексируемых в *Web of Science*, опубликованных в 2017–2022 гг. Методом онлайн-опроса в период с 19 мая по 2 июня 2023 г. были собраны анкеты от 2 522 респондентов из 79 субъектов Российской Федерации. Анализ полученных данных произведен с помощью *Microsoft Excel*.

Респондентам предлагалось ответить на целый ряд вопросов, в том числе оценить свои миграционные настроения до начала специальной военной операции в Украине и после, оценить миграционные настроения своих коллег, оценить изменения в характере международного научного сотрудничества, указать на причины, по которым эти изменения произошли.

Из 2 522 респондентов 2 284 занимались научной деятельностью в России или преимущественно в России. 68% опрошенных — мужчины, 32% — женщины. Большая часть респондентов (54,4%) — кандидаты наук, чуть менее трети являются докторами наук, не имеют степени 8,7% участников исследования, обучаются в аспирантуре 7,7% (см. рис. 1). Также в опросе приняли участие профессора и члены-корреспонденты РАН (по 0,9%), академики РАН (0,3%).

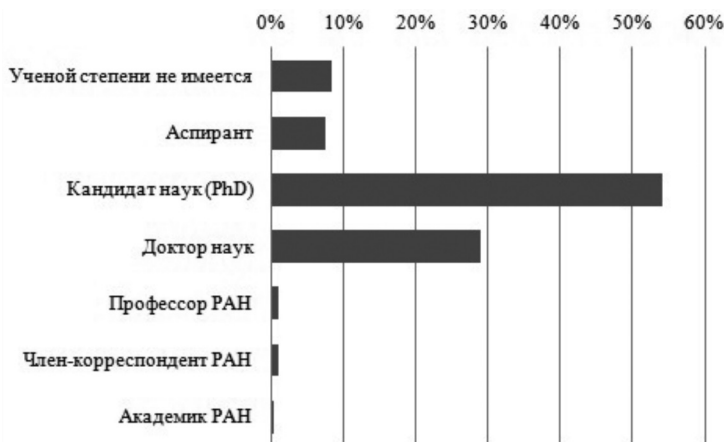


Рис. 1. Ученая степень респондентов

Fig. 1. Academic degree of respondents

Около половины респондентов (47,3%) являются сотрудниками вузов, 35% составляют штат академических научно-исследовательских организаций, десятая часть респондентов (9,4%) принадлежат неакадемическим научно-исследовательским организациям, еще 7,4% работают в иных организациях; распределение представлено на рисунке 2.

Соответственно, подавляющее число респондентов (63,9%) заняты в подразделениях, ответственных за подготовку студентов; еще треть (31,5%) работают в научных подразделениях, к административно-управленческим отделам относятся 4,3% опрошенных, 0,3% затруднились ответить.



Рис. 2. Тип организации-работодателя

Fig. 2. Type of employer organization

Изменения в миграционных настроениях российских ученых

Для решения задачи по выявлению миграционных установок отечественных ученых нами были изучены миграционные настроения респондентов и их ближайших коллег.

По мнению почти половины опрошенных исследователей, миграция для них исключена, при этом начало специальной военной операции в Украине (СВО) не сильно изменило эту картину (рис. 3). Эта категория составляет костяк и фактически не подверглась изменениям. При этом с момента начала проведения СВО значительно снизилось количество тех, кто оценивает свои миграционные настроения как слабые (на 14,5%), и, соответственно, увеличилась доля занятых в науке и образовании, чьи миграционные настроения можно описать как сильные и скорее сильные (9 и 5%, соответственно). Также несколько возросло количество респондентов, воздержавшихся от ответа.

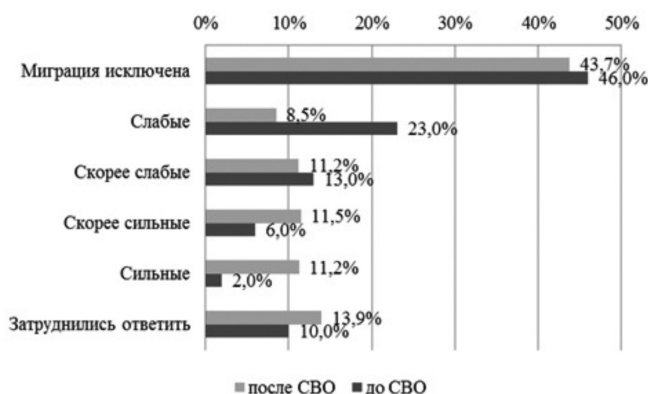


Рис. 3. Миграционные настроения респондентов

Fig. 3. Migration sentiments of respondents

Что отличает группу опрошенных ученых с сильными и скорее сильными настроениями от выборки в целом? Основной вклад в усиление миграционных настроений вносят профессиональные причины.

Во-первых, эта группа в большей мере ощутила последствия санкционной политики, в том числе в области тематик исследования, и чаще оценивает произошедшие изменения как отрицательные. Она больше склонна описывать наложенные санкции не как вызов, а как трагедию для отечественной науки.

Во-вторых, этот срез респондентов на 7% чаще не идентифицирует себя как научную элиту (47 против 40% от общей выборки). Среди них на 14% больше тех, чья заработная плата существенно ниже целевого уровня (52 и 38%, соответственно). Среди кандидатов наук миграционные настроения также выше, чем среди докторов (25% кандидатов и 14% докторов с «сильными» и «скорее сильными» миграционными настроениями).

В-третьих, эти исследователи реже на 6% занимают безразличную позицию к введенным санкциям и ограничениям применительно к личной научной карьере и в большей степени воспринимают их в качестве сигнала для продолжения карьеры за рубежом.

Также существенен возрастной фактор: миграционные настроения наиболее сильны у групп респондентов 21–30 и 31–40 лет (данные представлены в табл. 1). У сорокалетних они сопоставимы с выборкой в целом, затем действует обратная зависимость: чем старше участники исследования, тем слабее миграционные настроения.

Табл. 1. Распределение респондентов по возрастным группам и миграционным настроениям

Table 1. Distribution of respondents by age groups and migration attitudes

Возраст	Респонденты с сильными и скорее сильными миграционными настроениями (% от выборки)	Все респонденты (% от выборки)
21–30	19	11
31–40	37	27
41–50	21	19
51–60	11	16
61–70	8	17
71 и старше	5	11

Таким образом, можно констатировать, что наиболее негативно начало военных действий в Украине и последовавшие за ними санкции восприняли молодые, «не пустившие глубокие корни» в российской науке исследователи. Именно такие ученые, находящиеся в начале своей карьеры, наиболее «легки на подъем» и готовы к радикальным изменениям, связанным с переездом в другую страну. Возрастные и состоявшиеся в российской науке ученые, которые получают более высокие зарплаты и сами себя идентифицируют как «научную элиту», напротив, менее склонны к миграции за рубеж под воздействием внешних факторов.

Интересно, что если рассматривать влияние военных действий и санкций на миграционные настроения ученых в разрезе научных специальностей и областей, то разница между ними не столь велика. Среди представителей всех научных областей рост миграционных настроений после начала СВО составил 10–15% (табл. 2).

Табл. 2. Распределение респондентов, оценивших свои миграционные настроения как «сильные» или «скорее сильные», по научным областям

Table 2. Distribution of respondents who rated their migration attitudes as “strong” or “rather strong” by scientific fields

Научная область	До начала СВО	На момент опроса (май-июнь 2023 г.)
Естественные науки	8,0%	25,5%
Технические науки	7,7%	19,8%
Сельскохозяйственные науки	10,5%	18,4%
Медицинские науки	7,6%	22,0%
Социальные науки	7,6%	21,6%
Гуманитарные науки	9,1%	21,8%

Наибольший рост наблюдался среди представителей естественнонаучных специальностей (с 8 до 25,5%). Рекордсменами в этом отношении стали представители биологических наук: там рост составил более 20% (с 7,6 до 30,2%). В наименьшей степени миграционные настроения изменились у представителей гуманитарных, сельскохозяйственных и технических наук (рост 8–12%). Возможным объяснением этих различий может быть то, что представители естественнонаучных дисциплин из России традиционно более востребованы на мировом рынке труда. В то же время ученые-гуманитарии менее мобильны, так как их объект исследования часто связан с определенной территорией, регионом или культурой. Гуманитарные исследования не только сложнее проводить за рубежом, но и их результаты часто оказываются там менее востребованными. Сложнее объяснить слабый рост миграционных настроений среди представителей технических наук, особенно если вспомнить сообщения о массовом отъезде ИТ-специалистов за границу в первые месяцы после начала СВО. Одним из объяснений может быть рост востребованности технических специалистов в России (особенно в областях, связанных с ВПК), возникший в связи с введением санкций на экспорт технологий в России и потребностью их импортозамещения.

Участники опроса также оценивали миграционные настроения среди своего ближайшего круга коллег (в лаборатории, отделе, на кафедре и проч.). По мнению респондентов, доля сотрудников, для которых миграция невозможна, составляет 20% до СВО и 17% в настоящее время. Иными словами, в оценках респондентов, их окружение чаще готово к смене места жительства, чем сами участники опроса. Смещение (около 10%) произошло в сторону смягчения категоричной позиции к слабым миграционным настроениям и тем, кто не смог дать ответ. Распределение представлено на рисунке 4.

Чтобы выявить миграционные установки отечественных ученых, респондентам с сильными или скорее сильными миграционными настроениями (после начала военных действий в Украине) был задан вопрос о планах переехать за рубеж на работу по научной специальности в ближайшие 12 месяцев. В результате подтвердили свою

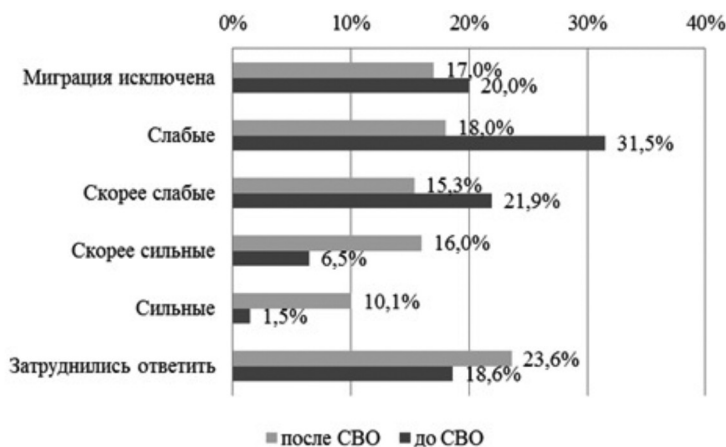


Рис. 4. Оценка миграционных настроений среди ближайшего круга коллег

Fig. 4. Assessment of migration attitudes among the closest circle of colleagues

готовность к смене страны проживания 46% респондентов, 54% заявили о том, что пока не планируют переезжать. Таким образом, 7,7% респондентов (от всей выборки) готовятся эмигрировать в течение ближайшего года. Отметим, что среди давших ответы исследователи-мужчины более склонны к смене места жительства, чем женщины: 49 и 39% соответственно (табл. 3). Это в целом соотносится с данными других исследований о гендерных различиях в миграционных стратегиях ученых [Jöns, 2011].

Табл. 3. Планы переехать за рубеж в зависимости от пола респондентов

Table 3. Plans to move abroad depending on the gender of respondents

Вариант ответа	Мужчины	Женщины	Общий итог
Не планирую	51%	61%	54,05%
Планирую	49%	39%	45,95%

Наличие опыта руководства научными коллективами не оказывает влияния на готовность к переезду, однако респонденты, у которых такого опыта нет, на 10% больше тяготеют к проживанию в родной стране. Также на лояльность влияет размер оплаты труда: те, у кого она была существенно выше целевого уровня по региону, на 13% чаще отказываются от переезда, несмотря на свои сильные миграционные настроения.

На основе полученных данных можно сделать промежуточный вывод о сильных миграционных установках и готовности к трудовой миграции примерно одной десятой части российских исследователей. При этом наиболее мобильной частью российского научного сообщества являются молодые исследователи, находящиеся в начале своей карьеры и не занимающие высоких должностей в российской научной системе.

Международное научно-техническое сотрудничество в новых условиях

Второй задачей являлось изучение динамики научных контактов отечественных ученых с исследователями из недружественных стран². С целью выявления степени интеграции в международное научное сообщество респондентам был задан вопрос об участии в научно-техническом сотрудничестве с организациями из недружественных стран до начала СВО. Ответы распределились в практически равных долях: 49,9% участвовавших и 44,9% не имеющих такого опыта взаимодействия (рис. 5).

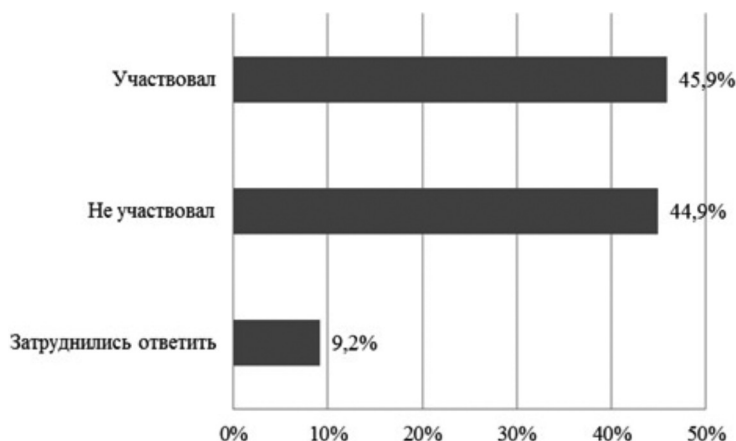


Рис. 5. Участие в научно-техническом сотрудничестве с организациями из недружественных стран до начала СВО

Fig. 5. Participation in scientific and technical cooperation with organizations from unfriendly countries prior to the start of special military operation in Ukraine

При этом среди респондентов, не имевших подобного научного сотрудничества, на 10% больше тех, кто связывает свое место жительства исключительно с Россией.

Кроме того, порядка 42% респондентов имеют опыт работы в науке за рубежом, из них около одной пятой имеют опыт до одного года, 7,7% посвятили такой работе от года до трех лет. Самую малочисленную группу составляют ученые, имеющие зарубежный стаж от трех до пяти лет, и, наконец, пятая часть респондентов проработала за границей свыше пяти лет (данные представлены на рис. 6).

Иными словами, до начала СВО около половины участников опроса имели достаточно интенсивное международное взаимодействие в виде научного сотрудничества либо работы за границей. Это объясняется тем, что рассылка анкет велась

² Перечень недружественных России иностранных государств и территорий утвержден распоряжением Правительства РФ от 5 марта 2022 г. № 430-р, и включает следующие позиции: Австралия, Албания, Андорра, Багамские Острова, Великобритания (включая коронные владения Британской короны и Британские заморские территории), государства — члены Европейского союза, Исландия, Канада, Лихтенштейн, Микронезия, Монако, Новая Зеландия, Норвегия, Республика Корея, Сан-Марино, Северная Македония, Сингапур, Соединенные Штаты Америки, Тайвань (Китай), Украина, Черногория, Швейцария, Япония.

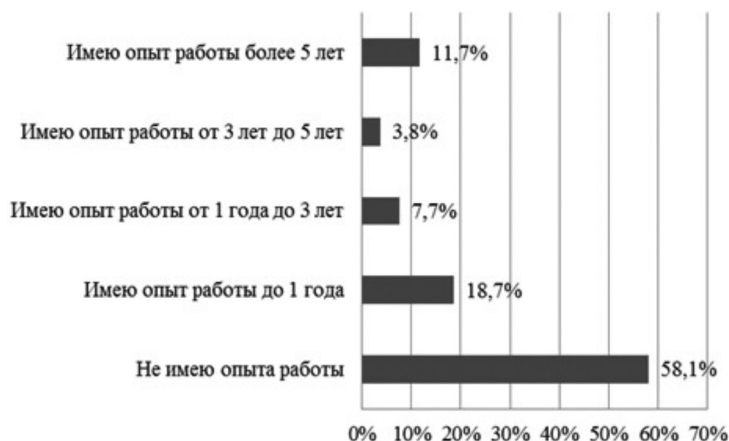


Рис. 6. Опыт работы в науке за рубежом

Fig. 6. Respondents' experience of working in science abroad

ученым, которые имеют публикации в журналах, индексируемых в международной базе данных *Web of Science*.

Как же изменился круг общения отечественных ученых с коллегами из недружественных государств за год, прошедший с начала СВО (на момент проведения опроса)?

Изменения произошли более чем у 70% респондентов, и почти все они имеют отрицательную динамику. Наиболее драматичные перемены коснулись 13,9% исследователей, которые полностью лишились общения с зарубежными коллегами. В 35% случаев количество контактов существенно сократилось, незначительное уменьшение произошло у пятой части респондентов. Расширить круг контактов в условиях санкций и ограничений, произошедших с началом СВО, смогли менее полутора процентов участников опроса. Острее всего негативные последствия санкций в виде сокращения международного сотрудничества ощутили представители технических наук: 80% ответивших на этот вопрос респондентов отметили негативную тенденцию, 62% — существенное сокращение контактов с зарубежными коллегами или их полное прекращение. Меньше всего пострадали представители сельскохозяйственных (60 и 27% соответственно) и гуманитарных наук (60 и 40%).

Данные представлены на рисунке 7; вопрос задавался респондентам, участвовавшим до начала СВО в научно-техническом сотрудничестве с организациями из недружественных стран.

Каковы же причины такой динамики? С чьей стороны происходила инициатива по сокращению научных контактов вплоть до полного их прекращения?

Для ответа на эти вопросы мы попросили респондентов оценить процентное соотношение личной позиции зарубежных коллег и/или работодателей и личную позицию самих респондентов в ситуации отказа от контактов с российскими учеными.

Было получено следующее распределение: медианные значения составили 91% (позиция зарубежных партнеров) и 0% (личная позиция российских ученых), средние 79 и 15% соответственно. Таким образом, инициатива в подавляющем числе



Рис. 7. Изменение круга контактов с коллегами из недружественных стран по областям наук
 Fig. 7. Changing the circle of contacts with colleagues from unfriendly countries by field of science

случаев исходила со стороны зарубежных коллег и организаций. Но была ли это личная инициатива исследователей или над ними довлело административное решение? В призме восприятия отечественными учеными запрет исходил от зарубежных организаций, медиана 80%, среднее значение 71%, вклад личной позиции иностранных коллег был оценен в 20% (медиана) и 25% (среднее значение). В среднем представители социогуманитарных наук чуть в большей степени возлагают ответственность за прекращение контактов лично на зарубежных исследователей, в то время как представители технических и естественнонаучных дисциплин — на их работодателей. Однако разница между различными научными областями невелика.

Еще одним важным соотношением является личная позиция отечественных ученых и позиция их организаций-работодателей. Каков вклад административной воли в сокращение научных контактов с российской стороны?

По мнению участников опроса, и с российской стороны запрет контактов имеет сильную административную компоненту, но не такую выраженную, как в случае с иностранными организациями: 64% медиана, 59% среднее (запрет со стороны руководства) против 30 и 36% (личная инициатива). Существенной разницы в ответах между представителями различных направлений науки не наблюдалось. Представители социальных наук чуть чаще объясняли прекращение контактов своей личной инициативой.

Подведем промежуточный итог: по мнению российских ученых, сокращение научных контактов произошло главным образом (примерно 80% опрошенных) по инициативе иностранных работодателей, в меньшей мере — импульс исходил от отечественных организаций. Вклад личной позиции исследователей с обеих сторон слабо выражен.

Выводы и заключение

Начало военных действий в Украине и последовавшие за ними санкции оказали серьезное влияние на российское научное сообщество. Проведенный среди ученых опрос показывает, что около 10% респондентов хотят и планируют уехать из России в ближайший год. Особенно сильны миграционные настроения среди молодых и перспективных исследователей, тех, кто имеет научные публикации в высокорейтинговых журналах, индексируемых в базе *Web of Science*, но еще не успел пустить глубокие корни в российской науке. В качестве мотива для эмиграции указываются невозможность продолжать исследования из-за введенных санкций, трудности с покупкой зарубежного оборудования, расходных материалов, низкие заработные платы, несогласие с политическим курсом, проводимым российским правительством. Ряд респондентов в комментариях напрямую указали, что существенным фактором, заставляющим их думать о продолжении научной карьеры за рубежом, является риск быть мобилизованными в ряды вооруженных сил и отсутствие продуманной системы бронирования для научных сотрудников на государственном уровне.

Интересно, что исследователи, исключавшие возможность переезда из России, в большинстве своем не изменили своей позиции после начала военных действий и введения международных санкций. Более того, некоторые из них оценивают санкции как благо и окно возможностей для российской науки. Усиление миграционных настроений произошло в основном за счет «середины» — тех, кто колебался, рассматривал возможность миграции лишь гипотетически, не предпринимая для переезда никаких практических шагов. То есть можно говорить о серьезном расколе и поляризации мнений в российском научном сообществе, что отражает ситуацию в российском обществе в целом.

Около половины респондентов отметили, что после начала военных действий и введения санкций существенно сократились или полностью прекратились контакты с коллегами из «недружественных» стран. Сильнее всего в этом отношении пострадали представители технических наук, что легко объясняется направленностью санкций на изоляцию России в области технологий. Неудивительно, что в меньшей степени пострадали гуманитарии и представители сельскохозяйственных наук. По мнению российских ученых, инициатива прекращения сотрудничества исходит от организаций-работодателей (в первую очередь зарубежных, но иногда и от российских), а не лично от ученых. То есть санкции вызвали прекращение сотрудничества в рамках институциональных связей на уровне государств и организаций, ученые, поддерживающие контакты на личном уровне, сохранили их и зачастую продолжают взаимодействовать (некоторые респонденты даже отметили интенсификацию сотрудничества).

В целом результаты опроса показывают довольно тревожную картину: раскол и поляризацию научного сообщества, резкое увеличение миграционных настроений среди молодежи, существенное сокращение научно-технического сотрудничества с коллегами из западных стран. Между тем очевидно, что российская наука не может успешно развиваться в изоляции, а научная молодежь — это ее будущее. В текущих условиях смягчить негативные эффекты от санкций может увеличение финансирования науки и обеспечение социальных гарантий молодым ученым (в том числе создание более продуманной системы бронирования для ученых на государствен-

ном уровне). В области международного научно-технического сотрудничества уже происходит переориентация на страны, не поддерживавшие санкции против России (Китай, Индия), однако они вряд ли смогут полностью заменить в качестве партнеров западные страны. Временным решением может стать поощрение контактов с западными коллегами на личном уровне (а не их запрет) и развитие схем «серого» импорта оборудования, расходных материалов и технологий.

Литература

Аллахвердян А.Г. Динамика научных кадров в советской и российской науке: сравнительно-историческое исследование. М.: Когито Центр, 2014. 263 с.

Барабашев А.Г. Как обеспечить международную публикационную активность российских исследователей: риски, возможности развития, угрозы // Управление наукой: теория и практика. 2022. Т. 4. № 2. С. 44–51. DOI: 10.19181/smtp.2022.4.2.4.

Белов Ф.Д., Малахов В.А. Глобализация мировой науки и Россия: тенденции и перспективы // Информатизация образования и науки. 2020. № 4 (48). С. 184–194.

Дежина И.Г., Кузнецов Е.Н., Коробков А.В., Васильев Н.В. Развитие сотрудничества с русскоязычной научной диаспорой: опыт, проблемы, перспективы. М.: Спецкнига, 2015. 104 с.

Дежина И.Г. Егереv С.В. Движение к автаркии в российской науке сквозь призму международной кооперации // ЭКО. 2021. № 1 (571). С. 35–53. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2022-1-35-53.

Дежина И.Г. Международное научное сотрудничество российских вузов в новых условиях: ограничения и возможности // ЭКО. 2022. № 11 (581). С. 125–143. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2022-11-125-143.

Егереv С.В. Искушение автаркией // Управление наукой: теория и практика. 2022. Т. 4. № 2. С. 68–76. DOI: 10.19181/smtp.2022.4.2.7.

Кузель С.А. Международная миграция ученых как механизм глобализации науки и высоких технологий (опыт социологического исследования международной миграции физиков и биологов СПб НЦ РАН) // Проблемы деятельности ученого и научных коллективов. 2002. Вып. XVIII. С. 56–72.

Малахов В.А., Смирнова А.В. Взгляд из-за рубежа: проблемы и перспективы взаимодействия с русскоязычной научной диаспорой // Управление наукой и наукометрия. 2019. Т. 14. № 4. С. 584–611. DOI: 10.33873/2686-6706.2019.14-4.584-611.

Малахов В.А., Еркина Д.С. Российские математики в международной циркуляции научных кадров: библиометрический анализ // Социология науки и технологий. 2020. Т. 11. № 1. С. 63–74. DOI: 10.24411/2079-0910-2020-11005.

Райкова Д.Д. Ученые в критической ситуации // Вестник Российской академии наук. 1995. Т. 65. № 8. С. 749–754.

Семёнов Е.В. Внешнее принуждение российской науки к изоляции: угроза и возможный ответ // Управление наукой: теория и практика. 2022. Т. 4. № 2. С. 91–98. DOI: 10.19181/smtp.2022.4.2.10.

Ушкалов И.Г. «Утечка умов» и социально-экономические проблемы российской науки // Вестник Российского гуманитарного научного фонда. 1996. № 2. С. 71–76.

Шепелев Г.В. Международное научное сотрудничество — подходы к анализу ситуации // Управление наукой: теория и практика. 2022. Т. 4. № 2. С. 33–43. DOI: 10.19181/smtp.2022.4.2.3.

Gureev V.N., Guskov A.E., Mazov N.A. Russian Scientists in Global Scientific Migration Processes // Herald of the Russian Academy of Sciences. 2021. Vol. 91. No. 4. P. 428–437. DOI: 10.1134/S1019331621040055.

Jöns H. "Brain Circulation" and Transnational Knowledge Networks: Studying Long-Term Effects of Academic Mobility to Germany, 1954–2000 // *Global Networks*. 2009. Vol. 9. No. 3. P. 315–338. DOI: 10.1111/j.1471-0374.2009.00256.x.

Jöns H. Transnational Academic Mobility and Gender // *Globalization, Societies and Education*. 2011. Vol. 9. No. 2. P. 183–209. DOI: 10.1080/14767724.2011.577199.

Katz J.S., Martin B. What Is Research Collaboration? // *Research Policy*. 1997. No. 26 (1). P. 1–18. DOI: 10.1016/S0048-7333(96)00917-1.

Lovakov A., Yudkevich M. The Post-Soviet Publication Landscape for Higher Education Research // *Higher Education*. 2021. Vol. 81. No. 2. P. 273–299. DOI: 10.1007/s10734-020-00541-2.

Macháček V., Srholec M. Globalization of Science: Evidence from Authors in Academic Journals by Country of Origin. IDEA Study 6 / 2019. Prague: Institute for Democracy and Economic Analysis (IDEA), CERGE-EI, 2019. Available at: <http://www.globalizationofscience.com/> (date accessed: 26.03.2024).

Subbotin A., Aref S. Brain Drain and Brain Gain in Russia: Analyzing International Migration of Researchers by Discipline using *Scopus* Bibliometric Data, 1996–2020 // *Scientometrics*. 2021. Vol. 126. No. 9. P. 7875–7900. DOI: 10.1007/s11192-021-04091-x.

Sugimoto C., Robinson-Garcia N., Murray D., Yegros-Yegros A., Costas R., Larivière V. Scientists Have Most Impact when They're Free to Move // *Nature*. 2017. No. 550. P. 29–31. DOI: 10.1038/550029a.

Russian Science at the Crossroads: the Volatility of Migration Sentiment and New Models of International Cooperation

VADIM A. MALAKHOV

S.I. Vavilov Institute for the History of Science and Technology
of the Russian Academy of Sciences,
Moscow, Russia;
e-mail: yasonbh@mail.ru

NATALIA V. UZYUMOVA

Center for Advanced Research and Development in Education,
Financial University under the Government of the Russian Federation,
Moscow, Russia;
e-mail: nataly@uzyumova.ru

Throughout its history, Russia has experienced several waves of scientific emigration. One of the most significant took place in the early 1990s, when high-quality specialists left the country after the collapse of the USSR. However, the growth of migration sentiments that occurred among scientists after 2022 is distinguished by a number of features: a sharp change in the government's course from encouraging international cooperation and integration of Russian science into the world to focusing on domestic resources, and countries that did not support sanctions against Russia (China, India). The survey that served as the basis of this work is the third wave of the monitoring sociological study "Scientific Policy of Russia", which is conducted among domestic scientists. The main objective of the project is to identify opinions and consolidate the active part of the scientific community. This time, the focus was

on studying the migration sentiments of the Russian scientific community and identifying new forms of international scientific cooperation. In particular, respondents answered a number of questions devoted to assessing their own migration sentiments before and after the start of the special military operation in Ukraine, described the migration sentiments of their immediate working environment, assessed changes in the nature of international scientific cooperation, and indicated the reasons that led to these changes. The results of the survey indicate a split and polarization of opinions of the scientific community, a sharp increase in migration sentiments among young people, and a significant reduction in scientific and technical cooperation with colleagues from Western countries.

Keywords: migration sentiments, migration attitudes, forms of international scientific cooperation, sociological study of the scientific community, scientific policy of Russia.

Acknowledgment

The research was carried out with support from the Russian Science Foundation (RSF) according to the research grant No. 23-28-00953.

References

- Allakhverdyan, A.G. (2014). *Dinamika nauchnykh kadrov v sovetskoy i rossiyskoy nauke: sravnitel'no-istoricheskoye issledovaniye* [Dynamics of scientific personnel in Soviet and Russian science: a comparative-historical study], Moskva: Kogito Tsentr (in Russian).
- Barabashev, A. (2022). Kak obespechit' mezhdunarodnyuyu publikatsionnyuyu aktivnost' rossiyskikh issledovateley: riski, vozmozhnosti razvitiya, ugrozy [How to ensure the international publication activity of Russian researchers: Risks, development opportunities, threats], *Upravleniye naukoy: teoriya i praktika*, 4 (2), 44–51 (in Russian). DOI: 10.19181/sntp.2022.4.2.4.
- Belov, F.D., Malakhov, V.A. (2020). Globalizatsiya mirovoy nauki i Rossiya: tendentsii i perspektivy [Globalization of world science and Russia: trends and prospects], *Informatizatsiya obrazovaniya i nauki*, 4 (48), 184–194 (in Russian).
- Dezhina, I.G., Kuznetsov, E.N., Korobkov, A.V., Vasil'yev, N.V. (2015). Razvitiye sotrudnichestva s russkoyazychnoy nauchnoy diasporoy: opyt, problemy, perspektivy [Development of cooperation with the Russian-speaking scientific diaspora: experience, problems, prospects], Ed. I.S. Ivanov, Moskva: Spetskniga (in Russian).
- Dezhina, I.G., Egerev, S.V. (2021). Dvizheniye k avtarkii v rossiyskoy nauke skvoz' prizmu mezhdunarodnoy kooperatsii [Movement towards autarky in Russian science through the prism of international cooperation], *EKO*, 52 (1), 35–53 (in Russian). DOI: 10.30680/eco0131-7652-2022-1-35-53.
- Dezhina, I.G. (2022). Mezhdunarodnoye nauchnoye sotrudnichestvo rossiyskikh vuzov v novykh usloviyakh: ogranicheniya i vozmozhnosti [International scientific cooperation of Russian universities in the new conditions: limitations and opportunities], *EKO*, 52 (11), 125–143 (in Russian). DOI: 10.30680/eco0131-7652-2022-11-125-143.
- Egerev, S.V. (2022). Iskusheniye avtarkiyey [Temptation of autarky], *Upravleniye naukoy: teoriya i praktika*, 4 (2), 68–76 (in Russian). DOI: 10.19181/sntp.2022.4.2.7.
- Gureev, V.N., Guskov, A.E., Mazov, N.A. (2021). Russian Scientists in Global Scientific Migration Processes, *Herald of the Russian Academy of Sciences*, 91 (4), 428–437. DOI: 10.1134/s1019331621040055.
- Jöns, H. (2009). “Brain Circulation” and Transnational Knowledge Networks: Studying Long-Term Effects of Academic Mobility to Germany, 1954–2000, *Global Networks*, 9 (3), 315–338. DOI: 10.1111/j.1471-0374.2009.00256.x.

Jöns, H. (2011). Transnational Academic Mobility and Gender, *Globalisation, Societies and Education*, 9 (2), 183–209. DOI: 10.1080/14767724.2011.577199.

Katz, J.S., Martin, B.R. (1997). What Is Research Collaboration?, *Research Policy*, 26 (1), 1–18. DOI: 10.1016/s0048-7333(96)00917-1.

Kugel', S.A. (2002). Mezhdunarodnaya migratsiya uchenykh kak mekhanizm globalizatsii nauki i vysokikh tekhnologiy (opyt sotsiologicheskogo issledovaniya mezhdunarodnoy migratsii fizikov i biologov SPb NTs RAN) [International migration of scientists as a mechanism of globalization of science and high technologies (experience of sociological study of international migration of physicists and biologists of SPb NTs RAS)], *Problemy deyatel'nosti uchenogo i nauchnykh kolektivov*, no. 18, 56–72 (in Russian).

Lovakov, A., Yudkevich, M. (2020). The Post-Soviet Publication Landscape for Higher Education Research, *Higher Education*, 81 (2), 273–299. DOI: 10.1007/s10734-020-00541-2.

Macháček, V., Srholec, M. (2019). *Globalization of Science: Evidence from Authors in Academic Journals by Country of Origin. IDEA Study 6/2019*, Prague: Institute for Democracy and Economic Analysis (IDEA), CERGE-EI.

Malakhov, V.A., Smirnova, A.V. (2019). Vzglyad iz-za rubezha: problemy i perspektivy vzaimodeystviya s russkoyazychnoy nauchnoy diasporoy [A look from abroad: Problems and prospects of interaction with the Russian scientific expatriate community], *Upravleniye naukoy i naukometriya*, 14 (4), 584–611 (in Russian). DOI: 10.33873/2686-6706.2019.14-4.584-611.

Malakhov, V.A., Erkina, D.S. (2020). Rossiyskiye matematiki v mezhdunarodnoy tsirkulatsii nauchnykh kadrov: bibliometricheskii analiz [Russian mathematicians in the international circulation of scientific personnel: bibliometric analysis]. *Sotsiologiya nauki i tekhnologiy*, 11 (1), 63–74 (in Russian). DOI: 10.24411/2079-0910-2020-11005.

Raikova, D.D. (1995). Uchenyye v kriticheskoy situatsii [Scientists in a critical situation], *Vestnik Rossiyskoy akademii nauk*, 65 (8), 749–754 (in Russian).

Semenov, E.V. (2022). Vneshneye prinuzhdeniye rossiyskoy nauki k izoliatsii: ugroza i vozmozhnyy otvet [External coercion of Russian science to isolation: threat and possible response], *Upravleniye naukoy: teoriya i praktika*, 4 (2), 91–98 (in Russian). DOI: 10.19181/sntp.2022.4.2.10.

Shepelev, G.V. (2022). Mezhdunarodnoye nauchnoye sotrudnichestvo — podkhody k analizu situatsii [International scientific cooperation — approaches to analyzing the situation], *Upravleniye naukoy: teoriya i praktika*, 4 (2), 33–43 (in Russian). DOI: 10.19181/sntp.2022.4.2.3.

Subbotin, A., Aref, S. (2021). Brain Drain and Brain Gain in Russia: Analyzing International Migration of Researchers by Discipline using *Scopus* Bibliometric Data, 1996–2020, *Scientometrics*, 126 (9), 7875–7900. DOI: 10.1007/s11192-021-04091-x.

Sugimoto, C.R., Robinson-Garcia, N., Murray, D.S., Yegros-Yegros, A., Costas, R., Larivière, V. (2017). Scientists Have Most Impact when They're Free to Move, *Nature*, 550 (7674), 29–31. DOI: 10.1038/550029a.

Ushkalov, I.G. (1996). “Utechka umov” i sotsial'no-ekonomicheskiye problemy rossiyskoy nauki [“Brain drain” and socio-economic problems of Russian science], *Vestnik Rossiyskogo gumanitarnogo nauchnogo fonda*, no. 2, 71–76 (in Russian).

Гюзель Ильясовна Селеткова

старший преподаватель кафедры социологии и политологии
Пермского национального исследовательского
политехнического университета,
Пермь, Россия;
e-mail: guzal.ka@mail.ru
ORCID 0000-0003-3402-3473



Евгения Андреевна Лазукова

кандидат социологических наук,
доцент кафедры социологии и политологии
Пермского национального исследовательского
политехнического университета,
Пермь, Россия;
e-mail: e.las@mail.ru
ORCID 0000-0002-0384-3703



Анастасия Владимировна Рыбьякова

преподаватель-исследователь,
старший преподаватель кафедры социологии и политологии
Пермского национального исследовательского
политехнического университета,
Пермь, Россия
e-mail: a.nastasi.a@mail.ru
ORCID 0009-0001-0199-7610



Михаил Сергеевич Насонов

кандидат философских наук,
доцент кафедры гуманитарных
и социально-экономических дисциплин
Пермской государственной фармацевтической академии,
Пермь, Россия;
e-mail: nasson@mail.ru
ORCID 0000-0001-9364-0004



Практики селф-трекинга среди городской молодежи

УДК: 316.37

DOI: 10.24412/2079-0910-2024-2-140-154

В статье представлены результаты исследования возникшего в современности феномена селф-трекинга. Целевой группой стали обучающиеся вузов, а ведущей тематикой — самоотслеживание показателей состояния своего тела с помощью цифровых устройств. При обработке полученных данных были использованы факторный и кластерный анализы. Было выделено четыре вида селф-трекинга: рекомендационный и фетишизированный трекинги, обусловленные внешней мотивацией (использование селф-трекинга по рекомендациям «других»), а также диагностический и мотивационный трекинги, выражающие внутреннюю мотивацию (внимание к своему здоровью, стремление улучшить свое физическое состояние). Анализ целей использования селф-трекинга осуществлялся с учетом влияния социально-демографических характеристик (пола и возраста) опрошенных. Кластерный анализ на основе структурной модели целей селф-трекинга позволил выявить два наиболее распространенных кластера: «диагностико-фетишизированный» и «мотивационно-диагностический». В основании обоих находится желание быть осведомленным о показателях работы своего организма, а также стремление к здоровому образу жизни. В случае «диагностико-фетишизированного» трекинга это желание сочетается с «навязанным потреблением» трекинг-гаджетов по причине рекомендации окружающих или желания самопрезентации. В «мотивационно-диагностическом» трекинге стремление к самомониторингу сочетается с внутренней мотивацией использования, обусловленной любопытством и стремлением улучшить свои показатели. На основании оценки и описания полученных результатов определен преобладающий среди них. Проведен анализ причин радости при использовании инструментов селф-трекинга представителями этих кластеров. Полученные результаты могут быть полезны как для разработчиков трекинг-гаджетов (с целью улучшения продукта), так и для самих пользователей (для определения оптимального способа самомониторинга).

Ключевые слова: селф-трекинг, самомониторинг, самоотслеживание, трекер, трекинг-гаджет, молодежь, студенты, мотивация, опрос.

Введение

Малоподвижный образ жизни, с одной стороны, формирование тренда на здоровый образ жизни и занятия спортом — с другой, обострившиеся проблемы окружающей среды, ритм жизни современного города, цифровизация населения, совершенствование средств массовой коммуникации и т. п. — все это в разной степени приводит к необходимости наблюдения и регистрации своих соматических и психических состояний. Развитые технологии в наше время позволяют фиксировать показатели работы организма, регулярность физических нагрузок, качество и продолжительность сна и другие параметры, в связи с чем широкое распространение в обществе получили технологии селф-трекинга (в некоторых источниках это явление маркируется как феномен квантификации телесности). Особую популярность селф-трекинг приобрел среди молодежи как наиболее открытой инновациям социальной группы, для которой взаимодействие с цифровыми технологиями и интернет-пространством становится обыденным. Устройства обрабатывают данные и выстраивают статистику, выявляют корреляцию, благодаря чему пользователь мо-

жет принять необходимые решения для улучшения состояния своего здоровья, изменения образа жизни [Rettberg, 2014]. Все чаще наблюдается стремление молодежи преобразовать социальные действия в количественные онлайн-данные [Нум, 2020], анализируя собранную информацию и распространяя ее в интернет-сообществах.

Под селф-трекингом принято понимать использование различных инструментов (гаджетов, приложений, социальных сетей и проч.) для автоматизации и упрощения процессов получения и анализа данных: от количества пройденных шагов до фиксации психических состояний. Эта технология выгодна тем, что является доступной для широкой аудитории и предполагает возможность регулярного сбора и анализа личных медицинских данных, отражающих работу организма и уровень физической активности в бытовых условиях.

При изучении такого феномена, как селф-трекинг, исследователей интересуют различные аспекты: вопросы, связанные с мотивацией, целеполаганием самоотслеживания [Entreß-Fürsteneck et al., 2019], его использованием для улучшения физической активности, сна, диеты, возможности управления личными данными [Maltseva et al., 2018], опыт применения инструментов для самоотслеживания [Mishra et al., 2019]. Активно изучаются особенности взаимоотношений между медицинскими работниками и пациентами [Piras et al., 2017], использующими инструменты селф-трекинга.

Существующие публикации подчеркивают междисциплинарность этого явления — его анализируют в рамках компьютерных наук, философии и др. Социологические труды на эту тему касаются теоретических вопросов (концептуализации, теоретических подходов к изучению селф-трекинга как социального явления в рамках социологии медицины), а также практики селф-трекинга среди различных возрастных групп — чаще студенческой молодежи и старшего поколения (от 60 лет).

Тема селф-трекинга в научной литературе появилась относительно недавно, несмотря на то, что способы самомониторинга (веса, роста и иных показателей) были известны и до процесса цифровизации общества [Нум, 2018]. Основным отличием селф-трекинга в условиях цифровизации от предыдущих способов самоотслеживания становится его укорененность в глобальной цифровой инфраструктуре сбора, обработки и передачи данных.

Селф-трекинг становится все более актуальным при рассмотрении особенностей взаимодействия человека и техники. В таком аспекте изучения селф-трекинга значимыми представляются идеи акторно-сетевой теории Б. Латура, согласно которым устройства для самоотслеживания можно рассматривать как элементы социальных отношений [Латур, 2014]. При этом стоит отметить гибридный характер деятельности личности и технических устройств, т. е. последние вступают в отношения в равной мере, как и люди, ограничивая, направляя действия индивидов, влияя на идентичность пользователя.

Так П. Берк (P. Burke) рассматривает общие социальные атрибуты как то, что содержит поведенческие ожидания; это способствует приведению представления о себе в соответствие с отраженными оценками других, в нашем случае — по информации, предоставленной цифровыми устройствами, путем изменения собственного поведения [Burke, 1991]. Предполагается, что люди, пользующиеся инструментами для самоконтроля своего состояния, хотя бы информированными о собственном здоровье, различных показателях работы организма, что позволит им скорректировать свое поведение, образ жизни и не допустить развитие возможных заболеваний.

Новые объекты, например фитнес-браслеты, смарт-часы, «умные» весы, пульсоксиметр, трансмиттер, глюкометр, влияют как на социальную идентичность (здоровый или нездоровый человек), так и на жизненные шансы в целом. Эти устройства дают новые возможности отслеживания своего состояния здоровья, хранения данных, позволяют распространять данные и обмениваться ими в сообществах, влияют на изменение поведения личности, на принятие решения о необходимости обращения к врачу, приеме лекарств и др., тем самым обуславливают жизненные шансы индивида и изменение сетевого капитала. Таким образом, селф-трекинг приводит не только к увеличению объема данных, но также влияет на поведение и самооценку личности [Espeland et al., 2007]. Следует также отметить, что селф-трекинг реактивен: личность меняет свое поведение в ответ на то, что за собой наблюдает, измеряет и оценивает с помощью цифровых инструментов [Espeland et al., 2007].

Я. Ли (I. Li) и др., изучая самомониторинг, выделили пять этапов самоотслеживания: подготовка, сбор, интеграция, размышления, действия [Li, 2010]. На этапе «подготовки», кроме решения вопроса, какую информацию и в какой форме собирать, важным моментом является проблема мотивации самонаблюдения (соответственно, с дифференциацией на внутреннюю и внешнюю) [Kneidinger-Müller, 2018]. Первая связана с желанием личности получить о себе конкретные данные, а вторая — с тем, что другие люди могут подталкивать личность к самонаблюдению. Примером внешней мотивации может выступать рекомендация врача вести наблюдение за определенными параметрами работы своего организма. Д. Луптон [Lupton, 2014] (в зависимости от критериев «добровольный/недобровольный», «публичный/частный» самомониторинг) различает «частное», «подталкиваемое», «общественное», «навязанное», «эксплуатируемое» самонаблюдение. Причем первые три можно отнести к внутренней мотивации, а навязанное и эксплуатируемое — к внешней.

Дж. Руксби и его коллеги выделяют направленный, документальный, диагностический, вознаграждающий и фетишизированный селф-трекинг, детерминированный историей жизни личности и социальным контекстом использования цифровых инструментов для самомониторинга. Таким образом, желание узнать о своем состоянии, диагностировать его, изменить жизненные привычки, а также улучшить собственную жизнь и повысить эффективность принимаемых решений можно отнести к внутренним мотивам самонаблюдения [Ruckenstein et al., 2015]. Использование селф-трекинга по рекомендациям «других» (врачей, знакомых) или «демонстративное», когда, например, данные наблюдений используются как материал для постов или сторителлинга, можно отнести к внешней мотивации. Кроме того, на основании подобной датафикации и квантификации можно манипулировать сознанием для создания должного образа жизни, а также создавать механизмы более эффективных продаж все более усовершенствованных гаджетов.

Важно еще раз резюмировать, что самонаблюдение для понимания и оптимизации своего «я», своей идентичности может отражать как индивидуальные, так и социальные факторы [Делёз, 1998]. Индивидуальные факторы связаны с личным желанием применения трекинг-гаджетов, например, обусловлены стремлением улучшить свое физическое состояние. Социальные факторы связаны с внешними мотивами, соизмерением себя с конкретными шаблонами, нормами (например, мониторинг физических характеристик и их улучшение для соответствия ожидаемой социальной норме, такой как идеальный вес).

Можно сказать, мотивация пользователя влияет не только на практику селф-трекинга, обуславливая выбор способа сбора данных, степень вовлеченности процедурой самомониторинга, но и на процесс интерпретации полученных данных, способствуя формированию социальной идентичности пользователя.

Возникает вопрос: какая из представленных мотиваций для занятия селф-трекингом преобладает среди современной молодежи? Что более значимо — внутренняя мотивация, воплощенная в стремлении к здоровому образу жизни, желанию быть информированным о состоянии своего здоровья («селф-трекинг для себя»), или же внешняя мотивация, обусловленная существующими «эталоном красоты и заботы о себе», стремлением соответствовать определенному стандарту «активного человека», уделяющего внимание своему здоровью по рекомендации «других» и демонстрирующего свои достижения («селф-трекинг для других»). Выдвинем гипотезу о доминировании внешней мотивации. Возможно, преобладание внешней мотивации отражает форму «показного потребления», участвующего в «работе» по конструированию социальной идентичности молодежи, выступая атрибутом определенного социального статуса.

Материалы и методы

Опрос о мониторинге своего состояния с помощью цифровых устройств проводился в 2023 г. среди студентов вузов г. Перми. Выборка составила 227 респондентов. Тип выборки: целевая. В выборочной совокупности в большей степени представлены девушки (77% по сравнению с 23% юношей) в возрасте от 18 до 20 лет (84,5%).

Для изучения целей использования цифровых инструментов респондентам задавался полуоткрытый вопрос с возможностью выбора нескольких вариантов ответа на основе дихотомической шкалы.

Были использованы факторный, кластерный анализы.

Результаты и обсуждение

В ходе исследования был проведен анализ целей использования селф-трекинга (см. табл. 1). В первую очередь респонденты применяют цифровые устройства ради любопытства и для отслеживания своего прогресса (по 55%). Второе место по популярности занимают: желание вести здоровый образ жизни (38,2%), стремление следить за важными показателями работы своего организма (37,2%) и повысить свою мотивацию (32,5%). Каждый четвертый пользуется цифровыми устройствами потому, что их подарили (27,7%). Также четверть респондентов отслеживают свои привычки с помощью гаджетов и стремятся сформировать новые (25,7%). Значительно реже опрошенные используют трекеры по рекомендации других пользователей (8,9%), чтобы делиться своими результатами с другими (4,7%) и по рекомендациям врача (3,7%).

Табл. 1. Цели применения инструментов селф-трекинга (в % от опрошенных)

Table 1. Purposes of using self-tracking tools (in % of respondents)

Цель	%
Ради любопытства	55,0
Для отслеживания своего прогресса (своих изменений)	55,0
Чтобы вести здоровый образ жизни	38,2
Чтобы следить за важными показателями работы организма	37,2
Для повышения мотивации	32,5
Использовал(-а) потому, что подарили	27,7
Чтобы отслеживать свои привычки и формировать новые	25,7
Чтобы не отставать от современных веяний	11,5
По рекомендации других пользователей	8,9
Чтобы делиться своими результатами с другими и сравнивать их	4,7
По рекомендации врача	3,7

Для юношей основной причиной использования трекеров становится любопытство (его отметили 55,8% юношей и 54,7% девушек). В свою очередь для 40,5% девушек устройства для самоконтроля необходимы, чтобы следить за важными показателями работы организма. Эту причину среди юношей называют значительно реже (лишь каждый четвертый). Примечательно, что в возрастной группе старше 22 лет этот мотив является наиболее распространенным (его отмечают 64,7% опрошенных). Кроме того, устройства для самоконтроля помогают вести здоровый образ жизни. Об этом говорят примерно 4 из 10 человек каждого пола (38,5% девушек и 37,2% юношей), по мере увеличения возраста этот мотив все чаще называют в качестве основной причины применения.

Можно констатировать, основываясь на результатах, что применение инструментов селф-трекинга по мере увеличения возраста обусловлено большим вниманием пользователей к состоянию своего здоровья и желанием вести здоровый образ жизни, по сравнению с младшей возрастной группой, среди которой опыт применения трекеров чаще сопряжен с любопытством.

При использовании инструментов селф-трекинга (независимо от пола) реже отмечают такие причины, как повышение мотивации (характерно для каждого третьего опрошенного) и отслеживание своих привычек с целью формирования новых (свойственно лишь каждому четвертому). Более 27% пользуются этими гаджетами, потому что их подарили.

Выявлено, что девушки чуть в большей степени ориентированы на результат при использовании устройств для самоконтроля, нежели юноши: они чаще называют в качестве наиболее распространенной причины использования таких устройств «отслеживание своего прогресса (своих изменений)» (56,1 и 51,2% соответственно). При этом по мере увеличения возраста значимость этого мотива возрастает.

Стремление использовать эти технические средства, чтобы не отставать от современных веяний, не является распространенным мотивом и чаще встречается среди юношей (16,3%), чем среди девушек (10,1%). Важно отметить, что по мере увеличения возраста снижается значимость этого мотива.

Стремление делиться своими результатами с другими и сравнивать их (отражающее «показное» потребление) встречается крайне редко (лишь у 4,7% опрошенных).

независимо от пола), еще реже студенты говорят об использовании устройств по рекомендации врача (2,3% юношей и 4,1% девушек). По мере взросления этот мотив становится более распространенным.

Далее в ходе анализа результатов был проведен факторный анализ целей исследования. Анализ значения меры адекватности выборки Кайзера — Мейера — Олкина — 0,7 — показал обоснованность применения и целесообразность факторного анализа в силу коррелированности факторов. С помощью метода анализа главных компонент и использования вращения варимакс с нормализацией Кайзера было выделено четыре компонента (см. табл. 2).

Табл. 2. Цели использования цифровых инструментов: повернутая матрица компонент

Table 2. Purposes of using digital tools: rotated matrix of components

Цели использования цифровых инструментов	Компоненты			
	1	2	3	4
Чтобы вести здоровый образ жизни	0,796	0,052	0,001	0,087
Для отслеживания своего прогресса (своих изменений)	0,765	−0,064	0,071	0,058
Чтобы отслеживать свои привычки и формировать новые	0,612	0,138	−0,013	−0,039
Чтобы следить за важными показателями работы организма	0,591	0,206	0,006	−0,082
По рекомендации врача	0,144	0,788	0,055	−0,033
По рекомендации других пользователей	0,067	0,783	0,011	0,038
Чтобы не отставать от современных веяний	0,172	0,062	0,772	0,028
Использовал(-а) потому, что подарили	−0,179	−0,042	0,719	−0,051
Чтобы делиться своими результатами с другими и сравнивать их	0,130	0,360	0,456	0,372
Ради любопытства	−0,141	−0,057	0,022	0,837
Для повышения мотивации	0,503	0,100	−0,038	0,547

В компоненту «диагностический трекинг» попали цели, связанные с заботой о здоровье, отслеживанием своих показателей: ради здорового образа жизни (0,796), чтобы отслеживать свой прогресс (0,765), свои привычки (0,612), следить за показателями организма (0,591). В компоненту «рекомендационный трекинг» попали цели, связанные с рекомендациями врача (0,788) и рекомендациями других пользователей (0,783). В компоненту «фетишизированный трекинг» попали цели, связанные со стремлением не отставать от современных веяний (0,772), и использование из-за того, что гаджет подарили (0,719), желание делиться своими результатами с другими и сравнивать их (0,456). В компоненту «мотивационный трекинг» вошли цели, связанные с любопытством (0,837) и повышением мотивации (0,547). Рекомендационный трекинг и фетишизированный можно отнести к внешней мотивации, а диагностический и мотивационный — к внутренней.

Затем была построена структурная модель целей селф-трекинга студентов (см. рис. 1). При ее анализе видно, что студенты в основном используют селф-трекинг ради диагностических целей (52%) и почти вдвое меньше — для повышения мотива-

ции (29%). Это внутренние мотивы, они преобладают над внешними — рекомендационным и фетишизированным трекингом, которые суммарно занимают менее 1/5 всех мотивов селф-трекинга (19%).

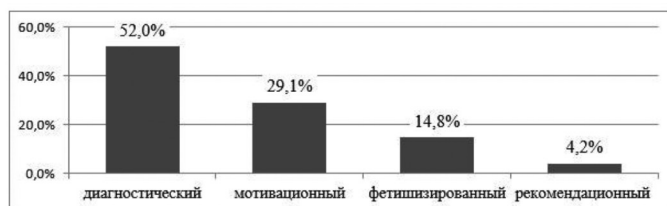


Рис. 1. Виды селф-трекинга студентов по целям (% от количества ответов)

Fig. 1. Types of self-tracking of students by goals (% of number of responses)

Далее была проведена кластеризация K-means (к-средними) и получено три кластера. В первый «диагностико-фетишизированный» кластер попали те, чьи цели включают в себя отслеживание своего прогресса (66,2%), показателей работы организма, стремление к здоровому образу жизни (43,1%) и использование из-за того, что гаджет подарили (41,5%). Во второй «мотивационно-диагностический» кластер попали те респонденты, которые используют их ради любопытства (85,5%), для повышения мотивации (42,7%), а также для отслеживания своего прогресса (47,0%) и ведения здорового образа жизни (32,5%). В третий «диагностико-рекомендационный» кластер попали те, кто стремится отслеживать свои показатели (77,8%), свой прогресс (66,7%), и те, кто пользуется гаджетом по рекомендации других (пользователей — 66,7% и врача — 77,8%).

В первый кластер входит 101 респондент, во второй — 117, в третий — 9 респондентов. Последний кластер (в силу своей малочисленности) далее не учитывался.

Половина опрошенных студентов (51,1%) отмечают, что испытывают позитивные эмоции от селф-трекинга, но мотивы этого могут различаться (см. табл. 3).

Так, представители обоих кластеров отмечают, что использование цифрового самоотслеживания приносит им радость из-за возможности фиксировать достижение поставленных целей и улучшение результатов. Различие в том, что представители мотивационно-диагностического кластера чаще отмечают, что испытывают радость из-за достижения результатов, по сравнению с респондентами из диагностико-фетишизированного кластера (41,1 и 34,9% соответственно). Респонденты отмечают, что испытывают чувство гордости, когда достигают своей цели: «горжусь собой, когда вижу, что цель достигнута»; «испытываю гордость за себя». Это можно объяснить наличием ориентации на улучшение своих показателей, лежащей в основе применения трекинг-гаджетов представителями мотивационно-диагностического кластера.

Второе и третье место причин радости у диагностико-фетишизированного кластера занимают причины, направленные на себя: отслеживание своих точных данных (25,5%) и возможность видеть прогресс (20,9%). При этом они отмечают, что селф-трекинг несет объективные данные, по которым можно определить, «все ли у них в норме», т. е. студенты отвечают для себя на вопрос: здоровы они или нет? Таким образом, селф-трекинг влияет на выстраивание идентичности «здоровый/нездоровый человек». Так, респонденты при использовании селф-трекинга «видят

Табл. 3. Причины радости представителей диагностико-фетишизированного и мотивационно-диагностического кластеров ¹

Table 3. Reasons for the joy of representatives of the diagnostic-fetishized and motivational-diagnostic clusters

Причины радости	Диагностико-фетишизированный кластер		Мотивационно-диагностический кластер	
	%	Ранг	%	Ранг
Достижение целей, результатов и превышение их	34,9	1	41,1	1
Отследить показатели, увидеть точные данные, здоров, все в норме	25,5	2	17,9	3
Вижу прогресс	20,9	3	19,7	2
Удобство использования, интересный гаджет, новые технологии	14,0	4	16,0	4–5
Сравниваю, испытываю гордость, мотивирует	11,6	5	7,2	6
Отслеживание времени тренировок, количества шагов	9,3	6	16,1	4–5
Сбрасываю вес, вес в пределах нормы	4,7	7	3,6	8
Красиво, модно	2,3	8–9	0	—
Другое, не знаю	2,3	8–9	5,4	7
Всего (человек)	43		56	

свое состояние здоровья», испытывают «чувство облегчения, зная, что ритм сердца в порядке», он им «помогает отследить те показатели здоровья, которые больше всего интересуют», понимают, «как легко следить за здоровьем». У представителей мотивационно-диагностического кластера на втором месте находится возможность следить за своим прогрессом (19,7%), видеть продвижение к поставленной цели, а на третьем — отслеживание показателей своего здоровья (17,9%). Они получают удовлетворение при достижении поставленных целей и видят себя в роли активного участника конструирования своего здоровья и благополучия. Для представителей этого кластера важно видеть собственный прогресс и достижения, а использование гаджетов позволяет им наглядно отслеживать свои результаты и улучшения. С другой стороны, представители диагностико-фетишизированного кластера могут испытывать радость не только при достижении определенных результатов, но и при самом процессе селф-трекинга, который может быть своего рода увлечением, приносящим удовольствие. Они могут наслаждаться возможностью изучать свои данные, анализировать их и экспериментировать с различными методами самомониторинга.

На четвертом месте у студентов, попавших в диагностическо-фетишизированный кластер, находятся причины, связанные с самим гаджетом: 14% представи-

¹ Процентные отношения и итоги основаны на респондентах. Группа дихотомий сведена в таблицу на момент значения 1.

телей этого кластера отмечают, что гаджеты удобны в использовании, интересны. Так, трекинг-гаджет может быть для них не только функциональным инструментом, но и стильным аксессуаром. Их привлекает восприятие гаджета как чего-то нового, ранее неизвестной технологии, тогда как у представителей мотивационно-диагностического кластера эта причина делит четвертое место (16%) с возможностью отслеживания времени тренировок, количества пройденных шагов (16,1%), т. е. выполнения действий, приводящих к достижению поставленных целей. О последней причине представители мотивационно-диагностического кластера говорят практически в два раза чаще представителей диагностическо-фетишизированного кластера.

Возможность сравнить данные находится на пятом месте у представителей диагностическо-фетишизированного кластера (11,6%); при этом они говорят об этой причине в два раза чаще других. Также только представители этого кластера отмечают, что использование трекинг-гаджетов «модно». Для них использование трекеров является модным и современным трендом, подчеркивающим их стиль и вкус, рассматривается как способ выделиться из толпы, стремление показать свою современность и информированность о последних технологических новинках. В этом случае селф-трекинг может выступать средством выражения своей принадлежности к определенной социальной группе.

Отдельно при кодировании были вынесены данные, направленные на контроль веса, так как эта причина ярко демонстрирует присутствие в мотивации социальных факторов, связанных с желанием сравнить себя с существующими в массовом сознании эталонами. Поэтому мотив радости, обусловленный стремлением следить за своим весом, имеет одинаковый процент среди представителей обоих кластеров (3,6–4,7%): диагностико-фетишизированного и мотивационно-диагностического. Вероятно, это связано с тем, что в современном обществе существует определенный идеал физической формы и внешности, пропагандируемый в СМИ и социальных сетях, в результате формируется желание соответствовать этим стандартам. Кроме того, контроль веса также может быть связан с желанием улучшить свое здоровье и физическую форму.

Таким образом, с одной стороны, гаджеты могут выполнять положительные, стимулирующие функции, способствуя формированию позитивной мотивации, повышению самооценки личности, особенно если люди достигают своих целей или видят прогресс в своих усилиях. С другой стороны, использование трекинг-гаджетов может привести к внутреннему давлению и стрессу, поскольку пользователи стараются соответствовать установленным целям и нормам. Так, среди причин тревожности при использовании трекеров респонденты в основном называли «неудовлетворенность своими показателями, недостижение поставленных целей» или «ожидание показателей, не соответствующих норме». Респонденты могут чувствовать себя неудовлетворенными, если не достигают своих целей или не используют трекер постоянно. Кроме того, зависимость от трекера может привести к игнорированию физических потребностей и нарушению здоровья. Поэтому важно находить баланс при постановке адекватных (достижимых) целей и интерпретации полученных при селф-трекинге данных. В этом случае трекинг-гаджет становится необходимым и полезным инструментом.

Полученные результаты и выводы из проведенного исследования могут быть полезны как для разработчиков трекинг-гаджетов с целью улучшения продукта и

дальнейшего предложения пользователям более гибкого и настраиваемого функционала, так и для пользователей, чтобы они могли осознать потенциальные негативные последствия и стремились к поиску баланса в использовании трекеров. Кроме того, результаты могут быть актуальны для спортивных тренеров в образовательных целях и с целью предоставления рекомендаций по использованию трекинг-гаджетов без вреда для здоровья.

При этом исследование может иметь ряд ограничений, связанных с объемом выборочной совокупности и ее характеристиками, что может ограничить обобщение результатов на все население. Также ограничением может выступать то, что полученные данные могут искажаться, так как они основаны на воспоминаниях и мнениях участников, а также участники могут предоставлять неполные сведения о своей мотивации, стараться дать социально одобряемый ответ.

Эти ограничения по мере возможного были учтены исследователями при интерпретации результатов и формулировании выводов. Интерес вызывает исследование долгосрочной мотивации использования трекинг-гаджетов.

Выводы

В условиях технического прогресса и все возрастающей цифровизации, дигитализации и датафикации современного общества селф-трекинг становится эффективным способом сбора данных о состоянии своего организма и других важных показателей физической и соматической активности, полученных с помощью цифровых устройств.

Изучая опыт использования селф-трекинга в повседневной жизни молодым поколением, мы приходим к пониманию того, что служит фундаментом для внутренней и внешней мотивации самомониторинга. Внутренняя мотивация имеет место в ситуации, когда применение селф-трекинга обусловлено желанием личности быть информированной о состоянии собственного здоровья и в дальнейшем изменить образ жизни (или скорректировать его). Внешняя мотивация к самомониторингу вызвана стремлением личности соответствовать ожиданиям окружающих, рассматривая селф-трекинг как способ формирования социальной идентичности «успешного человека», демонстрирующего свои достижения. В каждом из этих случаев, несмотря на различие мотивов использования гаджетов, возможность отследить достижение поставленных целей приносит личности радость и удовольствие.

Согласно полученным данным, среди молодежи преобладает внутренняя мотивация селф-трекинга: превалирует отслеживание показателей работы организма и уровня физической активности, сопряженное с ориентацией на повышение мотивации к ведению здорового образа жизни, улучшению своей физической формы.

Кластерный анализ на основе структурной модели целей селф-трекинга позволил выявить два наиболее распространенных кластера: «диагностико-фетишизированный» и «мотивационно-диагностический». В основании обоих находится желание быть осведомленным о показателях работы своего организма, а также стремление к здоровому образу жизни. Однако в случае «диагностико-фетишизированного» трекинга это желание сочетается с «навязанным потреблением» трекинг-гаджетов по причине рекомендации окружающих (или подарка) или желания самопрезентации. В случае «мотивационно-диагностического» трекинга стремление к само-

мониторингу сочетается с внутренней мотивацией использования, обусловленной любопытством и стремлением улучшить свои показатели.

Для представителей «диагностико-фетишизированного» кластера селф-трекинг рассматривается в качестве возможности мониторинга собственного состояния, что приводит к проверке личности на основе категорий «здоровый/нездоровый человек» и дает ощущение рефлексии настоящего себя, повышая уважение, основанное на подлинности. При этом студенты, относящиеся к этому типу, чаще отмечают внимание к самому трекинг-гаджету, так же как и возможность сравнить свои результаты с показателями других пользователей (демонстрация себя).

У представителей «мотивационно-диагностического» кластера селф-трекинг прежде всего ориентирован на мониторинг своих достижений, восприятие себя как «успешного человека», когда проверка своих действий с помощью цифрового мониторинга способствует формированию чувства достижения, что также повышает самооценку, основанную на эффективности [Stets et al., 2014]. Поэтому респонденты, у которых цели относятся к «мотивационно-диагностическому» кластеру, чаще испытывают радость от достижений, на которые рассчитывали (достигнутый результат рассматривается как награда).

Проанализировав полученные в ходе исследования результаты, мы пришли к выводу о доминировании «мотивационно-диагностического» кластера из двух наиболее распространенных, с использованием «селф-трекинга для себя» и преобладанием внутренней мотивации. Таким образом, «внешние» мотивы (рекомендационный и фетишизированный трекинг) хоть и встречаются среди респондентов, но реже, чем «внутренние» мотивы, что опровергает нашу гипотезу.

Современные тенденции отражают растущий интерес к селф-трекингу и его потенциалу для мотивации и самоулучшения. Дальнейшие исследования мотивации селф-трекинга могут быть связаны с изучением эффективности новых технологий, новых способов сбора данных и анализа результатов; исследованием влияния внешних стимулов, таких как награды или конкуренция, которые могут повысить мотивацию к селф-трекингу; с изучением социальной идентичности пользователей — как участие в социальной группе или получение обратной связи от других людей может повысить мотивацию, способствуя достижению поставленных целей.

Литература

- Делёз Ж. Фуко / Пер. с франц. Е.В. Семиной. М.: Изд-во гуманитарной литературы, 1998. 172 с.
- Латур Б. Пересборка социального: введение в акторно-сетевую теорию / Пер. с англ. И. Полонской; под ред. С. Гавриленко. М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2014. 384 с.
- Ним Е.Г. Селф-трекинг как практика квантификации телесности: концептуальные контуры // Антропологический форум. 2018. № 38. С. 172–192.
- Ним Е.Г. Студенческий дискурс о цифровом селф-трекинге: риторики и практики // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. 2020. № 2. С. 191–211.
- Burke P. Identity Processes and Social Stress // American Sociological Review. 1991. Vol. 56. No. 6. P. 836–849. DOI: 10.2307/2096259.
- Espeland W.N., Sauder M. Rankings and Reactivity: How Public Measures Recreate Social Worlds // American Journal of Sociology. 2007. Vol. 113. No. 1. P. 1–40. URL: <https://sociology>.

northwestern.edu/documents/faculty-docs/faculty-research-article/rankings-and-reactivity-2007.pdf (date accessed: 07.11.2023).

Entreß-Fürsteneck M., Gimpel H., Nüske N., Rückel T., Urbach N. Self-Tracking and Gamification: Analyzing the Interplay of Motivations, Usage and Motivation Fulfillment // 14th International Conference on Wirtschaftsinformatik; February 24–27, 2019. Siegen, Germany. 2019. P. 1130–1140.

Kneidinger-Müller B. Self-Tracking Data as Digital Traces of Identity: A Theoretical Analysis of Contextual Factors of Self-Observation Practices // International Journal of Communication 2018. No. 12. P. 629–646. URL: <https://ijoc.org/index.php/ijoc/article/view/5869/2257> (date accessed: 07.11.2023).

Li I., Dey A., Forlizzi J. A Stage-Based Model of Personal Informatics Systems // CHI 2010: Proceedings of the Conference on Human Factors in Computing Systems. 2010. P. 557–566. DOI: 10.1145/1753326.1753409.

Lupton D. Self-Tracking Modes: Reflexive Self-Monitoring and Data Practices // Paper Presented at Imminent Citizenships: Personhood and Identity Politics in the Informatic Age, Canberra, Australia, 2014. DOI: 10.2139/ssrn.2483549.

Maltseva K., Lutz C. A Quantum of Self: a Study of Self-Quantification and Self-Disclosure // Computers in Human Behavior. 2018. No. 81. P. 102–114. DOI: 10.1016/j.chb.2017.12.006.

Mishra S.R., Predrag K., John M.W., Hekler E.B., Omberg L., Kellen M., Mangravite L. Supporting Coping with Parkinson's Disease through Self-Tracking // CHI 2019: Proceedings of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems; May 4–9, 2019. Glasgow, Scotland, United Kingdom. 2019. P. 1–16. DOI: 10.1145/3290605.3300337.

Piras E.M., Miele F. Clinical Self-Tracking and Monitoring Technologies: Negotiations in the ICT-Mediated Patient–Provider Relationship // Health Sociology Review. 2017. Vol. 26. No. 1. P. 38–53. DOI: 10.1080/14461242.2016.1212316.

Rettberg W.J. Seeing Ourselves through Technology // How We Use Selfies, Blogs and Wearable Devices to See and Shape Ourselves / Ed. H.G. Corneliussen. London: Palgrave Macmillan, 2014. 101 p. DOI: 10.1057/9781137476661.

Ruckenstein M., Pantzar M. Datafied Life: Techno-anthropology as a Site for Exploration and Experimentation // Techne: Research in Philosophy and Technology. 2015. Vol. 19. No. 2. P. 193–212. DOI: 10.13140/RG.2.1.2553.7762.

Stets J., Burke P. Self-Esteem and Identities // Sociological Perspectives. 2014. Vol. 57. No. 4. P. 409–433. DOI: 10.1177/0731121414536141.

Self-Tracking Practices among the Urban Youth

GYUZEL I. SELETKOVA

Perm National Research Polytechnic University,
Perm, Russia;
e-mail: guzal.ka@mail.ru

EVGENIA A. LAZUKOVA

Perm National Research Polytechnic University,
Perm, Russia;
e-mail: e.las@mail.ru

ANASTASIA V. RYBYAKOVA

Perm National Research Polytechnic University,
Perm, Russia;
e-mail: a.nastasi.a@mail.ru

MIKHAIL S. NASSONOV

Perm State Pharmaceutical Academy,
Perm, Russia;
e-mail: nasson@mail.ru

This text is the result of a study of the self-tracking phenomenon that has emerged recently. The target group included university students, and the leading topic was self-tracking of their body condition indicators using digital devices. Factor and cluster analyses were used to process the obtained data. The following 4 types of self-tracking were identified in the course of the study: recommendation and fetishised tracking, conditioned by external motivation (using self-tracking on the recommendations of “others”), in addition, diagnostic and motivational tracking, expressing internal motivation, which is associated with attention to one’s health, with the desire to improve one’s physical condition. The analysis of the goals of using self-tracking was carried out taking into account the influence of socio-demographic characteristics (gender and age) of the respondents. Cluster analysis, which is based on the structural model of self-tracking goals, allowed us to identify the two most common clusters: “diagnostic-fetishized” and “motivational-diagnostic”. The desire to be aware of one’s body’s performance is at the core of both, and there is also an aspiration for a healthy lifestyle. This aspiration is combined with “compulsive consumption” of tracking gadgets due to the recommendation of others or the desire for self-presentation in the case of “diagnostic-fetishized” tracking. In “motivational-diagnostic” tracking, the pursuit of self-monitoring is combined with intrinsic motivation to use, driven by curiosity and the desire to improve one’s performance. The predominant one among them is determined based on the evaluation and description of the results obtained. Reasons for joy in using self-tracking tools by representatives of these clusters were analyzed. The results that were obtained may have benefits for both tracking gadget developers (to improve the product) and users (to determine the best way to self-monitor).

Keywords: self-tracking, self-monitoring, tracker, tracking gadget, youth, students, motivation, survey.

References

- Burke, P. (1991). Identity Processes and Social Stress, *American Sociological Review*, 56 (6), 836–849. DOI: 10.2307/2096259.
- Delyoz, Zh. (1998). *Fuko* [Foucault], Moskva: Izd-vo gumanitarnoy literatury (in Russian).
- Entreß-Fürsteneck, M., Gimpel, H., Nüske, N., Rückel, T., Urbach, N. (2019). Self-tracking and Gamification: Analyzing the Interplay of Motivations, Usage and Motivation Fulfillment, in *14th International Conference on Wirtschaftsinformatik; February 24–27* (pp. 1130–1140), Siegen, Germany.
- Espeland, W.N., Sauder, M. (2007). Rankings and Reactivity: How Public Measures Recreate Social Worlds, *American Journal of Sociology*, 113 (1), 1–40. Available at: <https://sociology.northwestern.edu/documents/faculty-docs/faculty-research-article/rankings-and-reactivity-2007.pdf> (date accessed: 07.11.2023).

Kneidinger-Müller, B. (2018). Self-Tracking Data as Digital Traces of Identity: A Theoretical Analysis of Contextual Factors of Self-Observation Practices, *International Journal of Communication*, no. 12, 629–646. Available at: <https://ijoc.org/index.php/ijoc/article/view/5869/2257> (date accessed: 07.11.2023).

Latur B. (2014). *Peresborka sotsial'nogo: vvedeniye v aktorno-setevuyu teoriyu* [Reassembling the social: an introduction to actor-network theory], Moskva: Izd. dom Vysshey shkoly ekonomiki (in Russian).

Li, I., Dey, A., Forlizzi, J. (2010). A Stage-Based Model of Personal Informatics Systems, in *CHI 2010: Proceedings of the Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 557–566). DOI: 10.1145/1753326.1753409.

Lupton, D. (2014). Self-Tracking Modes: Reflexive Self-Monitoring and Data Practices, in *Paper Presented at Imminent Citizenships: Personhood and Identity Politics in the Informatic Age*, Canberra, Australia. DOI: 10.2139/ssrn.2483549.

Maltseva, K., Lutz, C. (2018). A Quantum of Self: a Study of Self-Quantification and Self-Disclosure, *Computers in Human Behavior*, no. 81, 102–114. DOI: 10.1016/j.chb.2017.12.006.

Mishra, S.R., Predrag, K., John, M.W., Hekler, E.B., Omberg, L., Kellen, M., Mangravite, L. (2019). Supporting Coping with Parkinson's Disease through Self-Tracking, in *CHI 2019: Proceedings of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems; May 4–9, 2019* (pp. 1–16), Glasgow, Scotland, United Kingdom. DOI: 10.1145/3290605.3300337.

Nim E.G. (2018). Self-treking kak praktika kvantifikatsii telesnosti: kontseptual'nyye kontury [Self-tracking as a practice of quantifying the body: conceptual outlines], *Antropologicheskiiy forum*, no. 38, 172–192 (in Russian).

Nim E.G. (2020). Studencheskiy diskurs o tsifrovom self-trekinge: ritoriki i praktiki [Student discourse on digital self-tracking: rhetorics and practices], *Monitoring obshchestvennogo mneniya: ekonomicheskkiye i sotsial'nyye peremeny*, no. 2, 191–211 (in Russian).

Piras, E.M., Miele, F. (2017). Clinical Self-Tracking and Monitoring Technologies: Negotiations in the ICT-Mediated Patient–Provider Relationship, *Health Sociology Review*, 26 (1), 38–53. DOI: 10.1080/14461242.2016.1212316.

Rettberg W.J. (2014). *Seeing Ourselves through Technology. How We Use Selfies, Blogs and Wearable Devices to See and Shape Ourselves*, H.G. Corneliussen (Ed.), London: Palgrave Macmillan. DOI: 10.1057/9781137476661.

Ruckenstein, M., Pantzar, M. (2015). Datafied Life: Techno-Anthropology as a Site for Exploration and Experimentation, *Techne: Research in Philosophy and Technology*, 19 (2), 193–212. DOI: 10.13140/RG.2.1.2553.7762.

Stets, J., Burke, P. (2014). Self-Esteem and Identities, *Sociological Perspectives*, 57 (4), 409–433. DOI: 10.1177/0731121414536141.

КЛАССИКИ СОЦИОЛОГИИ

АСАЛХАН ОЛЬЗОНОВИЧ БОРОНОВ

доктор философских наук,
почетный профессор Санкт-Петербургского
государственного университета,
Санкт-Петербург, Россия;
e-mail: pavlovasoc@mail.ru



Знаковое исследование.

**К 45-летию издания книги «Социологическая мысль
в России. Очерки истории немарксистской социологии
последней трети XIX — начала XX века»
(под ред. чл.-корр. АН СССР Б.А. Чагина. Л.: Наука, 1978, 415 с.)**

УДК: 316.2

DOI: 10.24412/2079-0910-2024-2-155-161

Статья посвящена 45-летию создания коллективной монографии «Социологическая мысль в России. Очерки истории немарксистской социологии последней трети XIX — начала XX века (под ред. чл.-корр. АН СССР Б.А. Чагина. Л.: Наука, 1978, 415 с.). Книга была одним из первых исследований в нашей стране, где полно представлена история отечественной социологии — ее направления и имена. Она стоит рядом с книгой Н.И. Кареева «Основы русской социологии», написанной в 20-х гг. XX в., но изданной только в 1996 г. И.А. Голосенко, и трудом Ю. Геккера «Русская социология», вышедшим в свет на английском языке в 1915 г. и высоко оцененным Н.И. Кареевым. После издания рассматриваемого труда появилось много книг по истории отечественной социологии, но они только дополняют его. Названный труд с момента выхода в свет сыграл и играет большую роль в формировании социологического мышления и идентичности отечественных социологов и является их настольной книгой. Нуждается в переиздании.

Ключевые слова: история русской социологии, основные направления, опыт исследования, забытые имена, социологическое мышление, Н.И. Кареев, Б.А. Чагин.

История отечественной социологии интересна и сложна. Это связано с тем, что с самого начала социология воспринималась властью предрешающей неодо-

нозначно, она представлялась как наука, пропагандирующая социалистические идеи и движения. Подобная дискуссия была особенно активна и во Франции, где собственно социология зародилась. Отношение властей, препятствия преподаванию социологии в университетах, отсутствие соответствующих кафедр не способствовали ее полной институционализации в России, о чем не раз писал М.М. Ковалевский, с именем которого связано становление российских традиций классической (университетской) социологии и превращения ее в специальность. Во-вторых, как подчеркивал не раз наш выдающийся историк и социолог Н.М. Кареев, приходу социологии в университеты, в учебный процесс препятствовали коллеги-историки, боясь конкуренции, а некоторые просто не обладали знаниями о новой науке. Он, описывая отношения историков к социологии в университетском образовании, приводил пример из жизни С.-Петербургского университета, когда даже в 1919 г. при молчаливом согласии множества профессоров и приват-доцентов, при поддержке А.С. Лаппо-Данилевского и его самого социология не была включена в круг предметов историко-филологического факультета [Кареев, 1996, с. 151].

В советские времена социология была объявлена частью философии (истматом), что активно защищали, искали теоретические обоснования. Несмотря на это, она как наука и образовательная дисциплина развивалась. Безусловно, указанные факты мешали не только развитию и реализации функций социологии, но и серьезному осмыслению ее истории как одного из факторов институционализации. Кроме попыток сужения ее предмета до прикладной науки, она еще разделялась на две части — на марксистскую (истмат) и буржуазную. Первая часть расплывалась в логической демагогии о своей предметной области с большой оглядкой на философию и боязнью объявить самостоятельность социологии, вторая — в основном подвергалась критике. При этом некоторые критики чаще пропагандировали интересные идеи, что зависело от понимания проблем и уровня идейной убежденности автора, его культуры.

Несмотря на все сложности, социология тем не менее в нашей стране развивалась, как и во многих странах Европы, в которых существовали почти те же условия, как в России, за исключением, пожалуй, однофакторной догматизации в советский период. Появлялись специалисты-социологи, издания, складывались научные традиции, школы. Социологические идеи и сами социологи становятся известными, занимают место в общественном мнении. Этот процесс особенно активизировался в конце XIX — начале XX в. Развитие и распространение социологических идей становятся предметом исследований, обозначаются национальные традиции, направления и имена, т. е. происходит активная институционализация.

Как писал Н.И. Кареев, «Оживление социологии на Западе (т. е. во Франции и в Англии) началось как раз в те годы, когда ею заинтересовались и у нас» [Кареев, 2008, с. 578]. На этом этапе распространения социологических идей в нашей стране публиковались работы, посвященные взглядам О. Конта, обсуждению общих вопросов социологии в связи с социальными проблемами страны в таких журналах, как «Современник», «Отечественные записки», «Русское слово», «Знание», «Русское богатство». Поэтому начальный период нашей социологии был назван «литературным» этапом (Н.И. Кареев), который связан с именами П.Л. Лаврова, Н.К. Михайловского, С.Н. Южакова, Д.И. Писарева, В.Н. Майкова и др. [Кареев, 1996, с. 556].

В результате этого закладываются основания отечественной социологии, определенных школ, традиций, которые в будущем составят то, что мы называем русской социологией. Это понятие включает особенности ее традиций, безусловно, страновую (культурную) идентичность, т. е. свою логику, понимание проблем жизни и деятельности в сфере национально-культурных особенностей и идейных поисков. Российская социология, безусловно, имеет свои особенности и историю, которые вызвали интерес не только в стране, но и за рубежом. По мнению Н.И. Кареева, главного историографа нашей социологии, первый, кто начал говорить об истории отечественной социологии, был П.Л. Лавров, который в 1868 г. опубликовал статью «Задачи позитивизма», где назвал имена отечественных социологов и складывающиеся школы (направления) [Кареев, 1996, с. 576]. Зародившаяся в эти годы российская социологическая литература сформировала ее предметные и проблемные поля, определившие к концу XIX в. ее академический этап развития, когда она переходит в образование, в подготовку специалистов и становится одним из видов научных исследований и дискуссий. Развивается интерес к ее истории, появляются историографические работы в стране и за рубежом. На начальном этапе историко-социологические работы были связаны с философской историографией, основные направления, имена представлялись как часть философских размышлений. Это характерно для многих известных исследователей истории русской мысли, таких как В.В. Зеньковский, Р.В. Иванов (Иванов-Разумник), Н.О. Лосский, Б.В. Яковенко и др.¹

Пожалуй, «почти» первой книгой, наряду с работами П.Л. Лаврова, Н.И. Кареева, где обстоятельно исследуется история нашей социологии, является изданный в США труд Юлиуса Геккера «Русская социология» (1915), который высоко оценил в 1916 г. Н.И. Кареев. Между тем, несмотря на развитие и большой интерес к истории нашей социологии, ее идеи продолжали рассматриваться как часть философских поисков. Эта тенденция активно развивалась в советский период, когда социологии было фактически отказано в признании самостоятельности, когда, как мы уже говорили выше, социологические идеи включались в социально-философскую литературу, в которой преобладала история одного направления при отсутствии плюрализма. В этих условиях не имели возможности широкого распространения труды и идеи отечественных социологов. Классический труд Н.И. Кареева, написанный в начале 20-х гг. XX в., пролежал в архивах до 1996 г., пока его не издал И.А. Голосенко. Работа П.А. Сорокина «Русская социология в XX веке», изданная в США в 1927 г., долго доходила, по разным причинам, до нашего читателя. Можно сказать, что работы названных авторов, включая труд Ю. Геккера, были началом представления подлинной истории российской социологии как научного знания, имеющего свой предмет, свои понятия. К сожалению, это начало интерпретации подлинной истории нашей социологии не имело поддержки, как уже говорилось, по мотивам научного и идеологического догматизма, установившегося в стране в 1930-е гг. В 1970–1980-е гг. уже выходило достаточное количество книг по истории отечественной социологии, но они были под большим давлением принципов одного направления, в них социологические взгляды, относящиеся, например, к «буржуазным», должным образом не представлены.

¹ Список имен первых исследователей истории русской философии назван в книге: [Зеньковский, 1991, с. 23–28].

Пожалуй, первой книгой, прорвавшей эту ситуацию, стала книга «Социологическая мысль в России. Очерки истории немарксистской социологии последней трети XIX — начала XX века» под редакцией чл.-корр. АН СССР Б.А. Чагина (Л.: Наука, 1978, 415 с.), с момента выхода которой исполняется 45 лет. Хотя в названии книги отразилась идеология деления отечественной социологии на марксистское и немарксистское направления, в ее содержании отражена фактически полная история отечественной социологии с включением всех сложившихся школ и имен. В книгу включены забытые и новые имена, в частности, Е. Де Роберти, К.М. Тхатарева, П.А. Сорокина, А.С. Звоницкой, с подробным рассмотрением их взглядов. Новаторский характер книги в целом заключался в объективности, в научном представлении о предмете социологии. Она фактически противостояла тогдашней логике исследований и поощрению изданий в направлении «Марксизм и буржуазная социология», «Критика буржуазной социологии» и т. д.

Как сказано в Предисловии, работа нацелена на решение трех проблем. Во-первых, показать специфику становления и развития русской социологии с учетом логических (теоретических) и исторических факторов и представить ее как систему сосуществовавших и противоречиво развивавшихся теоретических направлений [*Социологическая мысль...*, с. 5]. Названная цель чрезвычайно важна, так как в тот период, как говорилось выше, идеологические принципы, вошедшие в структуру научной методологии, фактически отвергали социологию как самостоятельную науку, присвоив ей название «прикладная социология», а вопросы теории и методологии приписав философии (истмату). В результате этого не было полного понимания предмета социологии и ее соотношений с другими науками, не были раскрыты теоретико-методологические направления и основные имена. В рассматриваемой книге четко названы этапы институционализации отечественной социологии, основные школы, которые сегодня не оспариваются, а только уточняются в частностях современными исследователями. Можно сказать, что авторам удалось представить отечественную социологию как системное знание, включающее в себя группу равнозначных школ.

Второй целью авторы считали раскрытие закономерностей и специфических черт отечественной социологии по сравнению с социологией Европы. Как было сказано выше, российская социология начиналась одновременно с западной, наши ученые достаточно активно участвовали в ее институционализации и соответственно становились сторонниками тех или иных идей, которые возникали в этих странах. В связи с этим авторским коллективом уделено большое внимание процессу взаимодействия нашей социологии с европейской, в первую очередь с французской, так как Франция была родоначальницей этой науки. Русская социология с самого начала была в контакте с европейской, ощущала ее влияние, но и со своей стороны оказывала влияние на нее. Все эти проблемы хорошо освещены в названной книге, о чем в то время говорить не было принято. Авторы показали, что в России с 1870-х гг. складывалась своя школа социологического мышления с определенной структурой, системой проблем и теоретических выкладок, которые вызвали интерес мирового социологического сообщества, в частности, к русской субъективной социологической школе. Сказанное говорит о том, что авторский коллектив выполнил и вторую часть, представив отечественную социологию в своеобразии идей и имен, составивших ее научный и страновой образ, что, пожалуй, впервые четко осуществлено в России.

Поэтому «Социологическая мысль в России...» (одна из первых книг Н.И. Кареева, «Основы русской социологии», стала доступна в 1996 г.) сыграла и играет большую роль в развитии социального мышления и идентичности российских социологов. Поэтому она стала настольной книгой для тех, кто возрождал отечественную социологию в 1980–1990-х гг., и студентов, которые появились на факультетах социологии. Названный труд — первое достойное издание по истории русской социологии, которая представлена в основном вне идеологических предпочтений. Они присутствуют, облекают некоторые тексты, но не оказывают определяющего влияния, что является важным достижением авторского коллектива в составе Б.А. Чагина, И.А. Голосенко, В.М. Зверева, И.Г. Лиоренцевича. Авторитет и лояльность ответственного редактора помогли проявиться таланту тогда молодых его соавторов.

Творчески решена и третья цель работы — дать не просто историко-эмпирический обзор социологических учений, а представить реальный процесс движения социологической мысли в России на основе изменяющихся общественных отношений. Реализуя эту цель, авторы смогли показать связь основных идей с социальными процессами и общественными движениями в стране и с существовавшими идейными поисками в обществе на различных этапах. Это позволило авторам обсудить важные вопросы, связанные с особенностями традиций отечественной социологии, и заложить основы понимания российской школы социологии. В книге доказывается утверждение Н.И. Кареева о том, что социология в России, несмотря на догматизм властей (запреты преподавания), развивалась весьма активно, как во Франции и Англии.

Краткий обзор книги, со дня публикации которой исполняется 45 лет, говорит о ее содержательности и необходимости современному читателю, когда остро стоит необходимость освоения национального достояния в культурном творчестве, в том числе и в науке.

Сегодня, на наш взгляд, изучение истории отечественной социологии невозможно без обращения к этой книге. В ней представлены идеи собственно социологов, их достижения с основательным использованием историографического материала. Это делает многие главы весьма интересными для читателя с точки зрения содержательности текста и читабельности. Книга подготовлена с активным включением идей европейских социологов, с которыми сотрудничали отечественные социологи. Показано, что российская социология развивалась в русле европейской социологии в социально-политических и культурно-идеологических условиях страны.

Хочется еще раз подчеркнуть, что этот труд почти лишен догматического налета проблемы «марксистская философия и социология» и дискуссии о ее предмете, характерных для того периода. При этом нельзя сказать, что марксистские традиции оставлены в стороне. Они представлены в книге в двух аспектах. Во-первых, как методология исследования, где рассматриваются основные принципы; во-вторых, им посвящена одна из глав книги. Таким образом, они пронизывают всю книгу и представлены как одна из фундаментальных школ мировой социологии. Эта объективность сохраняет интерес к книге и сегодня. Поэтому она активно включена в учебный и научный процесс. Один из авторов книги, И.А. Голосенко, впоследствии стал выдающимся исследователем истории отечественной социологии, его труды сыграли большую роль в представлении русской традиции (школы) социологии [Бороноев и др., с. 183–190]. Известны исследования и других авторов книги.

Думается, что есть необходимость переиздания книги, так как она стала уже библиографической редкостью, а сегодняшние труды по истории отечественной социологии не могут полностью заменить ее. Такое переиздание было бы полезно для подрастающих социологов (и не только), поскольку историко-научная проблематика — основа научной культуры, профессиональной идентичности и современных размышлений.

Литература

Бороноев А.О., Бочкарева В.И., Бразевич С.С. «Глубоко убежден, что в ансамбле гуманитарных наук самая интересная — история» // Наследие. 2018. № 1 (12). С. 183–190.

Зеньковский В.В. История русской философии: В 2 т. Т. 1. Ч. 1. Л.: Эго, 1991. 220 с.

Кареев Н.И. Американская книга о русской социологии // Голос минувшего. 1916. № 4. С. 285–303.

Кареев Н.И. Основы русской социологии. СПб.: Изд-во Ивана Лимбаха, 1996. 368 с.

Кареев Н.И. Введение в изучение социологии. Избранные статьи по социологии / Отв. ред. А.О. Бороноев. СПб.: Изд-во РХГА, 2008. 815 с.

Социологическая мысль в России. Очерки истории немарксистской социологии последней трети XIX — начала XX века / Под ред. чл.-корр. АН СССР Б.А. Чагина, Л.: Наука, 1978. 415 с.

A Landmark Study.

On the 45th Anniversary of the Publication of the Book “Sociological Thought in Russia.

Essays on the History of Non-Marxist Sociology of the Last Third of the 19th — Early 20th Centuries”

(Ed. by the USSR Academy of Sciences Corresponding Member B.A. Chagin.
Leningrad: Nauka, 1978, 415 p.)

ASALKHAN O. BORONOEV

Saint Petersburg State University,
St. Petersburg, Russia;
e-mail: pavlovasoc@mail.ru

The article is dedicated to the 45th anniversary of the collective monograph “Sociological Thought in Russia. Essays on the History of Non-Marxist Sociology of the Last Third of the 19th — early 20th Centuries (ed. by the USSR Academy of Sciences Corresponding member B.A. Chagin. Leningrad: Nauka, 1978, 415 p.). This book was one of the first studies in our country that fully presented the history of Russian sociology — its fields and names. It stands next to the book by N.I. Kareev “Fundamentals of Russian Sociology”, written in the 20s of the 20th century, but published only in 1996 by I.A. Golosenko, and the work of Yu. Hecker “Russian Sociology” published in English in 1915 and highly appreciated by N.I. Kareev. After its publication, many books appeared on the

history of Russian sociology, but they only complement it. Since its publication, this work has played and continues to play a major role in the formation of sociological thinking and identity of Russian sociologists and is their reference book. The book needs to be republished .

Keywords: history of Russian sociology, main directions, research experience, forgotten names, sociological thinking, N.I. Kareev, B.A. Chagin.

References

Boronoev, A.O., Bochkareva, V.I., Brazevich, S.S. (2018). “Gluboko ubezhden, chto v ansamble gumanitarnykh nauk samaya interesnaya — istoriya” [“I am deeply convinced that history is the most interesting in the ensemble of humanities”], *Naslediye*, no. 1 (12), 183–190 (in Russian).

Chagin, B.A. (Ed.) (1978). *Sotsiologicheskaya mysl' v Rossii. Ocherki istorii nemarksistskoy sotsiologii posledney treti XIX — nachala XX veka* [Sociological thought in Russia. Essays on the history of non-Marxist sociology of the last third of the 19th — early 20th centuries], Leningrad: Nauka (in Russian).

Kareev, N.I. (1916). *Amerikanskaya kniga o russkoy sotsiologii* [American book about Russian sociology], *Golos minuvshego*, no. 4, 285–303 (in Russian)

Kareev, N.I. (1996). *Osnovy russkoy sotsiologii* [Fundamentals of Russian sociology], S.-Peterburg: Izd-vo Ivana Limbakha (in Russian).

Kareev, N.I. (2008). *Vvedeniye v izucheniye sotsiologii. Izbrannyye stat'yi po sotsiologii* [Introduction to the study of sociology. Selected articles on sociology], A.O. Boronoev (Ed.), S.-Peterburg: Izd-vo RKhGA (in Russian).

Zenkovsky, V.V. (1991). *Istoriya russkoy filosofii* [The history of Russian philosophy], v 2 t., t. 1, Leningrad: Ego (in Russian).

ТЕОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ

Ирина Александровна Савченко

доктор социологических наук, профессор,
руководитель проектного офиса гуманитарной аналитики
Московского городского педагогического университета,
Москва, Россия;
e-mail: savchenko-514@mgpu.ru



Максим Игоревич Золотарев

эксперт проектного офиса гуманитарной аналитики
Московского городского педагогического университета,
Москва, Россия
e-mail: maksbrain@gmail.com



Ирина Сергеевна Буланова

научный сотрудник
Национального исследовательского университета
«Высшая школа экономики»,
Москва, Россия
e-mail: bis_m@mail.ru



Алгоритмизированный анализ речевосприятия в дискурсивных исследованиях города

УДК: 159.9.01

DOI: 10.24412/2079-0910-2024-2-162-177

Обоснована роль речи и речевосприятия в развитии городского дискурса. Обозначены перспективы нового междисциплинарного направления — социологии речи. Описывается программно-методический комплекс, предназначенный для диагностики визуальных и психовегетативных реакций на речь. Комплекс предназначен, в первую очередь, для изучения кросс-культурного восприятия речи в условиях полиэтнического города. Представ-

ленная алгоритмизированная методика направлена на изучение особенностей восприятия (отражающихся в психофизиологических реакциях испытуемого) жителями многоэтнического города неродной речи, исходящей преимущественно от мигрантов, общающихся между собой, и речи, родной для реципиента, но неродной для говорящего («речи с акцентом»). Тестирующая система включает компьютер, программу обработки данных и аппаратуру сбора данных, роль которой в этом случае выполняют звуковидеозаписывающее устройство и фитнес-браслет (датчик сердечного ритма и кислорода в крови, измерение пульса, тонометр). Методические указания к программе включают в себя инструкцию по использованию программы и рекомендации по вопросам интерпретации получаемых результатов. Показаны перспективы организации тренинговых процедур посредством алгоритмизированной методики. Раскрыт теоретико-методологический потенциал методики, возможности ее применения для обоснования понятий дискурсивного стресса и дискурсивной напряженности как неосознанных форм речевого отторжения.

Ключевые слова: социология речи, интеркультурное речевосприятие, город, дискурс, алгоритмизированная методика, эмоции, рефлекс сознания, дискурсивный стресс, дискурсивная напряженность, психовегетативные реакции.

Благодарность

Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского научного фонда (РНФ) в рамках научного проекта № 23-18-00288 «Дискурсивные трансформации современного города: координаты российской урбанистики» (<https://rscf.ru/project/23-18-00288/>).

Введение

Город как конгломерат людей, фиксирующих свою жизнь и активность внутри и на пересечении потоков городской инфраструктуры, представляет собой дискурсивное явление и имеет коммуникативно-когнитивную природу. Авторы не останавливаются на каком-то одном из подходов к пониманию дискурса: лингвистическом [Benveniste, 1976], психолингвистическом [Выготский, 2022, первое изд. — 1934], социолингвистическом [Fishman, 1970] или (пост)структуралистском [Foucault, 1971], а стремятся использовать в своих исследованиях отдельные положения всех подходов [Савченко, Кремнев, 2023].

Тем не менее во всех обозначенных подходах дискурс, с одной стороны, понимается как текст и, с другой стороны, любая система социальных практик (и город в том числе), объединенная общей смысловой парадигмой, может быть интерпретирована как текст и, следовательно, как дискурс. Системными элементами дискурса в таком случае становятся сегменты человеческого (со)знания, выраженные как лингвистическими, так и экстралингвистическими способами. Поэтому дискурс можно рассматривать как «живую знаково-эпистемическую реальность», которая, наряду с текстом и контекстом, реализует себя в пространственной синхронности и динамической темпоральности [Касавин, 2008, с. 113].

В культурно-исторической концепции дискурса, как мы знаем, описывается как выражение рефлексов сознания — индивидуального и/или общественного [Выготский, 2022]. Таким образом, в данном проекте мы интерпретируем город как дис-

курсивную систему (а городскую жизнь — как систему дискурсов), формируемую на пересечении интеллектуальных и коммуникационных переменных.

Во французском языке слово мужского рода *discours*, как известно, означает «речь». И самые разные интерпретации не отменяют первоначального понимания термина. В теории Выготского — Лурии [Лурия, 1979] была обоснована социальная природа развития языка и речи, с одной стороны, и ключевая роль языка и речи в развитии индивидуального и общественного сознания, с другой. И сегодня мы можем говорить о том, что речевые практики, с одной стороны, обеспечивают социальную коммуникацию, в частности, в пространстве города, с другой стороны, интериоризируясь, они и формируют то, что принято называть общественным сознанием. Характеристики и особенности дискурса при этом формируют определенную парадигму общественного сознания.

Междисциплинарные исследования «речи и общества» стали проводиться еще в середине прошлого столетия [Pieris, 1951], в том числе в так называемой социологии языка [Fishman, 1972]. В российских лингвистических исследованиях впервые указано (хотя и вскользь) на новое направление — социологию речи [Калашикова, 2010, с. 119], где речевые практики фактически трактуются как социальный институт. Между тем представляется, что «социология речи» — это перспективное исследовательское направление, которое направлено на изучение речевых феноменов для решения задач, свойственных социальным наукам. При этом такие задачи могут решаться не просто эмпирическими, но и алгоритмизированными, роботизированными, нейросетевыми методами.

Одной из таких актуальных задач является изучение дискурсивно-речевой природы кросс-культурного взаимовосприятия жителей полиэтничного города. Отдельные вопросы специфики речевосприятия затрагивались в отечественной [Фролова, 2021] и зарубежной [Schouten, 2003] научной периодике. Фокус внимания исследователей и практиков нередко смещается в сторону адаптации детей-билингвов [Полякова, 2022], психолого-педагогического сопровождения иностранных студентов и слушателей вузов [Серова, Замашникова, 2022]. Особенности кросс-культурного речевосприятия, как правило, не получают эмпирического уточнения.

В настоящей статье описаны возможности алгоритмизированного анализа кросс-культурных речевых взаимодействий в условиях города. Особое место отводится изучению восприятия горожанами неродной речи и «речи с акцентом». Сделан шаг к пониманию характера индивидуальных и групповых реакций на изменения в системе интеркультурного вербального взаимодействия в условиях города. В науке на сегодняшний день имеются примеры создания технологий распознавания реакций на речь посредством инструментов психоэмоционального и психофизиологического тестирования, и ряд таких примеров заслуживает внимания.

Опыт создания алгоритмизированных методов изучения психофизиологических и эмоциональных реакций человека на речь

Систематизация работ, направленных на изучение интеркультурного восприятия речи, была представлена нами на междисциплинарной научной площадке, организованной Иркутским государственным университетом [Савченко, 2023]. В на-

стоящей же статье мы предлагаем читателю краткий обзор существующих на сегодняшний день алгоритмизированных методик.

Изучение психовегетативных реакций на речь

Науке известны алгоритмизированные методики тестирования реакций на лингвистические стимулы — на устную или письменную речь. Изучалось, например, сопровождающее чтение интегральное взаимодействие обработки вербальной информации и глазодвигательной активности [Барабаничиков, Жегалло, 2014], в частности, посредством метода «движущегося окна» (*moving window* [Rayner, 1998]). В данном контексте заслуживают внимания отечественные работы, в которых (в развитие идей А. Кендона) изучаются особенности динамики зрительного внимания говорящего и слушающего в процессе монолога в условиях «естественной коммуникации» [Федорова, 2020].

Сегодня получают развитие инструментальные методы изучения функциональных состояний человека в ситуациях «языкового переключения» [Парина, Парин, 2019]. Отметим, что вегетативные эффекты речевого восприятия уже многие десятилетия используются в работе полиграфа (создан У. Марстоном). Однако полиграф, как мы знаем, является детектором лжи, а не специфики интеркультурного речевого восприятия.

Достаточно популярными стали исследования лингвокультурных явлений посредством обрабатывающих *Big Data* нейросетей, которые раскрывают психосемантические эффекты перцепции речевых сегментов виртуально-сетевых коммуникаций [Pilgun, Kharlamov, 2022].

Опыт алгоритмизированного определения эмоциональных состояний на речь через анализ голоса и мимики

Идея распознавания эмоций посредством нейросети не является новой. Существует достаточное количество публикаций на эту тему. Классификация визуальных и голосовых маркеров эмоций представлена в статье Х. Чао и др. [Cao, 2014], где обосновано сочетание голосовых и мимических проявлений эмоций, а интерфейс, предназначенный для эмпирических исследований, является наиболее объемным по сравнению с другими описываемыми программными комплексами. Большой набор данных, который представляют авторы, может быть продуктивно использован для изучения большого круга вопросов, касающихся аудиовизуального восприятия речи. Статья представляет очевидную ценность как библиотека “*librosa for python*”, но не содержит измерительной методики, а стимульный материал адаптирован к американским, но не российским социокультурным реалиям и с трудом может быть применен в нашей исследовательской практике.

Большинство других алгоритмизированных методик нацелено на фиксацию эмоциональных состояний либо только в голосе, либо — только в мимике человека.

Если говорить об определении эмоциональных состояний через голос, то в данном случае для нас имеет ценность доклад: [Mirsamadi, 2017], где подчеркивается, что автоматическое распознавание эмоций в речи — сложная задача, которая в значительной степени зависит от эффективности речевых признаков, используемых для классификации. С. Мирсамади и соавторы изучают исполь-

зование глубокого обучения для автоматического выявления эмоционально значимых особенностей речи. Используя глубокую рекуррентную нейронную сеть, коллектив ученых изучает как акустические характеристики на уровне кратковременного фрейма, которые эмоционально релевантны, так и соответствующую временную агрегацию этих характеристик в компактное представление на уровне высказывания. Более того, в качестве перспективной задачи предлагается стратегия объединения функций с течением времени, которая использует локальное внимание для того, чтобы сосредоточиться на определенных областях речевого сигнала, которые более эмоционально выражены. Предлагаемое решение оценивается в корпусе *IEMOCAP*¹ и, по утверждению докладчиков, обеспечивает более точные прогнозы по сравнению с другими существующими алгоритмами распознавания эмоций в голосе. Несмотря на очевидную ценность методики, ее воспроизведение вызывает вопросы и затруднения, и не совсем понятно, проверена ли методика на практике.

На базе этого исследования написана статья молодых ученых [Сергунов и др., 2019], где также представлена методика распознавания эмоций в голосе. Авторы утверждают, что точность распознавания в данном случае — 73%. Приводится краткое описание «сверточной нейронной сети», позволяющей дифференцировать эмоции по голосовым маркерам речевой активности. Описываются конструктивные характеристики сети и процедура нейросетевой предварительной обработки звуковой информации. Анализируются примеры тестирования системы с использованием набора данных *RAVDESS*², производится сравнение полученных результатов с другими исследовательскими алгоритмами. В методической разработке есть небольшой фрагмент псевдокода и схема нейросети. Методика сложна для воспроизведения.

Все остальные методики направлены на выявление мимических реакций для определения эмоциональных состояний. Так, в статье нижегородских ученых [Тимофеева и др., 2020] предлагается методика распознавания эмоций на основе изображений лица (с заявленной точностью 64%). В работе есть схема нейронной сети, но нет каких-либо характеристик исходного текста компьютерной программы. В качестве же исходных данных используются материалы базы данных *Fer-2013*³. Данные состоят из изображений лиц в оттенках серого размером 48 × 48 пикселей; такой размер в определенной степени затрудняет восприятие.

Идея создания нейросетевых алгоритмов распознавания эмоций человека по изображению лица привлекла внимание белорусских ученых [Курицкий, Садов, 2020], которые рассматривают перспективы графовых моделей для организации

¹ *The Interactive Emotional Dyadic Motion Capture* («Интерактивный эмоциональный диадический захват движения») — мультимодальная база данных с несколькими динамиками, собранная в лаборатории *SAIL* в Университете Южной Калифорнии. Содержит около 12 часов аудиовизуальных данных, включая видео, речь, захват движения, транскрипцию текста. Режим доступа: <https://sail.usc.edu/iemocap/> (дата обращения: 25.04.2024).

² *Ryerson Audio-Visual Database of Emotional Speech and Song* — «Аудиовизуальная база данных эмоциональной речи и песен Райерсона» (*RAVDESS*), содержит 7 356 файлов (общий размер: 24,8 ГБ). Режим доступа: <https://paperswithcode.com/dataset/ravdess> (дата обращения: 25.04.2024).

³ Режим доступа: <https://www.kaggle.com/datasets/msambare/fer2013> (дата обращения: 24.04.2024).

деятельности централизованного хранилища информации, агрегированной из различных медицинских информационных источников. Исходные тексты и схемы нейросети в статье не представлены. Исходные данные — *Fer-2013* (как и в предыдущем случае).

Другой коллектив белорусских ученых (И.Г. Шупейко и др.) разрабатывает методику распознавания эмоций по фото [Шупейко и др., 2022]. Точность 65,56% — на выборке из шести эмоций. Снова используется база *Fer-2013*, но на этот раз — с более глубоким методом выбора внутренних слоев нейросети.

Если говорить о существующих базах данных, то по сравнению с *Fer-2013* более новой является *RAVDESS-2018*. Обе базы имеют усложненные схемы доступа, сложную ситуацию с авторскими правами. Особенно это касается второй (аудиовизуальной) базы данных. Обе базы не адаптированы к российской социокультурной среде.

За всеми перечисленными работами — кропотливый труд ученых, и в целом каждая из этих работ по-своему ценна и интересна. При разработке собственного программно-методического комплекса перечисленные методики помогли нам выбрать наиболее подходящие алгоритмы и параметры алгоритмов для предварительной обработки изображений.

Вместе с тем в большинстве своем эти исследования не выходят за рамки информационных технологий. Авторы демонстрируют нам возможности искусственного (и собственного, естественного) интеллекта, но не раскрывают междисциплинарного потенциала своих изобретений.

Что касается нашего исследования, мы стремимся постичь характер актуальных лингвокультурных трансформаций современного многоэтничного города, в том числе посредством алгоритмизированного анализа речевых практик. Методика позволит показать, как эти трансформации обнаруживают себя на уровне общности и группы. Таким образом, мы пытаемся развивать область знания, которую уже обозначили как социологию речи.

Наконец, наша методика будет иметь интегрированный характер: в ней одновременно будут исследоваться и голосовые, и визуальные, и гемодинамические маркеры эмоций. Ранее интегрированный характер имели преимущественно базы данных.

Принцип работы алгоритмизированного комплекса

В настоящей статье описываются интеллектуальные исследовательские технологии, которые позволяют тестировать особенности восприятия речи в условиях поликультурного города. В качестве контрольной группы выступают индивиды (как коренные жители, так и мигранты), воспринимающие родную речь в устах ее носителей (иными словами, речь в исполнении своих соотечественников).

В качестве экспериментальной группы мы рассматриваем испытуемых, которые воспринимают речь в устах иностранцев: иностранную речь в устах ее носителей, а также — родную речь в исполнении иностранцев (речь с акцентом). Таким образом, посредством алгоритмизированных технологий устанавливаются особенности реагирования горожан на разные виды акцентов (например, русская речь в исполнении мигрантов из стран Закавказья, Центральной Азии, Китая и пр.). Методика диагностирует возможный стресс, который продуцируется куль-

турно обусловленными эффектами внутреннего дисбаланса, а также — спецификой перехода в речевой, мыслительной и аудиальной деятельности с одного языка на другой.

Алгоритмизированные исследования осуществляются на трех уровнях: 1) фиксация эмоциональных трансформаций (алгоритмизированный профайлинговый анализ); 2) фонематический анализ (включает характеристики спектрального состава голоса, тона, тембра и тембра голосовой речевой активности); 3) сопоставление индексов трансформации речевосприятия с изменениями гемодинамических (пульс, вариабельность сердечного ритма, артериальное давление и т. д.) и дыхательных психовегетативных функций организма (ритмичность, частота, глубина дыхательных действий).

Содержание этого алгоритмизированного программного комплекса основано на моделировании процесса коммуникативного взаимодействия с учетом возможных психологических барьеров и соответствующего стрессора.

Технические характеристики алгоритмизированного программного комплекса

Интерфейс методики составили аудиальные и аудиовизуальные стимулы. К аудиальным стимулам относятся аудиозаписи, репрезентующие иностранную речь (на 22 языках). Отметим, что в уже в имеющихся разработках предлагались записи в несколько секунд и только на английском языке. Нам же необходимо было учесть сходства и отличия в эмоциональной динамике носителей различных языков (узбекского, таджикского, китайского, арабского и русского в том числе), проявляющиеся в процессе обработки записи голоса в несколько минут с концентрацией на изменениях в процессе речи.

Что касается имеющихся баз данных видеоизображений, в упоминавшейся *Fer-2013* размер изображения — 48×48 пикселей, что не совсем информативно и адекватно для восприятия. У нас же исходное изображение с камеры (люди, осуществляющие речевую деятельность на 22 языках) достигает 5120×2880 . Разработанная авторами конфигурация нейросети предназначена для фиксации именно микродвижений, а не изменений выражения всего лица.

Сочетание и чередование презентации аудиальных сигналов (речевое сообщение без видеоизображения) и аудиовизуальных (видеоизображение говорящего человека) позволит понять, насколько визуальный сигнал (внешний вид говорящего, как правило, свидетельствующий о принадлежности индивида к определенному антропологическому типу) влияет на речевосприятие.

Требования к аппаратной части

Алгоритмизированный комплекс включает: процессор не менее *Core-i3 2120*; оперативная память не менее 4 Гб; экшен-камера, микрофон, наушники, фитнес-браслет (таблица 1), Интернет со скоростью не менее 30 Мбит/с. Требования к программной части: браузер *Google Chrome* или другой на базе *Chromium*.

Табл. 1. Технические и функциональные требования к оборудованию
 Table 1. Technical and functional requirements for the equipment

Наименование оборудования	Технические характеристики и описание оборудования	Описание применения СВТ и ПО (с указанием проектов, в рамках которых будет использоваться)
Экшен-камера	Стабилизация изображения — цифровая Вид беспроводного интерфейса — <i>Bluetooth</i> , GPS, Wi-Fi Максимальное разрешение видеосъемки — <i>Full HD</i> Наличие режима ночной съемки — да Наличие функции замедленной съемки — да Наличие функции серийной съемки фото — да Тип матрицы — <i>CMOS</i>	Сбор видеоматериалов (видеоизображение испытуемого)
Наушники	Тип подключения — беспроводной Акустический тип наушников — закрытый Тип наушников — вкладыши Вид беспроводного интерфейса — <i>Bluetooth</i> Наличие микрофона — да Наличие функции быстрой зарядки — да Наличие кабеля для зарядки в комплекте — да Наличие системы активного подавления шума — да	Сбор аудиоданных, исходящих от испытуемого, а также получение испытуемым аудиоданных
Фитнес-браслет	Тип экрана — <i>IPS</i> Датчики — датчик пульса, акселерометр, датчик уровня кислорода в крови, датчик ЭКГ Автономность — ≥ 5 дней Вид беспроводного интерфейса — <i>Bluetooth</i>	Анализ сердцебиения и других биологических показателей испытуемого

Использование компьютера имеет как организационную, так и техническую причины. Организационно компьютер предполагает стационарное рабочее место, а значит, возможность и необходимость находиться на рабочем месте. Технически стационарное рабочее место позволяет настроить наблюдение и анализ мимики и движений испытуемого при помощи нейросети. Движущаяся камера мобильного устройства не дала бы такой возможности.

Методическая и диагностическая составляющая программного комплекса

Программный комплекс представляет собой алгоритмизированную цифровую методику, с помощью которой выявляются эмоциональные и психофизиологические реакции индивида на речь. Программно-методическая система предполагает презентацию аудио- и аудиовидеоматериалов, содержащих фрагменты речи, которая для испытуемого является неродной, или родной речи в исполнении иностранца (речи с акцентом). При этом часть испытуемых представлена коренными жителями — русскоговорящими горожанами, воспринимающими исходящую от мигрантов иностранную речь или же русскую речь (речь с акцентом). Другая часть испытуемых, напротив, представлена мигрантами, воспринимающими русскую речь.

Фрагменты речи, включенные в комплект аудио- и аудиовидеостимульных материалов, подобраны в соответствии с психологическими барьерами кросс-культурного восприятия речи. Барьеры могут провоцировать дискурсивную напряженность у испытуемого или ее высшую форму — дискурсивный стресс. К таким барьерам относятся языковые барьеры, барьеры, связанные с неязыковым восприятием речи, «процедурные» барьеры и индивидуально-личностные барьеры (в частности, высокий уровень тревожности).

1) Барьеры, связанные с вербальными и невербальными аспектами восприятия речи. В психолингвистике выделяют языковое и неязыковое сознание. В первом случае речь идет о вербальном и логически осознаваемом, эксплицитном сознании. Во втором случае — о национально-культурной специфике той среды, в которой функционируют слова.

Барьеры, связанные с вербально-языковыми аспектами восприятия речи, обусловлены, как правило, культурными и социально-бытовыми различиями субъектов коммуникации. В нашем случае они отражены в содержательных характеристиках презентуемого материала. В презентуемом материале присутствуют «триггерные темы», которые содержательно могут быть связаны с культурными, религиозными или социально-бытовыми отличиями.

Барьеры, связанные с неязыковым аспектом восприятия речи, обусловлены эффектами неязыкового сознания, проявляющегося в речевом поведении. Речевое поведение складывается из речевых поступков и основывается на использовании языка, реализующегося в речи. Оно отражает качественные характеристики речевого взаимодействия с коммуникативным партнером [Винокур, 1993], влияет на становление языковой личности [Седов, 1998] и в целом оказывает значимое влияние на социокультурный климат в обществе [Прохоров, 1997].

Так, например, североευропейцы (финны и скандинавы) говорят менее громко и менее эмоционально, нежели средиземноморские народы (испанцы, португальцы, итальянцы). Но жители Кавказа и Закавказья, Турции и арабских стран говорят еще громче, чем упомянутые средиземноморцы [Белянин, 2008, с. 240]. Непривычное речевое поведение может стать причиной дискурсивного напряжения.

Нейросеть программного комплекса обучена таким образом, что она может устанавливать и дифференцировать степень выраженности в стимульном материале культурно-, социально-бытового своеобразия, а также специфику речевого поведения говорящего, что впоследствии позволяет соотнести индивидуальные психофизиологические и эмоциональные реакции на фрагмент речи с определенным вербальным и невербальным барьером и установить степень их выраженности.

2) «Процедурные» барьеры. По своей природе процедурные барьеры подобны учебным барьерам, обусловленным страхом проверки знаний и их оценки, восприятия материала как сложного [Матюшкин, 2014, с. 117]. Иными словами, испытуемый воспринимает прикладное исследование как проверочную процедуру и от этого испытывает волнение. Сам процесс тестирования может быть стрессогенным фактором. Алгоритмизированная методика способна выявлять такие барьеры и определять их именно как процедурные. В рекомендациях к проведению исследований указаны базовые приемы для снижения уровня тревоги, связанной с технической частью исследования. Методика умеет различать собственно процедурную тревожность и общую личностную тревожность.

3) Личностные барьеры. Высокий уровень личностной тревожности может быть обусловлен общим психоэмоциональным состоянием испытуемого или его индивидуально-личностными особенностями (непосредственно личностная тревожность, самооценка, перфекционизм и пр.). Отметим, что в данном случае нет принципиальных различий, чем именно обусловлена общая тревожность. Важно, что она проявляется в объективных показателях дискурсивной напряженности и будет обнаружена при выполнении всех заданий.

Первые две группы факторов (вербально/невербальные и процедурные) диагностируются посредством индивидуальных реакций на соответствующий барьерам стимульный материал. Высокая личностная тревожность диагностируется при наличии высоких показателей стресса на все задания, вне зависимости от их дифференциации.

Индивидуальные психологические барьеры диагностируются на трех уровнях реакций на речь: 1) выявление эмоциональных реакций, определяющихся визуально и аудиально (эмоции, отражающиеся в мимике и голосе испытуемого); 2) фонематический анализ; 3) определение гемодинамических и дыхательных психовегетативных показателей.

На основе результатов анализа реакций испытуемого на стимульный материал строится личностный профиль, в котором зафиксирована динамика психофизиологических и эмоциональных реакций в процессе просмотра и/или прослушивания фрагментов, содержащих речевые послания. Сопоставление высоких психофизиологических показателей стресса с конкретным содержанием стимульного материала позволяет определить выраженность индивидуальных коммуникативных барьеров испытуемого. На основе личностного профиля алгоритмизированная методика помогает оценить уровень дискурсивного стресса и дискурсивной напряженности при восприятии речи (иностранной или речи с акцентом), а также наметить необходимые мишени психологической тренинговой работы, направленной на снижение напряженности и стресса.

Дальнейшая тренинговая работа предполагает формирование групп участников на основе выявленных коммуникативных барьеров и степени выраженности дискурсивного стресса. Помимо личностного профиля участника тренинговой программы учитываются также: 1) сроки его адаптации и стадия лингвокультурной адаптации; 2) уровень владения языком (прежде всего, это относится к мигрантам, тестируемым на восприятие русского языка).

Участники, чей личностный профиль характеризуется высокой личностной тревожностью, относятся к группе риска, в которой рекомендуется провести дополнительную диагностику и работать индивидуально с учетом выявленных причин высокой личностной тревожности.

Заключение

Описанный в настоящей статье программный продукт позволяет соотнести психовегетативную, вербальную и аудиальную активность респондента (испытуемого) с его психофизиологическими и эмоциональными реакциями (тревогой, стрессом, заторможенностью, возбуждением, ложью), которые сопровождаются изменчиво-

стью психомимики, голоса (изменениями тона, тембра, ритма и пр.), психовегетативных реакций.

Программа позволяет дополнить формальное измерение восприятия людьми явлений городского дискурса индивидуально-личностными и эмоционально-оценочными характеристиками. Исследователи, таким образом, ищут пути для преодоления противоречий между данными количественных исследований и качественными интерпретациями.

Программный комплекс содержит инструментарий, который позволяет создавать тренинги, состоящие из общения исследователя и испытуемых, текстовой, графической, аудио- и видеоинформации. Тренинг направлен на то, чтобы снизить уровень дискурсивной напряженности через вовлечение в речевые практики. Такой тренинг находит применение, в частности, в полиэтничных учебных коллективах школ, вузов и ссузов, а также — в области дополнительного образования в системе языковой адаптации мигрантов.

Алгоритмизированная диагностика позволяет учитывать барьеры, препятствующие дискурсивно-речевой адаптации. Определяется, к какой из «барьерных» групп принадлежит испытуемый. Тренинговые программы создаются с упором на преодоление тех барьеров, которые преобладают у испытуемого. Таким образом, комплексная компьютерная тренинговая программа применяется с учетом выявленного уровня дискурсивной напряженности, а также — диагностики вероятных стрессоров при восприятии иностранной речи и речи с акцентом.

В теоретическом плане значимо, что во многом благодаря алгоритмизированным методам исследования речи вводятся и обосновываются понятия «дискурсивного стресса», «дискурсивного перехода», «дискурсивной напряженности», «дискурсивного шока». Эффекты речевого восприятия могут получить теоретическое обоснование (на примере международной и внутренней миграции) при изучении природы личностной фрустрации, поведенческой динамики, трансформации или транспозиции личностных установок. С тех пор как в 1927 г. Й.Л. Вайсгербер ввел понятие языковой личности [Вайсгербер, 2004], исследователи не перестают вести дискуссии о природе данного концепта. Алгоритмизированные методики будут полезны для концептуализации понятия языковой личности применительно к дискурсу поликультурного города.

Литература

Барабанищikov В.А., Жегалло А.В. Методы регистрации движений глаз в психологии: основы учебно-методического комплекса // Экспериментальная психология. 2014. № 1. С. 132–137.

Белянин В.П. Психоллингвистика. М.: Флинта: Московский психолого-социальный институт, 2008. 226 с.

Вайсгербер Й.Л. Родной язык и формирование духа / Пер. с нем., вступ. ст. и коммент. О.А. Радченко. М.: УРСС, 2004. 229 с.

Винокур Т.Г. Говорящий и слушающий. Варианты речевого поведения. М.: Наука, 1993. 172 с.

Выготский Л.С. Мышление и речь. М.: АСТ, 2022. 576 с. (впервые издана в 1934 г.)

Калашикова Л.В. Введение в языкознание: курс лекций. Орел: Орловский гос. аграрный ун-т, 2010. 279 с.

Касавин И.Т. Текст. Дискурс. Контекст. Введение в социальную эпистемологию языка. М.: Канон+, 2008. 544 с.

Курицкий В.Ю., Садов С.В. Нейросетевой алгоритм распознавания эмоций человека по изображению лица // Электронная библиотека Белорусского гос. ун-та. 2020. С. 245–248. Режим доступа: <https://elib.bsu.by/bitstream/123456789/248683/1/245-248.pdf> (дата обращения: 25.04.2024).

Лурия А.Р. Язык и сознание / Под ред. Е.Д. Хомской. М.: Изд-во Московского ун-та, 1979. 320 с.

Матюшкин А.М. Проблемные ситуации в мышлении и обучении. М.: Директ-Медиа, 2014. 274 с.

Парина И.С., Парин С.Б. Исследование уровня стресса у начинающих переводчиков-синхронистов в рамках когнитивной парадигмы // Вопросы психолингвистики. 2019. № 2 (40). С. 124–134. DOI: 10.30982/2077-5911-2019-40-2-124-134.

Полякова Е.Н. Речевая адаптация детей-билингвов в ДОУ // Молодой ученый. 2022. № 34 (429). С. 114–119.

Прохоров Ю.Е. Национальные социокультурные стереотипы речевого общения и их роль в обучении русскому языку иностранцев. М.: ИКАР, 1997. 224 с.

Савченко И.А. Изучение интеркультурного восприятия речи: возможности трансдисциплинарной регионологии // VI Готлибовские чтения: Востоковедение и регионоведение Азиатско-Тихоокеанского региона. Материалы Международной научно-практической конференции / Отв. ред. Е.Ф. Серебренникова. Иркутск: Изд-во ИГУ, 2023. С. 40–44.

Савченко И.А., Кремнёв Е.В. Дискурсивная трихотомия в урбанистике: модели социального управления в Китае // Вестник Томского гос. ун-та. Сер.: Философия. Социология. Политология. 2023. № 74. С. 113–125. DOI: 10.17223/1998863X/74/11.

Седов К.Ф. Структура устного дискурса и становление языковой личности: грамматический и паралингвистический аспекты. Саратов: Изд-во Саратов. пед. ин-та, 1998. 111 с.

Сергунов Д.И., Артемова А.А., Гришунов С.С. Система распознавания эмоций по голосу на основе сверточной нейронной сети // E-Scio. 2019. № 7 (34). С. 44–51.

Серова Е.Е., Заматицкова Л.В. Исследование поликультурных качеств у иностранных военнослужащих (ИВС) в процессе профессиональной речевой адаптации // Педагогический журнал. 2022. Т. 12. № 5-1. С. 486–497.

Тимофеева О.П., Неумищев С.А., Неумищева Л.И., Тихонов И.А. Распознавание эмоций по изображению лица на основе глубоких нейронных сетей // Труды Нижегородского гос. технического ун-та им. Р.Е. Алексеева. 2020. № 1 (128). С. 16–24. DOI: 10.46960/1816-210X_2020_1_16.

Федорова О.В. Зрительное внимание говорящего и слушающего на монологических этапах естественной коммуникации: развивая идеи А. Кендона // Социо- и психолингвистические исследования. 2020. № 8. С. 17–24.

Фролова О.Е. Речевая агрессия и реакция на нее // Русская речь. 2021. № 4. С. 45–60. DOI: 10.31857/S013161170016214-4.

Шупейко И.Г., Хаткевич Л.А., Семенов Е.Е. Применение нейронных сетей для распознавания эмоций по изображениям лиц // BIG DATA and Advanced Analytics. Минск: Республика, 2022. С. 457–461.

Benveniste E. Problèmes de linguistique générale, Paris: Gallimard, 1976. 363 p.

Cao H., Cooper D.G., Keutmann M.K., Gur R.C., Nenkova A., Verma R. CREMA-D: Crowd-Sourced Emotional Multimodal Actors Dataset // IEEE Transactions of Affective Computing. 2014. October–December. No. 5 (4). P. 377–390. DOI: 10.1109/TAFFC.2014.2336244.

Fishman J.A. Sociolinguistics: a Brief Introduction. New York: Newbury House Publishers, 1970. 126 p.

Fishman J.A. The Sociology of Language: An Interdisciplinary Social Science Approach to Language in Society. New York: Newbury House Publishers, 1972. 250 p.

Foucault M. Orders of Discourse // Social Science Information. 1971. No. 10 (2). P. 7–30. DOI: 10.1177/053901847101000201.

Mirsamadi S., Barsoum E., Zhang C. Automatic Speech Emotion Recognition Using Recurrent Neural Networks with Local Attention // IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP). 2017. P. 2227–2231. DOI: 10.1109/ICASSP.2017.7952552.

Pieris R. Speech and Society: A Sociological Approach to Language // American Sociological Review. 1951. Vol. 16. No. 4. P. 499–505. DOI: 10.2307/2088282.

Pilgun M.A., Kharlamov A.A. Information Retrieval and Analysis of Digital Conflictogenic Zones by Social Media Data // Lecture Notes in Networks and Systems. 2022. Vol. 236. P. 677–685.

Rayner K. Eye Movements in Reading and Information Processing: 20 Years of Research // Psychological Bulletin. 1998. Vol. 124. No. 3. P. 372–422. DOI: 10.1037/0033-2909.124.3.372.

Schouten B. The Nature of Speech Perception (the Psychophysics of Speech Perception III) // Speech Communication. 2003. Vol. 41. No. 1. P. 1–6.

Algorithmized Analysis of Speech Perception in Discursive Urban Studies

IRINA A. SAVCHENKO

Moscow City I University,
Moscow, Russia;
e-mail: savchenko-514@mgpu.ru

MAKSIM I. ZOLOTAREV

Moscow City I University,
e-mail: maksbrain@gmail.com

IRINA S. BULANOVA

Higher School of Economics,
Moscow, Russia;
e-mail: bis_m@mail.ru

The role of speech and speech perception in the development of urban discourse is substantiated. The prospects of a new interdisciplinary direction — the sociology of speech — are outlined. Software and methodological complex designed to diagnose visual and psychovegetative reactions to speech is described. The complex is intended primarily for the study of cross-cultural perception of speech in a multi-ethnic city. This algorithmized technique is aimed at studying the peculiarities of perception (reflected in the psychophysiological reactions of the subject) of residents of a multi-ethnic city of non-native speech, coming mainly from migrants communicating with each other, and speech native to the recipient, but not native to the speaker (“speech with an accent”). The testing system includes a computer, a data processing program and data collection equipment, the role of which in this case is performed by a sound recording device and a fitness bracelet (heart rate and oxygen sensor in the blood, pulse measurement, tonometer). The methodology includes guidelines containing instructions for using the program and recommendations on the interpretation of the results obtained. The

prospects of organizing training procedures by means of an algorithmized methodology are shown. The theoretical and methodological potential of the methodology is revealed, as well as the possibility of its application to substantiate the concepts of discursive stress and discursive tension as unconscious forms of speech rejection.

Keywords: sociology of speech, intercultural speech perception, city, discourse, algorithmized methodology, reflex of consciousness, discursive stress, discursive tension, psychovegetative reactions, emotions.

Acknowledgment

The research was carried out with support from the Russian Science Foundation (RSF) according to the research grant No. 23-18-00288 “Discursive Transformations of the Modern City: Coordinates of Russian Urban Studies” (<https://rscf.ru/project/23-18-00288/>).

References

- Barabanshchikov, V.A., Zhegallo, A.V. (2014). Metody registratsii dvizheniy glaz v psikhologii: osnovy uchebno-metodicheskogo kompleksa [Methods of registering eye movements in psychology: fundamentals of the educational and methodological complex], *Ekspertimetal'naya psikhologiya*, no. 1, 132–137 (in Russian).
- Belyanin, V.P. (2008). *Psikholingvistika* [Psycholinguistics], Moskva: Flinta: Moskovskiy psikhologo-sotsial'nyy institut (in Russian).
- Benveniste, E. (1976). *Problèmes de linguistique générale*, Paris: Gallimard (in French).
- Cao, H., Cooper, D.G., Keitman, M.K., Gur, R.S., Nenkova, A., Verma, R. (2014). CREMA-D: A Data Set on Emotional Multimodal Actors Collected from Crowdsourcing, *IEEE Transactions of Affective Computing*, no. 5 (4), 377–390. DOI: 10.1109/TAFFC.2014.2336244.
- Fedorova, O.V. (2020). Zritel'noye vnimaniye govoryashchego i slushayushchego na monologicheskikh etapakh yestestvennoy kommunikatsii: razvivaya idei A. Kendona [Visual attention of the speaker and listener at the monological stages of natural communication: developing the ideas of A. Kendon], *Sotsio- i psikholingvisticheskiye issledovaniya*, no. 8, 17–24 (in Russian).
- Fishman, J.A. (1970). *Sociolinguistics: a Brief Introduction*, New York: Newbury House Publishers.
- Fishman, J.A. (1972). *Sociology of Language: an Interdisciplinary Sociological Approach to Language in Society*, New York: Newbury House Publishers.
- Foucault, M. (1971). Orders of Discourse, *Social Science Information*, no. 10 (2), 7–30. DOI: 10.1177/053901847101000201.
- Frolova, O.E. (2021). Rechevaya agressiya i reaktsiya na neye [Speech aggression and reaction to it], *Russkaya rech'*, no. 4, 45–60 (in Russian). DOI: 10.31857/S013161170016214-4.
- Kalashnikova, L.V. (2010). *Vvedeniye v yazykoznanie: kurs lektsiy* [Introduction to linguistics: a course of lectures], Orel: Orlovskiy gos. agrarnyy un-t (in Russian).
- Kasavin, I.T. (2008). *Tekst. Diskurs. Kontekst. Vvedeniye v sotsial'nuyu epistemologiyu yazyka* [Text. Discourse. Context. Introduction to the social epistemology of language], Moskva: Canon+ (in Russian).
- Kuritsky, V.Yu., Sadov, S.V. (2020). Neyrosetevoy algoritm raspoznavaniya emotsiy cheloveka po izobrazheniyu litsa [Neural network algorithm for recognizing human emotions by facial image], in *Elektronnaya biblioteka Belorusskogo gos. un-ta* [Electronic library of the Belarusian State University] (pp. 245–248). Available at: <https://elib.bsu.by/bitstream/123456789/248683/1/245-248.pdf> (date accessed: 26.04.2024) (in Russian).

Luria, A.R. (1979). *Yazyk i soznaniye* [Language and consciousness], Moskva: Izd-vo Moskovskogo un-ta (in Russian).

Matyushkin, A.M. (2014). *Problemnnyye situatsii v myshlenii i obuchenii* [Problem situations in thinking and learning], Moskva: Direkt-Media (in Russian).

Mirsamadi, S., Barsum, E., Zhang, S. (2017). Automatic Recognition of Speech Emotions Using Recurrent Neural Networks with Local Attention, in *IEEE 2017 International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP)* (pp. 2227–2231). DOI: 10.1109/ICASSP.2017.7952552.

Parina, I.S., Parin, S.B. (2019). Issledovaniye urovnya stressa u nachinayushchikh perevodchikov-sinkhronistov v ramkakh kognitivnoy paradigmy [The study of stress levels in novice simultaneous interpreters within the cognitive paradigm], *Voprosy psikholingvistiki*, no. 2 (40), 124–134 (in Russian).

Pieris, R. (1951). Speech and Society: a Sociological Approach to Language, *American Sociological Review*, 16 (4), 499–505. DOI: 10.2307/2088282.

Pilgun, M.A., Kharlamov, A.A. (2022). Information Retrieval and Analysis of Digital Conflict Zones Based on Social Network Data, *Lecture Notes in Networks and Systems*, no. 236, 677–685.

Polyakova, E.N. (2022). Rechevaya adaptatsiya detey-bilingvov v DOU [Speech adaptation of bilingual children in preschool], *Molodoy uchenyy*, no. 4 (429), 114–119 (in Russian).

Prokhorov, Yu.E. (1997). *Natsional'nyye sotsiokul'turnyye stereotipy rechevogo obshcheniya i ikh rol' v obuchenii russkomu yazyku inostrantsev* [National socio-cultural stereotypes of speech communication and their role in teaching the Russian language to foreigners], Moskva: IKAR (in Russian).

Rainer, K. (1998). Eye movements when reading and processing information: 20 years of research, *Psychological Bulletin*, 124 (3), 372–422. DOI: 10.1037/0033-2909.124.3.372.

Savchenko, I.A. (2023). Izucheniye interkul'turnogo vospriyatiya rechi: vozmozhnosti transdistsiplinarnoy regionologii [Studying the intercultural perception of speech: the possibilities of transdisciplinary regionology], in E.F. Serebrennikova (Ed.), *VI Gotlibovskiye chteniya: Vostokovedeniye i regionovedeniye Aziatsko-Tihookeanskogo regiona. Materialy Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii* [VI Gottlieb readings: Oriental studies and regional studies of the Asia-Pacific region. Materials of the International scientific and practical conference] (pp. 40–44), Irkutsk: Izd-vo IGU (in Russian).

Savchenko, I.A., Kremnyov, E.V. (2023). *Diskursivnaya trikhotomiya v urbanistike: modeli sotsial'nogo upravleniya v Kitaye* [Discursive trichotomy in urban studies: models of social management in China], *Vestnik Tomskogo gos. un-ta. Filosofiya. Sotsiologiya. Politologiya*, no. 74, 113–125 (in Russian). DOI: 10.17223/1998863X/74/1.

Schouten, B. (2003). The Nature of Speech Perception (Psychophysics of Speech Perception III), *Speech Communication*, 41 (1), 1–6.

Sedov, K.F. (1998). *Struktura ustnogo diskursa i stanovleniye yazykovoy lichnosti: grammaticheskii i paralingvisticheskiy aspekty* [The structure of oral discourse and the formation of a linguistic personality: grammatical and paralinguistic aspects], Saratov: Izd-vo Sarat. ped. in-ta (in Russian).

Sergunov, D.I., Artemova, A.A., Grishunov, S.S. (2019). Sistema raspoznavaniya emotsiy po golosu na osnove svertochnoy neyronnoy seti [Voice facial recognition system based on a clear neural network], *E-Scio*, no. 7 (34), 44–51 (in Russian).

Serova, E.E., Zamashchikova, L.V. (2022). Issledovaniye polikul'turnykh kachestv u inostrannykh voyennosluzhashchikh (IVS) v protsesse professional'noy rechevoy adaptatsii [The study of multicultural qualities in foreign military personnel (IVS) in the process of professional speech adaptation], *Pedagogicheskii zhurnal*, 12 (5–1), 486–497 (in Russian).

Shupeyko, I.G., Khatkevich, L.A., Semenov, E.E. (2022). Primeneniye neyronnykh setey dlya raspoznavaniya emotsiy po izobrazheniyam lits [Application of neural networks for emotion recognition from facial images], in *Big Data and Advanced Analytics* (pp. 457–461), Minsk: Republic (in Russian).

Timofeeva, O.P., Neimushchev, S.A., Neimushcheva, L.I., Tikhonov, I.A. (2020). Raspoznavaniye emotsiy po izobrazheniyu litsa na osnove glubokikh neyronnykh setey [Recognition of

emotions by facial image based on deep neural networks], *Trudy Nizhegorodskogo gos. tekhnicheskogo un-ta im. R.E. Alekseeva*, no. 1 (128), 16–24 (in Russian).

Vinokur, T.G. (1993). *Govoryashchiy i slushayushchiy. Varianty rechevogo povedeniya* [Speaking and listening. Variants of speech behavior], Moskva: Nauka (in Russian).

Vygotsky, L.S. (2022). *Myshleniye i rech'* [Thinking and speech], Moskva: AST (first published in 1934) (in Russian).

Weisgerber, J.L. (2004). *Rodnoy yazyk i formirovaniye dukha* [Native language and the formation of the spirit], Moskva: URSS (in Russian).

АЛЕКСАНДРА ЕВГЕНЬЕВНА ПИСКУНОВА

аспирант Санкт-Петербургского государственного университета,
младший научный сотрудник
Социологического института Российской академии наук —
филиала Федерального научно-исследовательского
социологического центра Российской академии наук,
Санкт-Петербург, Россия;
e-mail: alexpiskunova@mail.ru



Вопросы пространства и времени в социальных исследованиях природных ресурсов

УДК: 316.42

DOI: 10.24412/2079-0910-2024-2-178-198

Статья посвящена тенденции к пересмотру понятия ресурса в дискурсе социальных наук. Возросший спрос на природные ресурсы и значительное расширение добывающих отраслей не только обратили внимание исследователей на различные социально-экономические и экологические последствия, но также подняли сложные вопросы онтологии и эпистемологии ресурсов. Критическая и реляционная перспектива, разработанная в социальных исследованиях природных ресурсов, предлагает их понимание не как «естественных» и «готовых», а как социально, культурно, политически и экономически конструируемых. Новая исследовательская оптика существенно проблематизирует вопросы пространства и времени. В статье показано, что в контексте добычи и использования природных ресурсов возникает впечатляющее множество пространственных и временных рамок. Благодаря пространственным представлениям и практикам возникают специфические места добычи ресурсов, распределенная пространственность инфраструктур, а также происходит столкновение и напряжение масштабов. Различные способы переживания, осмысления и мобилизации времени активно задействованы в рамках политико-экономического устройства, во взаимодействиях с материальностью ресурсов и технологий, а также в процессах их оценки. Демонстрируется, что формирование специфических пространственных и временных измерений ресурсных проектов происходит вокруг нестабильных и изменяющихся социально-материальных отношений. В статье природные ресурсы представлены как неотъемлемо распределенные объекты, сущность которых не следует искать ни исключительно в их биофизических свойствах, ни в сетях социокультурных значений. Классификация чего-либо как ресурса в первую очередь связана с социальным пониманием полезности и ценности, и в частности с доминирующими абстракциями капиталистического производства. Важнейшим условием структурирования связей между обществом и природными ресурсами являются научные знания и технологии.

Ключевые слова: природные ресурсы, добыча, реляционный подход, критическая теория, пространство, темпоральность, научные знания, инфраструктура, технологии.

Добыча и использование природных ресурсов имели определяющее значение на протяжении всей истории становления современных обществ. Добывающая деятельность, обычно определяемая геологическими факторами, технологическими составляющими и экономическими императивами, превратилась в основу национальных моделей развития [Gudynas, 2018] или даже в идеологическую конструкцию и особый образ мышления [Willow, 2018]. Утверждается, что добыча природных ресурсов стала обобщенной и центральной чертой современного глобального капитализма [Ye J. et al., 2020].

Понятие «природный ресурс» часто фигурирует в сфере публичной коммуникации и разных общественных дискурсах, охватывая широкий спектр объектов и явлений окружающей среды. Здравый смысл связывает природные ресурсы с запасами, резервами, которые могут быть при необходимости задействованы страной или регионом. Мы априори привыкли думать, что природные ресурсы фиксированно присутствуют в мире и универсальны в отношении к людям. Исходя из этого человек, независимо от его убеждений и опыта, относится к ресурсам как к заведомо существующим в мире объектам, которые могут быть извлечены или уже извлечены из их «естественного» окружения в соответствии с индивидуальными или социальными запросами [Valdivia et al., 2021]. Другая коннотация связывает природные ресурсы с компонентами *нечеловеческого мира*, которые считаются полезными или ценными. В таком ракурсе воспроизводится давнее разделение общества и природы [Aldeia, Alves, 2019]. Оно построено на представлении о «внешней» природе, состоящей из набора «пассивных» объектов, поддающихся оценке. Так, отдельные единицы природы превращаются в ресурсы, в вещи как потенциальные товары, а окружающая среда воспринимается ресурсным резервуаром, контейнером потенциальных благ [Böhm, Misoczky, 2015]. По умолчанию природные ресурсы — это материалы или явления, «встречающиеся в природе»: нефть, золото, вода, ветер, лосось и т. д. Таким образом, общепризнанное понимание ресурсов склоняется к статичности и внеисторичности: это вещи, которые существуют как результаты физических процессов вне истории и деятельности человека.

Другое распространенное понимание природных ресурсов — представление о чем-то, что кто-то воспринимает как средство достижения цели или удовлетворения какой-либо потребности или дефицита [Ожегов, 1975, с. 625]. Политико-экономическая перспектива фокусирует внимание на общественных последствиях, связанных с использованием ресурсов: наличие или отсутствие природных ресурсов на любой территории формирует, если не определяет, возможности экономического развития сообществ этой территории. В смысловом горизонте мышления о ресурсах на первый план выходят понятия собственности, ответственности, права на использование, которые связаны со стремлением к «эффективному» управлению ресурсным богатством [Baviskar, 2003].

Такой «реалистический» подход к добыче и использованию природных ресурсов преобладает не только в сфере общественного сознания, но и в социальных науках. Исследователи в области экономики, географии, социологии склонны рассматривать реализацию ресурсного потенциала в онтологических терминах и анализировать ее как заранее заданную и внутренне однородную. В обсуждениях

политико-экономических явлений наподобие развития регионов ресурсного типа, проявлений «ресурсного проклятия», как и социальных последствий и социально-экологических воздействий, природные ресурсы и связанные с ними практики воспринимаются как обладающие объективными характеристиками, вытекающими из согласованного порядка вещей (см., например: [Курбатова и др., 2019; Трубицын, 2016; Белик и др., 2019; Невзоров, Манаков, 2017]). Такая позиция игнорирует или затушевывает многие политические, эпистемологические и символические процессы, в которых природные ресурсы приобретают свою «естественность».

Недавние работы, предложенные преимущественно зарубежными социально и культурно ориентированными географами и антропологами, позволяют выйти за рамки традиционного, субстантивистского понимания природных ресурсов и обратиться к их интерпретации в качестве явлений *социальной* жизни. Лозунг новой аналитической позиции в социальных исследованиях природных ресурсов звучит так: «В ресурсах нет ничего изначального и самоочевидного». Смысл этого раскрывается через три взаимосвязанных положения.

Во-первых, важен критический взгляд, который бросает вызов общепринятым пониманиям и позволяет деконструировать то, что кажется «знакомым» в ресурсах [Valdivia et al., 2022]. Исследователи выступают с критикой натурализма и объективизма, показывая, что природные ресурсы не являются ни фиксированными, ни окончательными.

Во-вторых, конструктивистский подход, в рамках которого ресурсы понимаются не как заданные, а как социально конституируемые. Американский географ ресурсов Э. Циммерман в далеком 1933 г. подметил динамичное качество ресурсов в своем известном афоризме: «Ресурсами не являются, ими становятся» (цит. по: [Simpson, 2019]). Это утверждение, впоследствии часто цитируемое, позволяет продвинуться от принятия ресурсов в качестве «готовых» конструкций к их процессуальному пониманию. В такой оптике ничто просто не существует как ресурс — необходимо проявить и прояснить механизмы и способы, посредством которых определенные объекты «становятся» ресурсами. «Ресурсность» любого материала — сама идентичность чего-либо как ресурса — не присуща самому объекту, а приписывается людьми в соответствии с различными социальными контекстами [Furlong, Norman, 2015]. «Функциональная» и «относительная» трактовка позволяет показать условность различия между ресурсами и нересурсами [Kama, 2021]. Например, одновременно с сокращением мировых запасов нефти постепенно создается новый ресурс, который может прийти на замену, — горючие сланцы. Они все еще накапливают свою «ресурсность» — пока не добываются, но приобретают новые значения в ходе разведки месторождений и оценки их потенциала, чтобы в будущем материализоваться в качестве глобального ресурса.

В-третьих, реляционный подход привлекает внимание к динамичным отношениям, существующим в связи с природными ресурсами [Bathelt, 2005]. Тот факт, что нечто в конкретный момент рассматривается как ресурс (или нет), говорит нам гораздо больше об обществе, чем о самом веществе. Реляционное мышление позволяет детализировать не только специфические практики и политические проекты, посредством которых конкретные части сложных физических миров «превращаются» в познаваемые и эксплуатируемые природные ресурсы, но и способы, с помощью которых производятся различные формы социальной организации в процессе создания, потребления и распоряжения природными ресурсами.

Таким образом, следуя обновленной перспективе, природные ресурсы не могут рассматриваться вне становления, поскольку их невозможно отделить от процессов — символических и материальных, политических и экономических, — посредством которых они производятся. Настоящая работа исходит из утверждения, что «творение» природных ресурсов происходит, в первую очередь, через производство пространства и времени. Цель статьи — опираясь на актуальные научные работы, проследить взаимосвязи между природными ресурсами и способами осмысления и мобилизации пространственных и временных условий. Последующий анализ настаивает на открытости смыслов, составляющих то, что мы знаем как «пространство» и «время». В ходе рассуждений автор нацелен продемонстрировать, что природные ресурсы не «находятся» в пространстве и времени, а взаимосвязанно возникают в различных хронотопах.

Благодаря вниманию к материальности данная работа перекликается с исследованиями науки и технологий (science and technology studies, STS), которые сосредоточены на рекурсивном конструировании науки, технологий и общества. Предложенный анализ рассматривает природные ресурсы как сложные сочетания физического материала, добывающих инфраструктур, вычислительных устройств, дискурсов рынков и развития, повседневных практик и других обстоятельств, которые позволяют некоторым объектам и явлениям окружающей среды появляться и существовать в качестве ресурсов.

Ресурсы и производство пространства

Природные ресурсы и инфраструктура — все это в очевидном смысле занимает пространство. Интуитивно принято думать о среде добычи ресурсов как о физических местах, в которых происходит добыча ценных для мировой экономики материалов. Однако необходимо внимательно отнестись к тому, как отношения между ресурсами и обществом складываются в определенные практики социально-пространственного упорядочения.

Понимание пространства не как объективной поверхности или контейнера, а скорее как набора отношений, которые постоянно создаются и переделываются, прочно утвердилось в социальных науках. Благодаря диалектическому материализму А. Лефевра [*Лефевр*, 2015] пространственное мышление пополнилось влиятельным представлением о том, что пространство является одновременно социальным продуктом и производителем социальных отношений. Подобная идея в настоящее время начинает активно проникать в исследования ресурсных проектов: например, исследования энергетики и энергетических систем уже отправились в «пространственные приключения» [*Brotoa, Bakerb*, 2018].

Поскольку использование природных ресурсов надежно вписано в современный капитализм (можно также думать, что в любые проекты модернизации и прогресса), связанные с ним пространственные формы структурируются в соответствии с конкретными абстракциями капитала и рынка [*Aouamri*, 2020]. Капиталистическая форма общественного воспроизводства располагает пространством, понятым абстрактно и представленным в виде сетки однородных, бесконечно делимых, взаимозаменяемых пространств. Пространства добычи ресурсов, являясь частью такой пространственной логики, обретают материальную форму, исходя из

корпоративных предписаний, знаний и практик географов, геологов и инженеров. Они превращаются не более чем в позиции на карте, местоположения ресурсов. Такие «инструменты записи», как, например, кадастровый реестр, спутниковые снимки, статистические данные, задают определенные способы видеть, подсчитывать, классифицировать объекты и явления. Их использование позволяет не учитывать локальных особенностей, скрывая людей и социально-экологические отношения из поля зрения и делая территории открытыми для экспансии. В связи с этим осуществление проектов по добыче ресурсов формирует территориальную динамику, тенденцией которой являются реконфигурация территорий и захват земель, сопровождающиеся разнообразными спорами из-за ресурсов и противоположных значений пространства [Raftopoulos, 2022].

Восприятие ресурсов пронизано представлениями о «местоположении»: пространственность ресурсных проектов подразумевает абсолютные параметры (широта и долгота) [Bridge et al., 2013]. Несмотря на фиксированный и неизменный характер, местоположение оформляется определенными практиками и формами репрезентации. В первую очередь, извлечение ресурсов связано с доступом к земле и ее использованием. Однако сущность этого «странного объекта», как показывает Т. Мюррей Ли, не является «естественной» [Murray Li, 2014]. Материальность, сама «форма» земли, хоть к ней часто относятся как к объекту, а иногда и как к товару, выделяет ее среди прочих ресурсов. Земля «остаётся на месте» — она не похожа на коврик, который можно свернуть и унести. При этом у нее особенно богатый и разнообразный набор возможностей — применений и ценностей, которые она способна обеспечить. Диапазон использования земли человеком огромен: она может быть источником продовольствия и топлива, местом для строительства, территорией для добычи полезных ископаемых, источником прибыли за счет использования или «пристанищем» духов. Сама «ресурсность» земли не является присущей ей или природным ее качеством — чтобы стать ресурсом, земля должна быть особым образом осмыслена.

Использование земли в качестве ресурса может привлекать различных участников, включая сельских жителей, ученых, инвесторов, экспертов по правовым вопросам и чиновников. Такие субъекты имеют четкие представления о том, что такое земля (ее онтология), что она может или должна делать (ее возможности) и как люди должны взаимодействовать с ней. Этому способствуют артефакты, устройства для нанесения «надписей» и способы расчета — лопата, карты, графики, спутниковые снимки, свидетельство о праве собственности, налоговый реестр. Они не просто фиксируют наличие земли как ресурса, но позволяют управлять ею, выполняя сложную постоянную культурную работу по легитимации. В частности, руководствуясь капиталистическим представлением о собственности, землей распоряжаются как «частным участком». Она превращается в миниатюрный контейнер, «пустоту возможностей», которой ее владелец распоряжается по своему усмотрению [Davidov, 2014]. Н. Бришет и Ф. Хаструп указывают, что меняющиеся экологические, политические и промышленные проекты на одной территории приводят не только к определенным практикам землепользования и обустройства ландшафтов, но и к появлению различных природных ресурсов [Brichet, Hastrup, 2018]. Земля обретает свою «идентичность» в практиках, зависящих от того, что именно признают природным ресурсом, будь то пастбища для выпаса скота, места добычи бурого угля или районы лесовосстановления.

Особенно востребованными в современном производстве являются полезные ископаемые. Поскольку они извлекаются из недр Земли, в центре внимания оказывается производство *пространства под землей*. Идеология капиталистического накопления превращает подземный мир и его ископаемые в дискретные объекты, которые воспринимаются как статичные безжизненные отложения, ожидающие добычи. Однако даже на базовом уровне физические слои подземелья активны. Исследователи отмечают, что находящееся под поверхностью земли не является инертным или существующим априори [Kinchy et al., 2018]. Подземелье возникает благодаря взаимосвязанным политическим, экономическим, культурным и научно-научным процессам.

Специалисты в области социальных исследований указывают на определяющую роль инструментов и методов наук о Земле — от геологического картографирования до гидрогеологического моделирования и трехмерной сейсмографии — в вовлечении «подземных пространств» в политическую и экономическую жизнь [Himley, 2021]. Благодаря специфическим эпистемологическим разработкам в геологической науке появился сам «способ видения» подземелья. Акцент на «вертикальности» территории позволил отойти от ее восприятия как «поверхности» и переместить экономическую ценность в недра [Braun, 2000]. Геологоразведка, представляющая собой комплекс специальных геологических и других работ, производимых для поиска, обнаружения и подготовки к промышленному освоению месторождений полезных ископаемых, мобилизует различные процедуры, знания и специалистов. Геологи и геофизики обеспечивают данные о твердых структурах из полевых работ, в рамках которых используются различные инструменты и артефакты (компас, молоток, увеличительное стекло), в том числе репрезентативные (карты, рисунки, журналы) [Almklov, Hepsø, 2011]. Планирование месторождений сопровождается длительными периодами лабораторной работы или компьютерного моделирования, необходимыми горным инженерам и геотехникам для оценки возможности максимального извлечения ресурса из недр.

Подземное пространство производится как совокупность постоянно меняющихся взаимоотношений — не просто веществ, таких как камни и газ, но и земли, воздуха и воды, тел и организмов, а также языка и культуры, которые люди используют для понимания мира и взаимодействия с ним [Herva et al., 2022]. Промышленная логика доводит до крайности вытеснение природной среды технологической: обстановка подземного мира исключает времена года, солнце и звезды, растения, биологическое разнообразие. Тем не менее инфраанализ, подразумевающий, что мир, который мы изучаем, возникает в результате коллективных действий, демонстрирует, что в подземных пространствах действуют различные силы и агенты. Под землей люди сосуществуют со множеством нечеловеческих сущностей, которые оказывают разнообразное влияние: например, у некоторых шахтеров могут складываться «симбиотические» отношения с мышами, которые помогают обнаруживать опасные участки.

На первый взгляд, добыча ресурсов может показаться чем-то, что происходит в отдельных географических районах, которые можно компактно обозначить на карте: нефтяное месторождение, медный рудник, хлопковая плантация и т. д. Однако фактическое пространство ресурсов намного больше. Извлечение — это только первый шаг к превращению природного ресурса во что-то полезное. В дальнейшем обычно предполагается очищение или обработка тем или иным способом и транс-

портировка на большие расстояния. Возникает пространственность *технологий и инфраструктур*. Инфраструктуры по своей сути являются пространственными образованиями: они способствуют соединениям, обмену, потокам и мобильностям, которые пересекают и реконфигурируют существующие пространственные границы и территории [Barry, 2020]. В первую очередь это связано с материальным присутствием инфраструктуры. В местах добычи ресурсов происходит терраформирование целого ландшафта: добывающая деятельность одновременно становится экологической историей, сопровождающейся вырубкой лесов, осушением водоемов, удалением горных пород, почв и экосистем, расположенных над залеганием ресурсов, а также бурением, образованием рудных отвалов и появлением технических комплексов. Например, подземные шахты представляют собой высокоэффективные инженерные среды, где современные технологии обеспечивают людей сверхчеловеческими «качествами» для управления условиями подземелья. В этом смысле инфраструктура горного оборудования представляет элементарную составляющую «экологии» мест добычи ресурсов.

При этом каждый проект по добыче полезных ископаемых можно считать в некотором смысле технологической инновацией, поскольку уникальность геологических месторождений требует творческого объединения разнородных элементов — инструментов, знаний, физических навыков и методов добычи. Развитие технологий добычи полезных ископаемых также предстает как глубоко социальный процесс в контексте укорененных в пространстве и времени политических целей [David et al., 2017]. Текущая тенденция в развитии технологий добычи полезных ископаемых постепенно смещается в сторону автоматизации и дистанционной работы [D'Angelo, 2022], что порождает специфические практики взаимодействия с пространством. Новые разработки в области связи, датчиков, вычислительной техники, электроники и систем безопасности позволяют управлять рудником удаленно без присутствия шахтера на месте; например, это беспилотные летательные аппараты, оснащенные технологиями дистанционного зондирования для разведки ресурсов.

Имеет место взаимосвязанная динамика инфраструктуры и окружающей среды [Bridge, 2004]. Нередко требуется преобразовать местность с помощью туннелей, дамб и насыпей, чтобы сделать ее «пригодной» для функционирования специфических инфраструктур, таких как кабели, трубы и железнодорожные линии. Потенциальная нестабильность и непредсказуемость ландшафтов из-за рисков оползней, землетрясений, цунами и наводнений порождает потребность в дополнительной инфраструктуре мониторинга, которая имеет свою собственную инфраструктуру. Например, сеть нефтяных трубопроводов оснащается комплексом технических средств обнаружения и измерения разливов, в состав которого входят радиометрические датчики, камеры, контроллеры, приемник GPS, анализаторы данных. Функционирование ресурсной инфраструктуры, как и аварии или поломки, также имеет пространственные последствия. Использование тяжелой техники и транспортных средств при экстракции ресурса может привести к загрязнению воздуха через выбросы пыли и других твердых частиц в воздух, а также воздействию шумов и вибрации. Помимо этого, например, прорывы скважины или повреждение трубопровода сопровождаются разливами нефти, влияя на экологическое состояние загрязненных участков [Macdonald, 2017].

Через цепочки поставок ресурсная инфраструктура формирует транслокальные сети. Привлекает внимание ее пространственно неравномерное распределение:

территории добычи ресурсов, интенсивно насыщенные технологиями, связываются с множеством пространств транспортной инфраструктурой, зачастую непримечательной, скрытой и вписанной в повседневную жизнь (например, по трубопроводам газ незаметно достигает жилых домов через городские районы).

Кроме того, ресурсные инфраструктуры выполняют значимую политическую и экономическую работу, выходящую за рамки их роли в хранении, транспортировке или преобразовании ресурсов [Bridge et al., 2018]. Они благоприятствуют символическому упорядочению пространств. Проекты развития инфраструктур часто интегрированы в процесс освоения отдаленных и периферийных территорий. Ресурсные ландшафты, такие как шахты и скважины, легко подпитывают общественные представления о национальной модернизации.

Многообразие форм пространственной организации добычи ресурсов требует внимания к пространственности *масштабов*. Масштаб не предопределен заранее и возникает как результат политики масштаба — конкуренции социально-политических сил за установление границ между различными местами и областями опыта. Таким образом, масштабы, в которых понимается деятельность по добыче и использованию ресурсов, превращают ее в проекты с различными политическими кругами и аудиториями. Акцент на масштабе позволяет запечатлеть различный географический охват социальных систем (местных, региональных, национальных, глобальных). Кроме того, множественность масштаба может относиться как к различным географическим формам — от кустарной добычи и использования ресурсов в масштабах домохозяйств до макромасштабных внедрений технологий и перестроек целых ландшафтов, — так и к формам экономической организации, которые отличают предприятия, работающие только в одном населенном пункте, от транснациональных корпораций [Bridge, 2018]. Через масштабирование органы власти осуществляют централизацию/децентрализацию прав на добычу ресурсов, в разных условиях поддерживая интересы разных субъектов рынка (мелких местных предприятий, крупных национальных компаний или иностранных инвесторов) [Gao, Yang, 2021]. Мобилизация масштаба также осуществляется при оценке добывающих проектов с точки зрения их воздействия: локализация масштаба позволяет размыывать значимость негативных последствий, а представление крупномасштабных угроз, напротив, создает политически значимую аудиторию и потенциал сопротивления [Fent, 2021].

Таким образом, добыча и использование природных ресурсов сопровождаются производством мест, ландшафтов, инфраструктур и масштабов. Акцент на динамизме возникающих пространственностей позволяет обсуждать материальные, политические и социокультурные последствия ресурсных проектов.

Ресурсы и производство времени

Если размышление о ресурсах в пространственных категориях представляется очевидным, то думать о добыче как о сложном наборе *временных процессов* кажется менее интуитивным. В социальных науках укрепилось представление о времени как о социально конструируемом явлении: невозможно считать время действительно существующим. Оно не универсально, а постоянно изобретается социумом, т. е. производится на пересечении социальных интересов, деятельности и отношений.

В такой перспективе процесс освоения и использования ресурсов сопровождается возникновением множественных темпоральностей, различных практик восприятия и структурирования времени.

Как утверждают авторитетные авторы Э.Э. Ферри и М.И. Лимберт, связи между ресурсами и временем могут выстраиваться в любом направлении: мы можем думать о том, как ресурсы влияют на время, и о том, как время влияет на ресурсы [Ferry, Limbert, 2008]. Вместо определения ресурсов и времени как независимых или зависимых переменных и поиска причинно-следственных связей следует распознать, проследить и описать различные уровни и типы временности и то, как они социально и культурно конструируются и управляются разнородными социальными субъектами в конкретных политических и экономических контекстах.

Прежде всего, время возникает в конкретных политико-экономических отношениях. Сегодня доминирующей темпоральностью является абстрактное однородное время капитализма. Л. Беар указывает, что время становится ключевым показателем ценности рабочей силы и предметов, который выражается в противоречивых ритмах накопления капитала, финансовых рынков, производства и потребления [Bear, 2016]. Различные временные рамки — бумы и спады экономики, сезонная динамика, функционирование рынков ресурсов, прогнозы и манипуляции с будущей доступностью ресурсов — важны для преобразования некоторых встречающихся в природе веществ в ресурсы и включения их в экономические схемы [D'Angelo, Pijpers, 2018]. Например, нехватка нефти обуславливает рост цен, что влечет за собой бум нового производства, который, в свою очередь, создает переизбыток предложения. Далее это оказывает давление на нефтяные котировки и финансовое положение компаний, приводя в итоге к спаду буровой активности. Нефти на рынке становится слишком мало — и весь цикл запускается заново. Также и оценки запасов ресурсов по своей сути являются временными, поскольку они больше связаны с политикой времени и экономикой, чем с геологией. Каждое горнодобывающее предприятие должно рассчитать объем запасов, оставшихся в месторождении, на основе текущей информации о количестве руды, затратах на добычу, переработку и транспортировку и цене товара [Ferry, 2008].

Складываются специфические темпоральности кустарной и мелкомасштабной добычи полезных ископаемых. Она часто сочетается с другими видами деятельности, обеспечивающими шахтеров средствами к существованию, такими как сельское хозяйство, торговля и лесное хозяйство. Выбор временных стратегий также должен учитывать различные типы залежей ресурсов: например, добыча золота вдоль берегов рек в основном осуществляется в начале сезона дождей, когда потоки воды размывают почву и «высвобождают» драгоценные камни. Как показывает Л. Д'Анжелло, в Сьерра-Леоне добытчики алмазов, напротив, извлекают драгоценные камни до того, как начнутся сильные дожди, шахты затопит и доступ к материалу станет слишком дорогим [D'Angelo, 2018]. В российском контексте отмечается особая сезонность неформального ресурсопользования. Существенно зависит от времени года промысловая добыча дикоросов (таких как грибы, ягоды лекарственных растения, хвоя, кора), а также водных биоресурсов (рыб и моллюсков, находящихся в течение года в разном состоянии (миграции, нерест, линька и т. д.) [Давыдов, 2019]. Кроме того, удаленность и изолированность многих богатых ресурсами территорий, особенно северных и сибирских, порождает сезонность инфраструктур, таких как

«зимники» — сезонные дороги, эксплуатируемые только в холодное время года и прокладываемые по снегу и льду рек [Васильева, 2019].

В отличие от кустарной добычи полезных ископаемых, циклы промышленной добычи иногда могут создавать впечатление оторванности от местных временных рамок и природных ритмов. На первый взгляд может казаться, что крупномасштабные добывающие проекты реагируют только на рыночные циклы. Сменная работа, которая обеспечивает непрерывное производство, и режим труда, основанный на часах, а не на конкретных естественных задачах, являются выражением этих особых временных условий. Тем не менее промышленная добыча также требует учета времени года и не может игнорировать сезонную динамику местной трудовой деятельности. Разработка угольных месторождений напрямую зависит от спроса на уголь, который значительно повышается в осенне-зимне-весенний период из-за понижения температуры воздуха и начала отопительного сезона в населенных пунктах [Салиенко, 2012]. Крупные компании, работающие в тропических районах, могут сосредоточиться на выемке материала в засушливые сезоны и на его обработке во время дождей, когда доступ к шахтам может оказаться более дорогостоящим. Российскую лесную промышленность отличает существенная временная неравномерность: сезонный перекоп в лесозаготовке, 70% которой традиционно приходится на период с декабря по апрель, далее переходит на лесопереработку, на предприятия целлюлозно-бумажной промышленности и домостроения. Сложившийся ритм работ преимущественно связан с природно-климатическими условиями: «зимний» лес заметно тверже и с него легче отслаивается кора; мягкий характер грунтов, на которых преимущественно произрастает лес в нашей стране, в холодное время затвердевает, кроме того, позволяя быстрее и дешевле соорудить развитую сеть дорог [Чернышов, 2014].

Помимо обращения ресурсов в качестве товаров на глобальных рынках, большого внимания требуют расходящиеся временные масштабы и темпоральности во взаимодействии с *материальным миром*. Материальность ресурсов, как и конкретные условия их добычи и потребления, делают определенные временные конструкции и переживания более вероятными и, таким образом, усиливают определенные социальные и политические последствия [Richardson, Weszkalnys, 2018]. Добывающие практики можно рассматривать как форму извлечения времени из окружающей среды: сам ресурс представляется как время, которое материализовалось или материализуется. Например, ископаемое топливо представляет собой древнюю растительную биомассу, которая преобразовалась в определенные вещества в результате химических реакций и физических воздействий. Через шахты и нефтяные и газовые скважины современные общества получают доступ к концентрациям природных ресурсов, которые накапливались миллионы лет. Пространство скважины эффективно сжимает время, поскольку, например, вращающийся бур мгновенно перемещается из одного тысячелетия в следующее, прорезая осадочные породы плиоцена, мелового периода, триаса [Bridge, 2009]. За последние двести лет разные типы ресурсов потреблялись быстрее, чем они могли быть образованы биогеофизическими процессами, временные рамки которых намного превышают социальные и экономические циклы. Акцент на времени биофизических и экологических процессов демонстрирует взаимосвязи между человеческой и нечеловеческой природой: окружающая среда, понятая как хранилище, предоставляет че-

ловеку геологические субсидии путем разрушения далекого прошлого растительной и животной жизни.

Заслуживает внимания материальность ресурсной инфраструктуры и изменение ее состояния с течением времени. Технические комплексы и горное оборудование, прежде всего, существуют как физические объекты, что требует учета физико-химической динамики конкретных материалов. Они подвержены коррозии, разложению и износу — процессам, которые могут усугубляться небрежностью, чрезмерным использованием, устареванием или изменениями в среде, в которую они встроены. То, что инфраструктуры подвержены трансформации, поднимает вопросы их долговечности, связанные с усилиями по поддержанию рабочего состояния (через ремонт, обновление деталей или полную замену) [Henke, Sims, 2020]. Акцент на временности инфраструктуры также указывает на важность экспертных знаний и регулирующих органов, которые управляют напряженностью между долгосрочными и краткосрочными временными перспективами. Например, плотины и трубопроводы сосуществуют с научно-техническими инфраструктурами, такими как системы раннего сейсмического предупреждения и мониторинга окружающей среды, которые позволяют сделать их более устойчивыми.

Восприятие времени связано с социально-техническими изменениями в добывающей деятельности. Бывшая производственная инфраструктура может стать неотъемлемой частью современных рудников. Как показывают Дж. Джонкман и Е. ван Рокель, затянувшаяся «смерть» одного ресурсного проекта (венесуэльской нефтяной промышленности) может породить другой (золотодобыча), а прежние методы добычи могут внезапно проявиться в новых обликах после ресурсного бума [Jonkman, Roekel, 2023]. Особое видение будущего может быть связано с использованием новых технологий. Одним из примеров является метод гидравлического разрыва пласта, или фрекинг (fracking), который в основном используют для разработки нетрадиционных ресурсов (например, сланцевого газа). Технология заключается в разрыве пласта подземной породы глубоко под поверхностью, что обеспечивает приток добываемого вещества к забою скважины. Несмотря на обвинения в загрязнении воздуха, грунтовых вод или даже в возникновении землетрясений, запуск проектов гидроразрыва пласта во многих регионах мира оправдывают тем, что это может решить проблемы энергетической безопасности, успешного перехода к низкоуглеродной экономике и изменения климата [Nyberg et al., 2020; Szolucha, 2023]. Внедрение новых технологических решений и нового горного оборудования, являясь проявлением более масштабных изменений в глобальной геополитике и экономике, также вносит изменения на местном уровне (в темп работы, характер и восприятие добычи ресурсов). Например, на эстонском сланцевом руднике многие аспекты физического труда в работе были в значительной степени устранены благодаря обновлению большей части оборудования [Keskiöla, 2016]. Конвейеры, которые транспортировали горючий сланец из забойной зоны, были заменены на более современные погрузочные машины, вместо ручных дрелей и забойных машин появились гигантские грузовики с установленными на них бурами, которыми шахтер управляет с помощью рычагов, кнопок и мини-компьютера. Если раньше шахтер зарабатывал тяжелым физическим трудом, то после внедрения новой технологии ему платят за бережную эксплуатацию дорогостоящего оборудования. Хотя физически работа стала легче, темп каждодневной работы ускорился и оказался морально изматывающим, требуя от шахтеров постоянной внимательности и быстрой реакции.

Технологические инновации в кустарной добыче ресурсов аналогичным образом влияют как на временные, так и на институциональные рамки доступа и организацию работ. К. Ланзано на примере золотодобычи в африканских странах показывает, что усиление притока мигрантов, внедряющих новые технологии (металлоискатели) и машины для добычи и обработки золота, сопровождалось интенсификацией рабочих ритмов [Lanzano, 2018]. Обладающие соответствующими техническими знаниями шахтеры-мигранты и торговцы стали главными экспертами и, как следствие, постепенно приобрели право «выделять время», т. е. утверждать рабочие ритмы и практику отсрочек и ожидания.

Мощным инструментом мобилизации темпоральности является конструирование и применение научных и экспертных знаний. Способы познания и оценки, как и сами структура и содержание знаний, могут способствовать появлению, доминированию, вытеснению определенных временных рамок. «История ресурса» возникает из обстоятельств его открытия, присвоения названия и оценки. Чтобы идентифицировать некоторые вещества как конкретный ресурс, нужны определенные знания — схемы геологической классификации; «появление» месторождения должно быть задокументировано, рассчитано по времени и удостоверено с помощью геологических терминов. Несомненно, что установление детально разделенной временной шкалы с необратимыми «до» и «после» в истории ресурсов имеет важное значение. При этом геологические знания оказываются накопительными и ретроспективными. Хотя ясно, что залежи вещества были с давних времен и это не делает ресурсы менее реальными, но только после их «надлежащего» открытия создается эффект, что «именно этот» ресурс существовал всегда. Н. Бришет иллюстрирует эту мысль, анализируя работу геологов и документирование знаний о геологическом месторождении рубинов в Гренландии, благодаря которым они «появились» в 1966 г. [Brichet, 2018] Автор показывает, что именно геологическая экспертиза обнаружила гренландские рубины в том смысле, что столетиями не документировавшееся извлечение местными жителями рубинов перестает существовать в отчете, поскольку новый установленный факт затмевает другие знания. Благодаря указанию происхождения и права собственности на драгоценные камни история открытия создает особые рубины, которые могут быть пригодны для промышленной эксплуатации.

Случай «рождения» минерала агиларита (Aguilarite) в конце XIX в., представленный Э.Э. Ферри, показывает, как новый вид научно значимого объекта — минеральный вид агиларит — возник в результате гетерогенной ассоциации акторов [Ferry, 2013]. Неизвестный прежде камень стал точкой пересечения интересов разных действующих лиц. В рамках возникающей сети отношений он получил шанс обрести материальную природу и социальную значимость благодаря своему потенциалу в качестве нового минерала.

Время, в том числе социально-историческое, имело существенное значение в открытии первого коренного месторождения алмазов в СССР [Юзмухаметов, 2011]. В ситуации нечистоплотной борьбы геологических организаций за право первооткрывательства, угроз и обвинений вместе с заявлением о приеме на работу, написанным задним числом геологом Л.А. Попугаевой, в Амакинскую экспедицию «перешло» и открытие месторождения.

Разработка ресурсов предполагает смену временных рамок и сопряжена с перемещением из «настоящего», в котором потенциальный материал зачастую неви-

дим и не оценен, в будущем, в котором ресурс классифицирован и измерен. Время выполняет важную политическую работу в создании ценности в ресурсных проектах и оценке рисков и воздействий. Вместе с коммерческими консультантами и отраслевыми геологами институты геонаучной экспертизы, в первую очередь государственные геологические службы, занимаются разработкой методов визуализации недр земли и консолидацией оценок доступности ресурсов и технологической готовности [Kama, 2020]. Не менее важной оказывается оценка экономической эффективности. На этом шаге также вовлекаются экспертные знания инвесторов, экономистов, аналитиков, позволяющие судить о рисках и доходности инвестиций, связанных с добычей ресурсов. Как показывает П.Р. Гилберт, чтобы извлечь выгоду из месторождения полезных ископаемых и превратить его в актив, оно должно быть классифицировано с использованием специфических геостатистических методов и оценено с помощью моделей капитализации дисконтированных денежных потоков или реальных опционов [Gilbert, 2020]. Такие определения основаны на наборе экономических соображений и прогнозов, в том числе прогнозов цен на полезные ископаемые, затрат и доступности инфраструктуры, получения соответствующих разрешений, наличия политического риска.

В планировании и реализации ресурсных проектов на первый план выходит способность представлять будущее. Их окружает особая идеология ожиданий, возникающая из перспектив различных субъектов — представителей компаний и консультантов, финансовых аналитиков, муниципальных политиков и представителей государства. Важно, что ожидания рассматриваются как потенциально перформативные: они влияют на инвестиции, принятие управленческих решений и формирование повестки исследований, и в конечном счете — на пути социального и технологического развития [Haikola, Anshelm, 2018].

Г. Вешкалнис наряду с ожиданием выявила еще несколько способов взаимодействия с будущим в рамках ресурсных проектов. В частности, иностранные инвесторы, местные политики и представители элиты считаются склонными к разного рода спекуляциям [Weszkalnys, 2015]. Например, при добыче нефти первичные расчеты, разведочные зоны и пробные скважины становятся проявлением ресурсного потенциала, не требуя заранее определенного результата. Разведка ресурсов в целом — неравномерный и опасный проект, спекулятивность которого прослеживается по характерным для отрасли длительным периодам бездействия и состоянию неопределенности. Напротив, активное отношение к будущим последствиям крупномасштабной добычи нефти воплощается в стратегии предвосхищения. Предвидение порождает чувство срочности и необходимости действий. В своем исследовании Г. Вешкалнис демонстрирует, как предвосхищение «ресурсного проклятия», которое может развиваться из-за зависимости от доходов от добычи нефти, приводит к материальным последствиям в настоящем [Weszkalnys, 2014]. Реализация мер по предотвращению и смягчению предвиденной экономической катастрофы, связанной с разработкой нефти, — политика «еще не» катастрофы — проявляется, например, в специальных институтах, созданных для защиты от нефтяного проклятия, и в мобилизации гражданского общества, готового привлечь правительство и промышленность к ответственности.

Таким образом, представленные выше идеи и кейсы позволяют сформулировать радикальный вывод: время возникает и регулируется вместе с природными ресурсами. «Запутанность» времени в области добычи и использования ресурсов

складывается из множества темпоральностей, которые определяются разными социальными субъектами.

Заключение

В последнее время в социальных науках были существенно пересмотрены не только представления о том, как ресурсные проекты влияют на окружающие среды, социально-политические порядки и культурные практики, но и само понимание природного ресурса. Движущей силой социальной аналитики является представление о том, что ресурсы и взаимосвязанно возникающие «ресурсные миры» не обладают онтологической стабильностью. Как было показано, ресурсы становятся значимо присутствующими в мире благодаря производству пространственных и временных условий.

Добыча и потребление природных ресурсов пространственно воплощаются в конкретных местоположениях на земле и под землей. Размещение ресурсной инфраструктуры и использование технического оборудования не только имеет территориальные и ландшафтные последствия, но и организует глобальное пространство, трансграничные потоки и сети. Наконец, отношения, складывающиеся на основе потребления ресурсов, приводят к производству множественных масштабов мира.

Проекты по реализации ресурсов — это также форма артикуляции различных темпоральностей. Сезонность добычи, ритмы и циклы, возникающие на пересечении обществ и природных ресурсов, оживляют определенные политико-экономические проекты. Имеет значение временная динамика того, с какими материальными последствиями возникают ресурсы и как социальные субъекты понимают и используют нечеловеческую природу. С этим взаимосвязана темпоральная политика и стратегии, формирующие, трансформирующие и воссоздающие прошлое, настоящее и будущее вокруг природных ресурсов.

Обращая внимание на производство пространства и времени, мы можем наблюдать, как идентичность ресурса обретается в результате позиционирования объекта — с его особыми биофизическими качествами — по отношению к другим объектам и процессам: капиталу, инфраструктуре, знаниям, нормам, рынкам, технологиям. В создании ресурсов и их преобразовании задействовано множество сложно переплетенных человеческих знаний, методов и измерений. Вместе с тем ресурсы появляются благодаря техническим устройствам и материальному производству. Фактически вещества, знания, технологии, инфраструктуры меняющимся и непреднамеренным образом мобилизуются в процессе «становления» ресурсов в пространстве и времени.

Литература

Белик И.С., Камдина Л.В., Стародубец Н.В. Влияние антропогенных факторов промышленного производства на качество жизни населения в регионе // Экономика региона. 2019. Т. 15. № 4. С. 1156–1168. DOI: 10.17059/2019-4-15.

Васильева В.В. Инфраструктура вне государства: «дикие» зимники и вывоз промысловой продукции на Таймыре // Этнографическое обозрение. 2019. № 4. С. 61–75. DOI: 10.31857/S086954150006192-1.

Давыдов В.Н. Неформальное природопользование на Северном Байкале: добыча биоресурсов в свободных пространствах // Этнографическое обозрение. 2019. № 4. С. 76–88. DOI: 10.31857/S086954150006193-2.

Курбатова М.В. и др. Регионы ресурсного типа в России: определение и классификация // Terra Economicus. 2019. № 17 (3). С. 89–106. DOI: 10.23683/2073-6606-2019-17-3-89-106.

Левфевр А. Производство пространства / Пер. с франц. М.: Streike Press, 2015. 432 с.

Невзоров Т.Б., Манаков Д.А. Проблемы реализации норм экологического права в промышленной провинции России (на примере Кузбасса) // Вестник Кемеровского гос. ун-та. Сер.: Гуманитарные и общественные науки. 2017. № 4. С. 77–87.

Ожегов С.И. Словарь русского языка / Ред. Н.Ю. Шведова. 11-е изд. М.: Русский язык, 1975. 848 с.

Салиенко Е.К. Анализ и прогнозирование сезонности добычи угля и динамики ценовых показателей продукции угольной отрасли // Статистика и экономика. 2012. № 2. С. 164–169.

Трубицын Д.В. Социологические ключи к секретам ресурсного проклятья // Социологические исследования. 2016. № 5. С. 3–12.

Чернышов С. Холодный расчет // Лесной комплекс. 2014. № 5. Режим доступа: <https://forestcomplex.ru/lesozagotovka/holodnyiy-raschet/> (дата обращения: 10.10.2023).

Юзмухаметов Р.Н. История открытия первого месторождения алмазов в России — кимберлитовой трубки «Зарница» (1950–1990-е годы) // Вестник Челябинского гос. ун-та. 2011. № 1 (216). С. 87–91.

Aldeia J., Alves F. Against the Environment. Problems in Society / Nature Relations // Frontiers in Sociology. 2019. Vol. 4. Available at: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fsoc.2019.00029/full> (date accessed: 29.07.2023).

Almklov P.G., Hepsø V. Between and Beyond Data: How Analogue Field Experience Informs the Interpretation of Remote Data Sources in Petroleum Reservoir Geology // Social Studies of Science. 2011. Vol. 41. No. 4. P. 539–561.

Aouamri Y. Rethinking Extraction: A Lefebvrian Critique of Sustainable Mining Discourse Thesis for Master of Environmental Studies. Kingston, Ontario: Queen's University, 2020. 103 p.

Barry A. The Material Politics of Infrastructure // TechnoScienceSociety: Technological Reconfigurations of Science and Society. Springer International Publishing. 2020. P. 91–109. DOI: 10.1007/978-3-030-43965-1.

Bathelt H. Resources in Economic Geography: from Substantive Concepts Towards a Relational Perspective // Environment and Planning A. 2005. Vol. 37. P. 1545–1563.

Baviskar A. For Cultural Politics of Natural Resources // Economic and Political Weekly. 2003. Vol. 38. No. 48. P. 5051–5055.

Bear L. Time as Technique // Annual Review of Anthropology. 2016. Vol. 45. No. 1. P. 487–502.

Böhm S., Misoczky M.C. Environment, Extractivism and the Delusions of Nature as Capital // The Routledge Companion to Philosophy in Organization Studies. London: Routledge, 2015. Vol. 1. P. 327–346.

Braun B. Producing Vertical Territory: Geology and Governmentality in Late Victorian Canada // Ecumene. 2000. Vol. 7. No. 1. P. 7–46.

Brichet N. Timely Rubies: Temporality and Greenlandic gems // The Extractive Industries and Society. 2018. Vol. 5. No. 2. P. 267–273.

Brichet N., Hastrup F. Industrious Landscaping: The Making and Managing of Natural Resources at Søby Brown Coal Beds // Journal of Ethnobiology. 2018. Vol. 38. No. 1. P. 8–23.

Bridge G. Contested Terrain: Mining and the Environment // Annual Review of Environment and Resources. 2004. Vol. 29. P. 205–259.

Bridge G. et al. Geographies of Energy Transition: Space, Place and the Low-carbon Economy // Energy Policy. 2013. Vol. 53. P. 331–340.

Bridge G. The Hole World: Scales And Spaces of Extraction // *New Geographies*. 2009. Vol. 2. P. 43–48.

Bridge G. The Map is not the Territory: A Sympathetic Critique of Energy Research's Spatial Turn // *Energy Research and Social Science*. 2018. Vol. 36. P. 11–20.

Bridge G., Özkaynak B., Turhan E. Energy Infrastructure and the Fate of the Nation: Introduction to Special Issue // *Energy Research & Social Science*. 2018. Vol. 41. P. 1–11.

Broto V.C., Baker L. Spatial Adventures in Energy Studies: An Introduction to the Special Issue // *Energy Research & Social Science*. 2018. Vol. 36. P. 1–10.

D'Angelo L. Diamonds and Plural Temporalities: Articulating Encounters in the Mines of Sierra Leone // *Mining Encounters: Extractive Industries in an Overheated World*. London: Pluto Press, 2018. P. 138–155.

D'Angelo L. Technology // *The Anthropology of Resource Extraction* / Ed. L. D'Angelo, R.J. Pijpers. London: Routledge, 2022. P. 167–183.

D'Angelo L., Pijpers R.J. Mining Temporalities: An Overview // *The Extractive Industries and Society*. 2018. Vol. 5. No. 2. P. 215–222.

David M., Wallkamm M., Bleicher A. Resource Extraction Technologies: Is a More Responsible Path of Development Possible? // *Perspectives on Global Development and Technology*. 2017. Vol. 16. No. 4. P. 367–391.

Davidov V. Land, Copper, Flora: Dominant Materialities and the Making of Ecuadorian Resource Environments // *Anthropological Quarterly*. 2014. Vol. 87. No. 1. P. 31–58.

Fent A. “This Mine is for the Entire Casamance Coastline”: The Politics of Scale and the Future of the Extractive Frontier in Casamance, Senegal // *African Studies Review*. 2021. Vol. 64. No. 3. P. 628–652. DOI: 10.1017/asr.2021.54.

Ferry E.E. Rocks of Ages Temporal Trajectories of Mexican Mined Substances // *Timely Assets: the Politics of Resources and Their Temporalities*. Santa Fe: School for Advanced Research Press, 2008. P. 51–73.

Ferry E.E. The Birth of the Mineral Species “Aguilarite” and What Came Next: A Twice-Told Tale // *The Journal of Latin American and Caribbean Anthropology*. 2013. Vol. 18. No. 33. P. 376–394.

Ferry E.E., Limbert M.E. Timely Assets: Introduction // *Timely Assets: the Politics of Resources and Their Temporalities*. Santa Fe: School for Advanced Research Press, 2008. P. 3–24.

Furlong K., Norman E.S. Resources // *The Wiley Blackwell Companion to Political Geography*. Malden: Wiley Blackwell, 2015. P. 424–437.

Gao Y., Yang Q. Politics of Scale: Decentralization and Centralization of Oil Exploitation Right in Northern Shaanxi, China // *Research Square*. 2021. Available at: <https://www.researchsquare.com/article/rs-853206/v1> (date accessed: 07.10.2023). DOI: 10.21203/rs.3.rs-853206/v1.

Gilbert P.R. Expropriating the Future: Turning Ore Deposits and Legitimate Expectations into Assets // *Assetization: Turning Things into Assets in Technoscientific Capitalism*. Inside Technology. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 2020. P. 173–201. DOI: 10.7551/mitpress/12075.001.0001.

Gudynas E. Extractivisms: Tendencies and Consequences // *Reframing Latin American Development*. London: Routledge, 2018. P. 61–76.

Haikola S., Anshelm J. The Making of Mining Expectations: Mining Romanticism and Historical Memory in a Neoliberal Political Landscape // *Social & Cultural Geography*. 2018. Vol. 19. No. 5. P. 576–605.

Henke C.R., Sims B. Introduction: A Tool Kit for Understanding Infrastructure and Repair // *Repairing Infrastructures: The Maintenance of Materiality and Power*. Cambridge: The MIT Press, 2020. P. 1–28. DOI: 10.1080/24724718.2021.1981658.

Herva V.-P., Komu T., Paphitis T. Extraordinary Underground: Fear, Fantasy, and Future Extraction // *Resource Extraction and Arctic Communities: The New Paradigm Extractivist*. London: Cambridge University Press, 2022. P. 166–182. DOI: 10.1017/9781009110044.013.

Himley M. The Future Lies Beneath: Mineral Science, Resource-Making, and the (De) Differentiation of the Peruvian Underground // *Political Geography*. 2021. Vol. 87. No. 5/6. P. 102373. DOI: 10.1016/j.polgeo.2021.102373.

Jonkman J., Roekel van E. Muddled Times: Temporality and Gold Mining in Colombia and Venezuela // *International Development Policy*. 2023. Available at: <http://journals.openedition.org/poldev/5340> (date accessed: 05.10.2023). DOI: 10.4000/poldev.5340.

Kama K. Resource-Making Controversies: Knowledge, Anticipatory Politics and Economization of Unconventional Fossil Fuels // *Progress in Human Geography*. 2020. Vol. 44. No. 2. P. 333–356. DOI: 10.1177/0309132519829223.

Kama K. Temporalities of (Un)Making a Resource: Oil Shales between Presence and Absence // *The Routledge Handbook of Critical Resource Geography*. London: Routledge, 2021. P. 57–67. DOI: 10.4324/9780429434136-5.

Kesküla E. Temporalities, Time and the Everyday: New Technology as a Marker of Change in an Estonian Mine // *History and Anthropology*. 2016. Vol. 27. No. 5. P. 521–535.

Kinchy A.J., Phadke R., Smith J.M. Engaging the Underground: An STS Field in Formation // *Engaging Science, Technology, and Society*. 2018. Vol. 4. P. 22–42.

Lanzano C. Gold Digging and the Politics of Time: Changing Timescapes of Artisanal Mining in West Africa // *The Extractive Industries and Society*. 2018. Vol. 5. No. 2. P. 253–259.

Macdonald G. Containing Oil: The Pipeline in Petroculture // *Petrocultures: Oil, Politics, Culture* / Ed. by S. Wilson, A. Carlson, I. Szeman. Montreal: McGill-Queen's University Press, 2017. P. 36–77.

Murray Li T. What is Land? Assembling a Resource for Global Investment // *Transactions of the Institute of British Geographers*. 2014. Vol. 39. No. 4. P. 589–602.

Nyberg D., Wright C., Kirk J. Fracking the Future: The Temporal Portability of Frames in Political Contests // *Organization Studies*. 2020. Vol. 41. No. 2. P. 175–196. DOI: 10.1177/0170840618814568.

Raftopoulos M. Extractivism, Territorialization, and Displacement in Latin America // *Situating Displacement Explorations of Global (Im)Mobility*. Berlin: Peter Lang, 2022. P. 109–124. DOI: 10.3726/b19375.

Richardson T., Weszkalnys G. Introduction: Resource Materialities // *Anthropological Quarterly*. 2014. Vol. 87. No. 1. P. 5–30.

Simpson M. Resource Desiring Machines: The Production of Settler Colonial Space, Violence, and the Making of a Resource in the Athabasca Tar Sands // *Political Geography*. 2019. Vol. 74. P. 1–12. DOI: 10.1016/j.polgeo.2019.102044.

Szolucha A. Futures of Fracking and the Everyday: Hydrocarbon Infrastructures, Unruly Materialities and Conspiracies // *Ethnos*. 2023. Vol. 88. No. 3. P. 576–596. DOI: 10.1080/00141844.2021.1906293.

Valdivia G., Himley M., Havice E. Critical Resource Geography: An Introduction // *The Routledge Handbook of Critical Resource Geography*. London: Routledge, 2021. P. 1–20. DOI: 10.4324/9780429434136.

Valdivia G., Himley M., Havice E. Resources are Vexing! // *Progress in Environmental Geography*. 2022. Vol. 1. No. 1–4. P. 9–22. DOI: 10.1177/27539687221117554.

Weszkalnys G. Anticipating Oil: the Temporal Politics of a Disaster Yet to Come // *The Sociological Review*. 2014. Vol. 62. No. 1. P. 211–235.

Weszkalnys G. Geology, Potentiality, Speculation: On the Indeterminacy of First Oil // *Cultural Anthropology*. 2015. Vol. 30. No. 4. P. 611–639.

Willow A.J. Understanding ExtrACTIVISM: Culture and Power in Natural Resource Disputes. N.Y.: Routledge, 2018. 312 p.

Ye J. et al. The Incursions of Extractivism: Moving from Dispersed Places to Global Capitalism // *The Journal of Peasant Studies*. 2020. Vol. 47. No. 1. P. 155–183. DOI: 10.1080/03066150.2018.1559834.

Issues of Space and Time in Social Studies of Natural Resources

ALEKSANDRA E. PISKUNOVA

Saint Petersburg State University,
The Sociological Institute of the Russian Academy of Sciences —
Branch of the Federal Research Sociological Center
of the Russian Academy of Sciences,
St. Petersburg, Russia;
e-mail: alexpiskunova@mail.ru

The article is devoted to the trend towards revision the concept of a resource in the discourse of social sciences. The increased demand for natural resources and the significant expansion of extractive industries have drawn the attention of the scholars to various socio-economic and environmental consequences. It also raised complex issues of ontology and epistemology of resources. The critical and relational perspective developed in social resource research offers an understanding of resources not as “natural” and “finished”, but as socially, culturally, politically and economically constructed. The new research optics significantly problematized the issues of space and time. The article has shown that an impressive variety of spatial and temporal frames arise in the context of resource extraction and use. Due to spatial concepts and practices, specific resource extraction sites, distributed spatial infrastructures, clash and tension of scales are appeared. Various ways of experiencing, comprehending, and mobilizing time are actively involved in the political and economic structure, in interactions with the materiality of resources and technologies, as well as in the processes of their assessment. It is demonstrated that the spatialities and temporalities of resource projects are formed, transformed and recreated around unstable and variable relationships. Resources are presented as inherently distributed objects, the essence of which should not be sought either exclusively in their biophysical properties or in networks of social and cultural meanings. The classification of something as a resource is primarily related to the social understanding of utility and value. The most important condition for structuring the links between society and resources is scientific knowledge and technology.

Keywords: resources, mining, relational approach, critical theory, space, temporality, scientific knowledge, infrastructure, technology.

References

- Aldeia, J., Alves, F. (2019). Against the Environment. Problems in Society / Nature Relations, *Frontiers in Sociology*, vol. 4. Available at: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fsoc.2019.00029/full> (date accessed: 29.06.2023).
- Almklov, P.G., Hepsø, V. (2011). Between and Beyond Data: How Analogue Field Experience Informs the Interpretation of Remote Data Sources in Petroleum Reservoir Geology, *Social Studies of Science*, 41 (4), 539–561.
- Aouamri, Y. (2020). *Rethinking Extraction: A Lefebvrian Critique of Sustainable Mining*, Queen's University, Kingston, Ontario.
- Barry, A. (2020). The Material Politics of Infrastructure, in *TechnoScienceSociety: Technological Reconfigurations of Science and Society* (pp. 91–109), Springer International Publishing. DOI: 10.1007/978-3-030-43965-1.
- Bathelt, H. (2003). Resources in Economic Geography: from Substantive Concepts towards a Relational Perspective, *Environment and Planning A*, no. 37, 1545–1563.

- Baviskar, A. (2003). For Cultural Politics of Natural Resources, *Economic and Political Weekly*, 38 (48), 5051–5055.
- Bear, L. (2016). Time as Technique, *Annual Review of Anthropology*, 45 (1), 487–502.
- Belik, I.S., Kamdina, L.V., Starodubec, N.V. (2019). Vliyaniye antropogennykh faktorov promyshlennogo proizvodstva na kachestvo zhizni naseleniya v regione [Influence of anthropogenic factors of the industrial production on the quality of life of the population in the region], *Ekonomika regiona*, 15 (4), 1156–1168 (in Russian). DOI: 10.17059/2019-4-15.
- Böhm, S., Misoczky, M.C. (2015). Environment, Extractivism and the Delusions of Nature as Capital, in *The Routledge Companion to Philosophy in Organization Studies*, vol. 1 (pp. 327–346), London: Routledge.
- Braun, B. (2000). Producing Vertical Territory: Geology and Governmentality in Late Victorian Canada, *Ecumene*, 7 (1), 7–46.
- Brichet, N. (2018). Timely Rubies: Temporality and Greenlandic Gems, *The Extractive Industries and Society*, 5 (2), 267–273.
- Brichet, N., Hastrup, F. (2018). Industrious Landscaping: The Making and Managing of Natural Resources at Søby Brown Coal Beds, *Journal of Ethnobiology*, 38 (1), 8–23.
- Bridge, G. (2004). Contested Terrain: Mining and the Environment, *Annual Review of Environment and Resources*, no. 29, 205–259.
- Bridge, G. (2009). The Hole World: Scales and Spaces of Extraction, *New Geographies*, no. 2, 43–48.
- Bridge, G. (2018). The Map Is not the Territory: A Sympathetic Critique of Energy Research's Spatial Turn, *Energy Research and Social Science*, no. 36, 11–20.
- Bridge, G. et al. (2013). Geographies of Energy Transition: Space, Place and the Low-carbon Economy, *Energy Policy*, no. 53, 331–340.
- Bridge, G., Özkaynak, B., Turhan, E. (2018). Energy Infrastructure and the Fate of the Nation: Introduction to Special Issue, *Energy Research & Social Science*, no. 41, 1–11.
- Brotoa, V.C., Bakerb, L. (2018). Spatial Adventures in Energy Studies: An Introduction to the Special Issue, *Energy Research & Social Science*, no. 36, 1–10.
- Chernyshov, S. (2014). Kholodnyy raschet [Cold calculation], *Lesnoy kompleks*, no. 5. Available at: <https://forestcomplex.ru/lesozagotovka/holodnyiy-raschet/> (date accessed: 10.10.2023) (in Russian).
- D'Angelo, L. (2018). Diamonds and Plural Temporalities: Articulating Encounters in the Mines of Sierra Leone, in *Mining Encounters: Extractive Industries in an Overheated World* (pp. 138–155), London: Pluto Press.
- D'Angelo, L. (2022). Technology, in L. D'Angelo, R.J. Pijpers (Eds.), *The Anthropology of Resource Extraction* (pp. 167–183), London: Routledge.
- D'Angelo, L., Pijpers, R.J. (2018). Mining Temporalities: An Overview, *The Extractive Industries and Society*, 5 (2), 215–222.
- David, M., Wallkamm, M., Bleicher, A. (2017). Resource Extraction Technologies: Is a More Responsible Path of Development Possible?, *Perspectives on Global Development and Technology*, 16 (4), 367–391.
- Davidov, V. (2014). Land, Copper, Flora: Dominant Materialities and the Making of Ecuadorian Resource Environments, *Anthropological Quarterly*, 87 (1), 31–58.
- Davydov, V.N. (2019). Neformal'noye prirodogopol'zovaniye na Severnom Baykale: dobycha bioresursov v svobodnykh prostranstvakh [Informal land use in Northern Baikal: extraction of bioresources in “free spaces”], *Etnograficheskoye obozreniye*, no. 4, 76–88 (in Russian). DOI: 10.31857/S086954150006193-2.
- Fent, A. (2021). “This Mine is for the Entire Casamance Coastline”: The Politics of Scale and the Future of the Extractive Frontier in Casamance, Senegal, *African Studies Review*, 64 (3), 628–652. DOI: 10.1017/asr.2021.54.

Ferry, E.E. (2008). Rocks of Ages Temporal Trajectories of Mexican Mined Substances, in *Timely Assets: the Politics of Resources and Their Temporalities* (pp. 51–73), Santa Fe: School for Advanced Research Press.

Ferry, E.E. (2013). The Birth of the Mineral Species “Aguilarite” and What Came Next: A Twice-Told Tale, *The Journal of Latin American and Caribbean Anthropology*, 18 (33), 376–394.

Ferry, E.E., Limbert, M.E. (2008). Timely Assets: Introduction, in *Timely Assets: the Politics of Resources and Their Temporalities* (pp. 3–24), Santa Fe: School for Advanced Research Press.

Furlong, K., Norman, E.S. (2015). Resources, in *The Wiley Blackwell Companion to Political Geography* (pp. 424–437), Malden: Wiley Blackwell.

Gao, Y., Yang, Q. (2021). Politics of Scale: Decentralization and Centralization of Oil Exploitation Right in Northern Shaanxi, China, *Research Square*. Available at: <https://www.researchsquare.com/article/rs-853206/v1> (date accessed: 07.10.2023). DOI: 10.21203/rs.3.rs-853206/v1.

Gilbert, P.R. (2020). Expropriating the Future: Turning Ore Deposits and Legitimate Expectations into Assets, in *Assetization: Turning Things into Assets in Technoscientific Capitalism. Inside Technology* (pp. 173–201), Cambridge, Massachusetts: MIT Press. DOI: 10.7551/mitpress/12075.001.0001.

Gudynas, E. (2018). Extractivisms: Tendencies and Consequences, in *Reframing Latin American Development* (pp. 61–76), London: Routledge.

Haikola, S., Anshelm, J. (2018). The Making of Mining Expectations: Mining Romanticism and Historical Memory in a Neoliberal Political Landscape, *Social & Cultural Geography*, 19 (5), 576–605.

Henke, C.R., Sims, B. (2020). Introduction: A Tool Kit for Understanding Infrastructure and Repair, in *Repairing Infrastructures: The Maintenance of Materiality and Power* (pp. 1–28), Cambridge: The MIT Press. DOI: 10.1080/24724718.2021.1981658.

Herva, V.-P., Komu, T., Paphitis, T. (2022). Extraordinary Underground: Fear, Fantasy, and Future Extraction, in *Resource Extraction and Arctic Communities: The New Paradigm Extractivist* (pp. 166–182), London: Cambridge University Press. DOI: 10.1017/9781009110044.013.

Himley, M. (2021). The Future Lies Beneath: Mineral Science, Resource-Making, and the (De) Differentiation of the Peruvian Underground, *Political Geography*, 87 (5/6), 102373. DOI: 10.1016/j.polgeo.2021.102373.

Jonkman, J., Roedel, van E. (2023). Muddled Times: Temporality and Gold Mining in Colombia and Venezuela, *International Development Policy*. Available at: <http://journals.openedition.org/poldev/5340> (date accessed: 05.10.2023). DOI: 10.4000/poldev.5340.

Kama, K. (2020). Resource-Making Controversies: Knowledge, Anticipatory Politics and Economization of Unconventional Fossil Fuels, *Progress in Human Geography*, 44 (2), 333–356. DOI: 10.1177/0309132519829223.

Kama, K. (2021). Temporalities of (Un)Making a Resource: Oil Shales between Presence and Absence, in *The Routledge Handbook of Critical Resource Geography* (pp. 57–67), London: Routledge. DOI: 10.4324/9780429434136-5.

Kesküla, E. (2016). Temporalities, Time and the Everyday: New Technology as a Marker of Change in an Estonian Mine, *History and Anthropology*, 27 (5), 521–535.

Kinchy, A.J., Phadke, R., Smith, J.M. (2018). Engaging the Underground: An STS Field in Formation, *Engaging Science, Technology, and Society*, no. 4, 22–42.

Kurbatova, M.V., Levin, S.N., Kagan, E.S., Kislitsyn, D.V. (2019). Regiony resursnogo tipa v Rossii: opredeleniye i klassifikatsiya [Resource-type regions in Russia: definition and classification], *Terra Economicus*, 17 (3), 89–106 (in Russian). DOI: 10.23683/2073-6606-2019-17-3-89-106.

Lanzano, C. (2018). Gold Digging and the Politics of Time: Changing Timescapes of Artisanal Mining in West Africa, *The Extractive Industries and Society*, 5 (2), 253–259.

Lefevr, A. (2015). *Proizvodstvo prostranstva* [Production of space], Moskva: Streike Press (in Russian).

Macdonald, G. (2017). Containing Oil: The Pipeline in Petroculture, in S. Wilson, A. Carlson, I. Szeman (Eds.), *Petrocultures: Oil, Politics, Culture* (pp. 36–77), Montreal: McGill-Queen's University Press.

Murray Li, T. (2014). What Is Land? Assembling a Resource for Global Investment, *Transactions of the Institute of British Geographers*, 39 (4), 589–602.

Nevzorov, T.B. Manakov, D.A. (2017). Problemy realizatsii norm ekologicheskogo prava v promyshlennoy provintsii Rossii (na primere Kuzbassa) [Implementation problems of the environmental law norms in the industrial regions of Russia (the case of Kuzbass)], *Vestnik Kemerovskogo gos. un-ta. Ser.: Gumanitarnyye i obshchestvennyye nauki*, no. 4, 77–87 (in Russian).

Nyberg, D., Wright, C., Kirk, J. (2020). Fracking the Future: The Temporal Portability of Frames in Political Contests, *Organization Studies*, 41 (2), 175–196. DOI: 10.1177/0170840618814568.

Ozhegov, S.I. (1975). *Slovar' russkogo yazyka* [Russian language vocabulary], Ed. N.Yu. Shvedova, Moskva: Russkiy yazyk (in Russian).

Raftopoulos, M. (2022). Extractivism, Territorialization, and Displacement in Latin America, in *Situating Displacement Explorations of Global (Im)Mobility* (pp. 109–124), Berlin: Peter Lang. DOI: 10.3726/b19375.

Richardson, T., Weszkalnys, G. (2014). Introduction: Resource Materialities, *Anthropological Quarterly*, 87 (1), 5–30.

Salienko, E.K. (2012). Analiz i prognozirovaniye sezonnosti dobychi uglya i dinamiki tsenovykh pokazateley produktsii ugol'noy otrasli [Analyzing and forecasting seasonal prevalence of coal mining and dynamics of price indicators in coal industry], *Statistika i ekonomika*, no. 2, 164–169 (in Russian).

Simpson, M. (2019). Resource Desiring Machines: The Production of Settler Colonial Space, Violence, and the Making of a Resource in the Athabasca Tar Sands, *Political Geography*, no. 74, 1–12.

Szolucha, A. (2023). Futures of Fracking and the Everyday: Hydrocarbon Infrastructures, Unruly Materialities and Conspiracies, *Ethnos*, 88 (3), 576–596. DOI: 10.1080/00141844.2021.1906293.

Trubicyn, D.V. (2016). Sotsiologicheskiye klyuchi k sekretam resursnogo proklyat'ya [Sociological keys to the secrets of the resource curse], *Sotsiologicheskiye issledovaniya*, no. 5, 3–12 (in Russian). DOI: 10.1016/j.polgeo.2019.102044.

Valdivia, G., Himley, M., Havice, E. (2021). Critical Resource Geography: An Introduction, in *The Routledge Handbook of Critical Resource Geography* (pp. 1–20), London: Routledge. DOI: 10.4324/9780429434136.

Valdivia, G., Himley, M., Havice, E. (2022). Resources are Vexing!, *Progress in Environmental Geography*, 1 (1–4), 9–22. DOI: 10.1177/27539687221117554.

Vasil'eva, V.V. (2019). Infrastruktura vne gosudarstva: “dikiye” zimniki i vyvoz promyslovoy produktsii na Taymyre [Infrastructure beyond the State: “wild” winter roads and export of fishery and hunting goods in the Taimyr peninsula], *Etnograficheskoye obozreniye*, no. 4, 61–75 (in Russian). DOI: 10.31857/S086954150006192-1.

Weszkalnys, G. (2014). Anticipating Oil: the Temporal Politics of a Disaster Yet to Come, *The Sociological Review*, 62 (1), 211–235.

Weszkalnys, G. (2015). Geology, Potentiality, Speculation: On the Indeterminacy of First Oil, *Cultural Anthropology*, 30 (4), 611–639.

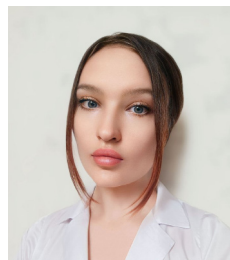
Willow, A.J. (2018). *Understanding ExtrACTIVISM: Culture and Power in Natural Resource Disputes*, N.Y.: Routledge.

Ye, J. et al. (2020). The Incursions of Extractivism: Moving from Dispersed Places to Global Capitalism, *The Journal of Peasant Studies*, 47 (1), 155–183. DOI: 10.1080/03066150.2018.1559834.

Yuzmuhametov, R.N. (2011). Istoriya otkrytiya pervogo mestorozhdeniya almazov v Rossii — kimberlitovoy trubki “Zarnitsa” (1950–1990-ye gody) [The history of the discovery of the first diamond deposit in Russia — the kimberlite pipe “Zarnitsa” (1950–1990s)], *Vestnik Chelyabinskogo gos. un-ta*, no. 1 (216), 87–91 (in Russian).

Юлия Вячеславовна Ермолаева

научный сотрудник Института социологии
Российской академии наук —
Федерального научно-исследовательского социологического центра
Российской академии наук,
Москва, Россия;
e-mail: mistelfrayard@mail.ru



Социотехнические трансформации органического сельского хозяйства в России через призму концепции многоуровневой перспективы

УДК: 316.334.55/.56

DOI: 10.24412/2079-0910-2024-2-199-219

Органическое сельское хозяйство в России активно развивается с начала XXI в., однако, не встречая активной государственной поддержки, оно образовало сильную низовую инициативу, состоящую из бизнеса и некоммерческого сектора. Уникальность этой структуры и стратегия ее масштабирования являются перспективным предметом изучения. В статье на основе данных экспертных интервью и вторичного анализа с помощью концепции многоуровневой перспективы рассматриваются современное состояние, характер трансформации органического сельского хозяйства в России. В качестве результатов зафиксировано, что на макроуровне (ландшафтном уровне) формирования национальной политики появилась правовая поддержка и признана ниша органического сельского хозяйства, однако нет экономических инструментов, которые помогли бы нише сделать свой товар доступным, что создает социальный и технологический барьер для социотехнического перехода. С другой стороны, развитие ниши сильно тормозит внешняя социальная политика: санкции, военная операция, скачки цен на технологии, необходимые для наращивания экспорта, также не наблюдается достаточного спроса со стороны потребителей ввиду повышенных цен на органическую продукцию. На мезоуровне (институты и режимы) органическое сельское хозяйство испытывает те же институциональные проблемы, что и традиционное сельское хозяйство, — это проблема развития сельской инфраструктуры, нехватка кадров, социодемографический кризис. Несмотря на барьеры, для органического сельского хозяйства появился образовательный фундамент, а бизнес патентует новые биологические и технические инновации, появляются цифровые решения, которые постепенно меняют режим и в будущем поменяют ландшафт сельского хозяйства. Социальные ниши развиваются внутри органического сельского хозяйства, но неравномерно: большой бизнес является хабом для масштабирования инноваций, средний и малый бизнес растут медленно, поскольку потребитель ограничен потолком цен. Процесс трансформации органического сельского хозяйства можно охарактеризовать как

самое начало социотехнического перехода и создания сильной ниши органического сельского хозяйства в России.

Ключевые слова: органическое сельское хозяйство, социальная динамика, устойчивое развитие, многоуровневые переходы, социальные трансформации, социотехнические переходы.

Во всем мире сельское хозяйство (далее СХ) достигло технологических успехов, и прежде всего в увеличении уровня урожайности. Однако успешный рост сектора сопровождается угрозой продовольственной безопасности, истощением почвы, углублением проблем, связанных с загрязнением окружающей среды и потерей биоразнообразия из-за глобальной интенсификации СХ и увеличения потребностей населения. Это создает необходимость поиска альтернативных и технологически не менее эффективных методов СХ. Одним из ответов стало развитие органического сельского хозяйства (далее ОСХ). ОСХ приобретает все большее распространение как в развитых, так и в развивающихся странах в попытке удовлетворить потребность в качестве продовольствия и сохранения природных ресурсов [Niggli et al., 2016]. ОСХ — это система ведения аграрного производства, которая минимизирует или полностью исключает использование искусственных минеральных удобрений [Оленин, Зудилин, 2021], пестицидов, стимуляторов роста, базируется на использовании особых сортов растений [Монахос и др., 2019], разнообразных культур, зеленых удобрений [Сабирова и др., 2020], экологических методов борьбы с вредителями и болезнями, согласно требованиям ГОСТ и международным стандартам ISO IFOAM (International Organization for Standardization, International Federation of Organic Agriculture Movement).

Таким образом, в экосоциологии и направлении *transition studies* (изучение трансформаций) обозначились две основные практические проблемы: осуществить переход (transitions) и сохранить резильентность среды (устойчивость, ресурсность, стойкость к вызовам) [Goodman, Redclift, 1998].

Проблемы развития СХ и ОСХ активно обсуждались в западных теориях политической экономики и политической социологии, где фермерство обозначено как витальный социальный институт [Buttel et al., 1988]. Ученые другой группы обсуждали проблемы преобразования СХ как основу для будущих социальных трансформаций [Bonanno, Constance, 2015].

В отечественной социологии современные тенденции изменений в области сельской социологии изучает П.П. Великий [Великий, 2007], человеческий потенциал исследовала Г. Силласте [Силласте, 2004], социально-политические проблемы Г.С. Широкалова [Широкалова, 2020], поведенческие рефлексии в условиях либеральной трансформации хозяйства В.Г. Новиков [Новиков, 2018], сельский образ жизни — А.А. Хагуров [Хагуров, 2008], многомерные и институциональные проблемы агропромышленных реформ, трудовой рынок и проблемы цифровизации — М.Н. Муханова [Муханова, 2021]. Развитие СХ обсуждалось в рамках неомарксистского направления, где в фокусе исследования остается доминирование разных способов хозяйствования [Johnsen, 2004]; в то время способы социальной мобилизации, ценности акторов в рамках СХ изучались в меньшей степени [Almås, 1994].

Углубленные исследования в рамках одной дисциплины постепенно сменяются междисциплинарным фокусом в контексте проблем СХ, с разным применением теории систем в методологических рамках. Так, социометаболический подход

базируется на анализе разного рода обмена ресурсами, потоками материалов и данных (flow-analysis), в то время как взаимовлияние систем в динамике NEXUS (water, energy, food analysis) [Buttel et al., 2001] в основном сосредоточено на изучении связей между водой, энергетикой и сельским хозяйством, а технологические инновации остаются недостаточно исследованными.

Анализ обстоятельств и последствий перехода на ОСХ на различных уровнях, включающих трансформацию среды, связанную с технологическими системами и практиками, а также различными аспектами организации и реорганизации сообществ, возможен с применением комплексного междисциплинарного метода. Продуктивной методикой, на наш взгляд, является подход многоуровневой перспективы (Multi-level-perspective) с фокусом на социобиотехнологических системах.

Научная проблема связана с необходимостью изучения социобиотехнических трансформаций в связи с внедрением ОСХ в России в общую систему СХ. Цель предлагаемого исследования заключается в выявлении специфики перехода, в диагностике технологических и социальных инструментов перехода и в изучении влияния факторов социального, экономического и технического характера на развитие ОСХ через призму многоуровневой перспективы.

Практическая проблема состоит в неравном доступе стран к пищевым ресурсам: разный уровень экономического развития, а также промышленного, агропромышленного и пищевого комплексов требуют более глубокой проработки социально-экологической и технологической политики, которая может быть реализована с помощью исследований, основанных на методах, отвечающих требованиям системности, многоуровневости и многоакторности в рассмотрении кейсов разных стран [Darnhofer, 2015].

Социобиотехнологические системы, так же как и в социологии технологий, являются «эмпирическим субъектом действия — системой, которая действует» [Flichy, 2007]. Соответственно, социобиотехнические системы в контексте перехода (transitional studies) на органическое сельское хозяйство могут быть определены как наблюдаемые в данном контексте субъекты действия, которые объединяют социальные, экологические и технические явления на различных уровнях, включая индивидуальный, организационный и общественный [McMeekin, Southerton, 2012]. Поскольку технологии сельского хозяйства напрямую определяют доступность продуктов, их качество, а следовательно, общественное благосостояние и развитие общества в целом, в современной энвайронментальной социологии и междисциплинарных исследованиях рассматривают трансформацию социобиотехнологических систем, учитывая их близкое взаимовлияние друг на друга [El Bilal, 2019]. Эти системы включают в себя взаимодействие между людьми, технологиями (технологии здесь понимаются как технологические артефакты и технологические инновации), окружающей средой (биокомпонент), ресурсами, институтами и организациями, а также влияние социокультурного контекста на процессы производства и принятия решений. Такое определение позволяет нам остановиться на подходе к исследованию многоуровневой перспективы, учитывая взаимодействие различных уровней, от микро- до макроуровня, и обратиться к ключевым принципам социобиотехнических систем с точки зрения переходов к более устойчивым (sustainable development goals) аграрным системам [Durán et al., 2023].

В практическом смысле изучение социобиотехнических систем в контексте концепции перехода (transitional studies) на ОСХ в будущем важно для понимания

динамики изменений на различных уровнях принятия решений и внедрения новых социальных, экономических и технологических практик.

Методология и методы

В предлагаемой статье будет рассмотрена перспектива перехода к ОСХ через призму концепта многоуровневой перспективы (MLP), которая была разработана А. Рипом и Р. Кемпом [*Rip, Kemp, 1998*] и усовершенствована Ф. Гилсом [*Geels, 2010*]. Переходы относятся к долгосрочным, многомерным и фундаментальным процессам трансформации, посредством которых устоявшиеся социально-технические системы переходят к более устойчивым способам производства и потребления. Гилс утверждает, что переходы связаны с изменениями не только в технологии, но и в потребительских практиках, политике, культуре, инфраструктуре и бизнес-моделях [*Geels, 2018*]. Мы рассматриваем, как именно осуществляется переход от одного социотехнического режима к другому и какие инструменты используются при осуществлении того или иного перехода. Как правило, переход является результатом процессов диалектического взаимодействия на стыке ниш (социальных групп), режима (институтов), ландшафта (социальное поле, национальные цели, общий социальный фон). Нишевые инновации создают внутренний импульс для изменений, в то время как ландшафтные изменения создают давление, дестабилизирующее режим, а дестабилизация режима создает возможности для нишевых инноваций занять центральное место в новой социобиотехнической системе и заменить существующий режим. Переходы имеют несколько особенностей, которые делают их интересной темой в исследованиях устойчивого развития [*STRN Research Agenda, 2018*]: это многомерность и коэволюция, многоакторность процесса, диалектическая связь между стабильностью и изменением, долгосрочность процесса, пересмотр ценностей. Ф. Керн и Дж. Маркард [*Kern, Markard, 2016*] указывают на центральную роль власти и политики, а также на ключевую роль государственной политики в переходных процессах.

Методология многоуровневой перспективы представляется достаточно гибкой, автор исследования сам обозначает элементы, которые входят на каждом уровне в предметы исследования, и описывает их; то же касается и характера процессов, на которых делается акцент. Наполнение уровней может варьироваться, но уровни, как правило, инвариантны — ландшафт, режим и ниши.

Ландшафтный уровень относится к анализу национальной программы, индустриальному, обычному сельскому хозяйству, на фоне которого «встраивается» ОСХ, учитываются также международные тенденции и события, неизменно влияющие на ОСХ и в России, а также ключевые технологии, являющиеся триггером изменений.

Режим предполагает комплексное исследование институциональных правил и основных управленческих инструментов переходов.

Ниши, рассматриваемые в избранных документах, включают стейкхолдеров ОСХ и потребителей.

Эмпирическая база исследования состояла из следующих компонентов:

- из анализа и сравнения документов государственной (Росстат, Минсельхоз) и независимой статистики по ключевым показателям ОСХ и СХ (Национальный органический союз и др.);

- из вторичного анализа интервью, собранных в период 2017–2023 гг. у экспертов СХ и ОСХ (N = 30); в интервью мы выясняли мнения экспертов об экологических, экономических и социальных эффектах СХ и ОСХ; о критериях качества органической продукции; о проблемах институционализации ОСХ (позитивные, негативные стороны); о проблемах перехода на ОСХ, стимулирующих факторах и барьерах.

Ландшафт

Ландшафт в рамках данного исследования рассматривается как: а) экологическая система, влияющая на возможности и ограничения для реализации ОСХ и СХ без ущерба для экологической системы и возможности реализации технологических инноваций, б) социодемографические и макроэкономические тенденции, в рамках которых рассматривается социобиотехнологический переход, в) ключевые технологии — триггеры изменений, которые переходят от ниш, изменяя ландшафт.

На данный момент Россия занимает всего лишь 0,2% мирового рынка ОСХ, но имеет большой потенциал для расширения производства. По оценке Минсельхоза России, в настоящее время в стране имеется более 10 млн га, которые могут быть освоены для ОСХ. Органическое сельское хозяйство обеспечивает на 30% больше рабочих мест на один гектар, чем СХ [Ермолаева, 2022]. Это в том числе позволит решить острый кадровый дефицит на селе, который до сих пор только усугубляется. Средняя зарплата по России в сельскохозяйственной отрасли составляет от 40 тыс. руб., но здесь же следует отметить средний рост зарплат с 2017 г. в СХ на 54%, в то время как в других отраслях промышленности они составили 46%; рост обусловлен сменой персонала в результате автоматизации и цифровизации [Росстат, 2021].

Весьма значимым фактором, определяющим возможность развития ОСХ в России, является человеческий капитал в сельской местности страны: более 6 тыс. экопоселений и фермерских хозяйств, более 18 тыс. фермеров, 4,5 млн чел., занятых в сельском хозяйстве [Бондарь, Крупская, 2021].

Ближайшие 20 лет обозначены правительством как переход к высокопродуктивному и экологически чистому агрохозяйству, в силу чего поручено создать высококачественный бренд российской «зеленой» продукции. На данный момент в 191 стране мира ОСХ развивается по единым правилам в целях рационального обмена экспорта и импорта, и Россия им соответствует в рамках как национального, так и международного стандартов. Обычно в рамках технологизации в контексте MLP идет речь о добавлении новых элементов, однако при рассмотрении проблем становления ОСХ технологизация будет обозначать переход на шадящие биотехнологии и даже отказ от неэнергоэффективных и нересурсосберегающих технологий в пользу противоположных, даже если это означает снижение продуктивности.

Традиционное СХ практикуется с использованием пестицидов, инсектицидов, гормонов, антибиотиков, химикатов и удобрений, что ведет к загрязнению почвы, водных ресурсов, потере биоразнообразия, истощению лесных и почвенных ресурсов, негативным эффектам для здоровья человека и биоты. Интенсификация природных ресурсов приводит к их истощению, а поскольку они являются основой для экономики роста, неравновесие в торговле сельскохозяйственной продукцией мо-

жет приводить к зависимости от импорта и угрожать продовольственной безопасности, создавая дисбаланс в рамках экологической, экономической и социальных систем [El Bilali, 2019]. Технологии ОСХ должны решать это системное противоречие на уровне социобиотехнологического перехода к новой «зеленой» экономике, основанной на контролируемом использовании ресурсов, сохранении природных ресурсов и обеспечении продовольствием населения.

Главный потенциал России — высокопродуктивные земли и природные ресурсы, а именно 20% запасов пресной воды, 9% пашни планеты, 58% мировых запасов черноземов. ОСХ способно улучшить резильентность как природных и сельскохозяйственных объектов, так и инфраструктуры селитебных зон¹ с помощью перехода на биотехнологии, традиционно применяющиеся в мировой практике за счет сохранения и обогащения уже существующего природного потенциала [Крутских, Луценко, 2013].

Рассмотрим, какие технологии социальных ниш используются в России при социобиотехнологическом переходе на ОХС и какие задачи на уровне ландшафта они решают.

Табл. 1. Технологии и инновации ОСХ

Table 1. Technologies and innovations of the organic farming

Технологии и инновации ОСХ	Задачи трансформации системы СХ в рамках ландшафта
Общие принципиальные технологии ОСХ	
Технология безинсектицидного контроля, биорганические удобрения, биопрепараты, энотомофаги, феромонные ловушки, ловчие пояса, дизрапторы для обработки растений, минеральные корневые и прикорневые подкормки на основе руд, компост	1) Снижение истощения почв и «почвенного кризиса» в России, улучшение качества почв, содержание гумуса (по данным, на 0,5% в 3 года [van Groenigen et al, 2017]); 2) сохранение экосистем и биоразнообразия; 3) положительный экономический эффект — отказ от традиционных химикатов экономит до 30–50 млрд руб. в год [Григорук, 2015]. Стоимость реализации ОСХ, как правило, на 100–200% выше, чем промышленной [Полушкина, Панчина, 2015]. В некоторых случаях возможно повышение рентабельности ОСХ не менее чем на 30% [Пешкова, 2012]; 4) поддержание качества жизни и здоровья населения
Энерго- и ресурсосберегающие технологии	
Пересмотр и анализ жизненного цикла энергии и воды, гидропоника; использование возобновляемых источников энергии; автоматизация производства и внедрение ИИ	1) Снижение эмиссий в краткосрочной и долгосрочной климатической повестке. ОСХ использует на 45% меньше энергии, чем обычное СХ, и снижает выбросы парниковых газов до 40% по сравнению с обычным СХ [Reed, 2011]; 2) экономия водных ресурсов; 3) экономия ресурсов позволяет в долгосрочной перспективе произвести больше сельхозпродуктов и лучше удовлетворить потребности населения; 4) поддержание локальных фермерств и создание новых рабочих мест

¹ Селитебная зона — земельные участки, застроенные или предназначенные для размещения жилого фонда, общественных зданий и сооружений.

Окончание табл. 1
End of the table 1

Технологии и инновации ОСХ	Задачи трансформации системы СХ в рамках ландшафта
Циклическое производство и промышленные парки	
Глубокая переработка сырья; экологические агропарки замкнутого цикла (кейс Краснодар), обмен первичным и вторичным сырьем; переработка отходов животноводства (ла-нолин, шерсть) в удобрения, переработка кормов; компостирование (с выработкой и без выработки энергии) [<i>Органическое сель-ское хозяйство</i> , 2019] шеринг-экономика, экономика обмена; биоразлагаемая упаковка	1) Трансформация в рамках концепции зеле-ной экономики; 2) ресурсоэффективность, снижение выбросов и нагрузки на окружающую среду — улучшение экономики производств; 3) инновационные рабочие места и повышение социального капитала знаний и навыков
Логистика	
Поддержка локальных магазинов; точечное распределение; интернет-магазины	1) Оптимизация издержек производства; 2) сохранение качества продукции; 3) уменьшение количества пищевых отходов и снижение выбросов.
Вертикальное ОСХ и сити-фермерство	
Создание искусственных условий внутри помещений (замкнутых, полностью контролируемых и управляемых, энер-гоэффективных и ресурсоэффективных решений)	1) Круглогодичное производство пищи; 2) локальное производство; 3) доступность и высокий контроль производ-ства; 4) сокращение затрат для производителя и по-требителя, количества отходов, упаковки, чем в традиционном СХ [<i>Руткин и др.</i> , 2017]
Цифровизация на разных стадиях жизненного цикла реализации ОСХ	
Стадия производства: полевые датчики, метеоданные, зондирование, роботы и дроны, для автоматизации процессов; также есть устройства для экологического мониторинга, приложения для подсче-та климатического урона [<i>Добровлянин, Антинескул</i> , 2022]; рынок интернет-вещей (маркет-плейсы); ИИ в продовольственных цепочках; мобильные приложения для разных акто-ров (производителей, потребителей)	1) Оптимизация производственных процессов; 2) масштабирование рынка продаж и доступно-сти сбыта ОСХ продукции для населения; 3) объединение, синхронизация, обмен ин-новациями среди акторов разных секторов экономики; 4) создание высокотехнологичных рабочих мест

Трансформация и переход ОСХ балансирует социобиотехнологическую систе-му с помощью технологических инноваций, а именно: 1) снижает нагрузку на окру-жающую среду, делает сельское хозяйство менее зависимым от внешних эконо-мических факторов и импортных продуктов; 2) повышает добавленную стоимость сельской продукции, создает новые рабочие места; возможности локальных эконо-мик, отраслевой кооперации и реализации социального капитала региона растут,

раскрывается инновационный и технологический потенциал. *«Есть примеры, когда производители ОСХ даже более рентабельны. Разница в стоимости продуктов ОСХ за рубежом составляет от 10 до 50%, в случае сильной поддержки может быть дешевле»* (Эксперт республиканского совета Всероссийского общества охраны природы, отделение Социально-экологического союза). При современных технологических введениях ОСХ возможно повышение продуктивности малых сельских хозяйств на 116%, а прибыль фермеров может возрасти вдвое благодаря технологиям ОСХ [Lakner, Breustedt, 2012].

По типологии характера перехода в рамках концепции MLP происходит реконфигурация — изменения в структуре или организации изначальной системы СХ, которая перегруппировывает элементы, функции и отношения внутри системы на различных уровнях. На данный момент уровень ландшафта включает сосуществование двух социально-технических конфигураций производства СХ: старая СХ-конфигурация, переориентировавшаяся на большую коммерческую автономию для производителей, и новая конфигурация, ориентированная на нишевую, локальную секцию ОСХ. Хотя эти две конфигурации производства будут существовать вместе, они поддерживают радикально разные представления об устойчивости системы: СХ ориентировано на интенсификацию природных ресурсов и удовлетворение растущих потребностей населения в данный момент времени; ОСХ ориентировано на долговременное сохранение социобиологических систем с помощью технологических инноваций, где необходимо сохранение окружающей среды и удовлетворение не только потребностей настоящего, но и будущих поколений. Чем скорее произойдет переход и масштабирование, тем больше ресурсов удастся сохранить и потенциально улучшить экономическое благополучие и качество жизни. Однако для этого необходимо наполнение «ниш» и новый сильный «режим». В следующем разделе мы рассмотрим инструменты управления (режима).

Режим

Режим описывает сложившуюся ситуацию в управлении и развитии социобиотехнологической системы, уделяя особое внимание институциональной структуре, нормам и правилам; доминирующим акторам; характеристике трансформационного процесса; способности к адаптации к изменяющимся обстоятельствам и инновационным требованиям. Альтернативные правила в нашем случае разрабатываются сетью участников из ниш (включают в себя производителей органических продуктов, розничную торговлю, потребителей, ассоциации ОСХ-производителей, государственные учреждения, научно-исследовательские институты), которые постепенно вводят в режим изменения и фиксируются с помощью институционально-правовых механизмов. ОСХ не вытесняет обычный способ ведения хозяйствования, а встраивается в систему, адаптируясь под законодательство, экологические и агрохозяйственные правила и законы, что не противоречит созданию ОСХ-стандартов и инноваций, поэтому акторы ОСХ и СХ не находятся в открытом противостоянии, а распространение технологических инноваций ОСХ происходит только в подходящих климатически географических точках, где уже активно существует агросектор, — на юге, в центральной части России, — и берется на вооружение традиционными СХ. Один из ведущих экспертов анализа трендов ОСХ О.В. Миронен-

ко выделяет четыре стадии «волнового развития» ОСХ, которые были схожи с этапами, упоминавшимися экспертами [Мистратова и др., 2021]:

- формирование подготовки рынка ОСХ, определение ОСХ в рамках страны;
- подготовка законодательной базы;
- появление спроса, финансовых инструментов регулирования ОСХ;
- формирование самостоятельной рыночной и биотехнологической ниши.

По терминологии MLP ОСХ осуществляет «конкурентный симбиоз» в рамках процесса реконфигурации, однако с перевесом в пользу режима интенсивного СХ. Скорость распространения ОСХ зависит от изначальных условий окружающей среды, климата, географии (ландшафта) и технологической готовности принять и адаптировать инновации, а также осуществить логистику продуктов, учитывая ограниченный срок годности ОСХ-продукции.

Основой институционализации, установления норм и продвижения стандартов в России, как и в мире, ОСХ является сертификация; следование как национальным, так и международным стандартам существенно улучшит процесс технологизации и перехода на ОСХ. Процесс перехода на органику и сертификации небыстрый — в среднем занимает от двух до пяти лет. Тем не менее руководители органических хозяйств уверены, что идут в верном направлении. Среди стимулов своей работы они выделяют *«стремление делать качественный и безопасный продукт и отличаться от других производителей»* (Производитель ОСХ). Немаловажно, что с 2022 г. в России не только существует юридическая ответственность за гринвошинг (экологический обман), но и активно продвигаются гражданские инициативы, поддерживающие правила: приложения, которые знакомят потребителя с ОСХ и ингредиентами (Ecolabel Guide, Экополка).

Инструменты финансовой поддержки широко используются в мире, однако ни один из них не используется в России: они включают в себя прямую (субсидии, сертификационные льготы) и непрямую поддержку (частичная компенсация затрат, цифровое обеспечение, доступное образование), что является существенным барьером на уровне режима для реализации политики масштабирования и перехода на ОСХ [Кузнецова, 2020]. Инноваторы «инвестируют сами себя» или крупные игроки из СХ переходят на ОСХ как на экспериментальную модель бизнеса.

ОСХ-трансформация требует воспроизведения (кадры), подкрепляющего структуру. База образования для ОСХ начинает активно развиваться, появляются специализированные направления подготовки. С 2021 г. начали принимать абитуриентов Института агробιοтехнологий РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева по профилю «органическое сельское хозяйство» в рамках направления «агрохимия и агропочвоведение» и разрабатывать программу для всех 54 аграрных вузов страны.

Режим в рамках перехода и реконфигурации ОСХ еще не окончательно оформлен. Ниши добились существенного продвижения в законодательной политике, однако экономическая, социальная политика не проработаны со стороны лиц, принимающих решения на государственном уровне, и нишам еще не хватает власти продвинуть необходимые изменения на уровне режима, что существенно тормозит инновативный потенциал. При этом под технологиями мы также можем понимать конкретные инструменты социальной политики, традиционно используемые в продвинутых с точки зрения реализации ОСХ социобиотехнологических системах: экономическая поддержка (сниженные налоги, субсидии, государственные инве-

стиции и пр.) и социальная (например, создание повестки по внедрению «зеленых» рабочих мест и кадров, система переквалификации).

Социальные ниши

В России катализатором изменения перехода и продвижения технологических инноваций ОСХ были социальные ниши, которые включают в себя производителей органических продуктов, розничную торговлю, потребителей, ассоциации ОСХ-производителей, государственные учреждения, научно-исследовательские институты.

Первая волна производителей из ниш ОСХ — крупный бизнес. Органический союз перечисляет среди них разные региональные хозяйства: «Спартак», «Биоферма Болотово», «Аривера», «Агри-Волга», «Биосфера». Своей спецификой эти компании отметили ценности устойчивого развития и, хотя столкнулись с нулевым рынком спроса и отсутствием технологий, успешно внедряли инновации (органические удобрения, автоматизацию, гидропонику) в узких направлениях СХ. В 2000-х гг. *«Органическая продукция воспринималась как еда для “золотого миллиарда”»* (Производитель органической продукции). Вторая волна ОСХ началась в России с южных регионов. Она имела гораздо больший спектр выращиваемых культур, ввела органические животноводства, возникли «Союз органических фермеров Кубани», «Биоферма Кубани», ООО «Наука-плюс», появились патенты на культуры и агротехнологии для переработки и хранения продуктов ОСХ с ограниченным сроком годности, мучных изделий. На данном этапе производители начали объединяться и делать запросы на обеспечение законодательной базы, национальной сертификации, а также образовательных курсов и аудиторства; появились первые ассоциации экспортеров, независимый орган «Органик-сертификация» и независимое аудиторство. Третья волна начала развиваться как сити-фермерство, осваивая кафе, фудкорты («Парник»), локальные городские пространства, локальные лаборатории. *«Поскольку городской фермер меньше зависит от экосистем и погодных условий, он может использовать технологии, которые позволят ему получать круглогодичный урожай. Возможно выращивание грибов, микрозелени, видов, которые пригодны для выращивания в доме. К тому же, для того чтобы быть сити-фермером, необязательно получать специализированное образование»* (сити-фермер). В четвертую волну, как ожидают эксперты, произойдет гибридизация форматов: домашние городские мини-сити-фермы, следующие принципам ОСХ, дополняют масштабную продукцию ОСХ в городах и селах как на локальном, так и на системном уровне.

Всего, по экспертным оценкам, для масштабируемости необходимо довести рынок ОСХ минимум до 2 000 крупных сельхозпроизводителей.

С помощью продвижения законодательства и национального стандарта ОСХ ниши сумели изменить режим, внедрив систему правил, и обозначить ценности ОСХ через призму следования целям и ценностям устойчивого развития, продвижения технологий, инноваций и интересов. Помимо продвижения технологий ОСХ и собственных интересов на рынке, цель ниш — удовлетворить потребности другой ниши — покупателей органической продукции как в России, так и за рубежом, спрос со стороны которых в будущем будет влиять на темпы продвижения ниш ОСХ и инноваций соответственно.

На данный момент можно выделить несколько групп активных стейкхолдеров, участвующих в процессе становления ОСХ и продвижения технологических инноваций.

1. Игроки крупного бизнеса, которые переориентировались на ОСХ; технологически продвинутые фермеры, знакомые с принципами органического фермерства, следующие ценностям устойчивого развития в ОСХ. Эти игроки могут вести также бизнес в СХ, а в качестве диверсификации рисков апробировать новый рынок ОСХ. Примером такой компании может служить «Агротерра»: *«...в России в 2022 году более 60 компаний (300 участников), лучше всего растет сектор свежих овощей, фруктов, ягод, менее быстро, но стабильно растет количество производителей бобовых и зерновых»* (директор «Агротерры»).

2. Малые и средние предприятия, как правило, строят систему по принципу продвижения одной-двух инноваций.

3. Экспортно-ориентированные производители с зарубежными органическими сертификациями (около 15 российских компаний, например «Юфенал Трейд», «Сиббиопродукт», ориентированы на международные системы правил и стандартов ОСХ).

4. Компании по переработке сырья, организация полного цикла производства до готового продукта и промышленно-аграрные парки (например, кооперации по производству зерна и продуктов переработки, птицефабрики и производство минеральных удобрений), следующие принципам циклического производства.

5. Урбанизированные мини-фермы (сити-фермерство): компания «Сити-фермер», «Urbanі есо» — часто используют принципы гидропоники, автоматизации, роботизации и обеспечивают продукцией небольшие домохозяйства и бизнес.

6. Ассоциации из малых и средних предприятий и союзы, которые способствовали правовому урегулированию института ОСХ и ориентированы на продвижение социальных «технологий управления», создание режима, продвижение интересов ниш, формирование норм и контроля, аудиторства, образования. Это представители Национального органического союза, Союза органического земледелия. Главным барьером как в традиционном СХ, так и в ОСХ является нехватка высококвалифицированных кадров: эксперты отмечают, что для расширения не хватает производственных и технических специалистов, финансовых специалистов, знающих специфику ОСХ для продвижения России на глобальном рынке, и системного образования в этой сфере: *«...разумно создать разные программы для разных специализаций в органике — управления отраслью, агрономов, животноводства»* (специалист Роспотребнадзора). Есть и внутренние проблемы на уровне ландшафта, касающиеся непривлекательности отрасли для будущих специалистов: недостаточно развитые инфраструктуры сел, рост количества неприбыльных сельхозпредприятий, проблемы с обеспечением социального пакета работников. Для работников ниши ОСХ важно ценностное наполнение, готовность и стремление к сельскому образу жизни как к способу организации работы. Новые технологии требуют новых навыков. В первую очередь исчезают профессии маркировщиков, фасовщиков и сортировщиков и требуются высокотехнологичные профессии: оператор беспилотного летательного аппарата, специалист по *Data Science*, программист по селекции, специалист по робототехнике и мехатронике и высокотехнологичным средствам для сельского хозяйства, представители узкоспециализированных ИТ-профессий, биотехнолог, сити-фермер, архитектор экологических систем, сельскохозяйствен-

ный эколог, климатолог, специалисты по системе сертификации, правил в сфере торговли, маркетологи, специализирующиеся на экопродуктах.

7. Ниша потребителей заполнена недостаточно, что мешает экономическому росту отрасли ОСХ и инвестиций в технологические инновации, и завышенная ценовая политика ОСХ продуктов ввиду необходимости самокупаемости (это основная причина завышения цен). Опросы общественного мнения разных компаний несколько отличаются в зависимости от предметной специфики опросов. По данным службы РОМИР, органическую продукцию в России готовы купить 21%, а реально потребляют только 2–3% [Romir, 2021]. Для трети респондентов важнее доступная цена, чем экологичность, состав товара и экологичность упаковки. В 2021 г. ВЦИОМ представил данные на основе 1 600 опрошенных россиян: «64% предпочли бы купить товар дороже, если он будет более безопасным для окружающей среды (68% среди 25–34-летних), каждый четвертый (25%) выбрал бы более дешевый, но менее экологичный товар (39% среди 18–24-летних)». Более половины опрошенных считают, что маркированные и не маркированные эко маркировкой товары приблизительно равны по качеству и люди не видят различий, однако треть опрошенных думают, что экопродукция качественнее (30% среди 25–34-летних) [ВЦИОМ, 2019]. Под органическими продуктами опрошенные центром ЦИПП понимают натуральные продукты (81%), экологически чистые и полезные для здоровья (67%). Всего 5% считают органику маркетинговым ходом [ЦИПП, 2023]. Согласно опросам, россияне хорошо понимают, чем отличается маркировка ГОСТ от органической, критично относятся к понятию «экопродукты» и не готовы сильно переплачивать за стоимость продуктов ОСХ.

Согласно комментариям экспертов, среди потребителей можно выделить несколько групп, на которые ориентируются производители, и они классифицированы по уровню достатка, интересам, ценностям:

- потребители с высоким достатком, наиболее требовательные к качеству, задают новые тренды для производителей: для них важна натуральность продукта, свежесть, быстрая транспортировка, прозрачность поставок, спелость, вкус, отсутствие химикатов и применения стимуляторов роста;
- потребители со средним достатком, для которых могут быть важны стандарты следования качеству, выбирают компромиссные по цене и качеству варианты;
- потребители с низким достатком, для которых приоритетна низкая цена.

Экспертам разного профиля было предложено оценить качество, доступность ОСХ на уровне ниш. Эксперты согласны в том, что критерии качества ОСХ должны быть едины, описаны и подтверждены на разных стадиях жизненного цикла продукта, а также отмечены эко маркировкой. *«Государство гарантирует только безопасность продуктов. Пользу для здоровья и качество оценивает потребитель»* (эксперт-экономист). Эксперты отметили, что продукты как обычного СХ, так и ОСХ должны быть географически и финансово доступными там, где они реализуются. Для производителя и государства как регулятора есть только два пути: искать способы снижения стоимости продуктов ОСХ или повышать уровень благосостояния, образования. *«Уровень экологической культуры очень варьируется в зависимости от образования и дохода населения»* (специалист по руральной социологии). Доступности ОСХ способствует цифровизация и рынок интернет-вещей, онлайн- и офлайн-магазинов и фермерств, которые могут обеспечить органическими продуктами разные

ценовые категории населения фрагментарно. Появляются общественные организации и онлайн-порталы (Росконтроль), блогеры, популяризаторы науки, которые позволяют населению ориентироваться на потребительском рынке. Производители ОСХ и финансовые аналитики считают, что оборот ОСХ будет расти вместе с культурой экологического потребления у населения. *«Питание зависит от культурных и диетических представлений о том, что вредно и что полезно»* (эксперт, производитель ОСХ).

Ниша ОСХ пока не готова удовлетворить полностью требования своей целевой ниши — потребителей, возникает замкнутый круг в рассинхронизации потребительских возможностей и предложения на большинство ОСХ-продуктов, что не дает отрасли получить достаточную прибыль для масштабирования технологических инноваций. В разработанной Минсельхозом стратегии развития органического производства на период до 2030 г. есть пункты по увеличению количества земель по ОСХ, однако основным инструментом по-прежнему остается социальный капитал инвестирования из смежных ниш (агротехнологии, фермерство), а не государственная поддержка (на уровне ландшафта и режима).

Обсуждение и заключение

Общая структура MLP применительно к российской ситуации приведена на рисунке 1.

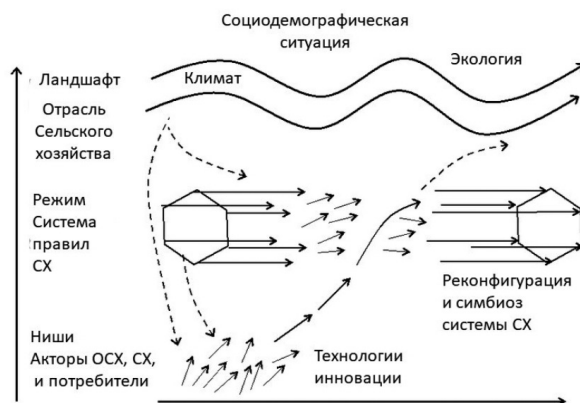


Рис. 1. Структура многоуровневой перспективы перехода и реконфигурации на ОСХ в общей структуре сельского хозяйства в России

Fig. 1. Structure of a multi-level perspective of transition and reconfiguration of the organic Agriculture in general structure of agriculture in Russia

Ниши являются факторами, которые влияют на режим, а режим, в свою очередь, постепенно трансформирует ландшафт. Специфика переходов варьируется в зависимости от места, но общая динамика в MLP такова, что 1) нишевые инновации постепенно наращивают внутренний импульс до некой точки триггера системы; 2) нишевые инновации создают давление на систему на уровне режима, используя социобиотехнологические инновации, социальные и экономические инструменты;

3) последующая дестабилизация режима создает возможности как для внедрения, так и для продвижения дальнейших нишевых инноваций, которые могут распространить и разрушить существующую систему на уровне режима и трансформировать ландшафт. Таким образом, в рамках MLP происходит спиральная динамика инноваций (триггер, реконфигурация, институционализация). Ниши, режим и ландшафт не только различаются по масштабности, но и характеризуются разной временной динамикой и резильентностью — способностью противостоять изменениям. Так, ниши — наиболее динамичный и разнородный элемент системы, где представлены разные группы агентов со своими целями, интересами, ценностями и технологическими ресурсами. Именно благодаря нишам возникают «радикальные» инновации в сфере новаторской деятельности предпринимателей, активистов, которые проходят путь от технологически продвинутых «аутсайдеров» к новым стандартам, нормам и экологически-ориентированным ценностям.

Согласно концепции MLP, переходы происходят только тогда, когда нишевые инновации достаточно сильны, чтобы бросить вызов доминирующей системе. Надежность и зрелость ниши являются двумя необходимыми условиями для обеспечения ее масштабирования на уровне режима.

Режим описывает действующую в данный момент систему управления, включающую доминирующий социобиотехнологический регламент, регулирующие институты нормы и правила. С этой точки зрения ниша ОСХ в России имеет большой потенциал: ниши добились подготовки и реализации системы правил, согласно которой действует социобиотехнологическая система (режим), но распространение ниш ОСХ еще недостаточно, чтобы наполнить (масштабировать) этот элемент системы. Режим работает и на экстенсивное СХ, и на ОСХ как на отдельную «инновационную» нишу, еще не регламентируя полномасштабную программу перехода на ОСХ, а оставаясь в рамках социобиотехнологического эксперимента. Инновации в существующих системах и режимах обычно происходят постепенно из-за различных механизмов блокировки, которые могут затруднять доступ к новым технологиям (политические рамки, несовпадение интересов, институциональные барьеры). Режим направляет (поощряет или ограничивает) поведение нишевых агентов с помощью конкретных социальных, юридических и экономических инструментов. Система правил режима отражает потребности ниш, распределяя расстановку ролей с групповыми обязательствами, и является своего рода нормативным «скелетом», на котором сосуществуют системы СХ и ОСХ, находясь в определенных отношениях на пути трансформации. Таким образом, режим необходим для стабилизации на этапе трансформационного процесса.

Социотехнический ландшафт характеризуется наибольшей масштабностью и наибольшей инертностью, он зависит не только от тех процессов, которые происходят на уровне ниш и режима, но и тесно соприкасается с факторами за рамками системы, которые могут иметь непосредственное влияние на нее (например, изменения демографической структуры населения и ее потребностей, крупные события в геополитике и макроэкономике (санкции со стороны международных органов сертификации ОСХ и рост цен на оборудование и химикаты); резкие сдвиги в глобальном и международном сообществе, провоцирующие турбулентность. Так, на ОСХ и на СХ не могла не сказаться ситуация, вызванная напряженной военной обстановкой, и последовавший за ней финансовый кризис, в ходе чего произошло

перераспределение экономических средств и политических приоритетов). В России общая политика государства на уровне производства инноваций характеризуется консерватизмом (не мешает, но и не помогает), нишевый ресурс укрепляется за счет точечных инвестиций и внедрения независимых инноваций. Продвижение инноваций и технологий ОСХ невозможно без должного внимания к кадровому воспроизведению специалистов ОСХ, внедрения большего количества образовательных программ и обучающих стандартов. Вместе с экспертами мы зафиксировали, что нормативно-правового обеспечения и институциональной поддержки (образования) деятельности недостаточно для масштабирования технологий ОСХ без учета макроэкономической и демографической ситуации (ландшафта). Несмотря на то что результат деятельности ОСХ успешно практикуется в рамках реализации экспортной продукции, внутренняя политика ОСХ не учитывает при этом реальные потребности и покупательскую способность населения России, характеризующуюся недостаточным уровнем благосостояния для реализации ОСХ. По мнению части экспертов, необходим детализированный подход и поправки для разных регионов страны, что является перспективной точкой роста для ОСХ.

Увеличение масштаба определенной ниши в условиях слияния ниш может привести к интериоризации нишевых ценностей в общем режиме СХ (стандарты, экологичность, требования к внедряемым биотехнологиям будут повышаться в рамках конкуренции), что мы можем наблюдать на данный момент: некоторые инновации в рамках ресурсоэффективности и технологии автоматизации распространяются и в традиционном СХ.

Преобразование инфраструктуры СХ на уровне ландшафта в значительной степени является не только условием распространения биотехнологических инноваций на уровне ниш, но в равной степени должно быть и социальным проектом, основанным на проработке экономических, социальных и экологических инструментов поддержки биотехнологических инноваций и их продвижения, для чего необходим своевременный ответ со стороны режима, а именно отслеживание интересов, рациональный расчет перспектив на уровне ниш, и тогда противостояние вызовам на уровне ландшафта (социодемографическая ситуация, изменение климата, экологическая ситуация) могло бы быть более эффективным.

Литература

Бондарь А.В., Крупская А.О. Органическое земледелие как фактор экономического роста и эффективного использования природного и человеческого капитала // Россия: тенденции и перспективы развития. Ежегодник. Вып. 16. Ч. 2 / Отв. ред. В.И. Герасимов. М.: ИНИОН РАН, 2021. С. 155–160. EDN: HXCTZS.

Великий П. Социальная политика на селе: новые вызовы, старые ограничения // Журнал исследований социальной политики. 2007. Т. 5. № 2. С. 231–244.

ВЦИОМ Правильное и безопасное питание. 2019. Режим доступа: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/pitanie-pravilnoe-i-bezopasnoe> (дата обращения: 03.04.2023).

Григорук В.В. Организационно-экономические основы перехода на органическое земледелие // Почвоведение и агрохимия. 2015. № 4. С. 60–64. EDN: FEGKNT.

Добровлянин В.Д., Антинескул Е.А. Цифровизация сельского хозяйства: текущий уровень цифровизации в Российской Федерации и перспективы дальнейшего развития // Цифро-

вые модели и решения. 2022. Т. 1. № 2. С. 59–64. DOI: 10.29141/2782-4934-2022-1-2-5. EDN: ZNXFGS.

Ермолаева Ю.В. Актуализация навыков на рынке зеленых профессий будущего // Инновации и инвестиции. 2022. № 12. С. 96–99. DOI: 10.24412/2307-180X-2022-12-96-99. EDN: VAMVOF.

Крутских Л.П., Луценко Р.Н. Продуктивность зернопаропропашного севооборота и плодородие чернозема под влиянием удобрений // Земледелие. 2013. № 6. С. 11–12. EDN: ZXGWUN.

Кузнецова Е.Г. Экономика совместного потребления: перспективы применения модели в агросфере // Новые импульсы развития: вопросы научных исследований. 2020. № 2. С. 190–203.

Мистратова Н.А., Ступницкий Д.Н., Яшин С.Е. Органическое земледелие в России (обзорная статья) // Вестник Красноярского гос. аграрного ун-та. 2021. № 11 (176). С. 100–107. DOI: 10.36718/1819-4036-2021-11-100-107. EDN: HMHPZS.

Монахос С.Г., Воронина А.В., Байдина А.В. Селекция растений на устойчивость — основа защиты от болезней в органическом земледелии // Картофель и овощи. 2019. № 6. С. 38–40. DOI: 10.25630/PAV.2019.92.83.009. EDN: YLREOA.

Муханова М.Н. Трансформация российского села в условиях цифровизации агропромышленного комплекса // Научный результат. Социология и управление. 2021. Т. 7. № 4. С. 167–179. DOI: 10.18413/2408-9338-2021-7-4-1-1.

Новиков В.Г. Сельская социология России: ее социальное пространство, предметная специфика и генезис // Вестник университета. 2018. № 9. С. 152–158. DOI: 10.26425/1816-4277-2018-9-152-158. EDN: YPDBHN.

Оленин О.А., Зудилин С.Н. Разработка многокомпонентных органических удобрений на основе диатомита для органического земледелия // Плодородие. 2021. № 1 (118). С. 40–45. DOI: 10.25680/S19948603.2021.118.12. EDN: RLDDMP.

Органическое сельское хозяйство. Практическая книга для фермеров. Минск: Союз органического земледелия, 2018. 136 с.

Пешкова А.В. Оценка эффективности инвестиционных проектов производства органической продукции // Агроинженерия. 2012. № 5 (56). С. 82–85.

Полушкина Т.М., Панчина Ю.С. От органического сельского хозяйства к «Зеленой экономике» // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. 2015. № 8 (80). С. 25. EDN: UIZBWN. URL: <https://1economic.ru/lib/114747> (дата обращения: 03.04.2024)

Росстат, статистика зарплат разных экономических отраслей. Режим доступа: https://rosstat.gov.ru/labor_market_employment_salaries (дата обращения: 03.04.2023).

ROMIR. Отношение россиян к органической продукции. 2021. Режим доступа: <https://soz.bio/43-rossiyan-gotovy-bolshe-platit-za-yekol/> (дата обращения: 03.04.2023).

Руткин Н.М., Лагуткина Л.Ю., Лагуткин О.Ю. Урбанизированное агропроизводство (сити-фермерство) как перспективное направление развития мирового агропроизводства и способ повышения продовольственной безопасности городов // Вестник Астраханского гос. технического ун-та. Сер.: Рыбное хозяйство. 2017. № 4. С. 95–108. DOI: 10.24143/2073-5529-2017-4-95-108. EDN: ZXFFDD.

Сабирова Т.П., Цвик Г.С., Сабиров Р.А. Севооборот — основа органического земледелия // Органическое сельское хозяйство: опыт, проблемы и перспективы: сборник научных трудов. Ярославль: Ярославская гос. сельскохозяйственная академия, 2020. С. 84–93. EDN: QAQQRR.

Силласте Г.Г. Социальные ценности сельских учителей в условиях рыночной экономики // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. 2004. № 2. С. 17–34.

Хагуров А.А. Социология российского села. М.: Институт социологии РАН, Кубанский гос. аграрный ун-т, 2008. 238 с.

Широкалова Г.С. Историческая память молодежи: село vs город // Социологические исследования. 2020. № 9. С. 28–37. DOI: 10.31857/S013216250010005-8. EDN: HVXOAK.

ЦИПП. Опрос граждан относительно предпочтений по органической продукции. 2023. Режим доступа: <https://rskrf.ru/news/85-rossiyan-predpochitayut-organicheskuyu-produktsiyu-rossiyskogo-proizvodstva/> (дата обращения: 03.04.2023).

Almås R. The Rise and Fall of Agricultural Policy Cycles: from Planned Economy to Green Liberalism // Journal of Rural Studies. 1994. No. 10. P. 15–25.

Bonanno A., Constance D. Agency and Resistance in the Sociology of Agriculture and Food // The Fight Over Food: Producers, Consumers, and Activists Challenge the Global Food System / Eds. W. Wright, G. Middendorf. University Park, USA: Penn State University Press, 2007. P. 29–44. DOI: 10.1515/9780271034980-004.

Buttel F.H. Some Reflections on Late Twentieth Century Agrarian Political Economy // Sociologia Ruralis. 2001. Vol. 41. No. 2. P. 165–181.

Buttel F.H., Larson O.F., Gillespie G.W. The Sociology of Agriculture. New York: Greenwood Press, 1990. 263 p.

Darnhofer I. Socio-technical Transitions in Farming. Key Concepts // Transition Pathways towards Sustainability in Agriculture. Case Studies from Europe. 2015. P. 17–31. DOI: 10.1079/9781780642192.0017.

Durán Y., Gómez-Valenzuela V., Ramírez K. Socio-Technical Transitions and Sustainable Agriculture in Latin America and the Caribbean: a Systematic Review of the Literature, 2010–2021 // Frontiers in Sustainable Food Systems. 2023. Vol. 7. DOI: 10.3389/fsufs.2023.1145263.

El Bilali H. The Multi-Level Perspective in Research on Sustainability Transitions in Agriculture and Food Systems: A Systematic Review // Agriculture. 2019. Vol. 9. No. 4. P. 74. DOI: 10.3390/agriculture9040074.

Flichy P. Understanding Technological Innovation: A Socio-technical Approach. Edward Edgar Publishing, 2007. 208 p.

Geels F.W. Ontologies, Socio-technical Transitions (to Sustainability), and the Multi-Level Perspective // Research Policy. 2010. No. 39. P. 495–510.

Geels F.W. Socio-technical Transitions to Sustainability: a Review of Criticisms and Elaborations of the Multi-Level Perspective. Current Opinion in Environmental Sustainability. 2019. Available at: <https://research.manchester.ac.uk/en/publications/socio-technical-transitions-to-sustainability-a-review-of-critici> (date accessed: 03.04.2023). DOI: 10.18413/2408-9338-2021-7-4-1-1.

Goodman D.E., Redclift M.R. Problems in Analysing the Agrarian Transition in Europe // Comparative Studies in Society and History. 1988. Vol. 30. No. 4. P. 784–791.

Johnsen S. The Redefinition of Family Farming: Agricultural Restructuring and Farm Adjustment in Waihemo, New Zealand // Journal of Rural Studies. 2004. Vol. 20. No. 4. P. 419–432.

Kern F., Markard J. Analysing Energy Transitions: Combining Insights from Transition Studies and International Political Economy // Palgrave Handbook of the International Political Economy of Energy / Eds. T. Van de Graf, B.K. Sovacool, A. Gosh, F. Kern, M.T. Klare. London, UK: Palgrave Macmillan, 2016. P. 291–318. DOI: 10.1057/978-1-137-55631-8_12.

Lakner S., Breustedt G. Productivity and Technical Efficiency of Organic Farming — A Literature Survey // Acta Fytotechnica et Zootechnica. 2012. No. 18. P. 74–77. DOI: 10.15414/afz.2015.18.si.74-77.

McMeekin A., Southerton D. Sustainability Transitions and Final Consumption: Practices and Socio-technical Systems // Technology Analysis and Strategic Management. 2012. Vol. 24. No. 4. P. 345–361.

Niggli U., Willer H., Baker B.P. A Global Vision and Strategy for Organic Farming Research. TIPI — Technology Innovation Platform of IFOAM — Organics International, c/o Research Institute of Organic Agriculture FiBL, Frick, Switzerland, 2016. Available at: <http://orgprints.org/28520> (date accessed: 24.04.2024).

Reed S.C., Cleveland C.C., Townsend A.R. Functional Ecology of Free-Living Nitrogen Fixation: a Contemporary Perspective // *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*. 2011. No. 42. P. 489–512. DOI: 10.1146/annurev-ecolsys-102710-145034.

Rip A., Kemp R. Technological Change // *Human Choice and Climate Change* / Eds. S. Rayner, E.L. Malone. Columbus, OH. USA: Battelle Press, 1998. P. 327–399.

STRN. *A Research Agenda for the Sustainability Transitions Research Network*. Available at: https://transitionsnetwork.org/wp-content/uploads/2018/01/STRN_Research_Agenda_2017.pdf (date accessed: 03.04.2023).

Van Groenigen J.W., C. van Kessel, Hungate B.A., Oenema O., Powlson D.S., van Groenigen K.J. Sequestering Soil Organic Carbon: A Nitrogen Dilemma // *Environmental Science and Technology*. 2017. Vol. 51. No. 9. P. 4738–4739. DOI: 10.1021/acs.est.7b01427.

Sociotechnical Transformations of Organic Agriculture in Russia through the Prism of the Multi-Level Perspective Concept

YULIA V. ERMOLAEVA

Institute of Sociology of the Russian Academy of Sciences —
Federal Center of Theoretical and Applied Sociology
of the Russian Academy of Sciences,
Moscow, Russia;
e-mail: mistelfrayard@mail.ru

Organic agriculture in Russia has been actively developing since the beginning of the 21st century, but without active state support, it has formed a strong grassroots initiative, consisting of business and the non-profit sector. In this article the author concentrated on the socio technical sides of the organic farming transformation. Empirical data based on data from expert interviews and secondary analysis of the governmental statistics and scientific articles. The concept of a multi-level perspective examines the current state, transformations and nature of the transitions of organic agriculture in Russia. As a result, it was revealed that at landscape level of the formation of national policy the niche of organic agriculture was recognized and legal support appeared. But there are no economic tools that would help the niche make its product available for citizens, which creates a social and technological barrier for the socio-technical transition. On the other hand, the development of a niche is strongly hampered by external social policy: for example, sanctions, a military operation, price leap for technologies, international certification necessary to increase exports. At the level of the institutions and regimes, organic agriculture experiences the same institutional problems as traditional agriculture: the problem of developing rural infrastructure, lack of personnel, socio-demographic crisis. Despite the barriers, there appeared knowledge basis for organic agriculture, and business is patenting new biological and technical innovations, and digital solutions are emerging. Social niches grow unevenly within organic agriculture, big business became the hub for scaling innovations. Medium and small businesses grow slowly, because of the consumers purchasing power limits. The process of transformation of organic agriculture can be characterized as the beginning of the socio-technical transition and the creation of a strong grassroots niche of organic agriculture in Russia.

Keywords: organic agriculture, social dynamics, sustainable development, multilevel transitions, social transformations, sociotechnical transitions.

References

Almås, R. (1994). The Rise and Fall of Agricultural Policy Cycles: from Planned Economy to Green Liberalism, *Journal of Rural Studies*, no. 10, 15–25.

Bondar', A.V., Krupskaya, A.O. (2021). Organicheskoye zemledeliye kak faktor ekonomicheskogo rosta i effektivnogo ispol'zovaniya prirodnogo i chelovecheskogo kapitala [Organic farming as a factor in economic growth and efficient use of natural and human capital], in V.I. Gerasimov (Ed.), *Rossiya: tendentsii i perspektivy razvitiya. Yezhegodnik* [The Russian development trends and perspectives], vyp. 16, ch. 2 (pp. 155–160), Moskva: INION RAN (in Russian). EDN: HXCTZS

Bonanno, A., Constance, D. (2007). Agency and Resistance in the Sociology of Agriculture and Food, in W. Wright, G. Middendorf (Eds.), *The Fight Over Food: Producers, Consumers, and Activists Challenge the Global Food System* (pp. 29–44), University Park, USA: Penn State University Press. DOI: 10.1515/9780271034980-004.

Buttel, F.H. (2001). Some Reflections on Late Twentieth Century Agrarian Political Economy, *Sociologia Ruralis*, 41 (2), 165–181.

Buttel, F.H., Larson, O.F., Gillespie, G.W. (1990). *The Sociology of Agriculture*, New York: Greenwood Press.

Darnhofer, I. (2015). Socio-technical Transitions in Farming. Key Concepts, *Transition Pathways towards Sustainability in Agriculture. Case Studies from Europe* (pp. 17–31). DOI: 10.1079/9781780642192.0017.

Dobrovlyanin, V.D., Antineskul, Ye.A. (2022). Tsifrovizatsiya sel'skogo khozyaystva: tekushchiy uroven' tsifrovizatsii v Rossiyskoy Federatsii i perspektivy dal'neyshego razvitiya [Digitalization of agriculture: the current level of digitalization in the Russian Federation and prospects for further development], *Tsifrovyye modeli i resheniya*, 1 (2), 59–64 (in Russian). DOI: 10.29141/2782-4934-2022-1-2-5. EDN: ZNXFGS.

Durán, Y., Gómez-Valenzuela, V., Ramírez, K. (2023). Socio-technical Transitions and Sustainable Agriculture in Latin America and the Caribbean: a Systematic Review of the Literature 2010–2021, *Frontiers in Sustainable Food System*, vol. 7. DOI: 10.3389/fsufs.2023.1145263.

El Bilali, H. (2019). The Multi-Level Perspective in Research on Sustainability Transitions in Agriculture and Food Systems: A Systematic Review, *Agriculture*, 9 (4), 74. DOI: 10.3390/agriculture9040074.

Ermolaeva, Yu.V. (2022). Aktualizatsiya navykov na rynke zelenykh professiy budushchego [Actualization of skills in the market of green professions of the future], *Innovatsii i investitsii*, no. 12, 96–99 (in Russian). DOI: 10.24412/2307-180X-2022-12-96-99. EDN: VAMVOF.

Flichy, P. (2007). *Understanding Technological Innovation: A Socio-technical Approach*, Edward Edgar Publishing.

Geels, F.W. (2010). Ontologies, Socio-technical Transitions (to Sustainability), and the Multi-Level Perspective, *Research Policy*, no. 39, 495–510.

Geels, F.W. (2019). Socio-technical Transitions to Sustainability: a Review of Criticisms and Elaborations of the Multi-Level Perspective, *Current Opinion in Environmental Sustainability*. Available at: <https://research.manchester.ac.uk/en/publications/socio-technical-transitions-to-sustainability-a-review-of-critici> (date accessed: 03.04.2023). DOI: 10.18413/2408-9338-2021-7-4-1-1.

Goodman, D.E., Redclift, M.R. (1988). Problems in Analysing the Agrarian Transition in Europe, *Comparative Studies in Society and History*, 30 (4), 784–791.

Grigoruk, V.V. (2015). Organizatsionno-ekonomicheskoye osnovy perekhoda na organicheskoye zemledeliye [Organizational and economic bases for the transition to organic farming], *Pochvovedeniye i agrokhimiya*, no. 4, 60–64 (in Russian). EDN: FEGKNT.

Johnsen S. (2004). The Redefinition of Family Farming: Agricultural Restructuring and Farm Adjustment in Waihemo, New Zealand, *Journal of Rural Studies*, 20 (4), 419–432.

Khagurov, A.A. (2008). *Sotsiologiya rossiyskogo sela* [Sociology of the Russian village], Moskva: Institut sotsiologii RAN, Kubanskiy gos. agrarnyy un-t (in Russian).

Kern, F., Markard, J. (2016). Analysing Energy Transitions: Combining Insights from Transition Studies and International Political Economy, in T. Van de Graf, B.K. Sovacool, A. Gosh, F. Kern, M.T. Klare (Eds.), *Palgrave Handbook of the International Political Economy of Energy* (pp. 291–318), London, UK: Palgrave Macmillan. DOI: 10.1057/978-1-137-55631-8_12.

Krutsikh, L.P., Lutsenko, R.N. (2013). Produktivnost' zernoparopropashnogo sevooborota i plodorodiye chernozema pod vliyaniem udobreniy [Productivity of grain-fallow crop rotation and the fertility of chernozem under the influence of fertilizers], *Zemledeliye*, no. 6, 11–12 (in Russian). EDN: ZXGWUN.

Kuznetsova, Ye.G. (2020). Ekonomika sovместnogo potrebleniya: perspektivy primeneniya modeli v agrosfere [The sharing economy: prospects for applying the model in the agricultural sector], *Novyye impul'sy razvitiya: voprosy nauchnykh issledovaniy*, no. 2, 190–203 (in Russian).

Lakner, S., Breustedt, G. (2012). Productivity and Technical Efficiency of Organic Farming — A Literature Survey, *Acta Fytotechnica et Zootechnica*, no. 18, 74–77. DOI: 10.15414/afz.2015.18.si.74-77.

McMeekin, A., Southerton, D. (2012). Sustainability Transitions and Final Consumption: Practices and Socio-technical Systems, *Technology Analysis and Strategic Management*, 24 (4), 345–361.

Mistratova, N.A., Stupnitskiy, D.N., Yashin, S.Ye. (2021). Organicheskoye zemledeliye v Rossii (obzornaya stat'ya) [Organic farming in Russia (review article)], *Vestnik Krasnoyarskogo gos. agrarnogo un-ta*, no. 11 (176), 100–107 (in Russian). DOI: 10.36718/1819-4036-2021-11-100-107. EDN: HMHPZS.

Monakhos, S.G., Voronina, A.V., Baydina, A.V. (2019). Seleksiya rasteniy na ustoychivost' — osnova zashchity ot bolezney v organicheskom zemledelii [Plant breeding for resistance is the basis of disease protection in organic farming], *Kartofel' i ovoshchi*, no. 6, 38–40 (in Russian). DOI: 10.25630/PAV.2019.92.83.009. EDN: YLREOA.

Mukhanova, M.N. (2021). Transformatsiya rossiyskogo sela v usloviyakh tsifrovizatsii agropromyshlennogo kompleksa [Transformation of the Russian village in the conditions of digitalization of the agro-industrial complex], *Nauchnyy rezul'tat. Sotsiologiya i upravleniye*, 7 (4), 167–179 (in Russian). DOI: 10.18413/2408-9338-2021-7-4-1-1.

Niggli, U., Willer, H. Baker, B.P. (2016). *A Global Vision and Strategy for Organic Farming Research*, TIPI — Technology Innovation Platform of IFOAM — Organics International, Research Institute of Organic Agriculture FiBL, Frick, Switzerland. Available at: <http://orgprints.org/28520> (date accessed: 24.04.2024).

Novikov, V.G. (2018). Sel'skaya sotsiologiya Rossii: yeye sotsial'noye prostranstvo, predmetnaya spetsifika i genesis [Rural sociology of Russia: its social space, subject specificity and genesis], *Vestnik universiteta*, no. 9, 152–158 (in Russian). DOI: 10.26425/1816-4277-2018-9-152-158. EDN: YPDBHN.

Sabirova, T.P., Tsvik, G.S., Sabirov, R.A. (2020). Sevooborot — osnova organicheskogo zemledeliya [Crop rotation is the basis of organic farming], in *Organicheskoye sel'skoye khozyaystvo: opyt, problemy i perspektivy: sbornik nauchnykh trudov* [Organic farming: experience, problems and perspectives: scientific digest] (pp. 84–93), Yaroslavl': Yaroslavskaya gos. sel'skokhoz. akademiya (in Russian). EDN: QAQRR.

Sillaste, G.G. (2004) Sotsial'nyye tsennosti sel'skikh uchiteley v usloviyakh rynochnoy ekonomiki [Social values of rural teachers in a market economy], *Monitoring obshchestvennogo mneniya: ekonomicheskiye i sotsial'nyye peremeny*, no. 2, 17–34 (in Russian).

Shirokalova, G.S. (2020). Istoricheskaya pamyat' molodezhi: selo vs gorod [Historical memory of youth: village vs city], *Sotsiologicheskiye issledovaniya*, no. 9, 28–37 (in Russian). DOI: 10.31857/S013216250010005-8. EDN: HVXOAK TSIPP.

Olenin, O.A., Zudilin, S.N. (2021). Razrabotka mnogokomponentnykh organicheskikh udobreniy na osnove diatomita dlya organicheskogo zemledeliya [Development of multicomponent organic fertilizers based on diatomite for organic farming], *Plodorodiye*, no. 1 (118), 40–45 (in Russian). DOI: 10.25680/S19948603.2021.118.12. EDN: RLDDMP.

Organicheskoye sel'skoye khozyaystvo. Prakticheskaya kniga dlya fermerov (2018) [Organic farming. Guide for farmers], Minsk: Soyuz organicheskogo sel'skogo khozyaystva (in Russian).

Opros (2023) *grazhdan otnositel'no predpochteniy po organicheskoy produktcii* [Survey of citizens regarding preferences for organic products]. Available at: <https://rskrf.ru/news/85-rossiyan-predpochitayut-organicheskuyu-produktsiyu-rossiyskogo-proizvodstva/> (date accessed: 03.04.2023) (in Russian).

Peshkova, A.V. (2012). Otsenka effektivnosti investitsionnykh proyektov proizvodstva organicheskoy produktcii [Evaluation of the effectiveness of investment projects for the production of organic products], *Agroinzheneriya*, no. 5 (56), 82–85 (in Russian).

Polushkina, T.M., Panchina, Yu.S. (2015). Ot organicheskogo sel'skogo khozyaystva k “Zelenoy ekonomike” [From organic agriculture to “Green economy”], *Upravleniye ekonomicheskimi sistemami: elektronnyy nauchnyy zhurnal*, no. 8 (80), p. 25 (in Russian). EDN: UIZBWN.

STRN. *A Research Agenda for the Sustainability Transitions Research Network*. Available at: https://transitionsnetwork.org/wp-content/uploads/2018/01/STRN_Research_Agenda_2017.pdf (date accessed: 03.04.2023).

Reed S.C., Cleveland C.C., Townsend A.R. (2011). Functional Ecology of Free-Living Nitrogen Fixation: a Contemporary Perspective, *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*, no. 42, 489–512. DOI: 10.1146/annurev-ecolsys-102710-145034.

Rip, A., Kemp, R. (1998). Technological Change, in S. Rayner, E.L. Malone (Eds.), *Human Choice and Climate Change* (pp. 327–399), Columbus, OH, USA: Battelle Press.

Rosstat (2021). *Statistika zarplat raznykh ekonomicheskikh otrasley* [Statistics of salaries of various economic sectors]. Available at: https://rosstat.gov.ru/labor_market_employment_salaries (date accessed: 03.04.2023) (in Russian).

ROMIR (2021). *Otnosheniye rossiyan k organicheskoy produktcii* [Attitude of Russians towards organic products]. Available at: <https://soz.bio/43-rossiyan-gotovy-bolshe-platit-za-yekol/> (date accessed: 03.04.2023) (in Russian).

Rutkin, N.M., Lagutkina, L.Yu., Lagutkin, O.Yu. (2017). Urbanizirovannoye agroproizvodstvo (siti-fermerstvo) kak perspektivnoye napravleniye razvitiya mirovogo agroproizvodstva i sposob povysheniya prodovol'stvennoy bezopasnosti gorodov [Urbanized agricultural production (city farming) as a promising direction for the development of world agricultural production and a way to improve the food security of cities], *Vestnik Astrakhanskogo gos. tekhnicheskogo un-ta. Ser.: Rybnoye khozyaystvo*, no. 4, 95–108 (in Russian). DOI: 10.24143/2073-5529-2017-4-95-108. EDN: ZXFFDD.

Van Groenigen, J.W., van Kessel, C., Hungate, B.A., Oenema, O., Powlson, D.S., van Groenigen, K.J. (2017). Sequestering Soil Organic Carbon: A Nitrogen Dilemma, *Environmental Science & Technology*, 51 (9), 4738–4739. DOI: 10.1021/acs.est.7b01427.

Velikiy, P. (2007). Sotsial'naya politika na sele: novyye vyzovy, staryye ogranicheniya [Social policy in the countryside: new challenges, old restrictions], *Zhurnal issledovaniy sotsial'noy politiki*, 5 (2), 231–244 (in Russian).

VTSIOM (2019). *Pravil'noye i bezopasnoye pitaniye* [Proper and safe nutrition]. Available at: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/pitanie-pravilnoe-i-bezopasnoe> (date accessed: 03.04.2023) (in Russian).

Информация для авторов и требования к рукописям статей, поступающим в журнал «Социология науки и технологий»

Социология науки и технологий Sociology of Science and Technology

Журнал **Социология науки и технологий** (СНиТ) представляет собой специализированное научное издание.

Журнал создан в 2009 г. Учредитель и издатель: Федеральное государственное учреждение науки Институт истории естествознания и техники имени С. И. Вавилова Российской академии наук.

Периодичность выхода — 4 раза в год.

Свидетельство о регистрации журнала ПИ № ФС 77–75017 выдано Федеральной службой по надзору в сфере массовых коммуникаций, связи и охраны культурного наследия 11 февраля 2019 г.

Журнал имеет международный номер ISSN 2079-0910 (Print), ISSN 2414-9225 (Online).

Входит в перечень рецензируемых научных изданий, рекомендованных ВАК, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, по научным специальностям и соответствующим им отраслям науки:

09.00.08 — Философия науки и техники (философские науки),

22.00.01 — Теория, методология и история социологии (социологические науки),

22.00.04 — Социальная структура, социальные институты и процессы (социологические науки).

Включен в российский индекс научного цитирования (РИНЦ).

Журнал индексируется с 2017, Т. 8, № 1 в Emerging Sources Citation Index (Clarivate Analytics products and services).

Журнал публикует оригинальные статьи на русском и английском языках по следующим направлениям: наука и общество; научно-техническая и инновационная политика; социальные проблемы науки и технологий; социология академического мира; коммуникации в науке; история социологии науки; исследования науки и техники (STS) и др.

Публикации в журнале являются бесплатными для авторов. Гонорары за статьи не выплачиваются.

Направляемые в журнал рукописи статей следует оформлять в соответствии со следующими правилами (требования к оформлению размещены в разделе «Для авторов» на сайте журнала <http://sst.nw.ru/>)

Адрес редакции:

199034, г. Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 5.

Тел.: (812) 328-47-12

Факс: (812) 328-46-67

E-mail: school_kugel@mail.ru

<http://ihst.nw.ru>

В следующем номере

Е.А. Володарская. Направления популяризации отечественной биологии на международных выставках во Франции в середине XX века

С.В. Одяков. Методологические подходы к изучению социально-профессиональной структуры в условиях цифровизации современного российского общества

In the Next Issue

Sergei V. Odiakov. Methodological Approaches to the Study of Socio-Professional Structures Resulting from Digital Technologies in Contemporary Russia

Elena A. Volodarskaya. Directions for Popularizing Domestic Biology at International Exhibitions in France in the Mid-20th Century
